



PODRĘCZNIK SZKOLENIOWY
DLA UCZESTNIKÓW/UCZESTNICZEK
KURSU SPECJALISTYCZNEGO
OPIEKA NAD PACJENTEM W TRAKCIE CHOROBY
COVID-19 ORAZ PO JEJ PRZEBYCIU
dla pielęgniarek

Opracowano w związku z realizacją projektu
Wsparcie kształcenia podyplomowego pielęgniarek i położnych
w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój
na lata 2014 – 2020 (PO WER 2014-2020)
współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego,
numer POWR.07.01.00-00-0004/22





PODRĘCZNIK SZKOLENIOWY DLA UCZESTNIKÓW/UCZESTNICZEK KURSU SPECJALISTYCZNEGO OPIEKA NAD PACJENTEM W TRAKCIE CHOROBY COVID-19 ORAZ PO JEJ PRZEBYCIU

dla pielęgniarek

Opracowano w związku z realizacją projektu
Wsparcie kształcenia podyplomowego pielęgniarek i położnych
w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój
na lata 2014 – 2020 (PO WER 2014-2020)
współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego,
numer POWR.07.01.00-00-0004/22

Warszawa 2022

ISBN 978-83-67664-07-3

AUTORZY MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH:

dr hab. n. o zdr. Bożena Baczevska

specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa zachowawczego oraz w zakresie medycyny społecznej, Zakład Interny i Pielęgniarstwa Internistycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie;

dr hab. n. o zdr. Edyta Krzych-Fałta

specjalista w dziedzinie zdrowie środowiskowe, Zakład Podstaw Pielęgniarstwa Wydział Nauk o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Zakład Alergologii i Immunologii Klinicznej, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego;

mgr Katarzyna Tyszko-Kaczyńska

specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa chirurgicznego, Klinika Urologii, Wojskowy Instytut Medyczny;

mgr Sylwia Durlej

specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego oraz pielęgniarstwa chirurgicznego, EMC Instytut Medyczny S.A.

RECENZENT MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH:

prof. dr hab. n. o zdr. Maria Kózka

Konsultant krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa w latach 2012-2022, Zakład Pielęgniarstwa Klinicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum.

SPIS TREŚCI

Cel kursu specjalistycznego Opieka pielęgniariska nad pacjentem w trakcie choroby COVID-19 oraz po jej przebyciu	4
Plan nauczania	4
Wstęp	5
Moduł I. Prewencja zakażeń związanych z udzieleniem świadczeń zdrowotnych pacjentom z COVID-19	6
Moduł II. Diagnostyka, terapia i rehabilitacja w chorobie COVID-19	17
Moduł III. Opieka pielęgniariska nad pacjentem w trakcie choroby COVID-19 oraz po jej przebyciu	24
Wykaz świadczeń zdrowotnych, do których jest uprawniona pielęgniarka/położna po ukończeniu kursu specjalistycznego Opieka pielęgniariska nad pacjentem w trakcie choroby COVID-19 oraz po jej przebyciu	28
Wykaz literatury obowiązującej do zaliczenia kursu specjalistycznego Opieka pielęgniariska nad pacjentem w trakcie choroby COVID-19 oraz po jej przebyciu	29

CEL KURSU SPECJALISTYCZNEGO OPIEKA PIELĘGNIARSKA NAD PACJENTEM W TRAKCIE CHOROBY COVID-19 ORAZ PO JEJ PRZEBYCIU

Przygotowanie pielęgniarki do wykonywania specjalistycznych świadczeń zdrowotnych związanych z opieką, edukacją i rehabilitacją pacjenta w trakcie choroby COVID-19 oraz po jej przebyciu, w warunkach opieki stacjonarnej i domowej.

PLAN NAUCZANIA

Lp.	Nazwa modułu	Liczba godzin teorii, w tym:		Miejsce realizacji stażu	Liczba godzin stażu	Łączna liczba godzin kontaktowych
		wykładów	ćwiczeń			
I	Prewencja zakażeń związanych z udzielaniem świadczeń zdrowotnych pacjentom z COVID-19	11	5	Poradnia podstawowej opieki zdrowotnej z Punktem szczepień	10	26
II	Diagnostyka, terapia i rehabilitacja w chorobie COVID-19	15	5	Oddział anestezjologii i intensywnej terapii	10	30
III	Opieka pielęgniarska nad pacjentem w trakcie choroby COVID-19 oraz po jej przebyciu	15	5	Oddział chorób zakaźnych; Oddział chorób wewnętrznych	10	30
Łącznie		41	15		30	86*

* Organizator kształcenia w porozumieniu z kierownikiem kursu ma prawo dokonać modyfikacji czasu trwania zajęć teoretycznych. Oznacza to, że 90% łącznej liczby godzin przeznaczonych na realizację programu nie podlega zmianie. Wskazane 10%, co stanowi nie więcej niż 8 godzin, może być wykorzystane na samokształcenie.

WSTĘP

Pandemia wirusa SARS-CoV-2 jest nadal bardzo dynamicznym zjawiskiem epidemiologicznym, przez co staje się problemem nie tylko medycyny klinicznej, zdrowia publicznego, ale również bezpośrednio wpływa na wydolność gospodarki światowej we wszystkich jej obszarach. Do dnia dzisiejszego łącznie na całym świecie odnotowano ponad 604 mln zachorowań, z kolei w samej Polsce **6 343 905** zachorowań oraz odnotowano blisko **118 170** zgonów <https://www.gov.pl/web/koronawirus/wykaz-zarazen-koronawirusem-sars-cov-2> (stan na 07.11.2022 r.).

Pierwsze wzmianki na temat nietypowego przebiegu zapalenia płuc rejestrowano w Wuhan, stolicy Hubei w Chinach, w 2019 roku. Domniemano wówczas, że wirus pochodzi od nietoperzy, aczkolwiek nie zostało to oficjalnie potwierdzone przez tamtejsze władze sanitarne. Już w 2020 roku Światowa Organizacja Zdrowia (WHO – World Health Organization) publikowała pierwsze doniesienia o infekcjach w przebiegu zakażenia nowym szczepem wirusa z rodziny koronawirusów, któremu nadano w późniejszym okresie nomenklaturę SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2). To grupa wirusów z rodziny *Coronaviridae*, które ze względu na swoją budowę (kolec glikoproteinowy na powierzchni osłonki) przypominają w obrazie mikroskopowym koronę. Są zaliczane do jednych z największych wirusów RNA. Dwa z czterech rodzajów: α - i β wywołują zakażenie u ludzi, pozostałe γ - i δ zakażają zwierzęta. Wiriony wirusa wykazują stosunkowo dużą przeżywalność (np.: do 72 godzin na powierzchniach plastikowych) w umiarkowanym środowisku w postaci aerozolu. Chorobę, którą wirus wywołuje, zakwalifikowano jako COVID-19 (Coronavirus Disease 19).

Obraz kliniczny COVID-19 zmieniał się wraz z kolejnymi falami i zależało to nie tylko od zmiennej patogenności kolejnych wariantów, ale także od możliwości i obciążeń systemu opieki zdrowotnej. Mediana okresu inkubacji choroby, wynosząca od 4 do 5 dni dla wcześniejszych wariantów SARS-CoV-2, uległa skróceniu do 3 dni w przypadku nowego wariantu Omicron. Transmisja po 7-10 dniach od wystąpienia objawów jest mało prawdopodobna nawet w przypadku dodatnich wyników testów genetycznych. Zakażenie wariantem Omicron ma łagodniejszy przebieg, a odsetek bezobjawowych zakażeń jest wyższy w porównaniu z wcześniejszymi wariantami SARS-CoV-2, zwłaszcza Delta, niemniej jednak nadal u niektórych pacjentów dochodzi do rozwoju ciężkiej postaci choroby wymagającej hospitalizacji i powodującej zgon. Ponadto zakażenia wariantem Omicron wiążą się z mniejszą liczbą objawów ze strony dolnych dróg oddechowych, w porównaniu z wcześniejszymi wariantami.

COVID-19 okazał się schorzeniem o złożonej patogenezie z wysoką śmiertelnością wśród osób starszych, ale też wieloma przypadkami zgonów i ciężkich przebiegów u osób młodszych, które trudno było wyjaśnić schorzeniami współistniejącymi. Powoduje to nie tylko bogatą symptomatologię choroby, gdzie poza objawami ze strony płuc obserwuje się zaburzenia węchu i smaku, liczne objawy neurologiczne i psychiatryczne (wskazujące na neurotropizm wirusa), lecz także żołądkowo-jelitowe, dermatologiczne, uszkodzenia wątroby, trzustki, nerek i innych narządów. Z uwagi na tak różnorodny i często mało przewidywalny przebieg choroby COVID-19 pielęgniarka sprawująca bezpośrednią opiekę nad pacjentem, powinna umieć dostrzec i krytycznie ocenić każdy objaw pojawiający się u pacjenta czy też zmianę w jego zachowaniu i wyglądzie. Jak również powinna umieć przewidywać następstwa pojawiających się objawów, aby zareagować we właściwym czasie, podejmując działania samodzielne (zgodnie ze swoimi kwalifikacjami i kompetencjami). Tam, gdzie kończą się jej kompetencje, zgłasza lekarzowi i jest szansa na szybką interwencję (na zlecenie lekarza), która często ratuje życie chorego.

MODUŁ I

PREWENCJA ZAKAŻEŃ ZWIĄZANYCH Z UDZIELANIEM ŚWIADCZEŃ ZDROWOTNYCH PACJENTOM Z COVID-19

Cel modułu: przygotowanie pielęgniarki do wdrażania postępowania zgodnie z aktualną wiedzą, w zakresie profilaktyki rozprzestrzeniania się zakażeń SARS-CoV-2 w trakcie opieki ambulatoryjnej i hospitalizacji chorego z COVID-19.

1. Wprowadzenie do epidemiologii chorób zakaźnych

1. Ogólne rekomendacje zapobiegania rozprzestrzeniania się zakażeń SARS- CoV-2 w środowisku szpitalnym.

Personel placówek medycznych powinien posiadać pełne szczepienie ochronne przeciwko COVID-19. Zgodnie z przyjętymi przez rząd przepisami szczepionkę muszą przyjąć osoby wykonujące zawód medyczny, farmaceuci, studenci medycyny i pracownicy podmiotów medycznych.

Personel placówek medycznych nie powinien wykonywać obowiązków służbowych w trakcie rozpoznanej choroby infekcyjnej / z objawami aktywnej infekcji wirusowej.

Zaleca się, aby osoby odwiedzające pacjentów w placówkach medycznych nie miały objawów choroby infekcyjnej – informację można zamieścić np. na stronie internetowej placówki, lub w okolicy wejścia do placówki. System odwiedzin pacjentów powinien opierać się o aktualne rekomendacje MZ i GIS.

