

Prowadzenie działań zapobiegawczych, w tym podejmowanie inicjatyw na rzecz profilaktyki chorób zawodowych i związanych z pracą, w tym ze służbą żołnierzy zawodowych i funkcjonariuszy oraz wzmocnienie zdrowia pracujących



Zadanie finansowane ze środków Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016–2020

lek. Krzysztof Socha
dr n. med. Agnieszka Lipińska-Ojrzanowska



Ochrona zdrowia pracujących przed zakażeniem kornawirusem SARS-CoV-2 powodującym COVID-19



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA

Wstęp

Nazwa „**koronawirusy**” wywodzi się z charakterystycznego wyglądu otoczki tych patogenów, widocznej pod mikroskopem elektronowym. Koronawirusy odpowiadają nawet za 20% nieżyłtów dróg oddechowych o łagodnym przebiegu u ludzi – niektóre gatunki mogą jednak wywoływać również schorzenia układu oddechowego o ciężkim przebiegu klinicznym, bezpośrednio zagrażającym życiu.

Epidemie koronawirusowe były wywoływane zakażeniami:

- wirusem powodującym zespół ciężkiej ostrej niewydolności oddechowej (*Severe Acute Respiratory Syndrome* – SARS-CoV) w latach 2002–2003 z pierwszymi zachorowaniami w prowincji Guangdong w południowych Chinach. Zakażeniu uległo ponad 8 tys. osób w 29 krajach, a przebieg infekcji powikłany zgonem zareportowano u 774 osób [1];
- wirusem powodującym bliskowschodni zespół niewydolności oddechowej (*Middle East Respiratory Syndrome* – MERS-CoV). Zakażenia rejestrowano w 2012 r. w Arabii Saudyjskiej oraz w 2015 r. w Korei Południowej. Szacuje się, że zakażeniu MERS-CoV uległo ponad 2 tys. osób. Odnotowano 866 zgonów z powodu ciężkiego przebiegu tej infekcji [2].

Historia naturalna i drogi transmisji SARS-CoV-2

- Dotąd – mimo wielu hipotez – nie ustalono źródła zakażenia SARS-CoV-2, ale prawdopodobną hipotezą jest pochodzenie wirusa od dzikich zwierząt sprzedawanych na chińskim targu w Wuhan.
- Wtórny rezerwuarem wirusa stał się człowiek. Dotychczasowe dane piśmiennicze jako główne drogi transmisji SARS-CoV-2 wskazują drogę kropelkową oraz kontakt pośredni z zanieczyszczonymi przedmiotami i powierzchniami w przypadku nieprzestrzegania prawidłowych zasad higieny przed dotknięciem twarzy w okolicy ust, nosa, oczu, czy też spożyciem pokarmów [4–10].
- Receptorem komórkowym dla SARS-CoV-2 jest enzym konwertujący angiotensynę 2 (ACE-2), eksponowany głównie na pneumocytach typu II i makrofagach płucnych, ale również na komórkach śródbłonna

Kalendarium

- 31 grudnia 2019 r. Krajowe Biuro Światowej Organizacji Zdrowia (World Health Organization – WHO) w Chinach oficjalnie ogłosiło przypadki zapalenia płuc u ludzi o nieznanej etiologii. Według informacji przekazywanych przez władze Chińskiej Republiki Ludowej wielu pacjentów było sprzedawcami i dostawcami na targu żywności Huanan w centrum miasta Wuhan w prowincji Hubei [3]. Kolejne zachorowania odnotowano u personelu medycznego, co pozwoliło wnioskować o transmisji czynnika sprawczego na drodze bezpośredniego lub pośredniego kontaktu z chorymi.
- 7 stycznia 2020 r. z zastosowaniem metod sekwencjonowania genetycznego zidentyfikowano niewystępujący dotąd w zakażeniach u ludzi czynnik etiologiczny nowych przypadków zapalenia płuc – **koronawirus SARS-CoV-2**.
- 30 stycznia 2020 r. WHO ogłosiła stan zagrożenia zdrowia publicznego o znaczeniu międzynarodowym.
- 11 lutego 2020 r. WHO nazwała chorobę wywoływaną przez SARS-CoV-2 akronimem **COVID-19** (od angielskiej nazwy **CO**rona **V**irus **D**isease tj. choroby wywoływanej przez koronawirusa od 2019 r.).
- 4 marca 2020 r. w Zielonej Górze potwierdzono **pierwszy przypadek zakażenia SARS-CoV-2 w Polsce**.
- 11 marca 2020 r. WHO ogłosiła stan **pandemii**, czyli globalnego rozprzestrzenienia zakażenia obejmującego różne kontynenty.

naczyniowego (*endotelium*) i mięśniówki naczyń, komórkach nabłonka jelitowego, ale także erytrocytach.

- Aktualnie nie opublikowano wiarygodnych danych, które jednoznacznie określiłyby możliwość zakażenia SARS-CoV-2 w wyniku kontaktu z krwią osoby zakażonej. Ze względów bezpieczeństwa zaleca się jednak odroczenie oddawania krwi na co najmniej 21 dni od możliwej ekspozycji na zakażenie oraz co najmniej 14 dni od uzyskania drugiego wyniku ujemnego badania molekularnego w kierunku SARS-CoV-2 u ozdrowieńców, którzy przebyli zakażenie i wytworzyli przeciwciała [11].

Epidemiologia zakażeń SARS-CoV-2 w Polsce

- Przyjmuje się, że pierwsi rejestrowani w Polsce chorzy ulegli zakażeniu koronawirusem poza granicami państwa. Obecnie odnotowuje się zakażenia wewnątrzkrajowe będące następstwem transmisji poziomej.
- Okres zakaźności średnio o ok. 3 dni poprzedza wystąpienie objawów klinicznych COVID-19, co ma kluczowe znaczenie w rozprzestrzenianiu się epidemii [9,12–19]. Zakażony SARS-CoV-2 nie wie, że jest źródłem zakażenia dla innych.
- Bieżący wykaz zakażenia SARS-CoV-2 w Polsce z podziałem terytorialnym jest codziennie aktualizowany i dostępny na stronie internetowej rządu pod adresem: <https://www.gov.pl/web/koronawirus/wykaz-zarazen-koronawirusem-sars-cov-2>.

Kryteria diagnostyczne i przebieg kliniczny COVID-19

Dotychczas nie scharakteryzowano jednoznacznie pełnego obrazu klinicznego COVID-19. Obserwuje się zarówno zakażenia bezobjawowe, łagodny przebieg choroby przypominający przeziębienie, przebieg umiarkowanie ciężki z nieżytem dróg oddechowych i podwyższoną temperaturą ciała, jak również ciężkie przypadki zapalenia śródmiąższowego płuc powikłane zgonem. Szacuje się, że ok. 20% osób z COVID-19 wymaga zastosowania procedur medycznych dostępnych w leczeniu szpitalnym. Śmiertelność jest zróżnicowana w poszczególnych krajach i wynosi 2–10%, w Polsce – 5%.

Pierwsze objawy COVID-19 występują po 2–14 dniach od zakażenia (zmienność osobnicza, średnio ok. 5 dni) i najczęściej są to:

- gorączka,
- kaszel,
- duszność.

Opisywano także przypadki, w których pacjenci zgłaszali:

- silne osłabienie,
- bóle mięśniowo-stawowe,

- ból głowy,
- katar,
- ból gardła,
- upośledzenie zmysłu węchu i smaku,
- nieżyt krtani,
- nieżyt spojówek,
- objawy nieżytu żołądkowo-jelitowego, zwłaszcza biegunkę.

