



Zagrożenie i zapobieganie COVID-19 w miejscu pracy

Poradnik dla służby medycyny pracy

Krzysztof Socha

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

„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”

6/4/8/NPZ/FRPH/2018/312/495



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



Ministerstwo Zdrowia



KRZYSZTOF SOCHA

Zagrożenie i zapobieganie COVID-19 w miejscu pracy
Poradnik dla służby medycyny pracy



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA

W dniu 31 grudnia 2019 r. do Krajowego Biura Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) w Chinach wpłynęło zgłoszenie dotyczące wystąpienia u pacjentów zapalenia płuc o nieznanym pochodzeniu. Według informacji przekazanych przez władze Chińskiej Republiki Ludowej niektórzy pacjenci byli sprzedawcami i dostawcami działającymi na targu Huanan w mieście Wuhan, gdzie prowadzono hurtową sprzedaż owoców morza i żywych zwierząt [1,2]. Po kilku dniach ustalono, jaki czynnik etiologiczny wywołał zapalenie płuc – był nim koronawirus.

W przeszłości odnotowywano poważne zachorowania wywoływane przez różne gatunki koronawirusów. Dzięki sekwencjonowaniu genetycznemu wykryto nowy, niewystępujący wcześniej u ludzi gatunek koronawirusa. Ze względu na genetyczne podobieństwo do znanego wcześniej koronawirusa ciężkiego ostrego zespołu oddechowego (*severe acute respiratory syndrome* – SARS) nowego wirusa nazwano SARS-CoV-2. Światowa Organizacja Zdrowia 11 lutego 2020 r. ustaliła dla choroby wywoływanej przez tego wirusa nazwę COVID-19. Podejrzewa się, że wystąpienie zachorowań wśród ludzi zainicjowało zakażenie odzwierzęce, ponieważ wiele gatunków zwierząt stanowi rezerwar dla koronawirusów [3]. Zgodnie z przewidywaniami przedstawionymi 23 stycznia 2020 r. w oświadczeniu Dyrektora Generalnego WHO wirus rozprzestrzenił się na wiele krajów. Światowa sytuacja epidemiologiczna została uznana za pandemię: ogłoszono ją 11 marca 2020 r.

Potencjał chorobotwórczości koronawirusów był już znany: w latach 2002–2004 odnotowano epidemię SARS. Pierwsze zachorowania wystąpiły w prowincji Guangdong w południowych Chinach. Epidemia dotknęła prawie 8100 osób w 33 krajach i była przyczyną zgonu 810 osób [4,5]. Inną chorobą wywołaną przez koronawirusy był bliskowschodni zespół oddechowy (*Middle East respiratory syndrome* – MERS): pierwszą epidemię odnotowano w 2012 r. w krajach Bliskiego Wschodu (pochodziła z Arabii Saudyjskiej), a drugą – w 2015 r. w Korei Południowej. Na MERS zachorowało ok. 2300 osób, z których 866 zmarło [6].

Informacja o liczbie potwierdzonych zachorowań na COVID-19 w Polsce jest na bieżąco aktualizowana i dostępna na stronach internetowych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny [7].

Wirus rozprzestrzenia się drogą kropelkową, czyli pośrednią drogą zarażenia. Czynniki biologiczne jest przenoszony z wydzieliny dróg oddechowych, która w formie aerozolu uwalnia się w czasie wydechu – podczas mówienia, kasłania i kichania. Krople wydzieliny osiadają na pobliskich powierzchniach i przedmiotach. Przebywanie w bezpośrednim otoczeniu osoby chorej, tj. do 2 m, szczególnie naraża na wdychanie zakażonych drobin wydzieliny dróg oddechowych: w taki sposób przede wszystkim rozprzestrzenia się SARS-CoV-2 [8]. Istnieje także inna droga wnikania koronawirusa do organizmu: poprzez mechaniczne przeniesienie go na spojówki lub śluzówki nosa albo jamy ustnej poprzez dotyknięcie powierzchni, na których osiadł. Warto podkreślić, że taki sposób rozprzestrzenia charakteryzuje większość wirusów wywołujących choroby górnych i/lub dolnych dróg oddechowych (m.in. wirusy grypy, parawirusy, adenowirusy, rinowirusy, *respiratory syncytial virus* – RSV), wirusy wywołujące różyczkę, ospę wietrzną, niektóre bakterie (pneumokoki, pałeczka krztuśca, dwójka zapalenia płuc, *Streptococcus pyogenes*, maczugowiec błonicy).

Nasilenie objawów zakażenia SARS-CoV-2 to spektrum osobniczo zróżnicowane: od typowych objawów przeziębieniowych, przez obraz wirusowego zapalenia dróg oddechowych z gorączką, kaszlem i dusznością, aż po ciężki ostry zespół oddechowy związany z wysokim ryzykiem zgonu. Donoszono o możliwości współwystępowania innych dolegliwości ze strony różnych układów m.in. zapalenia spojówek, zaburzeń żołądkowo-jelitowych, bólów głowy, zaburzeń neurologicznych (np. utrata węchu lub smaku). Badania wskazują na dużą częstość występowania bezobjawowego przebiegu choroby, podczas którego zakażony nie jest świadomy, że stanowi źródło transmisji wirusa [9]. U osób rozwijających zakażenie objawowe dolegliwości COVID-19 pojawiają się w ciągu 2–14 dni. Zwykle 1 na 5 chorych na wymaga zastosowania istotnych procedur diagnostyczno-leczniczych dostępnych w ramach leczenia szpitalnego. Śmiertelność z powodu COVID-19 wynosi w Polsce 2,5%, w Wielkiej Brytanii – 7,4%, na Ukrainie – 1,9% [10]. Zróżnicowanie śmiertelności z powodu COVID-19 w poszczególnych krajach zależy od różnych czynników, m.in. struktury demograficznej społeczeństwa, wydolności systemu ochrony zdrowia, metodyki raportowania przyczyny zgonu.

Najważniejszym elementem strategii walki z chorobami zakaźnymi jest wdrożenie zasad zapobiegania zakażaniu kolejnych osób. Charakterystyka



rozprzestrzeniania się koronawirusów określa, jakie działania należy podjąć. Wdrożenie procedur musi nastąpić przed wystąpieniem pierwszego przypadku zachorowania w danej społeczności. Utrzymywanie dystansu, dezynfekcja i noszenie maseczek stanowią strategię powszechną. W przestrzeni pracy ważne są działania profilaktyczne reżimu sanitarno-epidemiologicznego:

- zachowanie czystości i higieny miejsca pracy;
- przecieranie środkiem dezynfekcyjnym często dotykanych powierzchni (stołów, blatów roboczych) i przedmiotów (klamek, włączników, klawiatury, telefonu). Rodzaj środka czyszczącego i dezynfekującego jest determinowany przez deklarację producenta o skuteczności wirusobójczej i bezpieczeństwie stosowania. Należy przestrzegać zaleceń dotyczących sposobu używania środków czyszczących i odkażających (stężenia, sposobu aplikacji, czasu działania, używania środków ochrony osobistej);
- zachęcanie pracowników, klientów i kontrahentów do częstego mycia rąk wodą i mydłem oraz zapewnienie im łatwego dostępu do bieżącej wody, umywalki i mydła;
- umieszczenie pojemnika z płynem do szybkiej dezynfekcji rąk (zawierającym co najmniej 60% alkoholu) w widocznym i łatwo dostępnym miejscu;

- udostępnienie pracownikom czytelnych zaleceń, najlepiej w formie infografiki, przygotowanych wraz z pracownikami służby medycyny pracy i służby sanitarnej;
- promowanie higieny układu oddechowego (kichania lub kasłania w jednorazową chusteczkę higieniczną albo zakrywania ust i nosa zgiętym łokciem, zapewnienie dostępu do chusteczek higienicznych i koszy na śmieci);
- zachęcenie pracowników, klientów i kontrahentów do samooceny stanu zdrowia w zakresie nowych dolegliwości chorobowych (podwyższenie temperatury ciała $\geq 38,0^{\circ}\text{C}$, występowanie dreszczy, duszności, kaszlu, ogólnego rozbicia, bólu głowy, zaburzeń węchu lub smaku, bólu gardła, upośledzenia drożności nosa, kataru, nudności lub wymiotów, biegunki), a w razie ich występowania – do pozostania w domu i zasięgnięcia porady medycznej. Wcześniejsze ustalenie z pracownikami, że ich nieobecność w takich okolicznościach będzie uzasadniona nawet bez zaświadczenia lekarskiego – przyczyni się to do ograniczenia prezentyzmu.

Gdy występuje zwiększona liczba zachorowań, a tym bardziej epidemia, zmieniają się dostępność i zasady działania ośrodków systemu ochrony zdrowia. Ważna jest możliwość uzyskania porady lekarskiej bez konieczności osobistego stawienia się u lekarza. Teleporady mogą być udzielane drogą tekstową (czat), telefoniczną lub za pomocą rozmów wideo. Umożliwiają pacjentowi skuteczne przekazanie personelowi medycznemu informacji o dolegliwościach i objawach alarmujących, a także wynikach badań dzięki zastosowaniu zdalnych narzędzi pomiarowych (np. glukometr, ciśnieniomierz, smartwatch z funkcją pulsoksymetru, elektrokardiografu) [11]. W większości sytuacji pacjent może uzyskać informację o zaleconym postępowaniu, zalecanych lekach i sposobie ich dawkowania oraz otrzymać e-receptę i zaświadczenie o czasowej niezdolności do pracy (e-zwolnienie).