2. Podstawowe pojęcia związane z zakażeniami i chorobami zakaźnymi:

- **choroba endemiczna, endemia** – występowanie w populacji zachorowań na daną chorobę na wysokim lub niskim, ale zawsze stałym poziomie;
- **epidemia** – wystąpienie na danym obszarze zakażeń lub zachorowań na chorobę zakaźną w liczbie wyraźnie większej niż we wcześniejszym okresie albo wystąpienie zakażeń lub chorób zakaźnych dotychczas niewystępujących;
- **stan epidemii** – sytuacja prawna wprowadzona na danym obszarze w związku z wystąpieniem epidemii w celu podjęcia określonych w ustawie działań przeciwepidemicznych i zapobiegawczych dla zminimalizowania skutków epidemii;
- **stan zagrożenia epidemicznego** – sytuacja prawna wprowadzona na danym obszarze w związku z ryzykiem wystąpienia epidemii w celu podjęcia określonych w ustawie działań zapobiegawczych;
- **pandemia** – epidemia obejmująca kilka krajów lub kontynentów jednocześnie;
- **biologiczny czynnik chorobotwórczy** – posiadające zdolność wywoływania objawów chorobowych drobnoustroje komórkowe lub wytwarzane przez nie produkty, zewnętrzne i wewnętrzne pasożyty człowieka lub wytwarzane przez nie produkty, cząstki bezkomórkowe zdolne do replikacji lub przenoszenia materiału genetycznego, w tym zmodyfikowane genetycznie hodowle komórkowe lub wytwarzane przez nie produkty;
- **choroba zakaźna** – choroba, która została wywołana przez biologiczny czynnik chorobotwórczy;
- **choroba wysoce zakaźna i choroba szczególnie niebezpieczna** – choroba zakaźna łatwo rozprzestrzeniająca się, o wysokiej śmiertelności, powodująca szczególne zagrożenie dla zdrowia publicznego i wymagająca specjalnych metod zwalczania, w tym cholera, dżuma, ospa prawdziwa, wirusowe gorączki krwotoczne;
- **czynnik alarmowy** – biologiczny czynnik chorobotwórczy o szczególnej zjadliwości lub oporności;
- **zaraźliwość** – zdolność biologicznego czynnika chorobotwórczego do przeżycia i namnażania oraz do wywołania objawów chorobowych po przeniesieniu go do organizmu innego człowieka lub zwierzęcia;
- **ognisko epidemiologiczne** – występowanie w szpitalu co najmniej dwóch przypadków wyraźnie ze sobą powiązanych zakażeń (potwierdzonych mikrobiologicznie);
- **drogi szerzenia się zakażeń** – sposoby przenoszenia się patogennych drobnoustrojów ze źródła zakażenia na organizmy wrażliwe, zależne między innymi od umiejscowienia patogenu (miejsca infekcji) i sposobu ich wydalania z zakażonego ustroju, a także od wrażliwości zarazka na warunki środowiska (odporność na wysychanie, zmiany temperatury, środki chemiczne). Główne drogi zakażeń to kontaktowa, oddechowa i pokarmowa:

- **droga kontaktowa** – najczęstszy sposób przenoszenia infekcji, następujący w wyniku kontaktu bezpośredniego (np.: ręce personelu z zakażonym obszarem, kontakty seksualne, ukąszenia, zakażenia noworodka w trakcie porodu, zakażenia wewnątrzmaciczne) lub pośredniego (np. kontakt z przedmiotami, narzędziami skontaminowanymi materiałem biologicznym, transfuzja skażonej krwi, infuzje skażonych płynów),
- **droga inhalacyjna (oddechowa)** – przenoszenie drobnoustrojów na tzw. jądrach skroplenia, powstających w trakcie kaszlu, kichania, mówienia. W zależności od rozmiarów jąder wyróżnia się drogi: powietrzno-kropelkową (kropelki o wielkości ponad 5 μm , zasięg do 1 m), powietrzno-pyłową (kropelki o wielkości do 5 μm , zdolne do unoszenia się w powietrzu długi czas i wnikania do pęcherzyków płucnych),
- **droga pokarmowa** – wprowadzenie drobnoustrojów do przewodu pokarmowego wraz z pożywieniem, następuje skażenie pierwotne (mleko, mięso zakażonych zwierząt) lub wtórnie na drodze fekalno-oralnej (kał zawierający zarazki – produkty spożywcze – człowiek);
- **izolacja** – odosobnienie osoby lub grupy osób chorych na chorobę zakaźną albo osoby lub grupy osób podejrzanych o chorobę zakaźną, w celu uniemożliwienia przeniesienia biologicznego czynnika chorobotwórczego na inne osoby;
- **izolacja w warunkach domowych** – odosobnienie osoby chorej z przebiegiem choroby zakaźnej niewymagającej bezwzględnej hospitalizacji ze względów medycznych w jej miejscu zamieszkania lub pobytu, w celu zapobieżenia szerzenia się chorób szczególnie niebezpiecznych i wysoce zakaźnych;
- **poziomy izolacji:**
 - **standardowa** – stosowana u wszystkich pacjentów – dotyczy kontaktu z krwią, płynami ustrojowymi, wydzielinami, wydaliniami,
 - **zależna od dróg przenoszenia zakażenia** – stosowana u chorych skolonizowanych lub zakażonych określonym typem drobnoustrojów, lub z podejrzeniem kolonizacji lub zakażenia. Podejmowane są dodatkowe środki ostrożności, a tryb postępowania uzależniony jest od drogi przenoszenia się zakażenia,
 - **izolacja ochronna** – stosowana u pacjentów z obniżoną odpornością;
- **kwarantanna** – odosobnienie osoby zdrowej, która była narażona na zakażenie, w celu zapobieżenia szerzeniu się chorób szczególnie niebezpiecznych i wysoce zakaźnych;
- **kohortacja** – odosobnienie grupy osób chorych na chorobę zakaźną lub grupy osób podejrzanych o chorobę zakaźną, lub grupy osób skolonizowanych czynnikiem chorobotwórczym, lub podejrzanych o kolonizację czynnikiem chorobotwórczym;
- **ozdrowieniec** – osoba, u której ustąpiły objawy choroby zakaźnej;
- **podejrzany o chorobę zakaźną** – osoba, u której występują objawy kliniczne lub odchylenia od stanu prawidłowego w badaniach dodatkowych, mogące wskazywać na chorobę zakaźną;
- **podejrzany o zakażenie** – osoba, u której nie występują objawy zakażenia ani choroby zakaźnej, która miała styczność ze źródłem zakażenia, a charakter czynnika zakaźnego i okoliczności styczności uzasadniają podejrzenie zakażenia.

3. Podstawowe zagadnienia z zakresu higieny szpitalnej i dekontaminacji powierzchni:

(zasady utrzymania higieny, charakterystyka preparatów dezynfekcyjnych, metody i techniki dekontaminacji izolatek – opisano w rozdziale 2).

4. Czynniki ryzyka rozprzestrzeniania się zakażeń SARS-CoV-2 w oddziałach szpitalnych:

SARS-CoV-2 jest wirusem osłonkowym i w porównaniu z wirusami SARS i MERS jest mniej wirulentny ze znacznie mniejszym wskaźnikiem śmiertelności, za to dużo bardziej zakaźny. Wirus SARS-CoV-2 może kolonizować i atakować układ oddechowy, nerwowy, pokarmowy, moczowy, krwionośny. Uważa się, że rozprzestrzenienie się on podobnie jak inne patogeny chorób układu oddechowego drogą kropelkową. Do tej pory wirus został wykryty w wydzielinie z nosa i gardła, w płwocinie, moczu, stolcu, cieczy łzowej i krwi. Należy uwzględnić możliwość infekcji fekalno-oralnej, infekcji kropelkowej oraz inhalacyjnej i w związku z tym zaleca się wdrożenie zasad izolacji kontaktowej, powietrzno-kropelkowej oraz stosowanie środków ochrony osobistej w odniesieniu do każdego pacjenta z podejrzeniem lub rozpoznaniem choroby COVID-19.

5. Zgłaszalność chorób zakaźnych:

Postępowanie zgodne z aktualnym stanem prawnym – rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zgłaszania podejrzeń i rozpoznania zakażeń, chorób zakaźnych oraz zgonów z ich powodu (Dz.U. 2022 poz. 1142).

Obecnie (stan na dzień 14.10.2022 r.) obowiązuje wpisanie dodatniego wyniku testu RT-PCR lub testu antygenowego do systemu EWP, zgłoszenie pacjenta przez gabinet.gov.pl, Krajowy Rejestr Pacjentów z COVID-19 w Krajowych Rejestrach Medycznych.

6. Ekspozycje zawodowe personelu medycznego i pomocniczego w zakresie COVID-19:

Przez ekspozycję zawodową należy rozumieć kontakt pracownika z materiałem potencjalnie zakaźnym, do którego doszło w związku z wykonywaną pracą. W odniesieniu do faktu, że wirus SARS-CoV-2 został wykryty w wydzielinie z nosa i gardła, w płwocinie, moczu, stolcu, cieczy łzowej i krwi, za ekspozycję w zakresie COVID-19 należy uznać każdy bezpośredni kontakt pracownika z materiałem biologicznym pacjenta z podejrzeniem lub rozpoznaniem choroby COVID-19. W celu ograniczenia ryzyka zakażenia wirusem SARS-CoV-2 wskazane jest stosowanie zasad izolacji kontaktowej oraz powietrzno-kropelkowej, środków ochrony osobistej, a także zastosowanie szczepień ochronnych przeciwko COVID-19.

7. Środki ochrony osobistej – wszelkie środki noszone lub trzymane przez pracownika w celu ochrony przed jednym 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. Do środków ochrony indywidualnej nie zalicza się odzieży roboczej.

Obowiązek stosowania przez pracownika środków ochrony osobistej (ŚOO), w tym fartuchów, rękawic, masek, okularów i butów, ma na celu zwiększenie ochrony przed kontaktem z czynnikami chorobotwórczymi oraz poprawę bezpieczeństwa pracy.

(Dokładne postępowanie w zakresie stosowania środków ochrony osobistej zostało przedstawione i opisane przy Modułach II i III).

8. Zasady współpracy z Zespołem Kontroli Zakażeń Szpitalnych (zostały opisane przy Module II), w tym zasady zgłaszania przypadków podejrzenia oraz rozpoznania COVID-19 u pacjenta hospitalizowanego, a także wdrażanie zalecanego postępowania powinno być zgodne z procedurami obowiązującymi w danym podmiocie.

2. Zasady ograniczania ryzyka rozprzestrzeniania się zakażeń w trakcie hospitalizacji pacjenta z rozpoznaniem COVID-19

1. Profilaktyka zakażeń SARS-CoV-2 w oddziałach szpitalnych:

a. Higiena rąk wg World Health Organization (WHO);

b. Utrzymanie higieny i dezynfekcja powierzchni w trakcie pobytu pacjenta:

- czynności sprzątania i dezynfekcji w sali izolacyjnej lub w części izolacyjnej oddziału należy przeprowadzać 1 raz na dobę i zawsze w sytuacji zanieczyszczenia biologicznego (rekomendowane jest po wykonaniu wszystkich czynności w strefach czystych oddziału),
- wszystkie powierzchnie w sali należy zmywać preparatem myjącym za pomocą jednorazowych ściereczek,
- do dezynfekcji należy stosować preparaty dezynfekcyjne z udokumentowaną skutecznością biobójczą w zakresie bakterii, grzybów i wirusów potwierdzoną normami europejskimi,
- kolejność czynności w procesie sprzątania:
 - usunięcie odpadów medycznych,
 - mycie i dezynfekcja powierzchni tzw. czystych, tj.: od parapetów, blatów stolików, ram łóżka, klamek, włączników i przycisków, słuchawek telefonu,
 - mycie i dezynfekcja podłogi oraz łazienki lub toalety,
- duże powierzchnie należy myć i dezynfekować za pomocą nakładek mopujących, stosując zasadę „mopa jednego kontaktu”. Zużyte nakładki należy oddać do prania, stosując standardową procedurę,
- wózek serwisowy należy wydzielić dla strefy izolacyjnej oddziału,
- wszystkie elementy wózka po zakończonym procesie sprzątania należy poddać dezynfekcji w preparacie chlorowym o stężeniu 1000 ppm lub innym, posiadającym pełne spektrum biobójcze, tj. z udokumentowaną skutecznością biobójczą w zakresie bakterii, grzybów i wirusów potwierdzoną normami europejskimi i pozostawić do samodzielnego wyschnięcia,

- do dezaktywacji zanieczyszczeń biologicznych (krew, wydzieliny i wydaliny) należy zastosować preparat na bazie chloru o stężeniu 10 000 ppm zgodnie z dwuetapową zasadą:
 - zebrać materiał biologiczny za pomocą ściereczki nasączonej preparatem chlorowym (np.: gotowa chusteczka z inkrustowanym chlorem) i usunąć do odpadów medycznych niebezpiecznych (zakaźnych);
 - zdezynfekować powierzchnię kolejną ściereczką nasączoną preparatem chlorowym o stężeniu 10 000 ppm,
- bezwzględny zakaz stosowania środków dezynfekcyjnych oraz myjących nanoszonych na skontaminowaną powierzchnię metodą rozpylania,
- obszar strefy izolacyjnej należy sprzątać i dezynfekować zawsze pod koniec procesu sprzątania oddziału, jako ostatni element procesu utrzymania czystości,
- podczas pracy w strefie izolacyjnej pacjenta personel sprząający powinien stosować środki ochrony indywidualnej, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony dróg oddechowych (maska FFP-2);

c. Utrzymanie higieny i dezynfekcja powierzchni po wypisie:

- wietrzenie sali przez ok. 1 godz. po opuszczeniu jej przez pacjenta,
- kolejność sprzątania:
 - usunięcie odpadów,
 - zdjęcie bielizny z łóżka, jeśli były stosowane parawany, tkaninę oddać do prania,
 - sprzęt wielorazowego użycia poddać standardowej dezynfekcji (preparaty dezynfekcyjne z udokumentowaną skutecznością biobójczą w zakresie: bakterii, grzybów i wirusów potwierdzoną normami europejskimi),
 - jeśli sprzęt medyczny, np. aparat RTG, używany w sali izolacyjnej, ma być przewieziony w inne miejsce, poza salę izolacyjną, należy go wcześniej poddać dezynfekcji przy użyciu preparatów dezynfekcyjnych z udokumentowaną skutecznością biobójczą w zakresie: bakterii, grzybów i wirusów potwierdzoną normami europejskimi,
 - proces mycia i dezynfekcji należy wykonywać zgodnie z procedurami dotyczącymi utrzymania czystości opracowanymi przez Zespół Kontroli Zakażeń Szpitalnych,
 - pomieszczenie należy poddać gruntownej dezynfekcji zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie,
 - po przeprowadzeniu procesu mycia i dezynfekcji sali należy ją ponownie wywietrzyć,
 - w przypadkach szczególnych wskazane jest uzupełnienie procesu mycia i dezynfekcji sali poprzez przeprowadzenie dezynfekcji fumigacyjnej (dezynfekcja przez zamglawianie) po konsultacji z lokalnym Zespołem Kontroli Zakażeń Szpitalnych;

d. Postępowanie z bielizną szpitalną:

- dopuszcza się stosowanie bielizny wielokrotnego użytku z zachowaniem środków ostrożności,
- wszystkie elementy bielizny pacjentów podejrzanych o zakażenie lub zakażonych SARS – CoV-2, tj.: osobistej i pościelowej, należy usuwać ostrożnie, bez zbędnego wzmaganie ruchu powietrza i pakować do worków, zgodnie z kolorystyką obowiązującą w danym podmiocie leczniczym,
- worki należy uszczelnić opaskami kablowymi i przekazać do pralni zgodnie z zasadami postępowania z bielizną skażoną,
- zmianę bielizny pościelowej i osobistej należy dokonywać 1 raz dziennie oraz zawsze w przypadku zanieczyszczenia,
- ubranie prywatne pacjenta powinno zostać zapakowane w worek foliowy i oddane do magazynu odzieży chorych lub przekazane rodzinie,
- nie ma wskazań do stosowania bielizny pościelowej jednorazowego użycia oraz kwarantannowania bielizny prywatnej pacjenta;

e. Higiena żywienia pacjentów:

- naczynia i sztucce od chorych podejrzanych o zakażenie lub zakażonych SARS – CoV-2 należy myć w zmywarce – wyparzarce w temperaturze minimum 60°C z użyciem detergentu,
- przy braku powyższych rozwiązań używać jednorazowych naczyń i sztucców, które należy usuwać do odpadów medycznych niebezpiecznych,
- posiłki należy podawać najlepiej do śluzu przy równoczesnym zamknięciu drzwi sali izolacyjnej,
- resztki pokarmowe traktować jako odpad zakaźny, segregować do czerwonego worka, oddać do utylizacji;

f. Postępowanie z odpadami:

- odpadami należy gospodarować zgodnie z procedurami dla zakaźnych odpadów medycznych kategorii B (UN3291);

g. Izolacja pacjentów, kohortacja pacjentów z podejrzeniem lub rozpoznaniem choroby COVID-19:

- rodzaj zalecanej izolacji – **powietrzno-kropelkowa i kontaktowa:**

- wskazana jest sala ze służą, wyposażona w wentylację wymuszoną z podciśnieniem oraz odrębnym węzłem sanitarnym;
- dopuszczona jest izolacja w pokojach jednoosobowych z pełnym węzłem sanitarnym (toaleta + łazienka);
- pacjentów z potwierdzonym zakażeniem można kohortować w jednej sali;
- w przypadku braku spełnienia powyższych możliwości, należy stworzyć warunki, które zapobiegałyby ryzyku rozprzestrzeniania się zakażenia (minimum sala z węzłem sanitarnym);
- w przypadku dużej ilości pacjentów z rozpoznaniem Covid-19 wyodrębnia się część oddziału do prowadzenia izolacji (służa, wydzielone dla tej części węzły sanitarne, zalecana odrębna wentylacja, najlepiej z podciśnieniem),
- aktywność pacjenta powinna zostać ograniczona do niezbędnego minimum. Przemieszczanie się, np. na badania, jest możliwe po założeniu maski chirurgicznej przez pacjenta, jeśli pacjent jest ją w stanie tolerować,
- sprzęt wielokrotnego użycia (np.: termometr, ciśnieniomierz, pulsoksymetr itp.) w sali izolacyjnej należy wydzielić dla pojedynczego chorego,
- odwiedziny chorych są możliwe tylko w reżimie sanitarnym zgodnie z zasadami przyjętymi w placówce,
- działania personelu medycznego w strefie izolacyjnej (sala izolacyjna, bądź wydzielona strefa oddziału) należy kumulować i ograniczać do niezbędnych,
- pacjenci w kontakcie z personelem medycznym powinni nosić maski chirurgiczne, odstępstwo od wymogu możliwe jest tylko w uzasadnionych przypadkach,
- personel w strefie izolacyjnej (sala izolacyjna bądź wydzielona strefa oddziału) zobligowany jest do stosowania środków ochrony indywidualnej przeznaczonych do ochrony w przypadku ekspozycji na SARS-CoV-2,
- czas izolacji kontaktowej i kropelkowej powinien być dostosowany do przebiegu choroby. Nie rekomenduje się badania kontrolnego w kierunku SARS-CoV-2 z zastosowaniem techniki PCR;

h. Postępowanie po wypisie chorego z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2:

- po opuszczeniu sali izolacyjnej przez pacjenta należy salę wywietrzyć przez ok. 1 godz.,
- sprzątanie należy rozpocząć od usunięcia odpadów, a następnie zdjęcia bielizny z łóżka. Jeśli były stosowane parawany, tkaninę oddać do prania,
- sprzęt wielorazowego użycia poddać standardowej dezynfekcji. Do dezynfekcji należy stosować preparaty dezynfekcyjne z udokumentowaną skuteczności biobójczą w zakresie: bakterii, grzybów i wirusów potwierdzoną normami europejskimi,
- jeśli sprzęt medyczny, np. aparat RTG, używany w sali izolacyjnej, ma być przewieziony w inne miejsce, poza salę izolacyjną, należy go wcześniej zdezynfekować,
- proces mycia i dezynfekcji należy wykonywać zgodnie z procedurami dotyczącymi utrzymania czystości opracowanymi przez Zespół Kontroli Zakażeń Szpitalnych,
- pomieszczenie należy poddać gruntownej dezynfekcji zgodnie z wytycznymi opisanymi powyżej,
- po przeprowadzeniu procesu mycia i dezynfekcji sali należy ją ponownie wywietrzyć,
- w przypadkach szczególnych wskazane jest uzupełnienie procesu mycia i dezynfekcji sali, przeprowadzenie dezynfekcji fumigacyjnej (dezynfekcja przez zamgławianie) po konsultacji z lokalnym Zespołem Kontroli Zakażeń Szpitalnych;

i. Postępowanie ze zwłokami:

- postępowanie powinno być zgodnie z procedurą przygotowaną przez Zespół Kontroli Zakażeń Szpitalnych danej placówki medycznej, opartą na rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2001 r. w sprawie postępowania ze zwłokami i szczątkami ludzkimi (Dz.U. 2021 poz. 1910), regulującego sposób postępowania ze zwłokami osób zmarłych na chorobę COVID-19),
- zwłoki należy przygotować z zachowaniem godności należnej osobie zmarłej. Do dezynfekcji ciała osoby zmarłej należy zastosować preparat alkoholowy z przeznaczeniem do dezynfekcji skóry, o spektrum wirusobójczym,
- zwłoki należy transportować w taki sposób, aby skrócić drogę transportu ciągami komunikacyjnymi w danym podmiocie medycznym – jak najkrótszą drogą na zewnątrz budynku,

- środki transportu po przewiezieniu zwłok powinny być poddane dezynfekcji przy użyciu preparatów dezynfekcyjnych z udokumentowaną skuteczności biobójczą w zakresie: bakterii, grzybów i wirusów, potwierdzoną normami europejskimi;

j. Środki Ochrony Osobistej (ŚOI):**Podstawowe zasady przy stosowaniu środków ochrony osobistej:**

- wybór ŚOI należy dopasować do ryzyka kontaktu z patogenem (np. rodzaju wykonywanych czynności) oraz drogi jego transmisji (np. kontaktowa, kropelkowa czy przez aerozol),
- rodzaj ŚOI stosowanych podczas opieki nad chorym na COVID-19 zależy od miejsca, możliwości narażenia personelu oraz wykonywanych czynności,
- przed kontaktem z pacjentem należy skompletować niezbędne środki ochrony osobistej, sprawdzić ich jakość, sprawdzić rozmiary poszczególnych elementów, ostrożnie otwierać opakowania,
- należy zdjąć wszelką biżuterię, nosić krótko obcięte paznokcie, nie żuć gumy do żucia, mężczyźni nie powinni mieć zarostu na twarzy lub zarost powinien być krótko przystrzyżony,
- nie należy nosić makijażu,
- w razie potrzeby należy spiąć włosy i/lub założyć czepek ochronny,
- należy nosić tylko bieliznę i ubrania przewiewne, przylegające do ciała, najlepiej bawełniane,
- bieliznę i ubrania przewiewne należy zakładać i zdejmować w szatni, bez kontaktu z ubraniami „cywilnymi”.
Po zakończeniu pracy i zdjęciu ubrania szpitalnego wskazany jest prysznic.

Zalecane środki ochrony osobistej personelu medycznego:

- rękawiczki,
- fartuchy lub kombinezony,
- maski,
- gogle i przyłbice,
- czepek lub inna osłona włosów.

Ochrona dłoni: rękawiczki jednorazowe:

- nie zaleca się stosowania podwójnych rękawic w opiece nad pacjentem. Tego rodzaju praktyka sprzyja rozprzestrzenianiu wielolekoopornych drobnoustrojów i stwarza ryzyko zakażeń,
- zaleca się każdorazową zmianę fartucha foliowego oraz rękawic do każdego pacjenta, jeśli wykonuje się czynności w strefie izolowanej, w której przebywa kilku pacjentów.

Ochrona ciała:

- fartuch jednorazowy – barierowy/wodoodporny, z długimi rękawami, zakrywający kolana. W przypadku braku dostępności takiego fartucha dopuszcza się stosowanie fartucha flizelinowego – w takim przypadku optymalnie powinno się założyć na wierzch fartuch foliowy,
- kombinezon jest wyższym poziomem zabezpieczenia i nie jest konieczny w przypadku kontaktu z SARS-CoV-2, ale możliwe jest jego zastosowanie, jeśli jest niedobór odpowiednich fartuchów, a dostępne są kombinezony,
- używanie szczególnych rodzajów obuwia, ochraniaczy na obuwiu czy też dodatkowego fartucha nie jest wymagane.

Ochrona dróg oddechowych:

- półmaska twarzowa (zakrywająca szczelnie nos, usta i podbródek typu FFP2 lub FFP3 (ang. *filtering face-piece*) = N95 lub N99). Półmaska twarzowa powinna być jak najlepiej dopasowana do kształtu twarzy. Po założeniu należy wykonać test szczelności maski, np. test negatywnego ciśnienia. Test negatywnego ciśnienia polega na zablokowaniu ręką zaworów wdechowych lub przykryciu powierzchni maski rękoma i próbie głębokiego wdechu. Jeśli powietrze nie przedostanie się do wnętrza maski, oznacza to, że jest ona prawidłowo dopasowana,
- w przypadku braku dostępności masek FFP2 lub FFP3 dopuszcza się stosowanie masek chirurgicznych,
- półmaski twarzowe FFP2 lub FFP3 powinny być preferowane przy wykonywaniu procedur związanych z dużym zagrożeniem zakażeniem, to jest procedur generujących aerozol, w tym pobierania wymazu z nosogardła, gardła oraz w trakcie intensywnej opieki nad pacjentem,
- dopuszcza się noszenie masek chirurgicznych lub półmasek twarzowych FFP2 lub FFP3 bez ich zdejmowa-

nia do 4-6 godzin, podczas pracy z wieloma pacjentami, zwłaszcza, jeśli poza maską równocześnie stosuje się przyłbicę ochronną. Maski wymagają natychmiastowej zmiany w przypadku bezpośredniego zanieczyszczenia ich materiałem zakaźnym (np.: pacjent kaszlący, niezabezpieczony maską chirurgiczną, przy braku przyłbicy) lub uszkodzenia,

- pacjentom z podejrzeniem lub rozpoznaniem zakażenia SARS-CoV-2 zaleca się noszenie masek chirurgicznych, ponieważ chronią one głównie przed rozprzestrzenianiem się wydychanych kropli/cząstek.