Ze względu na niespecyficzne objawy i zmienny przebieg osobniczy pewne rozpoznanie COVID-19 wymaga potwierdzenia laboratoryjnego. Polskie Towarzystwo Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych (PTEiLChZ) opracowało następujące kryteria diagnostyczne COVID-19:

- infekcja układu oddechowego o nagłym początku z ≥ 1 objawem: gorączką, kaszlem, dusznością lub wykrycie swoistych przeciwciał przeciwko SARS-CoV-2 w teście serologicznym;
- wywiad w kierunku pobytu w regionie o potwierdzonej transmisji zakażenia SARS-CoV-2 do 14 dni od wystąpienia objawów chorobowych lub bliski kontakt z osobą chorą na COVID-19 (a przynajmniej o wysokim prawdopodobieństwie tej choroby) w tym samym okresie. Obecnie z powodu wewnątrzkrajowej transmisji zakażenia wywiad ukierunkowany na podróże ma mniejsze znaczenie;
- istotne pogorszenie stanu zdrowia wymagające hospitalizacji przy braku innej etiologii uzasadniającej obraz kliniczny.

Badania diagnostyczne w kierunku zakażenia SARS-CoV-2

Badania laboratoryjne w diagnostyce zakażenia SARS-CoV-2 obejmują:

- 1) **Badania molekularne** polegające na wykrywaniu materiału genetycznego wirusa lub testy antygenowe. Według zaleceń WHO rozpoznanie zakażenia SARS-CoV-2 wymaga potwierdzenia obecności materiału genetycznego koronawirusa w materiale pobranym od pacjenta [11]. W Polsce rozpoznanie infekcji wymaga detekcji co najmniej 2 genów SARS-CoV-2.

Wykrycie tylko jednego genu pozwala na podejrzenie zakażenia i wymaga dalszej weryfikacji diagnostycznej, czyli wykonania testu dwugenowego. Najszerzej stosowaną metodą molekularną jest test Real Time rt-PCR (*reverse-transcription polymerase chain reaction* albo *reverse-transcriptase polymerase chain reaction*), czyli reakcja odwrotnej transkrypcji i reakcji łańcuchowej polimerazy. Metoda ta jest szczególnie przydatna we wczesnym okresie zakażenia (do 10–14 dni) z wysoką wiremią. Najlepszym materiałem diagnostycznym są aspiraty pobrane z dolnych dróg oddechowych (popłuczyny pęcherzykowo-oskrzelikowe BAL: czułość diagnostyczna – 93%) lub płwocina spontaniczna (czułość – 72%), najczęściej jednak ocenia się wymazy pobrane z górnych dróg oddechowych, tj. z nosogardzieli lub jednocześnie z nosa i błony śluzowej gardła [21].

Lista dostępnych w Polsce laboratoriów wykonujących wiarygodne badania w kierunku zakażenia SARS-CoV-2 jest aktualizowana i publikowana na stronie MZ pod adresem internetowym: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/lista-laboratoriow-covid>. Centralnym laboratorium prowadzącym weryfikację wyników laboratoryjnych badań w kierunku SARS-CoV-2 jest Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny (NIZP-PZH).

Ujemny lub wątpliwy wynik testu nie wyklucza infekcji SARS-CoV-2, zwłaszcza w przypadku wystąpienia objawów COVID-19, co wymaga powtórzenia testu po upływie co najmniej 24 godz.

- 2) **Badania serologiczne** wykrywające przeciwciała ludzkie (klasy IgA, IgM, IgG) skierowane przeciwko określonym antygenom wirusa. Diagnostyka serologiczna obejmuje głównie metody immunoenzymatyczne, a materiałem badawczym jest krew (osocze lub surowica). Najczęściej wykorzystuje się metodę ELISA. Wykrycie specyficznych przeciwciał dla SARS-CoV-2 jest możliwe najwcześniej po kilku dniach, bo chociaż syntezę przeciwciał obserwuje się już w ostrej fazie zakażenia, to dostępnymi aktualnie metodami można je wykryć dopiero w przypadku uzyskania ich wysokiego miana. Zastosowanie tych metod jest rekomendowane jako uzupełnienie metod molekularnych w późniejszej fazie podejrzenia zakażenia, przy monitorowaniu statusu immunologicznego osób z COVID-19 (w celu oceny wystąpienia serokonwersji IgM w IgG i nabycia

odporności) oraz w badaniach populacyjnych, które pozwalają ocenić rozpowszechnienie kontaktu z wirusem i wskazać ozdrowieńców z nabytą odpornością. Zaletą testów serologicznych w porównaniu do metod molekularnych jest ich niższa cena, szybciej uzyskiwany wynik oraz łatwość przeprowadzenia (często bez angażowania diagnostów laboratoryjnych, a materiałem biologicznym jest krew żylna lub nawet włośniczkowa). Dodatni wynik testu wymaga jednak wykonania testu molekularnego dla stwierdzenia, czy przeciwciałom anty-SARS-CoV-2 towarzyszy obecność wirusa – wówczas można rozpoznać COVID-19 – czy też nie wykrywa się jego materiału biologicznego, co jest charakterystyczne dla przebytego kontaktu z koronawirusem lub wyniku fałszywie dodatniego.

Wadą testów serologicznych jest możliwość uzyskania wyników fałszywie dodatnich na skutek reakcji krzyżowych (np. u ponad 3% osób szczepionych na gripę, u ponad 2% osób z chorobami autoimmunologicznymi). Nie jest też zasadne wykonywanie tych testów w ostrej fazie choroby – wynik badania będzie ujemny w tzw. oknie serologicznym [22]. Obecnie nie zaleca się przeprowadzania szybkich jakościowych testów serologicznych kasetkowych bazujących na immunochromatografii i wykrywających przeciwciała klasy IgA, IgM lub IgG ze względu na ich niską wiarygodność diagnostyczną (wysoki odsetek wyników fałszywie dodatnich).

Zalecenia dotyczące pobrania i transportu materiału do badań molekularnych w kierunku zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2 są aktualizowane i dostępne pod adresami:

- <https://www.gov.pl/attachment/2577c0e0-947e-4695-981c-608cf3e94f67>,
- <https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/02/Wymagania-dotyczace-materiału-do-badań-COVID-19-29.02.2020.pdf>,
- <https://www.mp.pl/covid19/covid19-kompedium/228367,jaka-jest-diagnostyka-zakazenia-sars-cov-2>,
- <https://www.mp.pl/covid19/ekspertcovid2019/231600,w-jaki-sposob-pobierac-material-z-gornych-drog-oddechowych-na-badanie-w-kierunku-sars-cov-2>.

Zapobieganie zakażeniom SARS-CoV-2 – zalecenia dla pracowników

Nie przychodź do pracy, gdy:

- obserwujesz objawy nieżytu dróg oddechowych (kaszel, katar, duszność) lub masz gorączkę (temperaturę ciała mierzoną na czole, skroni, szyi, pod pachą $>38^{\circ}\text{C}$), straciłeś(aś) powonienie i smak, odczuwasz bóle mięśniowo-stawowe lub masz biegunkę;
- zostałeś(aś) objęty kwarantanną lub któryś z twoich współlokatorów jest objęty kwarantanną lub nadzorem Państwowej Inspekcji Sanitarnej;
- w okresie ostatnich 10 dni wróciłeś(aś) z zagranicy lub miałeś(aś) kontakt z osobą chorą na COVID-19 lub z wysokim prawdopodobieństwem zakażenia SARS-CoV-2.