Należy podkreślić, że w przypadku nałożenia decyzją państwowego powiatowego inspektora sanitarnego na pracownika obowiązku kwarantanny nie jest wymagane żadne dodatkowe zaświadczenie lekarskie o czasowej niezdolności do pracy [12]. Osoby zakażone, chore na chorobę zakaźną lub nosiciele są na podstawie art. 5 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi [13] wprost zobowią-

zane do zaniechania wykonywania prac, przy których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia lub choroby zakaźnej na inne osoby.

Usprawnienie przepływu informacji elektronicznej następuje dzięki elektronicznym skrzynkom podawczo-odbiorczym, np. Internetowemu Kontu Pacjenta w serwisie pacjent.gov.pl lub rejestracji w Platformie Usług Elektronicznych Zakładu Ubezpieczeń Zdrowotnych.

Dostosowanie organizacji pracy

Dostosowywanie podmiotu gospodarczego do sytuacji epidemicznej należy zawsze rozpocząć od opracowania planu działania, którego pierwszym punktem jest rozpoznanie zagrożenia. Pomóc może klasyfikacja narażenia pracownika na SARS-CoV-2 opracowana przez Administrację Bezpieczeństwa i Higieny Pracy Stanów Zjednoczonych (Occupational Safety and Health Administration – OSHA) [14].

Stopień ryzyka zależy od tego, w jakim sektorze jest wykonywana praca, czy wiąże się ona z koniecznością kontaktu z chorym lub podejrzanym o zachorowanie na COVID-19 albo jej charakterystyka skutkuje narażeniem pracownika na częsty i bliski (tj. <2 m) kontakt z osobami z ogółu społeczeństwa. W tabeli 1 przedstawiono stratyfikację zawodowego ryzyka zakażenia SARS-CoV-2 oraz zalecane działania, których celem jest zwiększenie bezpieczeństwa pracy.

Następnie należy opracować procedury [15]:

- zapobiegawcze,
- ograniczające rozprzestrzenianie się wirusa,
- na wypadek wystąpienia infekcji u pracownika lub gościa przebywającego w zakładzie pracy.

Możliwość funkcjonowania działalności określonego rodzaju podlega regulacjom wynikającym z rozporządzenia Rady Ministrów wydanego na podstawie art. 46a i 46b pkt 1–6 i 8–12 Ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi [13]. Przedsiębiorca musi na bieżąco zapoznawać się z obowiązującym stanem prawnym i aktualizować go ze względu na dużą dynamikę legislacyjną.

Tabela 1. Stratyfikacja zawodowego ryzyka zarażenia SARS-CoV-2 (na podstawie: Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19 U.S. Department of Labor Occupational Safety and Health Administration OSHA [14])

Stopień ryzyka	Konieczność kontaktu z osobą zakażoną lub podejrzaną o zakażenie SARS-CoV-2	Narażenie na częsty, bliski kontakt z ludźmi	Zalecenia
Niski	nie	nie	przestrzeganie ogólnych zaleceń dotyczących całego społeczeństwa, stosowanie środków ochrony indywidualnej takich jak dotychczas w ramach występujących na danym stanowisku zagrożeń; wdrażanie dodatkowych, zapobiegawczych mechanizmów technicznych nie jest konieczne
Średni	nie	tak	- przestrzeganie ogólnych zaleceń dotyczących całego społeczeństwa, aktywne propagowanie ogólnych zaleceń wśród klientów/kontrahentów, opracowanie zmian dotyczących sposobu funkcjonowania pracy - przyjęcie strategii zminimalizowania kontaktu bezpośredniego z klientem/kontrahentem (np. wyznaczenie limitów dostępności, komunikowanie się poprzez telefon, e-mail itp.), stosowanie środków ochrony indywidualnej zmniejszających ryzyko zarażenia, dobranych pod względem stopnia ryzyka na danym stanowisku, możliwości odkażania, dostępności i kosztów

Stopień ryzyka	Konieczność kontaktu z osobą zakażoną lub podejrzaną o zakażenie SARS-CoV-2	Narażenie na częsty, bliski kontakt z ludźmi	Zalecenia
Średni – kont.			▪ adaptacja techniczna stanowiska pracy polegająca na wdrożeniu mechanizmów zapobiegawczych
Wysoki	tak	tak lub nie	▪ wdrożenie pełnego systemu zabezpieczenia związanego z występowaniem czynnika biologicznego grupy 3, zmiana organizacji pracy, wdrożenie i przestrzeganie standardów postępowania na stanowisku pracy, aktywny nadzór nad zdrowiem pracowników, zapewnienie pracownikom wsparcia psychologicznego ▪ adaptacja techniczna stanowiska pracy, jeśli jest to możliwe – zastosowanie mechanizmów technicznych izolujących osoby zakażone lub podejrzone o zakażenie, instalacja, dostosowanie i właściwe utrzymanie systemów wentylacyjnych ▪ bezwzględne stosowanie środków ochrony indywidualnej (rękawiczki, fartuch/kombinezon, osłona twarzy, gogle, maska) dopuszczonych do pracy z narażeniem na czynnik biologiczny grupy 3 z dostosowaniem ich funkcjonalności i minimalizowaniem zagrożenia kontaminacji

Na dzień przygotowania niniejszych rekomendacji obowiązuje Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 października 2020 r. w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii wraz z rozporządzeniami zmieniającymi z dnia 14, 16, 23 i 30 października i 2 listopada 2020 r. [16].

Inna podstawa prawna dotyczy możliwości funkcjonowania jednostek systemu oświaty: jest nią rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej wydane na podstawie art. 30b Ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe. Na dzień publikacji niniejszych rekomendacji obowiązuje Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 12 sierpnia 2020 r. w sprawie czasowego ograniczenia funkcjonowania jednostek systemu oświaty w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 wraz z rozporządzeniami zmieniającymi z dnia 16, 21, 23 października 2020 r. [17].

Według amerykańskiego Instytutu Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (National Institute for Occupational Safety and Health – NIOSH) hierarchia działań zabezpieczających pracowników przed czynnikami ryzyka zawodowego może zostać przedstawiona w formie odwróconej piramidy [18]. Działania o największej efektywności i najszerszym zastosowaniu znajdują się najwyżej w hierarchii. Wobec zawodowego ryzyka zakażenia SARS-CoV-2 ta hierarchia działań pozostaje aktualna i obejmuje (od najbardziej do najmniej efektywnych):

- fizyczne eliminowanie zagrożenia,
- zastępowanie działań wiążących się z większym zagrożeniem innymi działaniami,
- modyfikacje techniczne w przestrzeni pracy,
- modyfikacje organizacji pracy,
- stosowanie środków ochrony osobistej [19].

Zaleca się zmianę organizacji podmiotu gospodarczego, aby wdrożyć zasadę dystansu społecznego (*social distancing*) poprzez separację czasową i przestrzenną. Jeśli w zakładzie pracy jest wystarczająca liczba pracowników, sugeruje się rotację grup pracowników, której celem jest podział siły roboczej. Polega ona na podzieleniu zatrudnionych w zakładzie na stałe grupy i wyznaczeniu naprzemiennego wypełniania obowiązków zawodo-



wych w miejscu pracy, np. przez kilka kolejnych dni pracuje pierwsza grupa pracowników, a druga jest oddelegowana do pracy zdalnej. Po kilku dniach następuje zmiana. Ważne jest pilnowanie stałości składu osobowego grup, pozwalające zabezpieczyć ciągłość funkcjonowania zakładu. Jeśli u pracownika podejrzewa się COVID-19 lub choroba zostanie potwierdzona, izolacji będzie podlegać tylko jeden klaster. Pracodawca może zastosować rotacyjne wykonywanie obowiązków w miejscu pracy i w ramach pracy zdalnej również w stosunku do pojedynczych pracowników.

Jeśli zapewnienie rotacji pracowników nie jest możliwe, korzystne może być uelastycznienie czasu pracy. Pracownicy dostosowują dzienny grafik do obowiązków tak, aby jak najmniej osób przebywało w miejscu pracy w jednym czasie.

W miejscu pracy znajdują się ciągi komunikacyjne, pomieszczenia i przestrzenie, do których dostęp ma wielu pracowników – wejścia, szatnie, śluzy, toalety, pomieszczenia socjalne, sekretariaty. Jeśli to możliwe, należy dostosować organizację pracy tak, aby ograniczyć poruszanie się pracowników między stanowiskami pracy albo zróżnicować czas przebywania poszczególnych osób w danym miejscu. Separacja pracowników może wymagać wykorzystania

i dostosowania dostępnych powierzchni przedsiębiorstwa do stworzenia stanowiska pracy z zachowanym co najmniej 2-metrowego odstępu od innego pracownika. Warto także przydzielić pracownikom urządzenia wykorzystywane w pracy (kalkulatory, materiały piśmienne, komputery) i wyznaczyć przestrzeń nienaruszalną dla innych, aby ograniczyć dotykanie tych samych powierzchni i przedmiotów przez różne osoby – takie postępowanie eliminuje jedną z podstawowych dróg rozprzestrzeniania się SARS-CoV-2.

Zapewnienie ciągłości pracy przedsiębiorstwa może wymagać szkolenia pracowników i przystosowania ich do wykonywania zadań na innych stanowiskach, by w razie potrzeby mogli zastąpić nieobecnych kolegów.