Ochrona oczu:

- gogle,
- okulary ochronne z wentylatorami zapobiegającymi parowaniu, dopasowane do kształtu twarzy i kompatybilne z półmaską twarzową/maską chirurgiczną,
- przyłbica ochronna (przyjmuje się, że przyłbica powinna znacznie zmniejszać ryzyko zakażenia, stanowiąc dodatkową ochronę twarzy, oczu i dróg oddechowych, zwłaszcza przy zabiegach generujących aerozol).
- Są to jedyne elementy środków ochrony osobistej, które po dezynfekcji mogą być używane wielokrotnie.

Czepek ochronny:

- powinien być stosowany przez osoby, u których włosy przeszkadzają w prawidłowym stosowaniu pozostałych elementów środków ochrony osobistej.

2. Współpraca z Zespołem Kontroli Zakażeń Szpitalnych:

- wdrażanie i przestrzeganie obowiązujących standardów postępowania oraz procedur medycznych (zasady izolacji, zgłaszanie chorób zakaźnych, higiena szpitalna, dekontaminacja środowiska szpitalnego oraz sprzętu i wyrobów wielorazowych, postępowanie z odpadami medycznymi, postępowanie ze zwłokami),
- niezwłoczne zgłaszanie przypadków podejrzenia oraz rozpoznania COVID-19 u pacjenta hospitalizowanego, wdrażanie zalecanego postępowania.

3. Zasady ograniczania ryzyka rozprzestrzeniania się zakażeń w trakcie opieki ambulatoryjnej nad pacjentem z rozpoznaniem COVID-19

1. Profilaktyka zakażeń SARS-CoV-2 w lecznictwie ambulatoryjnym i w środowisku domowym:

- Poradnia/ambulatorium – gabinet zabiegowy**, konsultacje (higiena rąk, utrzymanie higieny i dezynfekcja powierzchni, izolacja pacjentów z podejrzeniem lub rozpoznaniem COVID-19 od pozostałych pacjentów ambulatorium – wskazane wydzielenie strefy lub gabinetu z dostępem do toalety, rozdzielność czasowa w wizytach pacjentów z objawami infekcji, postępowanie z odpadami);
- ograniczanie ryzyka zakażeń w **środowisku domowym pacjenta** (planowanie wizyty, wyposażenie torby pielęgniarskiej i postępowanie z torbą po zakończeniu wizyty, dobór środków dezynfekcyjnych, higiena rąk, postępowanie z odpadami, postępowanie z materiałem biologicznym pobranym w domu pacjenta – zasady bezpieczeństwa, edukacja pacjenta i rodziny w zakresie profilaktyki rozprzestrzeniania infekcji COVID-19, w tym samoizolacja, zasady izolacji w środowisku domowym, samoobserwacja członków rodziny).

Wszystkie wizyty domowe powinny być poprzedzone wcześniej wywiadem telefonicznym, z pacjentem lub jego rodziną. Wiedza zdobyta podczas wywiadu epidemiologicznego telefonicznego pozwoli na podjęcie szczególnych środków ostrożności podczas wizyty domowej oraz pozwoli na dokładne zaplanowanie działań podczas wizyty domowej.

W rozmowie telefonicznej należy zadać pytania:

- czy w okresie ostatnich 10 dni pacjent lub ktoś z domowników miał kontakt z osobą, u której potwierdzono zakażenie koronawirusem SARS-CoV-2 (okres inkubacji wirusa, zazwyczaj wynosi około 5 dni, chociaż może wahać się od 2 do 14 dni)?
- czy pacjent lub ktoś z domowników obserwują u siebie objawy ostrej infekcji dróg oddechowych – lub inne objawy choroby COVID-19?

Jedna odpowiedź twierdząca powoduje, że pilna wizyta domowa musi odbyć się bezwzględnie z zastosowaniem środków ochrony indywidualnej!

Środki ochrony indywidualnej zgodne z wytycznymi GIS i WHO:

UWAGA!

- przed wizytą domową należy przygotować zestaw środków ochrony indywidualnej,
- brak dostępności do środków ochrony indywidualnej powoduje, że wizyta domowa powinna zostać przełożona do czasu otrzymania lub wyposażenia w środki ochrony indywidualnej !!!

Zalecany zestaw środków ochrony indywidualnej dla personelu opiekującego się osobą chorą lub podejrzaną o zakażenie:

- 3 czerwone plastikowe worki – ponumerowane 1,2,3,
- 1 worek plastikowy w innym kolorze,
- rękawiczki ochronne,
- maska twarzowa z filtrem HEPA FFP2 lub FFP3, ewentualnie chirurgiczna,
- fartuch ochronny nieprzeziąkliwy (lub ewentualnie kombinezon – uwaga na trudność z zakładaniem i zdejmowaniem),
- gogle lub przyłbica,
- czepek,
- preparat do dezynfekcji rąk na bazie alkoholu,
- włosy należy upiąć lub związać.

Do wizyty domowej należy przygotować tylko niezbędny i potrzebny do wykonania świadczenia zdrowotnego sprzęt, najlepiej pojedyncze pakiety dla pacjenta.

ALGORYTM ZAKŁADANIA ŚRODKÓW OCHRONY OSOBISTEJ

- Środki ochrony indywidualnej należy założyć zaraz przed wejściem do domu pacjenta.
- Swoje wierzchnie ubranie należy włożyć do worka foliowego innego koloru niż czerwony.
- Pamiętać o zasadzie: „nic poniżej łokcia”, co oznacza, że nie można mieć na ręku zegarka, pierścionków, innych ozdób na nadgarstkach.
- Spiąć włosy.
- Przed założeniem środków ochrony indywidualnej zdezynfekować ręce i nadgarstki roztworem na bazie alkoholu zgodnie z instrukcją producenta.
- Założyć fartuch ochronny.
- Założyć maskę ochronną z filtrem HEPA, przykładając starannie do twarzy w okolicy ust i nosa i rozłożyć ją tak, by dobrze przywierała (bez żadnych szczelin pomiędzy twarzą a maską), zlokalizować metalowy pasek i rozmieścić na twarzy tak, by środek był w okolicach nosa (jeżeli brakuje maski z filtrem HEPA, zastępczo można zastosować maskę chirurgiczną), dopasować metalowy klips na nosie. Nigdy nie dotykać maseczki w trakcie jej noszenia.
- Założyć okulary ochronne (gogle) lub przyłbicę.
- Założyć czepek.
- Założyć rękawice.

UWAGA!

- w domu chorego są ograniczone możliwości bezpiecznej wymiany maseczki!
- wizyta powinna trwać jak najkrócej, maksymalnie 15 minut,
- wszystkie zalecenia po wizycie powinny być omówione poprzez teleporadę.

ALGORYTM ZDEJMOWANIA ŚRODKÓW OCHRONY OSOBISTEJ

- Środki ochrony indywidualnej należy zdjąć bezpośrednio przed wyjściem z domu pacjenta – zgodnie z algorytmem – z wyjątkiem maseczki.
- Zdjąć zewnętrzne rękawice wraz z fartuchem ochronnym i umieścić natychmiast w czerwonym worku NR 1.
- Zdjąć gogle lub przyłbicę i natychmiast umieścić w czerwonym worku NR 2 (po powrocie z wizyty zostaną poddane procesowi mycia i dezynfekcji).
- Zdezynfekować ręce.

5. Zdjąć maskę ochronną twarzową – w przypadku zastosowania maski z filtrem HEPA należy pamiętać, aby najpierw zdjąć taśmy nagłowia potyliczną i szyjną i trzymając czasę maski odsunąć maskę od twarzy i po zdjęciu umieścić natychmiast w czerwonym worku NR 1. **Uwaga! W domu chorego są ograniczone możliwości bezpiecznej wymiany maseczki, najlepiej tę czynność wykonać po opuszczeniu mieszkania pacjenta.**
6. Worek NR 2 zwinąć i włożyć do czerwonego worka NR 3.
7. Zamknąć szczelnie, tak aby np. w trakcie jazdy samochodem brudne akcesoria nie miały możliwości przemieszczania się.
8. Zdezynfekować dłonie i nadgarstki preparatem na bazie alkoholu zgodnie z instrukcją producenta.
9. Założyć nową maseczkę.
10. Ubranie wierzchnie założyć po opuszczeniu domu pacjenta.
11. Pamiętać o dezynfekcji sprzętu, który był używany podczas udzielania świadczenia, można go umieścić w czerwonym worku NR 2.

4. Szczepienia ochronne

Szczepienia ochronne – podanie szczepionki przeciw chorobie zakaźnej w celu sztucznego uodpornienia przeciwko tej chorobie.

Kwalifikacja do szczepienia

Mając na uwadze konieczność wykonania szczepienia u maksymalnie dużej liczby osób w możliwie najkrótszym czasie, rekomendowane jest ograniczenie, w kwalifikacji do szczepienia osób dorosłych, jedynie do zebrania wywiadu. Osoba poddająca się szczepieniu wypełnia kwestionariusz, w gabinecie szczepień dokonywany jest pomiar temperatury ciała. Kwalifikacja do szczepienia odbywa się m.in. na podstawie kwestionariusza wywiadu przesiewowego przed szczepieniem przeciwko COVID-19 zatwierdzonego przez Ministra Zdrowia (dostępny na stronie <https://www.gov.pl/web/szczepimysie>). Jeżeli stan zdrowia pacjenta i odpowiedzi są jednoznaczne i nie budzą wątpliwości, osoba może zostać zaszczepiona.

Badanie fizykalne osób zakwalifikowanych do szczepienia powinno być przeprowadzone zawsze w przypadku wątpliwości co do stanu zdrowia badanego.

Korzyści z szybkiego zaszczepienia większej liczby osób znacznie przewyższają ryzyko związane z warunkowym odstępianiem od badania fizykalnego w sytuacji epidemii i potrzeby masowych szczepień. Uproszczona procedura kwalifikacji do szczepienia nie oznacza zgody na wykonywanie szczepień poza odpowiednio wyposażonym miejscem, gdzie jest możliwość udzielenia natychmiastowej, fachowej pomocy w razie wystąpienia niepożądanego odczynu poszczepiennego, w tym ciężkiej reakcji anafilaktycznej.

Aktualnie zarejestrowane szczepionki przeciwko COVID-19:

- mRNA firmy Pfizer/BioNTech (Comirnaty): monowalentna (skierowana przeciwko wariantowi oryginalnemu SARS-CoV-2) oraz 2-walentna (skierowana przeciwko wariantowi oryginalnemu i podwariantom BA.4 i BA.5 Omikron);
- mRNA firmy Moderna (Spikevax) monowalentna (skierowana przeciwko wariantowi oryginalnemu SARS-CoV-2) oraz 2-walentna (skierowana przeciwko wariantowi oryginalnemu i podwariantom BA.4 i BA.5 Omikron);
- podjednostkowa, rekombinowana z adiuwantem firmy Novavax (Nuvaxovid);
- wektorowa firmy Janssen/Johnson&Johnson (Jcovden [J/J&J]);
- wektorowa szczepionka firmy AstraZeneca (Vaxzevria).

Schemat szczepienia p/COVID -19 u osób bez niedoborów odporności:

- zaleca się, aby szczepienie podstawowe wykonać preparatem Comirnaty, Spikevax lub Nuvaxovid,
- do realizacji szczepienia podstawowego zarejestrowane są tylko monowalentne szczepionki mRNA, wektorowe lub Nuvaxovid,
- zaleca się, aby szczepienie przypominające wykonać preparatem mRNA Comirnaty lub Spikevax. Osobom w wieku ≥ 12 lat, które otrzymały pełne szczepienie podstawowe lub dawkę/dawki przypominające szczepionki monowalentnej, zaleca się podać 1 dawkę przypominającą 2-walentnej szczepionki mRNA (Comirnaty lub Spikevax),

- dawkę przypominającą szczepionki 2-walentnej można podać ≥ 3 mies. od zakończenia schematu podstawowego lub ostatniej dawki przypominającej szczepionki monowalentnej (do szczepienia pierwszą dawką przypominającą można użyć preparat monowalentny lub 2-walentny, natomiast do szczepienia drugą dawką przypominającą tylko 2-walentny).