Poinformuj pracodawcę o swojej sytuacji zdrowotnej telefonicznie i/lub za pośrednictwem poczty elektronicznej. Obserwuj ewentualny rozwój objawów. Temperaturę ciała mierz 2 razy dziennie oraz zawsze wtedy, gdy źle się poczujesz. W wypadku pogorszenia stanu zdrowia skontaktuj się telefonicznie z lekarzem pierwszego kontaktu i/lub powiatową stacją sanitarno-epidemiologiczną właściwą ze względu na twoje miejsce zamieszkania, ewentualnie infolinią Narodowego Funduszu Zdrowia. Jeśli objawy są niepokojące, unikając transportu publicznego, w rękawiczkach ochronnych i maseczce, zgłoś się do izby przyjęć najbliższego szpitala zakaźnego. Jeśli zdecydujesz się wezwać zespół ratownictwa medycznego, poinformuj szczegółowo dyspozytora pogotowia o podejrzeniu COVID-19.

W czasie epidemii zmieniają się zasady działania ośrodków systemu ochrony zdrowia. Podczas teleporady lekarskiej można otrzymać informacje o dalszym postępowaniu w przypadku wystąpienia określonych dolegliwości, uzyskać zwolnienie lekarskie i e-receptę. **Należy pamiętać, że w przypadku nałożenia na pracownika obowiązku kwarantanny decyzją Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego nie jest wymagane żadne dodatkowe zaświadczenie lekarskie o czasowej niezdolności do pracy dla pracodawcy [23].** Usprawnienie przepływu informacji elektronicznej jest możliwe w przypadku posiadania odpowiednich elektronicznych skrzy-

nek podawczo-odbiorczych, np. Internetowego Konta Pacjenta w serwisie pacjent.gov.pl, rejestracji w Platformie Usług Elektronicznych Zakładu Ubezpieczeń Społecznych itp.

- Zachowaj dystans od innych osób (co najmniej 2 m) – jeśli jest to możliwe na stanowisku pracy.
- Często wietrz pomieszczenia, w których pracujesz – jeśli jest to możliwe na stanowisku pracy.
- Myj często ręce wodą z mydłem przez co najmniej 20 s (zawsze, gdy widać zabrudzenie, przed jedzeniem, przed dotknięciem twarzy itp.).
- Stosuj prawidłowe zachowania higieniczne: zasłoń usta i nos chusteczką podczas kichania czy kasłania.
- Zadbaj, by miejsce pracy było czyste i higieniczne: przed pracą i po jej zakończeniu zdezynfekuj powierzchnie, których dotykałeś(aś), np. klamki, stoły, blaty robocze, klawiaturę, mysz komputerową za pomocą środków udostępnionych przez pracodawcę.
- Przeczytaj etykietę środka dezynfekującego i oceń skład chemiczny – większość producentów deklaruje „antybakteryjne” działanie środka zawierającego do 50% etanolu, co nie jest tożsame z działaniem przeciwwirusowym, obserwowanym przy stężeniach roztworów alkoholowych przekraczających 60%.
- Przestrzegaj zaleceń sposobu używania środków czyszczących i odkażających (sposobu aplikacji: preparaty do stosowania na skórę odkażają ją tylko po dokładnym wtarciu i odczekaniu co najmniej 20 s).
- Stosuj środki ochrony osobistej, które zapewnił ci pracodawca.

Zapobieganie zakażeniom SARS-CoV-2 – zalecenia dla pracodawców

Instytut Medycyny Pracy w Łodzi (IMP) przy współpracy z NIZP-PZH oraz Ministerstwem Zdrowia 26 marca 2020 r. opracował – na podstawie raportu CDC (The Centers for Disease Control and Prevention) – tymczasowe zalecenia dla pracodawców w związku z zapobieganiem zakażeniom koronawirusem SARS-CoV-2 [24]. Rekomendacje przedstawiono z zastrze-

żeniem, że wszelkie podjęte działania w miejscu pracy nie mogą nosić znamion dyskryminacji. Zaleca się:

- ograniczenie liczby pracowników przebywających równocześnie w zakładzie pracy poprzez oddelegowanie (w miarę możliwości) jak największej liczby osób do pracy zdalnej, wprowadzenie rotacyjnego, zmianowego systemu czasu pracy;
- prowadzenie czynności administracyjnych, konferencji i szkoleń za pośrednictwem internetu;
- ograniczenie podróży służbowych i delegacji zagranicznych (pracownik może odmówić ich podjęcia, jeśli w miejscu docelowym potwierdzono transmisję koronawirusa SARS-CoV-2);
- codzienne odkażanie często dotykanych powierzchni w miejscu pracy, takich jak klamki, biurka, klawiatury, blaty robocze na stanowiskach, umywalki, toalety, dozowniki mydła i inne;
- zapewnienie pracownikom ogólnego dostępu do środków odkażających skórę przy wejściu do zakładu pracy oraz w toaletach, w opakowaniach niewymagających dotykania palcami (uruchamianych automatycznie, ewentualnie łokciem lub przedramieniem), jak również w miarę możliwości środków np. w spreju czy jednorazowych nasączonych dezynfektantem chusteczek, których pracownik może użyć samodzielnie przed pracą i po jej zakończeniu na swoim stanowisku;
- przypominanie pracownikom (np. za pośrednictwem poczty elektronicznej, plakatów zamieszczonych w widocznych miejscach) o konieczności zachowania dystansu społecznego ≥ 2 m odległości od innych współpracowników, zachowania prawidłowych zasad higienicznych podczas kichania, chrząkania, kasłania, ziewania w chusteczkę higieniczną, unikania dotykania oczu, ust, nosa, a także o zasadach prawidłowego mycia rąk mydłem i wodą przez co najmniej 20 s oraz stosowania środków odkażających, które należy dokładnie rozprowadzić na osuszonej skórze rąk, w tym w przestrzeniach międzypalcowych, a następnie odczekać co najmniej 20 s;
- informowanie pracowników (za pośrednictwem poczty elektronicznej, platformy intra/internetowej itp.) o konieczności pozostania w domu

w przypadku objawów infekcji dróg oddechowych, zwłaszcza kaszlu, duszności oraz gorączki (tj. temperatury ciała mierzonej w dole pachowym, na czole, skroni lub szyi $>38^{\circ}\text{C}$) do czasu całkowitego ich ustąpienia (samoistnego, nie pod wpływem leków). Pracownik powinien poinformować pracodawcę o nieobecności w miejscu pracy telefonicznie i/lub za pośrednictwem poczty elektronicznej. Od pracodawcy powinien natomiast otrzymać informację o konieczności skontaktowania się z powiatową stacją sanitarno-epidemiologiczną lub oddziałem chorób zakaźnych, jeśli podejrzewa u siebie zakażenie SARS-CoV-2. Co najmniej 14-dniowy pobyt w domu obowiązuje również pracowników, którzy przebywali poza granicami kraju, niezależnie od okoliczności odbywania podróży (urlop wypoczynkowy czy delegacja służbowa). Wobec tych pracowników nie należy podejmować działań represyjnych pod postacią kar czy nagany. Ze względu na możliwe przeciążenie systemu opieki zdrowotnej w dobie pandemii, pracodawcom odradza się wymagania natychmiastowego potwierdzenia występowania objawów infekcji / zwolnienia lekarskiego.

Pracownik z objawami infekcji układu oddechowego (zwłaszcza takimi jak kaszel, duszność, gorączka), który stawia się **w miejscu pracy**, powinien być jak najszybciej odizolowany od współpracowników i niezwłocznie odesłany do domu z zaleceniem kontaktu telefonicznego z lekarzem podstawowej opieki medycznej lub oddziałem chorób zakaźnych. Należy poinformować go o konieczności przestrzegania zaleceń Państwowej Inspekcji Sanitarnej co do postępowania w związku ze zwiększonym ryzykiem zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2 wywołującym chorobę COVID-19. Transport pracownika do domu powinien odbyć się jego samochodem prywatnym lub taksówką z nakazem stosowania osłony twarzy (co najmniej maseczki) oraz rękawiczek jednorazowych.