Podstawą planu/strategii postępowania powinny być informacje udostępniane przez struktury rządowe, samorządowe, państwowe służby sanitarne i organizacje krajowe. Trzeba korzystać tylko z wiarygodnych źródeł informacji. Należy oszacować ryzyko dla poszczególnych stanowisk pracy i zadań przydzielanych pracownikom, aby wykryć potencjalne źródła, drogi i sposoby rozprzestrzenienia się SARS-CoV-2. Zagrożenie dotyczące pracowników wykonujących te same czynności może być różne, co wynika z czynników pozazawodowych (miejsce zamieszkania i kontakty zawodowe domowników, środek transportu) i osobniczych (wiek, obecność chorób przewlekłych, w tym chorób pogarszających sprawność układu odpornościowego, ciąża).

Innym ważnym elementem strategii są procedury identyfikacji i izolacji osób chorych. Ważne jest zachęcanie pracowników, klientów i kontrahentów do samooceny występowania dolegliwości i objawów chorobowych. Kontrolny pomiar temperatury, stosowanie kwestionariuszy do oceny stanu zdrowia, uzyskiwanie wywiadu dotyczącego indywidualnej sytuacji epidemiologicznej to przykłady aktywnego działania na rzecz niedopuszczenia do narażenia na kontakt z osobą zakażoną SARS-CoV-2.

Wskazane jest przeznaczenie w miejscu pracy pomieszczenia służącego izolacji osoby podejrzanego o zakażenie SARS-CoV-2. Do takiego pomieszczenia kieruje się pracownika w sytuacji nagłej, aby ograniczyć ryzyko rozprzestrzeniania się czynnika infekcyjnego. Pracownik poddawany jest specjalnemu postępowaniu, a izolacja pozwala bezpiecznie prowadzić dalsze działania w miejscu pracy – powiadomić służby sanitarne, pracowników ochrony zdrowia, zabezpieczyć innych pracowników stosownie do stanu zagrożenia

(np. przez zastosowanie środków ochrony indywidualnej). Dalsze postępowanie odbywa się zgodnie z zaleceniami przekazanymi przez pracowników ochrony zdrowia i nadzoru sanitarno-epidemiologicznego.

Pracownik, który nie ma objawów infekcji układu oddechowego, ale miał bliski kontakt z osobą, u której potwierdzono zakażenie SARS-CoV-2 – przebywał w bezpośrednim kontakcie z osobą chorą (współmieszkaniec, współpracownik) lub w kontakcie w odległości <2 m przez co najmniej 15 min (np. prowadził rozmowę) – powinien:

- niezwłocznie zostać odizolowany w przeznaczonym do tego celu pomieszczeniu,
- skontaktować się z powiatową stacją sanitarno-epidemiologiczną,
- w porozumieniu z pracodawcą odbyć co najmniej 10-dniową kwarantannę domową.

Jeśli nie ma indywidualnych przeciwwskazań zdrowotnych, pracownik może wykonywać określone prace wyznaczone przez pracodawcę, pod warunkiem że mogą one być wykonane zdalnie, a warunki bezpieczeństwa i higieny pracy umożliwiają ich bezpieczne wykonanie w domu.

W art. 3.1 Ustawy z dnia 2 marca 2020 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych i wywołanych nimi sytuacjami kryzysowymi [20] określono, że pracodawca może polecić pracownikowi wykonywanie pracy określonej w umowie o pracę poza miejscem jej stałego wykonywania (praca zdalna). Nie jest to tożsame z funkcjonującym wcześniej pojęciem telepracy, oznaczającym pracę wykonywaną regularnie poza zakładem pracy, z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej. Praca zdalna jest pojęciem szerszym. Państwowa Inspekcja Pracy przedstawiła 12 marca 2020 r. wyjaśnienia w związku z licznymi pytaniami dotyczącymi stosowania przepisów prawa pracy w przypadku pracy zdalnej [21].

Należy podkreślić, że w ramach pracy zdalnej organizatorem pracy nie jest pracownik. Pracodawca nie zostaje zwolniony z obowiązku chronienia zdrowia i życia pracowników przez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki, co wynika wprost z art. 207 Kodeksu pracy [22]. Ekspert Międzynarodowej Organizacji Pracy [23] zwrócił uwagę na kwestie kluczowe dla poprawy jakości i efektywności pracy zdalnej dotyczące wsparcia pracownika:

- określenie celu pracy oraz wyznaczenie szczegółowych zadań z uwzględnieniem dodatkowych obowiązków pozazawodowych pracownika wynikających np. z konieczności sprawowania opieki nad innymi osobami w czasie zamknięcia placówek opiekuńczo-oświatowych; zarządzanie sposobu monitorowania postępów i efektów pracy, które nie wiążą się z uciążliwością sprawozdawczości;
- zapewnienie nie tylko odpowiednich narzędzi do pracy zdalnej (laptopy, oprogramowanie), ale również zorganizowanie wsparcia technicznego i szkoleń dotyczących korzystania z tych narzędzi;
- jasne wyrażenie oczekiwań dotyczących wyników, których osiągnięcie nakłada się na pracownika, warunków zatrudnienia, wyznaczenie godzin dostępności pracownika dla zatrudniającego i obustronne przestrzeganie ustalonych zasad;
- uszanowanie przez zatrudniającego przyjętego przez pracownika sposobu i tempa wykonywania wyznaczonych zadań – umożliwi to pogodzenie pracy zarobkowej z wypełnieniem zadań pozazawodowych;
- wspieranie pracownika w tym, aby jego życie osobiste i czas odpoczynku oraz praca nie wpływały na siebie negatywnie, poprzez odpowiednie zarządzanie czasem pracy, a jeśli to możliwe – wydzielenie przestrzeni przeznaczonej tylko do wykonywania pracy zdalnej;
- sukces pracy zdalnej jest warunkowany wzajemnym zaufaniem pracodawcy i pracowników, czyli przekonaniem o posiadaniu właściwych umiejętności i prawidłowym ich wykorzystaniu.

Wykonywanie pracy w siedzibie przedsiębiorstwa wymaga od pracownika przemieszczania się: pokonania drogi od miejsca zamieszkania do miejsca pracy. To kolejny czynnik ryzyka zarażenia się i zawleczenia choroby do miejsca pracy, szczególnie jeśli pracownik musi korzystać ze środków transportu zbiorowego. W strategii postępowania przekazywanej pracownikom może zatem znaleźć się propozycja korzystania ze środków transportu indywidualnego. Preferowane są środki przyjazne środowisku: chodzenie pieszo, rower, rower elektryczny, skuter, samochód osobowy z silnikiem niskoemisyjnym. W przedsiębiorstwach, w których występuje znaczny odsetek osób korzystających z publicznych środków transportu, korzystne może być zorganizowanie przez pracodawcę transportu zbiorowego dla pracowników.



Dostosowanie miejsca pracy

Rozpatrując obowiązki pracodawcy wynikające z Kodeksu pracy oraz obowiązujących ustaw i rozporządzeń dotyczących ochrony zdrowia pracowników w związku z COVID-19, należy zastanowić się nad kilkoma kwestiami. Zasadnicze znaczenie ma rozpatrzenie nowego zagrożenia – SARS-CoV-2 – na każdym stanowisku pracy, ponieważ wykaz prac narażających pracowników na działanie czynników biologicznych nie jest wykazem zamkniętym i zasadniczo dotyczy każdego stanowiska, na którym potwierdzono okoliczności narażające na działanie czynników biologicznych. Wirus jako jednostka bezkomórkowa, zdolna do replikacji lub przenoszenia materiału genetycznego stanowi szkodliwy czynnik biologiczny zgodnie z Rozporządzeniem 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 [24]. Rozporządzenie to w wykazie szkodliwych czynników biologicznych ujmuje gatunek *Coronavirus*; należy wyjaśnić, że mimo iż został on przyporządkowany do grupy 2 zagrożenia, wirus SARS jest wyjątkiem, który jest wymieniony wśród

czynników grupy 3. Charakterystyka czynników należących do grupy 3 stanowi o ich potencjale wywoływania u ludzi ciężkich chorób, niebezpiecznych dla pracownika, a ich rozprzestrzenianie w populacji ludzkiej jest bardzo prawdopodobne. Rozpatrywanie ryzyka zawodowego w kontekście szkodliwych czynników biologicznych powinno być wieloetapowe i wszechstronne, powinno także uwzględniać – poza rozpoznaniem czynnika stwarzającego zagrożenie – rodzaj wykonywanych przez pracowników czynności, czas i stopień spodziewanego narażenia, prawdopodobieństwo wystąpienia skutków zdrowotnych itp.

Jeśli nie jest możliwe zachowanie odległości pozwalających utrzymać dystans co najmniej 1,5 m wynikający z zapisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 października 2020 r. w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii [16] wraz z rozporządzeniami zmieniającymi, zasadne jest zastosowanie przezroczystych przesłon. Separatory takie były wykorzystywane wcześniej w rejestracjach placówek służby zdrowia, aptekach, bankach i na poczcie, czyli w miejscach obsługi klienta, do których zgłaszało się wiele osób lub w których ryzyko kontaktu z osobą z infekcją przenoszoną drogą kropelkową było duże. W ostatnich latach świadomie rezygnowano z ich stosowania, motywując to „otwartością na klienta”.

Na wczesnym etapie epidemii COVID-19 w Polsce Naczelna Izba Aptekarska wpisała do rekomendacji – jako jeden ze środków zabezpieczenia personelu aptek – propozycję montowania szyb na blacie stołów ekspedycyjnych [25]. Obecnie przesłony pojawiają się także w miejscach przestrzeni publicznej, w których występują stanowiska obsługi klienta lub sprzedaży bezpośredniej (sklepy, hotele itp.). W przypadku separatorów alternatywnym materiałem względem szkła jest tworzywo sztuczne:

- pleksi, którego głównym składnikiem jest polimetakrylan metylu,
- poliwęglan lity – polimery z grupy poliestrów wytworzone przede wszystkim z reakcji bisfenolu A (BPA) z fosgenem.