Wstępna kwalifikacja osób zgłaszających się na szczepienie przeciwko COVID-19 pod kątem przeciwwskazań:

Przeciwwskazania do szczepienia – pacjenci, u których w wywiadzie stwierdzono:

- ciężką reakcją alergiczną (np. anafilaksję) po poprzedniej dawce szczepionki lub na jakikolwiek jej składnik,
- reakcją alergiczną typu natychmiastowego niezależnie od jej nasilenia po podaniu poprzedniej dawki szczepionki lub rozpoznano (potwierdzono) alergię na jakikolwiek jej składnik.

Zalecane postępowanie:

- nie przeprowadzaj szczepienia,
- rozważ skierowanie pacjenta na konsultację do specjalisty alergologa lub immunologa,
- rozważ podanie alternatywnej szczepionki.

Pacjentów z przeciwwskazaniem do szczepienia jednym z preparatów mRNA nie należy szczepić żadnym z nich (tzn. Comirnaty lub Spikevax).

Sytuacje wymagające zachowania szczególnej ostrożności – pacjenci bez przeciwwskazań do szczepienia, u których w wywiadzie stwierdzono:

- reakcją alergiczną typu natychmiastowego po podaniu innej szczepionki lub leku podawanego we wstrzyknięciu.
- Uwaga:** u osób z przeciwwskazaniem do szczepienia przeciwko COVID-19 preparatem mRNA, przy szczepieniu preparatem wektorowym zachowaj szczególną ostrożność.

Zalecane postępowanie:

- oceń ryzyko związane z podaniem szczepionki,
- rozważ skierowanie pacjenta na konsultację do specjalisty alergologa lub immunologa,
- po szczepieniu obserwuj pacjenta przez 30 min.

Natychmiastową reakcją alergiczną na szczepionkę lub lek zdefiniowano jako wystąpienie jakichkolwiek objawów przedmiotowych lub podmiotowych związanych z nadwrażliwością, takich jak: pokrzywka, obrzęk naczyń ruchomych, duszność lub trudności w oddychaniu (np. świsty wydechowe, świst wdechowy [stridor]) lub anafilaksji w ciągu 4 godzin po podaniu szczepionki lub leku.

Można przeprowadzić szczepienie:

Pacjenci bez przeciwwskazań do szczepienia lub sytuacji wymagających zachowania szczególnej ostrożności, u których w wywiadzie stwierdzono:

- alergię na lek podawany doustnie (w tym odpowiednik leku podawanego we wstrzyknięciach),
- alergię na pokarmy, alergeny zwierząt, jady owadów, alergeny środowiskowe, lateks,
- dodatni wywiad rodzinny w kierunku alergii.

Zalecane postępowanie u:

- pacjentów z anafilaksją w wywiadzie (niezależnie od przyczyny) – po szczepieniu obserwuj pacjenta przez 30 min,
- wszystkich innych pacjentów – po szczepieniu obserwuj przez 15 min.

Nie zalecaj profilaktycznego stosowania:

- preparatów kwasu acetylosalicylowego lub jakichkolwiek leków przeciwkrzepliwych (w tym heparyny) przed szczepieniem ani po szczepieniu w celu zapobiegania VITT,
- leków przeciwhistaminowych w celu zapobiegania reakcjom alergicznym (nie zapobiegnie to anafilaksji, a może maskować objawy skórne i opóźnić rozpoznanie).

Technika wykonania szczepienia:

- przygotowanie preparatu do wstrzykiwań zgodnie z Charakterystyką Produktu Leczniczego w zależności od podawanego preparatu,

- szczepionki przeciwko COVID-19 należy podawać domięśniowo, nie wolno podawać donaczyniowo, podskórnie ani śródskórnie. Preferowanym miejscem podania jest mięsień naramienny,
- nie należy mieszać tych preparatów z żadnymi innymi szczepionkami ani produktami leczniczymi w tej samej strzykawce.

5. Akty prawne regulujące sytuację związaną z COVID-19

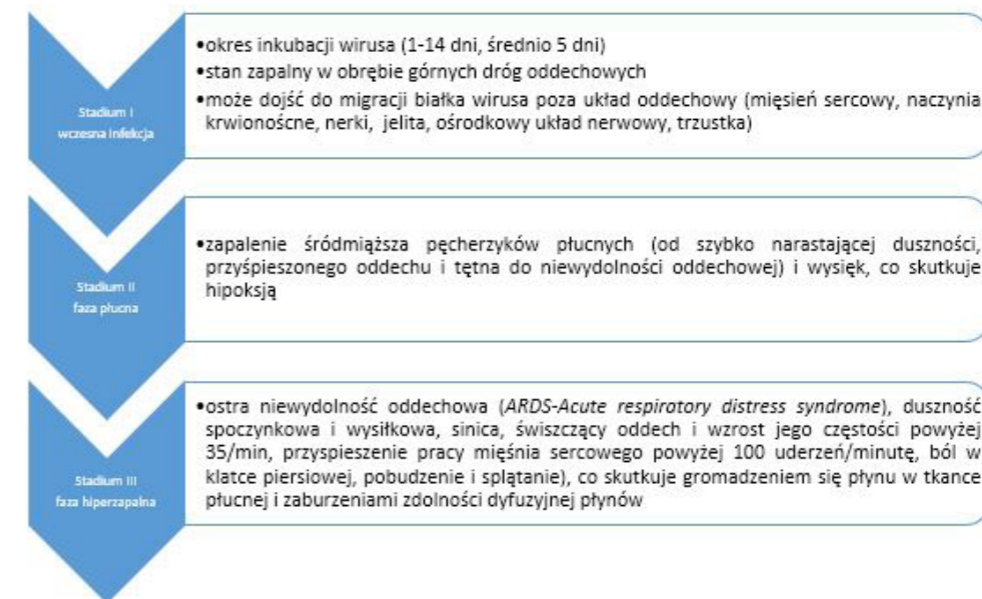
1. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. 2008 nr 234 poz. 1570 z późn. zm.).
2. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 23 czerwca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. 2022 poz. 1657).
3. Ustawa z dnia 2 marca 2020 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych (Dz.U. 2020 poz. 374 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 marca 2022 r. w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu zagrożenia epidemicznego (Dz.U. 2022 poz. 679 z późn. zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie chorób zakaźnych powodujących powstanie obowiązku hospitalizacji (Dz.U. 2022 poz. 1654).
6. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 10 czerwca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie kwalifikacji osób przeprowadzających badania kwalifikacyjne i szczepienia ochronne przeciwko COVID-19 (Dz.U. 2022 poz. 1410).
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 czerwca 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie rezerwy szczepionek oraz innych immunologicznych produktów leczniczych, stosowanych w razie wystąpienia zagrożenia epidemicznego lub epidemii (Dz.U. 2022 poz. 1255).
8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zgłaszania podejrzeń i rozpoznań zakażeń, chorób zakaźnych oraz zgonów z ich powodu (Dz.U. 2022 poz. 1142).
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 maja 2022 r. w sprawie ogłoszenia na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej stanu zagrożenia epidemicznego (Dz.U. 2022 poz. 1028).
10. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 28 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie metody zapobiegania COVID-19 (Dz.U. 2022 poz. 1003).
11. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 grudnia 2010 r. w sprawie niepożądanych odczynów poszczepiennych oraz kryteriów ich rozpoznawania (Dz.U. 2010 nr 254 poz. 1711).

MODUŁ II DIAGNOSTYKA, TERAPIA I REHABILITACJA W CHOROBIE COVID-19

Cel modułu: Wyposażenie uczestnika kursu w specjalistyczną wiedzę w zakresie etiologii, symptomatologii, diagnozowania, terapii, rehabilitacji i powikłań w chorobie COVID-19, w tym long COVID.

1. Fazy i istota przebiegu zakażenia wirusem SARS-CoV-2

Przebieg zakażenia wirusem SARS-CoV-2 może być bardzo zróżnicowany i względnie zależny od indywidualnych predyspozycji organizmu (odporności), wieku i chorób współwystępujących. Do grupy szczególnego ryzyka zaliczyć można chorych, u których współwystępują choroby przewlekłe układu krążenia i oddechowego, nadciśnienie tętnicze, otyłość, cukrzyca i nowotwory. Od przebiegu bezobjawowego, który dotyczy zdecydowanej większości populacji, przez łagodny najczęściej związany z infekcją górnych dróg oddechowych, do postaci ciężkiej i bardzo ciężkiej (przebiegającej ze spadkiem saturacji), która stanowi bezpośrednie zagrożenie życia i zdrowia (obustronne śródmiąższowe zapalenie płuc, ciężka ostra niewydolność oddechowa, niewydolność wielonarządowa, posocznica i wstrząs septyczny). Śmiertelność rejestrowana jest na poziomie 2-3% populacji zakażonej SARS-CoV-2 i jest znamienne różnicowana względem poszczególnych krajów w skali globalnej. Do zakażenia wirusem SARS-CoV-2 dochodzi w głównej mierze drogą kropelkową, aczkolwiek nie bez znaczenia jest droga fekalno-oralna (w badaniach laboratoryjnych stwierdza się materiał genetyczny wirusa w moczu i kale). Stadia choroby (ryc. 1), tak jak wcześniej wspomniano, są zróżnicowane w przebiegu ze względu na szereg czynników, które mogą determinować stopień z łagodnego do bardzo ciężkiego.



Ryc.1. Stadia zakażenia wirusem SARS-CoV-2

(Borkowski L., Fal A., Filipiak K., Homola B., Hruba Z., Kobayashi A., Loza B., Matyja A., Pruszczyk P., Rzymiski P., Szepietowski J., Szuldrzyński K., Szczegielniak J., Wysocki J., Zajkowska J., Zduński S. Charakterystyka choroby COVID-19, objawy oraz skutki zdrowotne. Rekomendacje i doświadczenia polskich klinicyстів. Nauka przeciw pandemii. Warszawa 2021 r.).

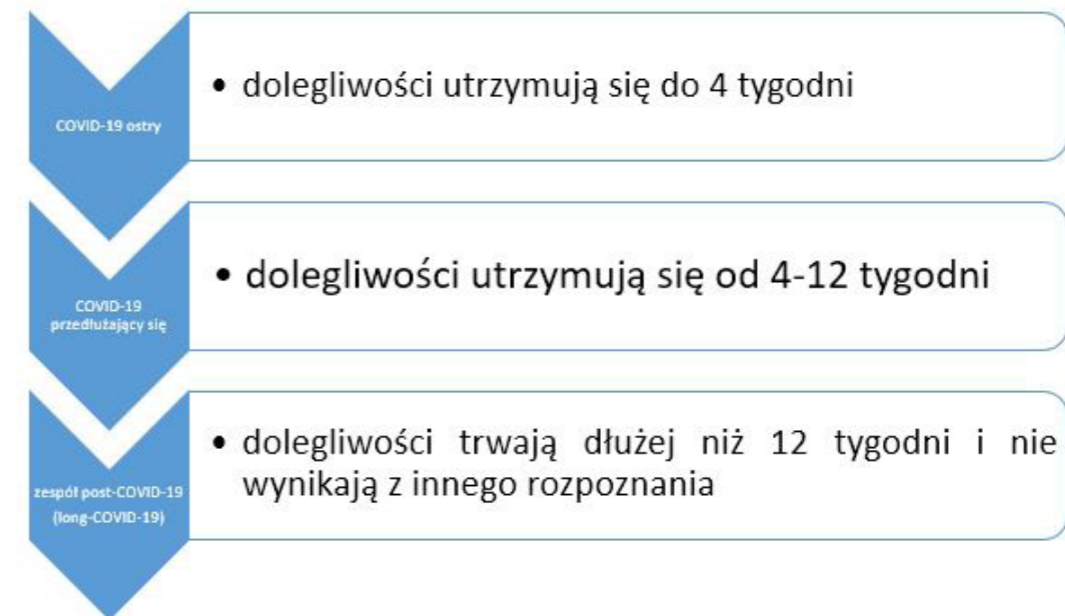
W fazie tzw. zero dochodzi do zakażenia komórek ludzkich wirusem, które są wyposażone na powierzchni w enzym konwertazy angiotensyny typu II (ACE-2). Enzym ten jest swoistym receptorem dla SARS-CoV-2 i łączy się z nim przez białko S, dzięki czemu jest możliwe wnikanie i dalsze etapy replikacji koronawirusa do ko-