Dostosowanie organizacji pracy do obecnej sytuacji epidemicznej wymaga opracowania planu działania, którego pierwszym punktem jest rozpoznanie zagrożenia. Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (Occupational Safety and Health Administration – OSHA) przedstawiła klasyfikację ryzyka narażenia pracownika na SARS-CoV-2 z uwzględnieniem sektora branżowego oraz konieczności i częstotliwości kontaktu z innymi osobami bez możliwości

zachowania co najmniej 2 m dystansu społecznego, a także konieczności i częstotliwości kontaktu z osobą zakażoną lub podejrzaną o zakażenie SARS-CoV-2 (tabela 1) [25].

Tabela 1. Stratyfikacja zawodowego ryzyka zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2 na podstawie zaleceń Agencji Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (Occupational Safety and Health Administration – OSHA) [25]

Stopień ryzyka	Konieczność kontaktu z osobą zakażoną lub podejrzaną o zakażenie SARS-CoV-2	Częsty kontakt z innymi osobami bez możliwości zachowania ≥ 2 m dystansu społecznego	Zalecenia
Niski	nie	nie	- dla ogółu społeczeństwa - środki ochrony indywidualnej jak dotychczas
Średni	nie	tak	- dla ogółu społeczeństwa - aktywne propagowanie zaleceń generalnych wśród klientów / kontrahentów - opracowanie strategii zminimalizowania kontaktu bezpośredniego z klientem/kontrahentem (np. wyznaczenie limitów osób, systemy teleinformatyczne) - środki ochrony indywidualnej dobrane pod względem stopnia ryzyka stanowiskowego, dostępności i funkcjonalności, możliwości odkażania i kosztów - adaptacja techniczna stanowiska pracy minimalizująca ryzyko zakażenia (np. separacja przestrzenna przez instalację osłon, zastosowanie systemów bezdotykowych pulpity / terminali płatniczych itp.)

Tabela 1. Stratyfikacja zawodowego ryzyka zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2 na podstawie zaleceń Agencji Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (Occupational Safety and Health Administration – OSHA) [25] – kont.

Stopień ryzyka	Konieczność kontaktu z osobą zakażoną lub podejrzaną o zakażenie SARS-CoV-2	Częsty kontakt z innymi osobami bez możliwości zachowania ≥ 2 m dystansu społecznego	Zalecenia
Wysoki	tak	bez znaczenia	- dla ogółu społeczeństwa - wdrożenie pełnego systemu zabezpieczenia przed czynnikami biologicznymi grupy 3 ze standardami postępowania na stanowisku pracy (adaptacja techniczna z wyznaczeniem stref izolacji osób zakażonych lub podejrzanych o zakażenie oraz środki ochrony indywidualnej – maski, rękawice ochronne, fartuchy/kombinezony, przyłbice, gogle) - aktywny nadzór nad przestrzeganiem procedur - zmiana organizacji pracy - zapewnienie pracownikom wsparcia psychologicznego

Koronawirusy są czynnikami biologicznymi zaklasyfikowanymi w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki do 2 grupy, jednakże **wirus SARS** stanowi wyjątek **zaliczony do czynników grupy 3** [26]. Są to czynniki biologiczne o dużym prawdopodobieństwie rozprzestrzeniania wśród ludzi, zdolne do wywoływania chorób o ciężkim przebiegu. Rozpatrywanie ryzyka zawodowego w kontekście szkodliwych

czynników biologicznych powinno być wieloetapowe i uwzględniać, poza znajomością czynnika stwarzającego zagrożenie, w tym dróg transmisji, również rodzaj wykonywanych przez pracowników czynności, czas i stopień spodziewanego narażenia oraz prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych. Po ocenie ryzyka zagrożenia czynnikiem biologicznym należy m.in.:

- zapoznać pracownika z potencjalnymi zagrożeniami, w tym za pomocą pisemnych instrukcji postępowania,
- dobrać i wprowadzić środki ochrony zbiorowej i/lub dokonać zmian organizacji pracy,
- dobrać, wyposażyć i kontrolować stosowanie środków ochrony indywidualnej przez pracownika,
- zapewnić dostęp do urządzeń higieniczno-sanitarnych, środków higieny osobistej oraz środków do odkażania skóry rąk,
- opracować i przedstawić pracownikom procedury dezynfekcji i bezpiecznej utylizacji skażonych odpadów,
- zapewnić bezpieczne warunki czyszczenia i odkażania środków ochrony indywidualnej i wyposażenia, które uległy skażeniu,
- zapewnić pracownikom bezpieczne warunki do spożywania posiłków i napojów w wydzielonych pomieszczeniach.

Do możliwych **technicznie modyfikacji stanowiska pracy** w celu ograniczenia ryzyka zakażenia patogenami, w tym koronawirusem, należą:

- montaż przesłon transparentnych na blatach ekspedycyjnych stanowisk obsługi klienta lub sprzedaży bezpośredniej (np. apteki, sklepy, okienka pocztowe). Przesłony te są wykonywane ze szkła lub tworzyw sztucznych, wśród których preferuje się pleksi z polimetakrylanu metylu lub osłony z poliwęglanu litego. Do zalet płyt z tworzywa sztucznego należy wysoka przezierność materiału, lekkość, łatwość obróbki mechanicznej w zakresie cięcia i nawiercania, mała kruchość, trwałość i możliwość dezynfekcji;
- wyznaczenie stref przebywania określonej liczby osób w odpowiednich odległościach np. za pomocą przyklejonych do podłoża taśm w alejce sklepowej przed kasą w odległościach co 2 m;
- zastosowanie systemów płatności bezgotówkowej;

- zastosowanie automatycznych włączników światła z czujnikami ruchu;
- zastosowanie systemów półautomatycznych lub automatycznych do otwierania i zamykania drzwi, szczególnie w obszarach wysoko uczęszczanych (wejście do budynku, szatnie, toalety) w celu ograniczenia konieczności korzystania z klamek;
- wyposażenie zakładów pracy (okolic wejścia, pomieszczeń sanitarnych) w bezdotykowe, zbliżeniowe dozowniki mydła i środków dezynfekujących skórę rąk, dyspensery ręczników papierowych jednorazowych;
- wyposażenie zakładów pracy w nowoczesne technologie samooczyszczania i samodezynfekcji powierzchni (np. muszli i desek klozetowych);
- w związku z doniesieniami o możliwym rozprzestrzenianiu się SARS-CoV-2 przez klimatyzatory / systemy wentylacji zaleca się stosowanie odpowiedniej klasy filtrów powietrza [27,28].

Dobór **środków ochrony indywidualnej** (*personal protective equipment* – PPE) pracownika powinien być uzasadniony ich skutecznością i ergonomią. Pracodawca powinien wyposażać pracownika w PPE po ocenie ryzyka zawodowego zakażenia koronawirusem, opracować procedury zakładania, zdejmowania i dezynfekcji lub utylizacji tych środków, a następnie przeszkolić pracownika w tym zakresie. W zapobieganiu zakażeniom SARS-CoV-2 zastosowanie mają przede wszystkim: półmaski i maski ochronne, gogle i przyłbice ochronne, rękawice ochronne, fartuchy i kombinezony ochronne.