Do zalet płyt z tworzywa sztucznego należą: mała kruchość zapewniająca większe bezpieczeństwo w porównaniu ze szkłem, wysoka przezierność, niewielki ciężar, łatwość obróbki mechanicznej (cięcie i nawiercanie), trwałość i możliwość dezynfekcji.

Stwierdzenie obecności ryzyka powinno skutkować podjęciem działań korygujących i zabezpieczających, takich jak m.in.:

- zapoznanie pracownika z istniejącymi potencjalnymi zagrożeniami, w tym dostarczenie pisemnych instrukcji postępowania ze szkodliwym czynnikiem biologicznym;
- wprowadzenie środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy;
- wyposażenie pracownika w odpowiednie środki ochrony indywidualnej;
- zapewnienie właściwych pomieszczeń, urządzeń higieniczno-sanitarnych, a także środków higieny osobistej oraz – jeżeli to konieczne – środków do odkażania skóry i błon śluzowych;
- opracowanie i stosowanie procedur dezynfekcji oraz bezpiecznego usuwania skażonych odpadów;
- zapewnienie bezpiecznych warunków odkażania, czyszczenia, a w razie potrzeby niszczenia odzieży, środków ochrony indywidualnej i wyposażenia, które uległy skażeniu szkodliwym czynnikiem biologicznym;
- zapewnienie pracownikowi bezpiecznych warunków spożywania posiłków i napojów w wydzielonych pomieszczeniach.

W miejscach, w których może gromadzić się większa liczba osób (np. w przestrzeniach wspólnych zakładu pracy, hali sprzedaży i obsługi klienta), przestrzeń można podzielić, wyznaczając strefy za pomocą taśm naklejanych na podłodze [26]. Przypominają one o konieczności zachowania zasad dystansu społecznego, a zarządcy ułatwiają przestrzeganie zasad bezpieczeństwa epidemicznego.

Ze względu na nowe zasady funkcjonowania społeczeństw i prawie wszystkich sektorów gospodarki czas pandemii wymaga sprostania niespotykanym dotąd wyzwaniom. Przyczynia się to do wdrożenia i rozpowszechnienia innowacyjnych technologii (m.in. materiałów i urządzeń).

Analitycy przewidują znaczny wzrost liczby transakcji bezdotykowych, wykonywanych m.in. za pomocą urządzeń mobilnych, takich jak smartfony [27].

Duże zainteresowanie dotyczy bezdotykowych dozowników mydła lub środków do szybkiej dezynfekcji rąk czy podajników papieru. Historia dozowników nie jest odległa: choć samo mydło w płynie wynaleziono ponad 150 lat temu, dopiero w 1991 r. Tajwańczyk Guey-Chuan Shiau otrzymał od Urzędu Patentów i Znaków Towarowych Stanów Zjednoczonych patent

na „automatyczne urządzenie dozujące płyn czyszczący”. Obecnie cena jednostkowa automatycznych podajników jest zróżnicowana w zależności od producenta i projektu. Większe koszty wiążą się z udostępnieniem w miejscach pracy przenośnych umywalek stosowanych tam, gdzie nie ma bieżącej wody. Można przeprowadzić automatyzację budynku, wymieniając włączniki i sterowniki, stosując nie tylko fotokomórki, lecz także wi-fi lub bluetooth. Zasadne jest zachęcanie do stosowania systemów półautomatycznych lub automatycznych do otwierania i zamykania drzwi, szczególnie w obszarach bardzo uczęszczanych (wejście do budynku, szatnie, toalety).

Pod względem powszechnego bezpieczeństwa mikrobiologicznego szczególnie istotne są toalety. W sprzedaży dostępne są automatycznie czyszczące się muszle toaletowe umożliwiające bezdotykowe podniesienie i opuszczenie klapy, a także systemy automatycznego czyszczenia podłogi w toalecie. Jeśli nie można wdrożyć rozwiązań bezdotykowych, korzystne może być zastosowanie powierzchni samooczyszczających i samodezynfekujących.

W związku z doniesieniami [8,28] o potencjalnym rozprzestrzenianiu się SARS-CoV-2 przez klimatyzatory / systemy wentylacji należy oczekiwać dalszych badań dotyczących tego zagrożenia. Obecnie jedynym zabezpieczeniem jest stosowanie odpowiedniej klasy filtrów.

Jeśli wyeliminowanie ryzyka dzięki mechanizmom organizacyjnym i adaptacyjnym obejmującym przestrzeń pracy nie jest możliwe, należy zastosować środki ochrony indywidualnej. Są to środki noszone lub trzymane przez pracownika w celu ochrony przed 1 lub większą liczbą zagrożeń związanych z występowaniem niebezpiecznych lub szkodliwych czynników w środowisku pracy, w tym również wszelkie akcesoria i dodatki przeznaczone do tego celu. Stosownie do okoliczności pracodawca musi dobrać środki ochrony indywidualnej oraz ustalić warunki i sposób ich stosowania (takie informacje powinny zostać zamieszczone w regulaminie wewnątrzzakładowym). Dobór środków ochrony indywidualnej jest zdeterminowany przede wszystkim ich skutecznością i ergonomią. W przypadku SARS-CoV-2 określono wymagania dotyczące produktów wykorzystywanych podczas zwalczania epidemii:

- półmasek,
- gogli,
- ochrony nóg,

- rękawic,
- kombinezonów,
- fartuchów,
- maseczek medycznych i niemedycznych,
- płynów dezynfekujących.

Wymagania i szczegółowe opinie są dostępne na stronach internetowych:

- Rządu Rzeczypospolitej Polskiej [29],
- Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny [30],
- Głównego Inspektoratu Sanitarnego [31].

Zadania służby medycyny pracy podczas epidemii

Okres pandemii stawia nowe wyzwania przed specjalistami i instytucjami zaangażowanymi w ochronę zdrowia pracowników. Zgromadzenie informacji i doświadczeń związanych z zagrożeniami wywołanymi przez czynniki biologiczne (głównie sezonowe epidemie grypy, epidemie SARS i MERS), aby dostosować się do nowej sytuacji, pozwoliło podjąć pierwsze działania zmierzające do stabilizacji społecznej i medycznej.

Rozpowszechnienie i nasilenie epidemii, a także wystąpienie niespotykanej w ostatnich dziesięcioleciach sytuacji gospodarczej określanej jako „zamrożenie” czy „załamanie” wywołały realne zagrożenie dla każdego rodzaju przedsiębiorstw, a tym samym dla wszystkich pracowników. Omówienie w niniejszym poradniku wszystkich aspektów zagrożeń dla pracowników jest niemożliwe, a przedstawienie zadań służby medycyny pracy zostanie ograniczone do najważniejszych kwestii. Aktualne informacje przeznaczone dla pracowników przede wszystkim drugiego i trzeciego sektora gospodarki (np. pracowników ochrony zdrowia, transportu i logistyki, szkolnictwa itp.) znajdują się w zasobach serwisów:

- Rządu Rzeczypospolitej Polskiej – Koronawirus: aktualne informacje i zalecenia [32],
- Głównego Inspektora Sanitarnego – Aktualności [33],

- Centralnego Instytutu Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu Badawczego – COVID-19 Komunikaty [34],
- European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) [35],
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [36].

Niewątpliwie głównymi zadaniami i wyzwaniem dla służby medycyny pracy są uzyskiwanie i rozpowszechnianie wiarygodnych wartościowych informacji na temat koronawirusa, przydatnych w działaniach profilaktycznych, usprawniających funkcjonowanie przedsiębiorstwa oraz minimalizujących skutki pandemii dla zakładów pracy i pracowników. Zaangażowanie w działania edukacyjne realizowane wśród pracowników, opracowanie materiałów do rozpowszechnienia w miejscu pracy, doradzanie pracodawcom w zakresie analizy zagrożenia i możliwości dostosowania warunków pracy spełnia wymagania ujęte w szczególności w pkt 1 i 6 w art. 6 Ustawy z dnia 27 czerwca 1997 r. o służbie medycyny pracy [37].

W zakresie obowiązku wykonywania kodeksowych badań profilaktycznych pracowników obowiązuje stanowisko Głównego Inspektora Pracy z dnia 20 kwietnia 2020 r. [38].

Z problematyką zagrożeń dla środowiska pracy wiąże się zarówno prezenityzm, jak i absenteizm. Prezenityzm to obecność w pracy chorego pracownika [39]: w przypadku zawleczenia do miejsca pracy choroby wywołującej epidemię powoduje on katastrofalne skutki. Zatem uzasadnione jest wdrożenie racjonalnych i skutecznych metod diagnostycznych i nadzorczych, których celem jest wyeliminowanie zjawiska prezenityzmu (dzieje się to zawsze kosztem zwiększenia nieobecności pracownika). Absenteizm to nieobecność pracownika z powodu jego choroby, konieczności sprawowania opieki nad bliskim, który jest chory, lub opieki nad dziećmi w czasie zamknięcia przedszkoli i szkół, nieobecność wynikająca z obawy zawleczenia choroby do domu, w którym mieszka osoba z ryzykiem ciężkiego przebiegu COVID-19.