mórek człowieka. Na dalszym etapie białko S jest cięte przez proteazę TMPRSS2 (ludzka proteaza transbłonowa), co niewątpliwie umożliwia wniknięcie wirusa do komórki. W wyniku uwolnienia do cytoplazmy (przez wirus) materiału genetycznego RNA dochodzi do powstania kompleksu replikacji (struktury białkowej i syntezy informacyjnego RNA (nRNA). Ten złożony proces ułatwia powielanie materiału genetycznego wirusa. Kompleks ten stanowi materiał – matrycę do translacji (produkcji białek wirusa). Na końcowym etapie dochodzi do składowania nowych wirionów (kompleks białek i wirus RNA), które opuszczają komórkę. Odpowiedź układu immunologicznego na zakażenie wirusem SARS-CoV-2 jest podobna jak w przypadku innych infekcji wirusowych. Krytyczną rolę w rozpoznawaniu antygenów wirusa (białko nukleokapsydu N i białko błonowe M) przypisuje się limfocytom T cytotoksycznym, które niszczą komórki zakażone. Przez złożone działania na pierwszej linii obrony w organizmie uniemożliwiają rozprzestrzenianie się wirusa w organizmie i tym samym chronią przed progresją COVID-19 do stanów ciężkich zagrażających życiu i zdrowiu. Również ważną funkcję pełnią limfocyty Th pomocnicze, które pobudzają limfocyty B do produkcji przeciwciał. W przebiegu SARS-CoV-2 dochodzi do wytwarzania przeciwciał IgA (jako pierwsza linia obrony wydzielane są do błon śluzowych), przeciwciał IgM (przy pierwszym zetknięciu z patogenem), przeciwciał IgG (regulują pamięć immunologiczną i ochronę przed ponownym zakażeniem). Podejmowane działania przez przeciwciała w postaci neutralizacji wirusa lub/i eliminacji zakażonych komórek przez przeciwciała cytotoksyczności komórkowej i fagocytozy, uniemożliwiają mu tym samym zakażenie innych komórek. Wszystkie powyższe procesy zachodzą w sytuacji prawidłowo funkcjonującego układu odpornościowego. Jednak w sytuacji, gdy obserwuje się nadmierną bądź niedostateczną odpowiedź immunologiczną, dochodzi do szeregu zaburzeń, które mogą determinować ciężki przebieg choroby. Przykładem skrajnie nadmiernej odpowiedzi immunologicznej jest tzw. burza cytokinowa (ostry stan zapalny), w przebiegu której obserwuje się uszkodzenie pęcherzyków płucnych, gromadzenie się w nich płynu, zaburzeń wymiany gazowej i zwłóknienia śródmiąższu płucnego. Progresja ta związana jest również z IL-2, IL-6 i czynnikiem martwicy nowotworów α . Ponadto w wyniku tych złożonych procesów może dojść do uszkodzenia innych narządów, np. mięśnia sercowego. Z kolei nadmierna produkcja cytokin typu TNF- α i IL-6 determinuje ryzyko nadciśnienia tętniczego i zakrzepicy. U pacjentów w przebiegu COVID-19 rozpoznaje się limfopenię, która jest podyktowana upośledzeniem produkcji i niszczenia przeciwciał skierowanych przeciwko białkom wirusa SARS-CoV-2.

Eksperti Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji definiują przebieg COVID-19 według przyjętego kryterium stopnia ciężkości choroby. W stopniu pierwszym stwierdza się brak objawów lub objawy mają charakter łagodny i dotyczą: gorączki, kaszlu bez duszności, bólu głowy, mięśni, nudności, wymiotów i biegunki. Stan kliniczny mierzony saturacją ($SpO_2 \geq 94\%$) określa się jako stabilny. W stopniu drugim obserwuje się wyczerpanie, astenię, gorączkę $>38^\circ C$ i kaszel. W badaniach obrazowych stwierdza się zmiany zapalne w płucach przy jednoczesnym braku cech niewydolności oddechowej ($SpO_2 < 94\%$ ale większe niż 90%). W stopniu trzecim z kolei diagnozuje się duszność, zwiększoną częstość oddechów $>30/min$, obniżenie $SpO_2 < 90\%$. Jest to okres, w którym chory manifestuje tzw. nieme niedotlenienie. W diagnostyce obrazowej stwierdza się zajęte $>50\%$ miąższu płucnego. Inne pozapłucne stany to: udary niedokrwienne lub krwotoczne, zakrzepica żył głębokich i/lub zapalenie mózgu, zespół Guillain-Barre, zaburzenia świadomości i napady padaczkowe, choroba niedokrwienna serca, zapalenie mięśnia sercowego i zaburzenia rytmu. Stopień czwarty to bardzo ciężki stan, który przebiega z ostrą niewydolnością oddychania, sepsą i wstrząsem septycznym i w konsekwencji niewydolnością wielonarządową.

2. Symptomatologia zakażenia wirusem SARS-CoV-2

Symptomatologia objawów zakażenia wirusem SARS-CoV-2 jest konsekwencją „łańcucha wnikania” wirusa do organizmu ludzkiego. W pierwszej kolejności odczuwane dolegliwości dotyczą górnych dróg oddechowych i są związane bezpośrednio z miejscem wnikania i namnażania wirusa. Następnie w związku ze wspólnym patomechanizmem reakcji dotyczą dolnych dróg oddechowych i mogą w konsekwencji rozwijać zapalenie płuc. Obserwuje się również odpowiedź zapalną w postaci objawów ze strony innych układów i narządów, w tym kardiologicznych, neurologicznych, skórnych i nefrologicznych. Według Rekomendacji i doświadczeń polskich klinicystów objawy w przebiegu zakażenia SARS-CoV-2 mogą przebiegać z różną intensywnością zależną od czasu trwania choroby (ryc. 2.)



Ryc.2. Objawy COVID-19 mierzone czasem trwania (na podstawie Borkowski L., Fal A., Filipiak K., Homola B., Hruby Z., Kobayashi A., Łoza B., Matyja A., Pruszczyk P., Rzymski P., Szepietowski J., Szuldrzyński K., Szczepielniak J., Wysocki J., Zajkowska J., Zduński S.. Charakterystyka choroby COVID-19, objawy oraz skutki zdrowotne. Rekomendacje i doświadczenia polskich klinicystów. Nauka przeciw pandemii. Warszawa 2021 r.).

Symptomatologicznie ostry COVID-19 można podzielić ze względu na stopień ciężkości przebiegu o charakterze łagodnym: gorączka ($38,5 - 39,0^\circ C$), ból gardła, kaszel, utrata powonienia, umiarkowanym: gorączka, suchy i nieefektywny kaszel, dolegliwości bólowe, osłabienie, ucisk w klatce piersiowej, duszność przy zachowanej dobrej saturacji, ciężkim: zapalenie płuc i krytycznym: niewydolność wielonarządowa. Sporadycznie może pojawić się biegunka i zapalenie spojówek. U blisko 90% ogółu chorujących obserwuje się więcej niż jeden objaw choroby, a u około 4 na 5 osób przebiega łagodnie. Z kolei w przedłużającym się COVID-19 występują objawy, które charakteryzują się przewlekłym zmęczeniem, uporczywym kaszlem z dusznością, bólami stawów i głowy, zaburzeniami koncentracji i pamięci, zaburzeniami snu. Mogą dołączyć się niespecyficzne objawy w przebiegu, takie jak: biegunka, wzmożona potliwość. Co więcej, przebieg choroby może nasilać zapalenie tarczycy i cukrzyce. Dołączają się również inne dolegliwości w sferze psychicznej: depresja, niepokój i obniżenie jakości życia. Dolegliwości mogą utrzymywać się nawet do 3 miesięcy od zakażenia. Long-Covid-19 to zespół dolegliwości utrzymujący się ponad 12 tygodni i obejmujący poszczególne sfery funkcjonowania człowieka. Do częstych zaburzeń zaliczyć można: zaburzenia nastroju, w tym lęki i depresję, problemy z oddychaniem (duszność i kaszel), dysfunkcję funkcjonowania mózgu, tzw. mgłę covidową (problemy poznawcze, neurologiczne i behawioralne), zespół przewlekłego zmęczenia, problemy z sercem (zapalenie mięśnia sercowego), żołądkowo-jelitowe, utratę węchu/smaku, wypadanie włosów. W fazie przetrwałej choroby utrzymujące się dolegliwości w praktyce oznaczają stałą walkę układu immunologicznego z przewlekłym stanem zapalnym.

3. Powikłania

Powikłania w przebiegu COVID-19 dotyczą różnych układów i narządów (powikłania kardiologiczne, nefrologiczne, objawy skórne). Najczęściej jednak zaburzenia obserwuje się w obrębie układu sercowo-naczyniowego, w tym zawał, zapalenie mięśnia sercowego, zaburzenia rytmu serca i zakrzepowo-zatorowe. Według Rekomendacji polskich klinicystów powikłania w układzie sercowo-naczyniowym podzielić można ze względu na kryterium okresu trwania choroby (klasyfikacja schorzeń sercowo-naczyniowych):

1. Okres ostry/szpitalny (10 – 14 dni).
2. Okres pozaszpitalny (kilka tygodni po przebyciu).
3. Brak powrotu do zdrowia (3 – 6 miesięcy po przebyciu).

W pierwszym okresie jest ryzyko rozwoju: zawału serca, zapalenia mięśnia sercowego, niedokrwienia serca, ostrej niewydolności serca, arytmii, ostrej zatorowości płucnej.

W drugim okresie jest ryzyko rozwoju: powikłań zakrzepowo-zatorowych (stwierdza się obniżenie liczby płytek krwi oraz podwyższenie stężenia D-dimeru), wielonarządowej niewydolności, zaostrzenia arytmii i niewydolności serca.

W trzecim okresie jest ryzyko rozwoju: tachykardii i nadciśnienia płucnego. Wzrasta również ryzyko udaru mózgu. Powikłania nefrologiczne dotyczą ostrego uszkodzenia nerek, występowania krwinkomoczu (erytrocyty w moczu) i białkomoczu. W ciężkim przebiegu ostrego uszkodzenia nerek istnieje potrzeba dializoterapii. Odległymi skutkami przebiegu ostrego stanu zapalnego jest przewlekła niewydolność nerek. W wyniku burzy cytokinowej istnieje potencjalnie duże ryzyko posocznicy. Inne istotne powikłania w przebiegu COVID-19 to neurologiczne w wyniku uszkodzenia komórek nerwowych przez wirusa lub w toku reakcji zapalnej mogą zostać uszkodzone przez przeciwciała lub aktywowane limfocyty. Typowymi zaburzeniami tego układu są: zaburzenia węchu i smaku utrzymujące się nawet do kilku miesięcy, bóle głowy i mięśni, udar mózgu i charakterystyczna mgła covidowa. Nie jest traktowana jako choroba, a jako zespół objawów, w których rozpoznaje się zaburzenia zapamiętywania – pamięci krótkotrwałej, koncentracji i dezorientacji. Kolejną grupą chorób są zmiany skórne, w tym pseudoodmrozin (zmiany rumieniowe) w postaci zmian zlokalizowanych na skórze końcowych części palców dłoni i stóp. Inne zmiany skórne występujące w przebiegu COVID-19 to: zmiany plamisto-grudkowe (ulożone na bocznej stronie tułowia), zmiany pokrzywkowe (swędzący wykwit), zmiany pęcherzykowe (zazwyczaj występują na tułowiu). Stosunkowo rzadko obserwuje się siność groniastą zlokalizowaną na kończynach dolnych, wykwitów skórnych w postaci plamicy, która może prowadzić do martwicy tkanek czy przeczulicy skóry.

4. Diagnostyka COVID-19

Krytyczną rolę w diagnostyce różnicowej zakażenia wirusem SARS-CoV-2 ma wywiad kliniczny/epidemiologiczny i badanie fizykalne. W każdym ze stopni schorzenia należy monitorować klinicznie stan zdrowia chorego.

W pierwszym stopniu chory zazwyczaj nie wymaga leczenia szpitalnego, a monitoruje się w warunkach domowych ogólny stan, tętno, ciśnienie tętnicze, oddech i temperaturę minimum dwa razy dziennie.

W drugim stopniu (zapalenie płuc bez cech niewydolności oddechowej), gdzie istnieje ryzyko progresji, monitorowanie powinno odbywać się w warunkach szpitalnych. Ocenia się tak jak w stopniu pierwszym parametry życiowe, wykonuje się pulsoksymetrię (2-3 razy dobowo), gazometrię krwi tętniczej i równowagę kwasowo-zasadową (zwłaszcza w 5-7 dobie od wystąpienia objawów).