W dalszej kolejności opracowuje się procedury zapobiegające zakażeniu, a w razie jego wystąpienia ograniczające rozprzestrzenianie infekcji oraz regulujące dalsze postępowanie [29].

Eksperti CDC ustalili hierarchię mechanizmów prewencyjnych przed zakażeniem SARS-CoV-2 w zakładach pracy, którą przedstawiono na rycinie 1 [30]. U podstawy piramidy wskazano działania o największej efektywności i najszerszym zastosowaniu, a na jej szczycie – bardziej swoiste dla zagrożeń występujących w danych okolicznościach na stanowisku pracy.

Zmiany w organizacji podmiotu gospodarczego powinny wdrażać **zasady dystansowania społecznego** poprzez separację czasową (np. rotowanie



PPE – środki ochrony indywidualnej (*personal protective equipment*).

Ryc. 1. Hierarchia mechanizmów zabezpieczających pracowników przed zakażeniem SARS-CoV-2 opracowana na podstawie CDC (The Centers for Disease Control and Prevention) [30]

pracowników w systemie zmianowym, oddelegowanie części pracowników do pracy zdalnej) i separację przestrzenną (np. stanowiska pracy oddalone o ≥ 2 m, ograniczenie konieczności przemieszczania się pracowników administracyjnych między stanowiskami poprzez elektroniczny obieg dokumentacji czy też wyznaczenie godzin przebywania w pomieszczeniach wspólnych pracowników określonych działów). Ścisłe utrzymanie stałego składu rotowanych zespołów pracowników zwiększa szanse na utrzymanie ciągłości funkcjonowania zakładu w przypadku podejrzenia lub potwierdzenia zakażenia SARS-CoV-2 u któregoś z pracowników, gdy pozostałe osoby z danego zespołu zostaną objęte kwarantanną.

Zapewnienie ciągłości pracy przedsiębiorstwa może wymagać wcześniejszego przeszkolenia pracowników do zadań wykonywanych na innych stanowiskach w razie nagłej potrzeby zastępstwa.

W ograniczaniu rozprzestrzenienia się infekcji kluczowe znaczenie mają **procedury w zakresie identyfikacji i izolacji osób chorych**. Ważne jest zachęcanie pracowników, klientów czy kontrahentów do codziennej samokontroli temperatury ciała i oceny samopoczucia. Aktywne działania ze strony pracodawcy mogą obejmować kontrolny pomiar temperatury przy wejściu do zakładu pracy (przez wydelegowanego pracownika, za pomocą systemów termowizyjnych) oraz stosowanie kwestionariuszy do oceny stanu zdrowia obejmujących indywidualny wywiad epidemiologiczny. Istotne jest także utworzenie w miejscu pracy pomieszczenia izolacji przeznaczonego do separacji osoby z objawami infekcji. Wyłączne zebranie wywiadu epidemiologicznego wydaje się być niewystarczające, ponieważ zakażenie SARS-CoV-2 może przebiegać bezobjawowo lub skąpoobjawowo, a ponadto istnieje możliwość zatajenia pewnych faktów przez pracownika kierującego się przede wszystkim własnym dobrem (np. możliwością zarobkowania), a nie dobrem społeczności. Dlatego dąży się do stosowania narzędzi obiektywizujących, w tym kontroli temperatury ciała. Podejmowane są także próby zastosowania w telefonach pracowników aplikacji mierzących częstość występowania i charakterystyki napadów kaszlu [31,32].

Telepraca i praca zdalna

Wykonywanie pracy w siedzibie przedsiębiorstwa wymaga od pracownika przemieszczania się, często przy wykorzystaniu środków transportu zbiorowego, co zwiększa ryzyko zakażenia i następnie rozprzestrzeniania koronawirusa w miejscu pracy. Jeśli nie jest możliwy transport indywidualny, a istnieje możliwość wykonywania obowiązków służbowych wynikających z umowy poza siedzibą pracodawcy, należy rozważyć **pracę zdalną**. Termin ten jest pojęciem szerszym niż **telepraca**. Organizatorem pracy zdalnej wciąż pozostaje pracodawca, który nie zostaje zwolniony z obowiązku chronienia zdrowia i życia pracowników poprzez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki, co wynika z ustawy Kodeks pracy. Międzynarodowa Organizacja Pracy określiła sposoby wsparcia pracownika wykonującego teleinformatycznie pracę zdalną w celu zwiększenia efektywności i poprawy jakości usług [33].

Sposoby wsparcia pracownika to m.in.:

- klarowne określenie celu pracy,
- wyznaczenie szczegółowych zadań pracownikowi,
- ustalenie godzin dyspozycyjności pracownika z uwzględnieniem dodatkowych obowiązków pozazawodowych wynikających np. z konieczności sprawowania opieki nad innymi osobami w czasie zamknięcia placówek opiekuńczo-oświatowych,
- określenie sposobu monitorowania efektów pracy,
- zapewnienie odpowiednich narzędzi do pracy zdalnej (laptopy, oprogramowanie) oraz szkoleń ze sposobu korzystania z tych narzędzi, zapewnienie wsparcia technicznego.

Należy pamiętać, że **sukces pracy zdalnej jest warunkowany wzajemnym zaufaniem pracodawcy i pracowników w zakresie adekwatnego wykorzystania posiadanych kwalifikacji i umiejętności**.

Badania profilaktyczne pracowników w okresie pandemii

Na mocy Ustawy z dnia 31 marca 2020 r. o zmianie ustawy o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych oraz niektórych innych ustaw [34], od dnia ogłoszenia stanu zagrożenia epidemicznego zawieszono wykonywanie obowiązków wynikających m.in. z przepisów:

- art. 229 § 2 zdanie pierwsze, § 4a w zakresie badań okresowych i § 5 Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (DzU 2019 r., poz. 1040, 1043 i 1495);
- art. 39j i art. 39k Ustawy z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym (DzU z 2019 r., poz. 2140);
- art. 22b ust. 7 Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (DzU z 2019 r., poz. 710, 730, 1214, 1979 i 2020 oraz z 2020 r., poz. 284, 400 i 462) w zakresie wykonywania okresowych badań lekarskich i badań psychologicznych.

Po odwołaniu stanu zagrożenia epidemicznego, w przypadku gdy nie zostanie ogłoszony stan epidemii albo po odwołaniu stanu epidemii, pracodawca i pracownik są obowiązani **niezwłocznie podjąć wykonywanie zawieszonych obowiązków**, o których mowa w ust. 1, i **wykonać je w okresie nie dłuższym niż 60 dni od dnia odwołania danego stanu**.

W przypadku braku dostępu do lekarza uprawnionego do przeprowadzenia badania wstępnego lub kontrolnego, badanie takie może przeprowadzić i wydać odpowiednie orzeczenie lekarskie inny lekarz. **Orzeczenie lekarskie wydane przez innego lekarza traci moc po upływie 30 dni od dnia odwołania stanu zagrożenia epidemicznego**, w przypadku gdy nie zostanie ogłoszony stan epidemii albo od dnia odwołania stanu epidemii. Lekarz ten może przeprowadzić badanie i wydać orzeczenie lekarskie w trybie określonym w art. 2 ust. 4 Ustawy z dnia 5 grudnia 1996 r. o wykonywaniu zawodu lekarza i lekarza dentysty (DzU z 2020 r., poz. 514 i 567). Do orzeczenia lekarskiego stosuje się odpowiednio art. 2 pkt 6 Ustawy z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (DzU z 2019 r., poz. 408, 730, 1590 i 1905). Orzeczenie lekarskie wydane przez innego lekarza włącza się do akt osobowych pracownika.