Podstawą schematu programu zdrowotnego służącego realizowaniu strategii minimalizowania ryzyka wystąpienia COVID-19 w miejscu pracy jest wykrywanie głównych objawów choroby: gorączki, ogólnego złego samopoczucia, zmęczenia, kaszlu, duszności, zaburzeń węchu lub smaku. Pomiar temperatury dokonywany codziennie przy wejściu na teren zakładu pracy przed dopuszczeniem pracownika do zmiany roboczej jest czuły, ale mało swoisty



w wykrywaniu pracownika z objawami choroby. Nadal nie ma jednoznacznego punktu odcięcia wyniku pomiaru, który narzucałby niedopuszczenie do pracy. Na przykład w aktualizacji wytycznych Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi i Głównego Inspektoratu Sanitarnego dla producentów rolnych zatrudniających cudzoziemców przy pracach sezonowych opublikowanych 27 maja 2020 r. [40] podano, że temperatura ciała $>37^{\circ}\text{C}$ kwalifikuje do odsunięcia pracownika od świadczenia pracy. Wątpliwości prawne związane z obowiązkiem wykonywania pomiaru temperatury pracowników przez pracodawcę, ale również możliwością przeprowadzenia takich badań, zostały przedstawione w piśmie Rzecznika Praw Obywatelskich z dnia 28 kwietnia 2020 r. do Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej [41].

Zbieranie wywiadu dotyczącego dolegliwości chorobowych występujących u pracowników charakteryzuje się mniejszą wiarygodnością, ponieważ opiera się na zgłoszeniu dolegliwości, czyli doznań podmiotowych, subiektywnych. Pracownik może kierować się bardziej własnym dobrem, a nie dobrem ogółu, a nasilenie dolegliwości ma osobniczo zmienny próg uznania za dolegliwości chorobowe. Dlatego należy stosować narzędzia obiektywizujące. Informowano o opracowaniu i wykorzystaniu aplikacji mierzących występowanie kasz-

lu, a nawet przyporządkowywaniu prawdopodobieństwa rozpoznania choroby układu oddechowego na podstawie analizy zarejestrowanego dźwięku kaszlu [42,43]. Rozwój aplikacji, które można wykorzystać w smartfonach lub systemach monitoringu w zakładach pracy, może skutkować lepszym typowaniem osób zagrożonych występowaniem COVID-19 na podstawie kaszlu – aplikacje takie można stosować powszechnie, pomiar jest obiektywny, a czas próbkowania dłuższy.

Wątpliwości w wymiarze deontologicznym mogą budzić strategie oparte na szacowaniu ryzyka na podstawie indywidualnego wywiadu epidemiologicznego, który łączy się z pozyskiwaniem i przetwarzaniem informacji wrażliwych dotyczących nie tylko samych pracowników, ale również ich bliskich lub domowników.

Oczekiwanie od pracowników służby medycyny pracy zaangażowania w badanie i diagnostykę w kierunku występowania zakażenia SARS-CoV-2 u osób podejmujących lub wykonujących pracę jest dyskusyjne. Zakres badania dla celów sanitarno-epidemiologicznych jest określany 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 [15]. Według informacji Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 23 marca 2020 r. [44], badania mogą zostać przeprowadzone przez lekarzy wykonujących zadania służby medycyny pracy i – zgodnie z definicją badania sanitarno-epidemiologicznego – w jego skład wchodzi: badanie lekarskie, badania laboratoryjne oraz dodatkowe badania i konsultacje specjalistyczne wykonywane w ramach nadzoru epidemiologicznego w celu wykrycia biologicznych czynników chorobotwórczych lub potwierdzenia rozpoznania choroby zakaźnej.

Pracodawcy i pracownicy podstawowych jednostek służby medycyny pracy muszą wiedzieć, że na badania w przedstawionych okolicznościach kieruje właściwy państwowy powiatowy inspektor sanitarny, co opisano w art. 6 pkt 2 ust. 1 Ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi [15]. Pracodawca albo zleceniodawca jest zobowiązany do skierowania na badania sanitarno-epidemiologiczne osób podejmujących lub wykonujących pracę tylko jeśli praca wiąże się z możliwością przeniesienia zakażenia lub choroby zakaźnej na innych.

Poprawne realizowanie zadania sprawowania profilaktycznej opieki nad pracującymi, szczegółowo ujęte w art. 6 pkt 1 ust. 2c Ustawy o służbie medycyny pracy [37] (ocena możliwości wykonywania pracy lub pobierania nauki uwzględniająca stan zdrowia i zagrożenia występujące w miejscu pracy lub nauki), w sytuacji wystąpienia przypadku podejrzenia lub potwierdzenia zachorowania na COVID-19 w miejscu pracy zobowiązuje jednak jednostkę podstawową służby medycyny pracy do przeprowadzenia we współpracy z pracodawcą dodatkowych działań, wśród których zasadne są:

- określenie statusu poszczególnych pracowników zgodnie z „Definicją przypadku na potrzeby nadzoru nad zakażeniami ludzi nowym koronawirusem SARS-CoV-2” [Główny Inspektorat Sanitarny, 2020];
- analiza stanu zdrowia pracowników w celu stwierdzenia, u których ryzyko ciężkiego przebiegu COVID-19 jest wyższe. Analiza taka może zostać przeprowadzona na podstawie zgromadzonych kart badania profilaktycznego pracowników. Według dostępnych informacji [45] istnieją przesłanki do przyjęcia, że wyższe ryzyko występuje u osób otyłych, uzależnionych od palenia papierosów, w trakcie leczenia immunosupresyjnego prowadzonego z powodu przeszczepienia narządu unaczynionego, w wieku ≥ 65 r.ż. lub chorych na:
 - nowotwór złośliwy,
 - przewlekłą chorobę nerek,
 - przewlekłą obturacyjną chorobę płuc,
 - poważne choroby serca np. niewydolność serca, chorobę wieńcową, kardiomiopatię,
 - cukrzycę typu 2,
 - anemię sierpowatokrwinkową.

Jeśli u pracownika występuje wysokie ryzyko ciężkiego przebiegu COVID-19, wskazane jest zalecenie szczególnie ścisłego przestrzegania dystansu społecznego, skierowanie do pracy zdalnej lub nakazanie profilaktycznej absencji w pracy.

Konieczne jest zapoznanie się pracowników służby medycyny pracy z wiedzą na temat dostępnych testów diagnostycznych w kierunku zakażenia SARS-CoV-2, sposobu pobierania materiału do badań i interpretacji, ponieważ

mogą oni realizować decyzję państwowego powiatowego inspektora sanitarnego o przeprowadzeniu u pracowników określonego podmiotu gospodarczego badań laboratoryjnych w kierunku zakażenia SARS-CoV-2.

Dostępne są 2 grupy testów diagnostycznych:

- test serologiczny oparty na metodzie immunochromatograficznej, immunoenzymatycznej – ukierunkowany na wykrycie przeciwciał (w klasie IgA, IgM lub IgG) przeciwko SARS-CoV-2 z ich oznaczeniem jakościowym lub ilościowym;
- test metodą reakcji łańcuchowej polimerazy z odwrotną transkrypcją w czasie rzeczywistym (*real time reverse transcription polymerase chain reaction* – RT-PCR) (molekularny) – przeznaczony do wykrywania w próbkach materiału biologicznego materiału genetycznego koronawirusa.

Test metodą RT-PCR jest rekomendowany przez WHO do wykrywania infekcji SARS-CoV-2. Testy serologiczne ostatnio włączono do diagnostyki służącej rozpoznaniu lub wykluczeniu COVID-19, wskazując korzyści dla zdrowia publicznego związane z ich masowym przeprowadzaniem u osób bez dolegliwości m.in. ze względu na potencjał typowania tych, u których wytworzone zostały przeciwciała po kontakcie z SARS-CoV-2. W porównaniu z metodami molekularnymi testy serologiczne łatwiej jest przeprowadzić – są tańsze, szybkie, często nie wymagają angażowania diagnostów laboratoryjnych, a do ich wykonania wystarczy krew żylna lub włośniczkowa. W przypadku uzyskania wyniku dodatniego w teście serologicznym należy poddać pacjenta badaniu weryfikującemu testem molekularnym, aby stwierdzić, czy obecności przeciwciał anty-SARS-CoV-2 towarzyszy obecność wirusa (wówczas rozpoznać można COVID-19), czy nie (oznacza to przebyty kontakt z koronawirusem lub wynik fałszywie dodatni). Należy pamiętać, że ujemny wynik testu serologicznego nie wyklucza ani infekcji SARS-CoV-2, ani COVID-19 (ze względu choćby na tzw. okienko serologiczne trwające prawdopodobnie 7–10 dni [46] dla przeciwciał klasy IgM lub zbyt niskie stężenie przeciwciał): świadczy tylko o tym, że organizm nie wytworzył odpowiedniego miana sprawdzanych przeciwciał.

Wymagania dotyczące pobrania i transportu materiału do badań metodą RT-PCR w kierunku zakażeń układu oddechowego powodowanych przez koronawirusy przedstawiono na stronach:

- Rządu Rzeczypospolitej Polskiej [47],
- Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny [48],
- wydawnictwa Medycyna Praktyczna [49,50].

Według obowiązujących w Polsce kryteriów laboratoryjnych za przypadek potwierdzony uważa się osobę, u której badanie materiału klinicznego metodą molekularną ukierunkowaną na inny obszar genomu koronawirusa wykryje kwas nukleinowy SARS-CoV-2.

Z czasem lekarze służby medycyny pracy będą coraz częściej angażowani w ocenę pracowników po przebytych COVID-19, przeprowadzaną w ramach pracowniczych badań kontrolnych. Zapisy rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 6 kwietnia 2020 r. w sprawie chorób zakaźnych powodujących powstanie obowiązku hospitalizacji, izolacji lub izolacji w warunkach domowych oraz obowiązku kwarantanny lub nadzoru epidemiologicznego [51] wskazują, kiedy dopuścić do pracy pracownika po zachorowaniu na objawową chorobę infekcyjną dróg oddechowych o potwierdzonym rozpoznaniu COVID-19 lub nasuwającą podejrzenie COVID-19, jeśli testy nie były wykonane.