W trzecim stopniu (ciężkie zapalenie płuc z niewydolnością oddechową) dodatkowo włącza się skalę Glasgow i echokardiografię w przypadku ostrej niewydolności serca. Wskazana jest tutaj również konsultacja specjalisty intensywnej terapii.

Czwarty stopień (niewydolność wielonarządowa) wymaga ścisłego monitorowania diagnostycznego i klinicznego w warunkach intensywnej terapii medycznej. Według Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji, diagnostykę różnicową należy rozpatrywać w oparciu o stopnie ciężkości przebiegu COVID-19 (tab. 1).

Tab. 1. Badania diagnostyczne w COVID-19

Lp.	Stopień ciężkości	Zalecane badania diagnostyczne
1.	Pierwszy stopień	<ul style="list-style-type: none"> • test w kierunku grypy, • w przypadku utrzymującego się kaszlu badania obrazowe
2.	Stopień drugi	<ul style="list-style-type: none"> • test w kierunku grypy • gorączka >38°C – posiew z krwi • badania laboratoryjne: morfologia ze wzorem odsetkowym krwinek białych oraz liczbą płytek krwi, CRP, prokalcytonina, glukoza, kreatynina, ALT, bilirubina, LDH, INR, D-dimer, troponiny sercowe lub/i oznaczenie stężenia IL-6, • badania obrazowe
3.	Stopień trzeci	<ul style="list-style-type: none"> • test w kierunku grypy • gorączka >38°C – posiew z krwi • badania laboratoryjne: morfologia ze wzorem odsetkowym krwinek białych oraz liczbą płytek krwi, CRP, prokalcytonina, gazometria krwi tętniczej z oceną parametrów równowagi kwasowo-zasadowej, glukoza, ferrytyna, IL-6, kreatynina, ALT, AST, amylaza, albumina, bilirubina, kreatynina, LDH, mleczażny, INR • D-dimer, troponiny sercowe, BNP, NT-proBNP • badania obrazowe
4.	Czwarty stopień	<ul style="list-style-type: none"> • test w kierunku grypy • gorączka >38°C – posiew z krwi • badania laboratoryjne: morfologia ze wzorem odsetkowym krwinek białych oraz liczbą płytek krwi, CRP, IL-6, prokalcytonina, gazometria krwi tętniczej z oceną równowagi kwasowo-zasadowej, glukoza, ferrytyna, kreatynina, ALT, AST, amylaza, albumina, bilirubina, kreatynina, LDH, mleczażny, INR, D-dimer, APTT, fibrynogen, troponiny sercowe, BNP, NT-proBNP • badania obrazowe

(opracowane według Diagnostyka COVID-19 Aktualizacja Zaleceń <https://www.aotm.gov.pl/media/2022/03/Diagnostyka-COVID-19-Aktualizacja-Zalecen-wersja-3.0-25-lutego-2022-r..pdf>).

Podstawową rolę w rozpoznawaniu zakażenia wirusem SARS-Cov-2 mają testy, które rozpoznają genetycznie (RT-PCR: wykrywa RNA wirusa w wymazie z nosogardła) lub antygen wirusa (antygenowy stosowany w okresie objawowym). Trzeci rodzaj testów stosowany jest w wykrywaniu przeciwciał przeciwko SARS-CoV-2.

W ramach badania obrazowego zaleca się wykonanie RTG klatki piersiowej w sytuacjach, gdy:

- objawy, w tym utrzymujący się kaszel /lub inne objawy, mogą sugerować zajęcie płuc, spadek saturacji krwi tętniczej,
- w różnicowaniu stanów między progresją COVID-19 a innymi stanami mogącymi przyczynić się do zaburzeń wymiany gazowej,
- pacjenci wentylowani są mechanicznie,
- COVID-19 przebiega bez cech niewydolności oddechowej.

Z kolei tomografię komputerową stosuje się w wyjątkowych sytuacjach, np. niezgodności testów z objawami klinicznymi, w stadium objawowym, bez niewydolności oddechowej oraz w stadium pre-ARDS. Zaleca się przyłóżkowo tomografię u pacjentów, u których rozpoznaje się zespół ostrej niewydolności oddechowej, upośledzenie funkcji życiowych (hipotensja, wstrząs, niewydolność wielonarządowa) i wentylowanych mechanicznie.

Kolejnym badaniem z grupy obrazowych, którą wykonuje się u pacjentów w przebiegu COVID-19, jest ultrasonografia płuc i opłucnej. Zaleca się ją jako element monitoringu przyłóżkowego – klinicznego u pacjentów, u których rozpoznaje się w konsekwencji COVID-19 zapalenie płuc. Echokardiografia podobnie zalecana jest w przyłóżkowej ocenie stanu klinicznego w przypadku rozpoznania zapaleniem mięśnia sercowego w przebiegu SARS-CoV-2.

5. Leczenie COVID-19

Zalecenia terapeutyczne COVID-19 ewaluują ze względu na doniesienia naukowe, które z jednej strony potwierdzają, a z drugiej negują skuteczność poszczególnych grup leków stosowanych w leczeniu tego schorzenia. Poniżej przedstawiono dwie rekomendacje, które jak wcześniej wspomniano, są poddawane ciągłym dyskusjom. Te opracowane wcześniej przez grupę ekspertów Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji z 2021 roku zostały nieco zmodyfikowane przez ekspertów Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych ze względu na nowe doniesienia naukowe w obszarze terapii COVID-19. Pierwsze rekomendacje w tym zakresie dotyczą sformułowania ogólnej grupy leków, które mogą mieć zastosowanie w terapii COVID-19, w których to krytyczną rolę odgrywają trzy grupy leków: przeciwwirusowe, przeciwzapalne, hamujące krzepnięcie, antybiotyki. W zaleceniach eksperci wyraźnie wskazują, które mają swoje zastosowanie ugruntowane badania naukowe w tym zakresie, a które nie powinny być stosowane ze względu na brak dowodów. Grupa ekspertów Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych opracowała zalecenia diagnostyki i terapii zakażeń SARS-CoV-2 z dnia 12 listopada 2021 roku, w których dokonano systematycznego przeglądu literatury, w tym obszarze i zakwalifikowała zalecenia stosowania poszczególnych grup leków w zależności od stopnia ciężkości przebiegu choroby. Zaleca się, aby w pierwszym i drugim stadium choroby stosować Molnupirawir lub Kasirivimab/ Imde-wimab. Z kolei w trzecim rekomenduje się stosowanie Baricitinibu. Co istotne, ze względu na brak dowodów naukowych nie zaleca się stosowanie osocza ozdrowieńców i podtrzymano brak rekomendacji w obszarze stosowania: Lopinawiru/Rytonawiru, Chlorochiny, Hydrochlorochiny, Azytromycyny, Fawipirawiru, Amantadyny, Oseltamiwiru i Iwermektyny. Zatem w **pierwszym stadium** ($SpO_2 \geq 94\%$, bez hospitalizacji) zaleca się stosowanie Molnupirawiru (doustnie 2 × dz. 800 mg przez 5 dni) lub Kasirivimabu/Imdewimabu (dożylnie lub podskórnie 1200 mg (600/600 mg)) i leczenie wspomagające: Budezonid (wziewnie 2 x 800 ug dziennie), leki przeciwgorączkowe, nawadnianie, odpoczynek, heparyna drobnocząsteczkowa u pacjentów przewlekle leżących, leki przeciwkaszlowe i kontrola saturacji. W **drugim stadium** pełnoobjawowym ($SpO_2 < 94\%$) Remdesiwir (dożylnie 1 × dz. przez 5 dni, dawka nasycająca 1. dnia: 200 mg, dawka podtrzymująca 100 mg przez 4 dni) lub Molnupirawir (doustnie 2 × dz. 800 mg przez 5 dni), lub Kasirivimab/Imdewimab (dożylnie lub podskórnie w pojedynczej dawce 1200 mg (600/600 mg)). We wspomagających działaniach, tj. w pierwszym stadium, dodatkowo wdraża się antybiotyk w przypadku wtórnych zakażeń bakteryjnych, opcjonalnie Deksametazon i tlenoterapia. W **trzecim stadium** w przebiegu z niewydolnością oddechową ($SpO_2 < 90\%$) zaleca się Tocilizumab (u osób ze stężeniem IL-6 > 100 pg/ml pojedynczy wlew dożylny 800 mg, jeżeli masa ciała (m.c.) > 90 kg; 600 mg przy m.c. 65-90 kg; 400 mg przy m.c. 40-65 kg i 8 mg/kg przy m.c. ≤ 40 kg) lub Baricytynib (doustnie 4 mg dziennie nie dłużej niż 14 dni) i/lub Fosforan Deksametazonu (dożylnie w dawce dziennej 6-8 mg przez 7-10 dni). W leczeniu wspomagającym, tj. w przypadku drugiego stadium i w zależności od potrzeb tlenoterapia nisko-/wysokoprzepływową. **Stadium czwarte** to zespół ostrej niewydolności oddechowej, w którym stosować się powinno: Fosforan deksametazonu (iv 6-8 mg przez 7-10 dni, jeżeli jest niedostępny, zaleca się Hydrokortyzon (iv, 3 x 50 mg), Metylprednizolon (iv 4 x 10 mg), Prednizon (1 x 40 mg p.o) i/lub Tocilizumab). W ramach leczenia wspomagającego zaleca się tlenoterapię wysokoprzepływową, wentylację nieinwazyjną/inwazyjną, pozaustrojową żylną-żylną, przezbłonową oksigenację (ECMO) u wybranych chorych, heparynę drobnocząsteczkową.

6. Rehabilitacja

Rehabilitacja po COVID-19 odgrywa istotną rolę terapeutyczną. Może być ona prowadzona w warunkach domowych, ambulatoryjnych lub za pośrednictwem narzędzi telemedycznych. Zaleca się, aby była dostosowana do możliwości i potrzeb chorego. Prowadzona systematycznie i z dużym zaangażowaniem jest gwarancją powrotu do dobrej kondycji zdrowotnej. Eksperti Agencji Oceny Technologii Medycznej i Taryfikacji systematyzują rehabilitację pocovidową względem przebiegu i stopnia uszkodzenia układu/narządu w przebiegu choroby:

1. po hospitalizacji na oddziale intensywnej terapii lub innym oddziale po zapaleniu płuc o ciężkim przebiegu – rehabilitacja dedykowana jest pacjentom, u których była prowadzona wentylacja mechaniczna, nieinwazyjna wentylacja mechaniczna lub wysokoprzepływową tlenoterapią donosową. Zaleca się, aby był to trening fizyczny (wytrzymałościowy i siłowy), fizjoterapia oddechowa oraz wsparcie psychologiczne. W sytuacji, gdy diagnozuje się utratę masy ciała, wdraża się leczenie żywieniowe. Ważne jest, aby podczas prowadzonej rehabilitacji

zapewnić choremu dostęp do tlenoterapii w sytuacji wystąpienia desaturacji przy wysiłku. Ćwiczenia należy rozpoczynać od tych o niskiej intensywności przy jednoczesnym monitoringu parametrów życiowych. Decyzja o podjęciu umiarkowanej intensywności powinna odbywać się w oparciu o obserwację i stabilizację parametrów życiowych (zwłaszcza u pacjentów z powikłaniami płucnymi). Z kolei u chorych, u których doszło do zapalenia mięśnia sercowego w przebiegu COVID-19 czy choroby wieńcowej, decyzję o większej intensywności należy podjąć w porozumieniu z kardiologiem;

2. po przebytych łagodnym lub umiarkowanym zapaleniu płuc w przebiegu COVID-19 (na oddziale lub w ambulatorium). Należy podejmować wszelkie działania, aby zachęcać chorych do rehabilitacji, a w przypadku chorych, u których w przebiegu COVID-19 wystąpiło zapalenie mięśnia sercowego, decyzję należy podjąć w porozumieniu z lekarzem kardiologiem. Nie zaleca się zabiegów z użyciem ciepła, prądu elektrycznego, fal elektromagnetycznych, pola magnetycznego i hydroterapii. Rekomenduje się, aby rehabilitacja była skuteczna i w związku z tym musi trwać do 6 tygodni;

3. pacjenci z POChP i innymi przewlekłymi chorobami płuc (z zastosowaną tlenoterapią) po hospitalizacji na oddziale intensywnej terapii lub na innym oddziale o ciężkim przebiegu COVID-19. Przed wdrożeniem rehabilitacji należy bezwzględnie przeprowadzić u tych chorych kwalifikację i badania przesiewowe w kierunku nowych objawów,

4. rehabilitacja neurologiczna. Ważne jest, aby u chorych z utrzymującymi się deficytami neurologicznymi przeprowadzić ocenę neurologiczną i wdrożyć wczesną rehabilitację neurologiczną.