Zalecenia dla służby medycyny pracy (SMP)

Pracownicy służby medycyny pracy powinni pozyskiwać informacje i zalecenia na temat profilaktyki zakażeń koronawirusem SARS-CoV-2 jedynie z wiarygodnych źródeł. Aktualną wiedzę należy rozpowszechniać w ramach aktywnej edukacji pracodawców, służb BHP i pracowników. Doradztwo zawodowe dla pracodawcy w zakresie analizy zagrożenia i możliwości dostosowania warunków pracy spełnia wymagania ujęte w szczególności w punktach 1 i 6 art. 6 Ustawy z dnia 27 czerwca 1997 r. o służbie medycyny pracy. W dniu 17 marca 2020 r. IMP przedstawił na swojej stronie internetowej stanowisko dotyczące postępowania w badaniach profilaktycznych pracowników w okresie zagrożenia epidemiologicznego związanego ze zwiększonym ryzykiem zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2 wywołującym chorobę COVID-19 [35]. W celu zmniejszenia ryzyka zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2 IMP zarekomendował:

- 1) Respektowanie zaleceń Głównego Inspektoratu Sanitarnego i MZ dotyczących organizacji pracy i procedur profilaktycznych w podmiotach medycznych, w tym zapewnienia osobnych ciągów komunikacyjnych (wejście, rejestracja, poczekalnia, gabinet) dla pacjentów zgłaszających się na badania profilaktyczne w celu ograniczenia, a nawet zapobieżenia kontaktu z pacjentami korzystającymi z innych świadczeń zdrowotnych.
- 2) Pomiar temperatury ciała pacjentów przed wejściem do przychodni lub dotarciem do rejestracji oraz odmowę przyjęcia pacjentów z gorączką i objawami infekcji dróg oddechowych, objętych kwarantanną lub spełniających kryteria objęcia kwarantanną.
- 3) Ograniczenie czasu przebywania kandydata na pracownika lub pracownika w gabinecie lekarskim (maks. 10 min) oraz oczekiwania w poczekalni na wizytę (maks. 10 min) w celu skrócenia czasu potencjalnej ekspozycji pacjenta i/lub personelu medycznego na patogeny. W aspekcie tym szczegółowo zalecono:
 - zwiększenie odstępu czasowego między przyjęciami pacjentów (co najmniej 20 min między planowym czasem wizyty), by do minimum ograniczyć ich gromadzenie się w poczekalni;
 - zapewnienie gabinetów, w których są przeprowadzane badania, o kubaturze umożliwiającej przebywanie lekarza i pacjenta w pozycji siedzącej w odległości co najmniej 2 m. Gabinet powinien być często wietrzony, a pacjent powinien mieć możliwość zdezynfekowania skóry rąk przed wejściem do gabinetu. Po opuszczeniu gabinetu przez pacjenta każdorazowo należy zdezynfekować klamkę;
 - wypełnianie ankiety dotyczącej stanu zdrowia będącej kopią badania podmiotowego z karty badania profilaktycznego przed wejściem do przychodni czy gabinetu. W celu zmniejszenia ryzyka transmisji wirusa zalecono wypełnienie ankiety własnym długopisem pacjenta, a w przypadku jego braku – dezynfekcję długopisu po każdym użyciu;
 - zalecenie pacjentowi zwrócenia twarzy w kierunku przeciwnym do badającego lekarza podczas osłuchiwania klatki piersiowej czy też dokonywania pomiaru ciśnienia tętniczego;

- w przypadku braku dostępności konsultacji specjalistycznych – samodzielne przeprowadzanie oceny danych funkcji organizmu przez lekarza sprawującego opiekę profilaktyczną nad pracownikiem;
- rezygnację z przeprowadzania czynnościowych badań układu oddechowego (spirometria, próba rozkurczowa i inne) z odroczeniem czasu i wykonania po ustaniu zagrożenia epidemicznego;
- analizowanie wyników badań pomocniczych i konsultacji specjalistycznych oraz wypełnianie karty badania profilaktycznego bez obecności pacjenta w gabinecie;
- odstąpienie od podpisywania w rejestrze wydanych orzeczeń lekarskich faktu ich otrzymania.

W przypadku stwierdzenia zachorowania pracownika na COVID-19

pozostali współpracownicy powinni zostać poddani badaniu dla celów sanitarno-epidemiologicznych na podstawie art. 6 pkt 1 ust. 1 i 3 Ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi. Na te badania kieruje właściwy Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny. Niemniej z zapisów Ustawy z dnia 27 czerwca 1997 r. o służbie medycyny pracy wynika obowiązek oceny możliwości wykonywania pracy lub pobierania nauki uwzględniającej stan zdrowia i zagrożenia występujące w miejscu pracy lub nauki, dlatego w przypadku podejrzenia lub potwierdzenia zachorowania na COVID-19 w miejscu pracy, jednostka podstawowa SMP jest zobligowana do przeprowadzenia przy współdziałaniu z pracodawcą dodatkowych działań, m.in. do:

- określenia statusu poszczególnych pracowników zgodnie z „Definicją przypadku na potrzeby nadzoru nad zakażeniami ludzi nowym koronawirusem SARS-CoV-2” [36],
- analizy stanu zdrowia pracowników na podstawie dokumentacji z badań profilaktycznych i wytypowania osób o dużym ryzyku ciężkiego przebiegu COVID-19, którymi są osoby [37]:
 - w wieku 65 lat i starsze,
 - ze znaczną otyłością (BMI ≥ 40 kg/m²),
 - chorujące na cukrzycę,
 - z przewlekłą chorobą układu oddechowego czy też układu krążenia,

- poddawane dializoterapii z powodu przewlekłej niewydolności nerek,
- z chorobami wątroby,
- z niedoborami odporności wrodzonymi i nabytymi (np. w wyniku zastosowanego leczenia immunosupresyjnego w chorobach autoimmunologicznych i onkologicznych, chorobą AIDS, terapii po przeszczepie narządowym itp.).

Pracownicy z dużym ryzykiem ciężkiego przebiegu COVID-19 powinni otrzymać zalecenia szczególnego przestrzegania dystansowania społecznego, w miarę możliwości należy wnioskować o skierowanie ich do pracy zdalnej, a gdy jest to niemożliwe ze względu na rodzaj wykonywanej pracy, należy poinformować pracodawcę o konieczności wyposażenia pracownika w odpowiednie środki ochrony indywidualnej.

Powrót do pracy po przebyciu zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2

jest możliwy po upływie co najmniej 10 dni od potwierdzenia zakażenia testem molekularnym u osób bezobjawowych lub ustąpienia objawów klinicznych COVID-19 w przypadku uzyskania dwukrotnego ujemnego wyniku testu molekularnego, przy czym materiał do drugiego badania należy pobrać po upływie co najmniej 24 godz. od pierwszego badania. Jeżeli którykolwiek z tych wyników jest wątpliwy lub dodatni, kolejne badania kontrolne są wykonywane w odstępie nie krótszym niż 7 dni, aż do negatywizacji tych wyników. Dopiero drugi ujemny wynik badania pozwala uznać osobę za ozdrowieńca, co warunkuje np. możliwość zwolnienia z kwarantanny, izolacji sanitarnej czy też hospitalizacji, i powrotu do pracy.