Pracownik nie może zostać dopuszczony do pracy, jeśli nie minęły co najmniej 3 dni bez gorączki oraz bez objawów infekcji ze strony dróg oddechowych (pacjent ma nie zażywać w tym czasie leków przeciwgorączkowych). Jednocześnie musi upłynąć co najmniej 13 dni od dnia wystąpienia objawów choroby.

W szczególnych przypadkach, na podstawie wyników diagnostyki molekularnej, można dopuścić do pracy pracownika, którego wynik testu diagnostycznego w kierunku SARS-CoV-2 jest dwukrotnie ujemny z próbek pobranych w odstępach co najmniej 24-godzinnych, niezależnie od liczby dni, które upłynęły od ostatniego dodatniego wyniku diagnostycznego w kierunku SARS-CoV-2 i od rodzaju objawów klinicznych.

Wyzwaniem dla lekarzy może być również określenie możliwości powrotu do pracy pracowników, u których w badaniach laboratoryjnych wykryto zakażenie SARS-CoV-2, ale objawy chorobowe nie wystąpiły. Przynajmniej rozporządzenie [51] umożliwia dopuszczenie do pracy najwcześniej po 10 dniach od dnia uzyskania pierwszego dodatniego wyniku diagnostycznego w kierunku SARS-CoV-2. W takim przypadku należy jednak przypo-

mniej o doniesieniach dotyczących czasu inkubacji COVID-19. Podawano, że mediana wystąpienia objawów wynosi 5–6 dni [52], jednak większość źródeł wskazuje, że okres inkubacji to 14 dni od kontaktu [53,54].

Podobnie jak w przypadku SARS nadzieję na skuteczne zapobieganie COVID-19 wiąże się ze szczepieniami ochronnymi.

Obecnie najbardziej zaawansowane są prace nad szczepionkami [55]:

- NVX-CoV2373 (producent Novavax) – 24 września wkroczyły w trzecią fazę badania klinicznego. Szczepionka zawiera rekombinowaną podjednostkę glikoproteinową SARS-CoV-2 z adjuwantem;
- JNJ-78436735 (producent Johnson&Johnson) – od 23 sierpnia w trzeciej fazie badania klinicznego. Szczepionka zawiera genetycznie uniecznionego wirusa przeziębienia, do którego wektorem adenowirusowym wprowadzono materiał genetyczny SARS-CoV-2;
- mRNA-1273 (producent Moderna Therapeutics) – od 27 lipca w trzeciej fazie badania klinicznego. Nowatorska szczepionka zawiera mRNA niosący zakodowaną informację o strukturalnym białku fuzyjnym SARS-CoV-2 tzw. spikeproteinie.

W polskim prawodawstwie wykonywanie szczepień ochronnych jest regulowane ustawowo i zostało przedstawione w rozdziale 4 ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi [15]. Na jej podstawie minister zdrowia wydał Rozporządzenie z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych (tekst jednolity z dnia 20 kwietnia 2018 r.) [56] zawierające wykaz chorób zakaźnych objętych obowiązkiem szczepień ochronnych i osób lub grup osób obowiązanych do poddania się obowiązkowym szczepieniom ochronnym oraz opisujące sposób przeprowadzenia szczepień ochronnych. Jednak zadanie służby medycyny pracy w ramach profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracującymi, jakim jest wykonywanie szczepień ochronnych wśród pracowników narażonych na działanie biologicznych czynników chorobotwórczych, zostało określone w innym artykule ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi – w art. 20: na jego podstawie Rada Ministrów określiła w drodze rozporządzenia z dnia 3 stycznia 2012 r. [57] rodzaj czynności zawodowych oraz zalecane szczepienia ochronne wymagane u pracowników, funkcjonariuszy, żołnierzy lub podwładnych podejmujących pracę, zatrudnionych lub wyznaczonych do wykonywania tych czynności.

Do zadań pracodawcy lub zlecającego wykonanie prac należy informowanie pracownika lub osoby narażonej na działanie biologicznych czynników chorobotwórczych mającej wykonać pracę przed podjęciem czynności zawodowych o rodzaju zaleczonego szczepienia ochronnego wymaganego przy wykonywaniu czynności zawodowych określonych w ww. rozporządzeniu. Koszt takich szczepień (zakupu szczepionki, przeprowadzenia szczepienia) ponosi pracodawca. Koszty świadczeń zdrowotnych udzielanych w związku z leczeniem ewentualnych niepożądanych odczynów poszczepiennych u osób ubezpieczonych są finansowane ze środków publicznych.

Zagrożenia

Stosowanie środków ochrony indywidualnej wiąże się z potencjalnym zagrożeniem.

Niewłaściwie dokonana ocena okoliczności ich stosowania może wpływać na zwiększenie uciążliwości pracy. Procedury związane z zakładaniem i zdejmowaniem odzieży chroniącej przed szkodliwymi czynnikami biologicznymi nakazują pracownikom ostrożność i staranność, które przekładają się na czasochłonność i stanowią czynnik stresogeny, ponieważ istnieje ryzyko kontaminacji materiałem biologicznym podczas jej zdejmowania.

Na uciążliwość stosowania środków ochrony osobistej mogą mieć wpływ występujące u pracownika przewlekłe choroby serca lub układu oddechowego. Osoby noszące okulary korekcyjne lub mające zarost na twarzy inaczej oceniają uciążliwość stosowania np. masek ochronnych lub gogli (właściwa skuteczność maski twarzowej uwarunkowana jest codziennym goleniem się [58]). W badaniu przeprowadzonym w 2006 r. [59] oceniono występowanie niekorzystnych reakcji skórnych na środki ochrony osobistej wśród pracowników ochrony zdrowia w Singapurze podczas epidemii SARS w 2003 r. W wynikach badania ankietowego wskazano, że 35% osób wiązało wystąpienie niekorzystnych zmian skórnych z regularnym stosowaniem masek typu N95 (respondenci zgłaszali głównie trądzik, świąd twarzy i wysypkę), a 21% osób wskazywało następstwa regularnego stosowania rękawiczek ochronnych (skargi dotyczyły suchości skóry, świądu i wysypki).

W kwietniu 2020 r. na łamach czasopisma „Cereus” przedstawiono pracę poglądową na temat zagrożenia zapaleniem skóry rąk spowodowanego częstym myciem podczas epidemii COVID-19 [60]. Częsty kontakt skóry rąk z wodą oraz substancjami powierzchniowo czynnymi sprzyja suchości skóry i zaburza płaszcz lipidowy, przyczyniając się do wystąpienia zapalenia skóry z podrażnienia (rzadziej alergicznego zapalenia skóry). Wskazuje się, że osoby z wcześniej występującym atopowym zapaleniem skóry są bardziej narażone na wystąpienie zmian skórnych obejmujących ręce. Należy zatem pamiętać o zapobieganiu takim problemom poprzez stosowanie środków nawilżających i odbudowujących warstwę płaszcza lipidowego skóry bezpośrednio po umyciu rąk.

Poza niepożądanymi reakcjami skórnymi stosowanie płynów odkażających i do natychmiastowej dezynfekcji rąk może wywoływać dolegliwości ze strony innych narządów: najczęściej działają one drażniąco na układ oddechowy, spojówki, śluzówki nosa i jamy ustnej. Należy pamiętać o możliwości wystąpienia astmy przy narażeniu na chloraminę B, chloraminę T, glutaraldehyd, czwartorzędowe związki amonowe, chlorheksydynę [61] oraz o możliwości wystąpienia zawodowego alergicznego zapalenia nosa i zapalenia spojówek. W badaniu przeprowadzonym wśród pracowników ochrony zdrowia nie zaobserwowano zagrożenia toksykologicznego związanego ze stosowaniem alkoholowych środków do odkażania skóry [62].

Zagrożeniem dla sfery emocjonalnej pracowników są związane z pandemią COVID-19 instrukcje i regulacje przekazywane przez służby sanitarne, instytucje krajowe i samorządowe oraz pracodawców, obostrzenia dotyczące życia codziennego i zawodowego, często także zmiana dotychczasowego sposobu funkcjonowania gospodarstwa domowego i ról domowników. Nowe uwarunkowania życia społecznego bazujące przede wszystkim na zaleceniach dotyczących zachowywania dystansu społecznego i kwarantanny domowej zwiększają wśród pracowników poczucie zagrożenia. Ograniczone zostają bezpośrednie kontakty społeczne na rzecz jednostronnego dopływu informacji ze środków masowego przekazu, w których najczęściej mówi się o zagrożeniach. Stres i lęk negatywnie wpływają na dobrostan pracownika. Ważne jest więc stworzenie w przestrzeni pracy rozwiązań pomagających mu zrozumieć i zaakceptować negatywny wpływ pandemii na sferę emocjonalną oraz wzmacniających jego poczucie bezpieczeństwa. Zarówno lekarze medycyny pracy, jaki i współpra-



cownicy oraz osoby zaangażowane w organizację pracy powinni wiedzieć, jakie objawy mogą być wynikiem stresu [63]:

- rozdrażnienie, gniew, zaprzeczanie;
- niepewność, nerwowość, niepokój;
- brak motywacji;
- odczuwanie zmęczenia, przytłoczenia lub wypalenia;
- odczuwanie smutku, przygnębienia;
- problemy ze snem;
- trudności w koncentracji.

Zapobieganie negatywnemu oddziaływaniu pandemii na sferę psychologiczną pracownika polega na budowaniu dobrych relacji ze współpracownikami i przełożonymi. Umożliwią one prawidłowe komunikowanie obaw, lęków i wątpliwości. Polepszenie nastroju i zmniejszenie odczuwanego stresu często następuje, gdy można wypowiedzieć i nazwać własne niepokoje, uświadomić sobie, że inni również doświadczają zmian i uciążliwości wynikających z pandemii. Rozmowa ze współpracownikami pomaga także znaleźć rozwiązania oparte na ich doświadczeniach.

Należy zachęcać pracowników do:

- otwartej rozmowy na temat wpływu pandemii na ich życie,
- korzystania z profesjonalnego poradnictwa psychologicznego, jeśli go potrzebują,
- zwiększenia prozdrowotnej aktywności ruchowej z zachowaniem warunków bezpieczeństwa epidemicznego,
- przestrzegania zasad zdrowego żywienia,
- przestrzegania higieny snu,
- przeznaczenia godzin wolnych od pracy na zajęcia, które sprawiają im przyjemność,
- regularnego kontaktu z bliskimi i przyjaciółmi poprzez komunikatory audiowizualne,
- robienia przerw w oglądaniu, słuchaniu lub czytaniu wiadomości o pandemii, ponieważ częste otrzymywanie niepokojących informacji może wyczerpywać psychicznie.

Wskazane jest promowanie w miejscu pracy określonego rytmu dnia, najbardziej podobnego do tego sprzed pandemii. Ze względu na zmniejszenie aktywności ruchowej wynikające z zalecenia pozostawania w domu, zasadne jest wdrożenie przerw w pracy przeznaczonych na ćwiczenia ruchowe lub relaksacyjne.

W badaniu przeprowadzonym przez pracowników Instytutu Psychologii Uniwersytetu Łódzkiego w kwietniu 2020 r. [64] analizowano związek epidemii, odczuwanego stresu i spożycia alkoholu. Mechanizm zjawiska sięgania po alkohol w sytuacji stresowej jest znany. Alkohol jest z jednej strony pośrednim agonistą receptorów dla kwasu γ -aminomasłowego (*γ -aminobutyric acid* – GABA), więc jako naśladowca neuroprzekaźnika GABA, będącego depresantem ośrodkowego układu nerwowego, wywołuje efekt uspokojenia, a także ogranicza działanie neuroprzekaźnika stymulującego – glutaminianu – przez wpływ na przekaznictwo receptora N-metylo-D-asparaginowego (NMDA). Działanie przeciwlękowe jest jednak krótkotrwałe: później następuje pogłębienie zaburzeń lękowych i pogorszenie nastroju. Ze względu na szkody społeczne związane z nadmiernym spożywaniem alkoholu nie tylko pracodawcy powinni być świadomi wczesnych objawów takich zachowań u pracowników. Do zadań służby medycyny pracy w czasie pandemii COVID-19 należy również promocja zdrowia w miejscu pracy polegająca na propagowaniu abstynencji alkoholowej i poradnictwie przeciwalkoholowym z zastosowaniem np. prostych i szybkich testów oceny ryzyka uzależnienia [np. Test Rozwiązywania Problemów Alkoholowych

(*Alcohol Use Disorder Identification Test* – AUDIT), kwestionariusz CAGE, test baltimorski, test uzależnienia od alkoholu (*Michigan Alcoholism Screening Test* – MAST)].

Podsumowanie

Każdego roku w miesiącach jesienno-zimowych występowało sezonowe zwiększenie zachorowalności na grypę i choroby grypopodobne, jednak w ostatnich dziesięcioleciach funkcjonowanie społeczno-gospodarcze nie ulegało istotnym zaburzeniom z powodu chorób zakaźnych. W porównaniu z pandemią, których doświadczała ludzkość w czasach nowożytnych, epidemia COVID-19 jest przyczyną znacznie mniejszej liczby zachorowań oraz zgonów. Mimo to pierwsze miesiące pandemii wzbudziły w społeczeństwach poczucie zagrożenia zarówno medycznego, jak i gospodarczego, do czego niewątpliwie przyczyniło się ogłoszenie w większości krajów Unii Europejskiej powszechnej kwarantanny.

Nadejście nowego zagrożenia jest wyzwaniem dla pracowników zaangażowanych w zabezpieczenie zdrowia publicznego i zdrowia pracujących. Z jednej strony łatwy dostęp do źródeł informacji (telewizji, internetu) umożliwia szybkie uzyskanie informacji, z drugiej – wiąże się z wątpliwościami dotyczącymi wiarygodności źródeł wiedzy i zbyt dużą ilością zbędnych danych: może to pogarszać odpowiedź na zagrożenie.

Ochrona zdrowia pracowników powinna być kompleksowa: nie może koncentrować się wyłącznie na bezpośrednim zagrożeniu wynikającym z infekcji SARS-CoV-2, ale musi obejmować także inne sfery – społeczną, emocjonalną, ekonomiczną – warunkujące zdrowie rozumiane według definicji WHO. Niepewność sytuacji wynika ze świadomości braku możliwości eradykacji SARS-CoV-2, z braku skutecznego leku i szczepionki oraz jesiennej, drugiej fali zachorowań.

W czasie pandemii COVID-19 pracownicy służby medycyny pracy muszą sprawnie i skutecznie realizować obejmujące pracowników i pracodawców zadania przewidziane w ustawach o służbie medycyny pracy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi i o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacjami kryzysowymi.

Piśmiennictwo

1. 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]
2. European Centre for Disease Prevention and Control [Internet]. Timeline of ECDC's response to COVID-19. Adres: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/timeline-ecdc-response> [dostęp 8 października 2020]
3. Abramczuk E., Pancer K., Gut W. i wsp.: Niepandemiczne koronawirusy człowieka – charakterystyka i diagnostyka. *Post. Mikrobiol.* 2017;56(2):205–213
4. Wikipedia [Internet]. 2002–2004 SARS outbreak. Adres: https://en.wikipedia.org/wiki/2002–2004_SARS_outbreak [dostęp 15 maja 2020]
5. Jiang S., He Y., Liu S.: SARS Vaccine Development. *Emerg. Infect. Dis.* 2005;11(7):1016–1020, <https://doi.org/10.3201/eid1107.050219>
6. Wikipedia [Internet]. Middle East respiratory syndrome. Adres: https://en.wikipedia.org/wiki/Middle_East_respiratory_syndrome [dostęp 15 maja 2020]
7. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny [Internet]. Covid-19 – liczba potwierdzonych przypadków z poszczególnych powiatów wg. Dane-i-analizy.pl. Adres: <https://www.pzh.gov.pl/covid-19-liczba-potwierdzonych-przypadkow-z-poszczegolnych-powiatow-wg-dane-i-analizy-pl/> [dostęp 6 października 2020]
8. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Scientific Brief: SARS-CoV-2 and Potential Airborne Transmission. Adres: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/more/scientific-brief-sars-cov-2.html> [dostęp 6 października 2020]
9. Oran D.P., Topol E.J.: Prevalence of Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection. *Ann. Intern. Med.* 2020;173(5):362–367, <https://doi.org/10.7326/M20-3012>
10. Johns Hopkins University of Medicine [Internet]. Mortality Analyses. Adres: <https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality> [dostęp 9 października 2020]
11. Waldren S.E., Agresta T., Wilkes T.: Technology Tools and Trends for Better Patient Care: Beyond the EHR. *Fam. Pract. Manag.* 2017;24(5):28–32
12. Główny Inspektorat Sanitarny [Internet]. Komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego w sprawie schematu postępowania dla POZ i NiŚOZ. Adres: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/komunikat-glownego-inspektora-sanitarnego-w-sprawie-schematu-postepowania-dla-poz-i-nisoz> [dostęp 10 marca 2020]
13. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi. DzU z 2008 r. nr 234, poz. 1570 z późn. zm.
14. Occupational Safety and Health Administration [Internet]. Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19. Adres: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf> [dostęp 28 kwietnia 2020]
15. Polska Agencja Prasowa [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 22 kwietnia 2020]
16. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 października 2020 r. w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii. DzU z 2020 r., poz. 1758 z późn. zm.

17. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 12 sierpnia 2020 r. w sprawie czasowego ograniczenia funkcjonowania jednostek systemu oświaty w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19. DzU z 2020 r., poz. 1389 z późn. zm.
18. National Institute for Occupational Safety and Health – NIOSH [Internet]. Hierarchy of Controls. Adres: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hierarchy/default.html> [dostęp 4 listopada 2020]
19. Centers 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]
20. Ustawa z dnia 2 marca 2020 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych i wywołanych nimi sytuacjami kryzysowymi. DzU z 2020 r., poz. 1842
21. Państwowa Inspekcja Pracy [Internet]. Praca zdalna – przeciwdziałanie COVID-19. Adres: <https://www.pip.gov.pl/pl/wiadomosci/108610,praca-zdalna-przeciwdzialanie-covid-19.html> [dostęp 12 marca 2020]
22. Rzeczpospolita [Internet]. Kryczka S.: Koronawirus: praca zdalna to nie telepraca. Adres: <https://www.rp.pl/Kadry/303259967-Koronawirus-praca-zdalna-to-nie-telepraca.html> [dostęp 29 marca 2020]
23. 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.html [dostęp 7 maja 2020]
24. 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.
25. Naczelna Izba Aptekarska [Internet]. Jak zmniejszyć ryzyko zakażenia koronawirusem? Wytyczne dla aptek. Adres: <https://www.nia.org.pl/2020/03/11/jak-zmniejszyc-ryzyko-zakazenia-koronawirusem-wytyczne-dla-aptek/> [dostęp 28 kwietnia 2020]
26. Simmons & Simmons [Internet]. COVID-19 – Return to work guidelines – Germany. Adres: <https://www.simmons-simmons.com/en/publications/ck9sizr9f03w0926mpc3w3qv/covid-19---return-to-work-guidelines---germany> [dostęp 4 maja 2020]
27. Efma [Internet]. Segal M., Maimon O.: Contactless in the age of COVID-19. Adres: <https://www.efma.com/article/detail/32430> [dostęp 2 kwietnia 2020]
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. Serwis Rzeczypospolitej Polskiej [Internet]. Informacje dotyczące produktów wykorzystywanych podczas zwalczania COVID-19. Adres: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/informacje-dotyczace-produktow-wykorzystywanych-podczas-zwalczania-covid-19> [dostęp 28 kwietnia 2020]
30. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny [Internet]. Opinia dotycząca stosowania środków dezynfekcyjnych do zwalczania wirusa SARS-CoV-2. Adres: <https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/04/Opinia-PZH-MCB-srodki-dezynfekcyjne.pdf> [dostęp 4 maja 2020]
31. Główny Inspektorat Sanitarny [Internet]. Produkty biobójcze wykazujące działanie wirusobójcze. Adres: <https://gis.gov.pl/zdrowie/produkty-biobojcze-wykazujace-dzialanie-wirusobojcze> [dostęp 28 kwietnia 2020]
32. Serwis Rzeczypospolitej Polskiej [Internet]. Koronawirus: Informacje i zalecenia. Adres: <https://www.gov.pl/web/koronawirus> [dostęp 6 października 2020]

33. Główny Inspektorat Sanitarny [Internet]. Wiadomości. Adres: <https://www.gov.pl/web/gis/wiadomosci> [dostęp 6 października 2020]
34. Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy [Internet]. Aktualności. Adres: <https://www.ciop.pl> [dostęp 6 października 2020]
35. European Agency for Safety and Health at Work [Internet]. Covid-19: zasoby dla miejsca pracy. Adres: https://osha.europa.eu/pl/themes/covid-19-resources-workplace#pk_campaign=ban_homecw [dostęp 5 listopada 2020]
36. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Coronavirus (COVID-19). Adres: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html> [dostęp 6 października 2020]
37. Ustawa z dnia 27 czerwca 1997r. o służbie medycyny pracy. DzU z 2019 r., poz. 1175
38. Państwowa Inspekcja Pracy [Internet]. Badania i szkolenia pracowników. Adres: <https://www.pip.gov.pl/pl/wiadomosci/109726,badania-i-szkolenia-pracownikow.html> [dostęp 20 kwietnia 2020]
39. Wężyk A., Merecz D.: Prezentyzm – (nie)nowe zjawisko w środowisku pracy. Med. Pr. 2013;64(6):847–861, <https://doi.org/10.13075/mp.5893.2013.0073>
40. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi [Internet]. Wytyczne MRiRW i GIS dla producentów rolnych zatrudniających cudzoziemców przy pracach sezonowych – aktualizacja. Adres: <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/wytyczne-mrirw-i-gis-dla-producentow-rolnych-zatrudniajacych-cudzoziemcow-przy-pracach-sezonowych--aktualizacja> [dostęp 7 października 2020]
41. Serwis Rzecznika Praw Obywatelskich [Internet]. III.7050.22.2020.KP. Adres: <https://www.rpo.gov.pl/sites/default/files/RPO%20do%20MRPiPS%20ws%20mierzenia%20temperatury%20pracownikom%2C%2029.04.2020.pdf> [dostęp 6 października 2020]
42. Prevention works [Internet]. Cough Index App. Adres: www.preventionworks.info/en/support-tools/Cough-Index-App [dostęp 5 maja 2020]
43. docwirenews.com [Internet]. Carfagno J.: 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 4 października 2020]
44. Główny Inspektorat Sanitarny [Internet]. Informacja Głównego Inspektora Sanitarnego – nie ma możliwości odmowy wykonania testów. Adres: <https://wsse.szczecin.pl/informacja-glownego-inspektora-sanitarnego-nie-ma-mozliwosci-odmowy-wykonania-testow/> [dostęp 28 kwietnia 2020]
45. Centers 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]
46. 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
47. Serwis Rzeczypospolitej Polskiej [Internet]. Zasady pobierania i transportu materiału do badań metodami molekularnymi RT PCR w kierunku SARS-CoV-2. Adres: <https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/02/Wymagania-dotyczace-materiału-do-badań-COVID-19-29.02.2020.pdf> [dostęp 4 maja 2020]
48. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny [Internet]. Wymagania dotyczące pobrania i transportu materiału do badań metodą RT-PCR w kierunku zakażeń układu oddechowego powodowanych przez koronawirusy (SARS; MERS; SARS-CoV-2 – COVID-19) Adres:

- <https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/02/Wymagania-dotyczace-materiału-do-badań-COVID-19-29.02.2020.pdf> [dostęp 4 maja 2020]
49. Medycyna Praktyczna [Internet]. Rymer W., Wroczyńska A., Matkowska-Kocjan A.: Jakie są zasady pobierania materiału na badanie molekularne (PCR) w kierunku zakażenia SARS-CoV-2? Adres: <https://www.mp.pl/covid19/covid19-kompedium/228367,jaka-jest-diagnostyka-zakazenia-sars-cov-2> [dostęp 4 maja 2020]
 50. Medycyna Praktyczna [Internet]. Sawiec P.: W jaki sposób pobierać materiał z górnych dróg oddechowych na badanie w kierunku SARS-CoV-2? Adres: <https://www.mp.pl/covid19/ekspertcovid2019/231600,w-jaki-sposob-pobierac-materiał-z-gornych-drog-oddechowych-na-badanie-w-kierunku-sars-cov-2> [dostęp 4 maja 2020]
 51. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 kwietnia 2020 r. w sprawie chorób zakaźnych powodujących powstanie obowiązku hospitalizacji, izolacji lub izolacji w warunkach domowych oraz obowiązku kwarantanny lub nadzoru epidemiologicznego. DzU z 2020 r., poz. 607 z późn. zm.
 52. Lauer S.A., Grantz K.H., Bi Q. i wsp.: The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann. Intern. Med.* 2020;172(9): 577–582, <https://doi.org/10.7326/M20-0504>
 53. 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]
 54. Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Krakowie [Internet]. Komunikat dot. aktualnej sytuacji epidemiologicznej COVID-19 nr 3 Warszawa, 17 kwietnia 2020 r. (opracowano na podstawie danych WHO, ECDC, CDC). Adres: <https://wsse.krakow.pl/page/komunikat-dot-aktualnej-sytuacji-epidemiologicznej-covid-19-nr-3-warszawa-17-kwietnia-2020-r-opracowano-na-podstawie-danych-who-ecdc-cdc/> [dostęp 17 kwietnia 2020]
 55. National Geographic Partners, LLC [Internet]. McKeever A.: Dozens of COVID-19 vaccines are in development. Here are the ones to follow. Adres: <https://www.nationalgeographic.com/science/health-and-human-body/human-diseases/coronavirus-vaccine-tracker-how-they-work-latest-developments-cvd/> [dostęp 4 października 2020]
 56. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych. DzU z 2018 r., poz. 753 z późn. zm.
 57. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 stycznia 2012 r. w sprawie wykazu rodzajów czynności zawodowych oraz zalecanych szczepień ochronnych wymaganych u pracowników, funkcjonariuszy, żołnierzy lub podwładnych podejmujących pracę, zatrudnionych lub wyznaczonych do wykonywania tych czynności. DzU z 2012 r., poz. 40
 58. Floyd E.L., Henry J.B., Johnson D.L.: Influence of facial hair length, coarseness, and areal density on seal leakage of a tight-fitting half-face respirator. *J. Occup. Environ. Hyg.* 2018;15(4):334–340, <https://doi.org/10.1080/15459624.2017.1416388>
 59. Foo C.C.I., Goon A.T.J., Leow Y.-H. i wsp.: Adverse skin reactions to personal protective equipment against severe acute respiratory syndrome – a descriptive study in Singapore. *Contact Dermatitis* 2006;55(5):291–294, <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2006.00953.x>
 60. Beiu C., Mihai M., Popa L. i wsp.: Frequent Hand Washing for COVID-19 Prevention Can Cause Hand Dermatitis: Management Tips. *Cureus* 2020;12(4):e7506, <https://doi.org/10.7759/cureus.7506>
 61. Lipińska-Ojrzanowska A., Wittczak T., Pałczyński C. i wsp.: Astma u osób zawodowo sprzątających – etiologia, diagnostyka, metody profilaktyki i orzecznictwo. *Med. Pr.* 2011;62(2):163–173

62. Maier A., Ovesen J., Allen C.L. i wsp.: Safety assessment for ethanol-based topical antiseptic use by health care workers: Evaluation of developmental toxicity potential. Regul. Toxicol. Pharmacol. 2015;73(1):248–264, <https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2015.07.015>
63. Centers 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]
64. Chodkiewicz J., Talarowska M., Miniszewska J. i wsp.: Raport z pierwszej części badań: życie w dobie pandemii. Adres: <http://psych.uni.lodz.pl/wp-content/uploads/2020/05/RAPORT-PIERWSZY-ETAP.pdf> [dostęp 4 maja 2020]