Telemedycyna pracy

Ustawa z dnia 5 grudnia 1996 r. o wykonywaniu zawodu lekarza i lekarza dentystry z późn. zm. stanowi podstawę prawną dla udzielania świadczeń zdrowotnych za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności [38]. Podczas telewizyty lekarz może np.:

- zebrać wywiad,
- wykonać niektóre badania,
- wydać zalecenia,

- wystawić e-zwolnienie bez dokonania badania przedmiotowego pacjenta,
- wystawić e-receptę niezbędną do kontynuacji leczenia,
- wystawić zlecenie na zaopatrzenie w wyroby medyczne jako kontynuację tego zaopatrzenia, jeżeli jest to uzasadnione stanem zdrowia pacjenta odzwierciedlonym w dokumentacji medycznej.

Odpowiedzialność prawna za czynności wykonane po osobistym kontakcie z pacjentem lub z jego świadomym pominięciem **spoczywa na lekarzu**, dlatego udzielanie świadczenia z wykorzystaniem systemów teleinformatycznych wymaga wnikliwej oceny, czy jest to postępowanie wystarczające do zachowania bezpieczeństwa zarówno dla pacjenta, jak i dla lekarza w kwestii odpowiedzialności prawnej.

W dniu 9 kwietnia 2020 r. IMP opublikował na swojej stronie internetowej stanowisko dotyczące udzielania świadczeń zdrowotnych w postaci badań profilaktycznych za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności [39]:

- **Zdolność do wykonywania pracy na określonych stanowiskach jest uzależniona od aktualnego stanu poszczególnych narządów i układów** (np. wzroku, słuchu), **których ocena może nie być możliwa przy zastosowaniu systemów teleinformatycznych.**
- **Wydanie orzeczenia lekarskiego** o braku lub istnieniu przeciwwskazań do podjęcia lub wykonywania pracy na określonym stanowisku **wyłącznie na podstawie wywiadu zebranego od pacjenta nie odpowiada założeniom badania profilaktycznego.**
- Za dopuszczalne można przyjąć np. przeprowadzenie badania kontrolnego pracownika, pod warunkiem dysponowania ważną dokumentacją z ostatniego badania okresowego czy wstępnego, a powód czasowej niezdolności do pracy nie dotyczył kluczowych do wykonywania dotychczasowej pracy funkcji organizmu.

COVID-19 jako choroba zawodowa

Zgodnie z definicją ujętą w art. 235 ustawy Kodeks pracy [40] za chorobę zawodową uważa się chorobę, wymienioną w wykazie chorób zawodowych,

jeżeli w wyniku oceny warunków pracy można stwierdzić bezspornie lub z wysokim prawdopodobieństwem, że została ona spowodowana działaniem czynników szkodliwych dla zdrowia występujących w środowisku pracy albo w związku ze sposobem wykonywania pracy, zwanych „narażeniem zawodowym”. Wykaz chorób zawodowych będący załącznikiem do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. [41] zawiera 26 punktów obejmujących listę chorób, które mogą być rozpatrywane jako choroby zawodowe. W ostatniej „otwartej” pozycji wymieniono choroby zakaźne lub pasożytnicze albo ich następstwa. Nie określono dla nich okresu, w którym wystąpienie udokumentowanych objawów chorobowych upoważnia do rozpoznania choroby zawodowej pomimo wcześniejszego zakończenia pracy w narażeniu zawodowym. Należy zwrócić uwagę na to, że sam fakt zakażenia SARS-CoV-2 nie jest czynnikiem determinującym rozpoznanie choroby zawodowej, jaką może być COVID-19. Do rozpoznania choroby konieczne będzie – oprócz potwierdzenia zakażenia koronawirusem – wystąpienie objawów klinicznych (analogicznie jak w przypadku innych zakażeń, w tym najczęściej rozpoznawanej i stwierdzanej w Polsce choroby zawodowej o etiologii zakaźnej – boreliozy [42]).

Grupą zawodową zwiększonego ryzyka ekspozycji na czynniki biologiczne, w tym SARS-CoV-2, są pracownicy ochrony zdrowia.

Inne choroby związane z pandemią koronawirusa SARS-CoV-2

Stosowanie środków ochrony indywidualnej oraz zwiększone zużycie i częstsza ekspozycja na środki dezynfekcyjne mogą przyczyniać się do rozwoju schorzeń o podłożu alergicznym, w tym przede wszystkim:

- dróg oddechowych, jak alergiczny nieżyt nosa i astma oskrzelowa,
- pokrzywki i kontaktowego zapalenia skóry (alergicznego, ale również z podrażnienia),
- spojówek,
- obrzękowego zapalenia krtani,
- ostrych uogólnionych reakcji alergicznych.

Wszystkie spośród ww. jednostek chorobowych są objęte wykazem chorób zawodowych. W związku ze stosowaniem środków dezynfekcyjnych może także dochodzić do zaostrzenia już występujących schorzeń u pracownika.

Związany z pandemią lęk przed chorobą oraz ograniczenia w życiu codziennym, osobistym i zawodowym są istotnym zagrożeniem psychospołecznym. Do najczęściej obserwowanych wczesnych symptomów zaburzeń sfery emocjonalnej pod wpływem stresu należą [43]:

- rozdrażnienie i skłonność do irytacji,
- uczucie niepewności,
- brak motywacji,
- zmęczenie, przygnębienie,
- problemy ze snem,
- trudności w koncentracji uwagi,
- problemy z podejmowaniem decyzji,
- zaburzenia łaknienia.

Zapobieganie negatywnemu oddziaływaniu sytuacji pandemii na sferę psychologiczną pracownika w środowisku pracy polega na budowaniu dobrych relacji ze współpracownikami i przełożonymi, które umożliwią komunikowanie własnych obaw, lęków i wątpliwości. Niezwykle istotne jest także organizowanie pracy w sposób uwzględniający indywidualną sytuację życia pracownika (np. jeśli to możliwe w przypadku pracy zadaniowej – zapewnienie elastycznego czasu pracy).

Piśmiennictwo

1. Wikipedia [Internet]. 2002–2004 SARS outbreak. Adres: https://en.wikipedia.org/wiki/2002–2004_SARS_outbreak [dostęp 15 maja 2020]
2. Wikipedia [Internet]. Middle East respiratory syndrome. Adres: https://en.wikipedia.org/wiki/Middle_East_respiratory_syndrome [dostęp 15 maja 2020]
3. World Health Organization [Internet]. Rolling updates on coronavirus disease (COVID-19). Adres: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen> [dostęp 10 maja 2020]
4. Liu J., Liao X., Qian S. i wsp.: Community transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020. *Emerg. Infect. Dis.* 2020;79(6), <https://doi.org/10.3201/eid2606.200239>
5. Chan J., Yuan S., Kok K. i wsp.: A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet* 2020;395(10223):514–523, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30154-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30154-9)
6. Li Q., Guan X., Wu P. i wsp.: Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N. Engl. J. Med.* 2020;382:1199–1207, <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>
7. Huang C., Wang Y., Li X. i wsp.: Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020;395(10223):497–506
8. Burke R.M., Midgley C.M., Dratch A. i wsp.: Active monitoring of persons exposed to patients with confirmed COVID-19 — United States, January–February 2020. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.* 2020;69(9):245–246, <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6909e1>
9. World Health Organization [Internet]. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) 16–24 February 2020. Adres: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf> [dostęp 10 maja 2020]
10. Ong S.W., Tan Y.K., Chia P.Y. i wsp.: Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a symptomatic patient. *JAMA* 2020;323(16):1610–1612, <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3227>
11. World Health Organization [Internet]. Laboratory testing for coronavirus disease (COVID-19) in suspected human cases: interim guidance. Adres: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331501> [dostęp 1 maja 2020]
12. Liu Y., Yan L.M., Wan L. i wsp.: Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. *Lancet Infect. Dis.* 2020;20(4):411–412, [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30232-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30232-2)
13. Wolfel R., Corman V., Guggemos W. i wsp.: Virological assessment of hospitalized cases of coronavirus disease 2019. *MedRxiv* 2020;20030502, <https://doi.org/10.1101/2020.03.05.20030502>

14. Yu P., Zhu J., Zhang Z. i wsp.: A familial cluster of infection associated with the 2019 novel coronavirus indicating possible person-to-person transmission during the incubation period. *J. Infect. Dis.* 2020;221(11):1757–1761, <https://doi.org/10.1093/jiaa077>
15. Huang R., Xia J., Chen Y. i wsp.: A family cluster of SARS-CoV-2 infection involving 11 patients in Nanjing, China. *Lancet Infect. Dis.* 2020;20(5):534–535, [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30147-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30147-X)
16. Pan X., Chen D., Xia Y. i wsp.: Asymptomatic cases in a family cluster with SARS-CoV-2 infection. *Lancet Infect. Dis.* 2020;20(4):410–411, [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30114-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30114-6)
17. Tong Z.-D., Tang A., Li K.-F. i wsp.: Potential presymptomatic transmission of SARS-CoV-2, Zhejiang Province, China, 2020. *Emerg. Infect. Dis.* 2020;25(5):1052–1054, <https://doi.org/10.3201/eid2605.200198>
18. Wei W.E., Li Z., Chiew C.J. i wsp.: Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 – Singapore, January 23–March 16, 2020. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.* 2020;69(14):411–415, <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6914e1>
19. Kimball A., Hatfield K.M., Arons M. i wsp.: Asymptomatic and Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections in Residents of a Long-Term Care Skilled Nursing Facility —King County, Washington, March 2020. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.* 2020;69(13):377–381, <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6913e1>
20. Flisiak R., Horban A., Jaroszewicz J. i wsp.: Management of SARS-CoV-2 infection: recommendations of the Polish Association of Epidemiologists and Infectiologists as of March 31, 2020. *Pol. Arch. Intern. Med.* 2020;130:352–357, <https://doi.org/10.20452/pamw.15270>
21. Wang W., Xu Y., Gao R. i wsp.: Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA* 2020;323(18):1843–1844, <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3786>
22. Rastawicki W., Rokosz-Chudziak N.: Charakterystyka oraz ocena przydatności serologicznych testów w diagnostyce zakażeń wywołanych przez koronawirus SARS-CoV-2 na podstawie dostępnych danych producentów i przeglądu piśmiennictwa. *Przegl. Epidemiol.* 2020;74(1):113–132
23. Serwis Rzeczypospolitej Polskiej [Internet]. Komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego w sprawie schematu postępowania dla POZ i NiŚOZ. Adres: <https://www.gov.pl/web/koronawirus/komunikat-glownego-inspektora-sanitarnego-w-sprawie-schematu-postepowania-dla-poz-i-nisoz> [dostęp 30 marca 2020]
24. Serwis Rzeczypospolitej Polskiej [Internet]. Tymczasowe zalecenia dla pracodawców w związku z koronawirusem SARS-CoV-2. Adres: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/tymczasowe-zalecenia-dla-pracodawcow-w-zwiazku-z-koronawirusem-sars-cov-2> [dostęp 15 kwietnia 2020]
25. Occupational Safety and Health Administration [Internet]. Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19. Adres: <http://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf> [dostęp 28 kwietnia 2020]
26. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki. *DzU z 2005 r. nr 81, poz. 716 z późn. zm.*
27. Jianyun L., Jieni G., Kuibiao L. i wsp.: COVID-19 Outbreak Associated With Air Conditioning in Restaurant, Guangzhou, China, 2020. *Emerg. Infect. Dis.* 2020;26(7):1628–1631, <https://doi.org/10.3201/eid2607.200764>
28. Correia G., Rodrigues L., Gameiro da Silva M. i wsp.: Airborne route and bad use of ventilation systems as non-negligible factors in SARS-CoV-2 transmission. *Med. Hypotheses* 2020;141:109781, <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109781>
29. Wnp.pl [Internet]. GIS opublikował wytyczne dla zakładów przemysłowych ws. funkcjonowania w trakcie epidemii. Adres: <https://www.wnp.pl/parlamentarny/spoleczenstwo/gis-opublikowal-wytyczne-dla-zakladow-przemyslowych-ws-funkcjonowania-w-trakcie-epidemii,70025.html> [dostęp 3 maja 2020]
30. Centres for Disease Control and Prevention [Internet]. Strategies for Respirator Shortages in Non-Healthcare Sectors. Adres: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/conserving-respirator-supply.html> [dostęp 3 maja 2020]
31. Prevention works [Internet]. Cough Index App. Adres: www.preventionworks.info/en/support-tools/Cough-Index-App [dostęp 5 maja 2020]
32. Docwirenews [Internet]. AI-Smartphone App 'Listens' to Cough to Diagnose Disease. Adres: <https://www.docwirenews.com/docwire-pick/ai-smartphone-app-listens-to-cough-to-diagnose-disease/> [dostęp 5 maja 2020]
33. International Labour Organization [Internet]. Keys for effective teleworking during the COVID-19 pandemic. Adres: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_739879/lang--en/index.htm [dostęp 7 maja 2020]
34. Ustawa z dnia 31 marca 2020 r. o zmianie ustawy o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych oraz niektórych innych ustaw. *DzU z 2020 r., poz. 568*
35. Instytut Medycyny Pracy [Internet]. Stanowisko IMP w Łodzi dotyczące postępowania w badaniach profilaktycznych pracowników w okresie zagrożenia epidemiologicznego związanego ze zwiększonym ryzykiem zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2 wywołującym chorobę COVID-19. Adres: http://www.imp.lodz.pl/home_pl/news0/&a=31970 [dostęp 30 marca 2020]
36. Główny Inspektorat Sanitarny [Internet]. Definicja przypadku na potrzeby nadzoru nad zakażeniami ludzi nowym koronawirusem SARS-CoV-2. Adres: <https://gis.gov.pl/aktualnosci/definicja-przypadku-na-potrzeby-nadzoru-nad-zakazeniami-ludzi-nowym-koronawirusem-sars-cov-2/> [dostęp 28 kwietnia 2020]
37. Centres for Disease Control and Prevention [Internet]. People at Increased Risk of Severe Illness. Adres: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-at-higher-risk.html> [dostęp 28 kwietnia 2020]

38. Ustawa z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentysty. DzU z 1997 r. nr 28, poz. 152 z późn. zm.
39. Instytut Medycyny Pracy [Internet]. Stanowisko IMP w Łodzi dotyczące udzielania świadczeń zdrowotnych pod postacią badań profilaktycznych za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności. Adres: http://www.imp.lodz.pl/upload/aktualnosci/2020/badania_profilaktyczne__telemedycyna.pdf [dostęp 7 maja 2020]
40. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy. DzU z 1974 r. nr 24, poz. 141 z późn. zm.
41. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych. DzU z 2009 r. nr 105, poz. 869 z późn. zm.
42. Świątkowska B., Hanke W., Szeszenia-Dąbrowska N.: Choroby zawodowe w Polsce w 2018 roku [Internet]. Instytut Medycyny Pracy, Centralny Rejestr Chorób Zawodowych, Łódź 2019. Adres: <https://uems-occupationalmedicine.org/wp-content/uploads/2020/02/Annex-4-Occupational-diseases-in-Poland-in-2018.pdf> [dostęp 25 maja 2020]
43. Centres for Disease Control and Prevention [Internet]. Coping with Stress for Workers. Adres: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/mental-health-non-healthcare.html> [dostęp 25 maja 2020]