Istotne na potrzeby powrotu do dobrej kondycji zdrowotnej jest prowadzenie edukacji na każdym etapie procesu rehabilitacji, w taki sposób, aby wyrobić poczucie odpowiedzialności za własne życie i zdrowie. Krytyczną rolę odgrywa również wypracowanie w sobie mechanizmów radzenia sobie w sytuacjach trudnych, w tym w walce ze stresem. Nie należy zapominać, że COVID-19 pozostawia trwałe ślady nie tylko w sferze fizycznej, ale również psycho-społecznej.

MODUŁ III

OPIEKA PIELĘGNIARSKA NAD PACJENTEM W TRAKCIE CHOROBY COVID-19 ORAZ PO JEJ PRZEBYCIU

Cel modułu: przygotowanie pielęgniarki do opieki nad chorym z COVID-19 i po jej przebyciu w warunkach opieki stacjonarnej, ambulatoryjnej i domowej.

1. Stadium bezobjawowe/ skąpoobjawowe – zalecenia do samoopieki i samoobserwacji

W przypadku osób z łagodną postacią (bezobjawowa lub skąpoobjawowa, lub zaliczana do pierwszego stadium choroby, hospitalizacja nie jest wymagana, chyba że istnieje prawdopodobieństwo szybkiego pogorszenia się stanu zdrowia. Priorytetem jest jednak izolacja w celu powstrzymania i/ lub ograniczenia przenoszenia wirusa. Zniesiony został nadzór sanitarno-epidemiologiczny i obowiązek zgłaszania izolacji do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego, jednak u pacjentów z rozpoznaniem COVID-19 zaleca się izolację domową.

Pacjent z objawami infekcji zgłasza się do lekarza POZ, który dokonuje oceny stanu zdrowia pacjenta przez przeprowadzenie wywiadu i badania fizykalnego lub w formie teleporady, z wyłączeniem:

- dzieci do ukończenia 6. roku życia, których stan zdrowia jest oceniany przez badanie bezpośrednie,
- pacjentów powyżej 60. r.ż., w przypadku wizyty pierwszorazowej,
- pogorszenia stanu zdrowia pacjenta z chorobą przewlekłą,
- w przypadku podejrzenia choroby nowotworowej.

Lekarz podstawowej opieki zdrowotnej, nie później niż w trzeciej dobie odbywania izolacji domowej u pacjenta po 60. r.ż., ma obowiązek udzielić pacjentowi porady, podczas której na podstawie badania fizykalnego dokonuje oceny stanu zdrowia pacjenta. Porada lekarska w przypadkach uzasadnionych stanem klinicznym może odbyć się w formie wizyty domowej lub w przychodni, z zachowaniem zasad rozdziału pacjentów z objawami infekcji od pacjentów bez objawów. Kolejne konsultacje mogą odbywać się także w formie teleporady.

W przypadku kiedy zostaną przekroczone krytyczne wartości parametrów (wg Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji):

- liczba oddechów >20/min,
- SaO₂ < 95%,

pacjent powinien być hospitalizowany.

Poszczególne objawy w pierwszym stadium mogą występować z bardzo różną częstotliwością, w zależności od mutacji wirusa, jak i od właściwości osobniczej chorego. Na ciężki przebieg zakażenia narażone są szczególnie osoby, u których występują choroby przewlekłe, takie jak: nadciśnienie lub inne choroby serca, osoby starsze, z obniżoną odpornością, z cukrzycą i otyłe.

Postępowanie wobec pacjenta z chorobą COVID-19 w okresie skąpoobjawowym (stadium bezobjawowe i/lub skąpoobjawowe):

Pacjentowi z chorobą COVID-19 w okresie skąpoobjawowym – zalecane jest:

1. spoczynek i doustne nawadnianie organizmu zgodnego z zapotrzebowaniem. W tym stadium często głównym objawem jest podwyższona temperatura powyżej 38°C. Należy uwzględnić podstawowy przelicznik podaży płynów dla osoby dorosłej, który wynosi 35 ml/kg masy ciała. U dorosłych na każdy 1°C powyżej 37°C należy podać dodatkowo od 0,5 do 1,0 l ciepłych płynów (z wykluczeniem szczególnie napojów chłodnych, gazowanych, zawierających cukier czy inne konserwanty);
2. dieta dostosowana do zapotrzebowania i stanu pacjenta (wg Kiersta) z wykluczeniem produktów, których nie toleruje pacjent;
3. rehabilitacja oddechowa i ogólnoustrojowa dostosowana do wydolności i możliwości pacjenta:
 - ćwiczenia oddechowe regulujące prawidłowy rytm oddechowy,
 - relaksacje.

Częstotliwość ćwiczeń: dwa razy dziennie. Czas trwania ćwiczeń: 15 - 45 min/sesję, minimum 1 h po posiłku;

4. monitorowanie:

- ciepłoty ciała – z uwagi na dynamikę zmian stanu pacjenta w chorobie COVID-19 należy monitorować ciepłotę ciała obowiązkowo wg wytycznych lub częściej, jeśli zaobserwujemy u pacjenta dodatkowe objawy (takie jak dreszcze, uczucie zimna dłoni i stóp, przyspieszenie akcji serca, na każdy 1°C tętno wzrasta o 10 uderzeń /min),
- saturacji tlenowej – należy zwrócić uwagę na sytuację, gdy u pacjenta spada saturacja, a pacjent nie zgłasza duszności. Saturacja obniża się do poziomu wymagającego włączenia tlenoterapii. Uwrażliwiamy najbliższych, że pacjent może nie kontrolować występujących objawów. Zaleca się włączenie pacjenta do programu PulsoCare. Pacjenci po 55. r.ż. u których została zdiagnozowana choroba COVID-19, a pozostają w opiece domowej, zostają automatycznie włączeni do programu. Pozostałych pacjentów zgłasza lekarz lub pielęgniarka POZ, przy zastosowaniu specjalnej aplikacji Domowa Opieka Medyczna (DOM). Lekarze POZ w aplikacji Domowa Opieka Medyczna mają dostęp do wyników badań pacjentów monitorowanych przez Centrum Kontakt Domowej Opieki Medycznej. Wyniki pomiarów do aplikacji pacjenta wprowadza sam chory lub członek jego rodziny. Lekarz POZ ma możliwość obejrzenia historii pomiarów pacjenta, ale również sprawdzenia, czy pacjent miał kontakt z infolinią, czy udzielono mu teleporady, lub czy była konieczność wezwania do pacjenta zespołu ratunkowego. W aplikacji jest również informacja o zakończonym monitoringu pacjenta. Jednocześnie została uruchomiona funkcjonalność tele/video porady. Pacjenci oraz lekarze POZ mają możliwość wykorzystania środków komunikacji bezpośrednio z poziomu aplikacji w formie: teleporady, wideoporady oraz czatu. Należy pamiętać, aby pacjent zapisywał dokonane pomiary: ciepłota ciała, ilość oddechów, tętno, saturację oraz inne pojawiające się objawy,
- innych objawów (utrata bądź zaburzenia węchu i smaku, pojawienie się bólu o różnym nasileniu, charakterze i umiejscowieniu, ogólne osłabienie i zawroty głowy),
- objawów ze strony sfery psychicznej i społecznej, które obok objawów charakterystycznych dla sfery biologicznej są bardzo istotne, gdyż związane z nastrojem chorego. Brak poczucia bezpieczeństwa fizycznego, psychicznego oraz odizolowanie społeczne może prowadzić do wystąpienia u chorego objawów lęku, strachu, paniki. Objawy lęku, strachu i paniki mogą prowokować do wystąpienia duszności nawet wtedy, kiedy u pacjenta saturacja będzie prawidłowa. Chory wtedy wymaga wsparcia psychicznego, które powinno być udzielane głównie przez rodzinę pacjenta, opiekunów czy osoby kontaktujące się z pacjentem (recepja przychodni, lekarz, pielęgniarka). Należy zapewnić pacjenta, że w sytuacji trudności lub braku możliwości zapewnienia sobie podstawowych potrzeb biologicznych uzyska wymierną pomoc. Zachęcanie pacjenta do werbalizowania swoich emocji i odczuć wynikających z przebiegu choroby COVID-19 wpływa na poczucie bezpieczeństwa;

5. prowadzenie edukacji w zakresie:

- zapobiegania przenoszeniu się zakażenia na inne osoby, stosowania środków ochrony osobistej, zachowania dystansu, przestrzegania higieny rąk i otoczenia,
- postępowania z objawami infekcji COVID-19,
- uwzględnienia wpływu chorób przewlekłych na cięższy i gwałtowny przebieg choroby COVID-19, dlatego zebranie wywiadu powinno uwzględniać manifestację i przebieg tych chorób (choroby przewlekłe układu krążenia i oddechowego, nadciśnienie tętnicze, otyłość, cukrzyca i nowotwory) jest niezbędnym elementem kontaktu z pacjentem. Pacjenci w tym okresie choroby COVID-19 wymagają monitorowania stanu klinicznego w celu ewentualnego uchwycenia momentu, w którym konieczna jest pomoc specjalistyczna i hospitalizacja, gdyż istnieje wysokie ryzyko pełnoobjawowego zapalenia płuc, które oznacza przejście w stadium 2 COVID-19.

2. Stadium pełnoobjawowe choroby COVID-19 – opieka pielęgniarska

W przebiegu stadium pełnoobjawowego (obejmuje stadium 2, 3 i 4) pielęgniarka powinna być ukierunkowana na profilaktykę ostrych powikłań choroby COVID-19.

1. Pacjent wymagający hospitalizacji w oddziale wewnętrznym z powodu COVID-19 wymaga:

- monitorowania podstawowych parametrów życiowych (ze szczególnym uwzględnieniem objawów narastania niewydolności oddechowej, objawów burzy cytokinowej, objawów choroby zakrzepowo-zatorowej, zatorowo-

ści płucnej), oraz pozostałych objawów przy użyciu wybranych skal klinimetrycznych, np.: skala oceny bólu (np.: VAS, NRS), skala duszności MRC, skala nudności i wymiotów, skala zmęczenia, skala Barthel,

- działań pielęgnacyjnych i rehabilitacyjnych w związku z prowadzoną tlenoterapią bierną oraz tlenoterapią wysokimi przepływami tlenu.

W aktualnym piśmiennictwie dominuje przekonanie, że tlenoterapii wymaga około 70–80% pacjentów przyjętych do szpitala z powodu zapalenia płuc wywołanego SARS-CoV-2. Rekomenduje się, aby u chorych z hipoksemiczną niewydolnością oddychania stosować tlenoterapię bierną z docelową wartością SpO_2 w granicach 92–96% za pomocą wszystkich dostępnych interfejsów, począwszy od kaniuli donosowej, poprzez prostą maskę tlenową i maskę z dyszą Venturiego, aż do maski bezzwrotnej. U chorych wymagających tlenoterapii biernej o wysokim FiO_2 – frakcji wdychanego tlenu $\geq 40\%$, można podjąć próbę leczenia za pomocą tlenoterapii czynnej pod postacią wysokoprzepływową tlenoterapii donosowej lub nieinwazyjnego wspomaganie wentylacji w trybie CPAP (continuous positive airway pressure – stałe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych) lub BiPAP (bilevel positive airway pressure – dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych). Aktualnie rekomenduje się stosowanie interfejsów zakrywających usta i nos pacjenta oraz układów oddechowych, które minimalizują ryzyko zakażenia się przez personel medyczny,

- działania w zakresie rehabilitacji przyłóżkowej, ułożenie pacjenta w profilaktyce ARDS:

1. ułożenie pacjenta z niewydolnością oddechową w pozycji półwysokiej lub wysokiej, które zmniejsza duszność, zapobiega zapaleniu płuc i umożliwia wykonywanie ćwiczeń oddechowych. Dużą poprawę w oddychaniu uzyskujemy również w pozycji na brzuchu, która zwiększa ilość tlenu docierającego do płuc i zmniejsza ryzyko wystąpienia zespołu ostrej niewydolności oddechowej (ARDS). Ta metoda została zastosowana przez francuskich lekarzy i jest stosowana w różnym stopniu na całym świecie. Według specjalistów, w pozycji na plecach ciężar ciała powoduje, że niektóre sekcje płuc zostają zaciśnięte, przez co tlen nie może do nich dotrzeć. Ułożenie na brzuchu powoduje prawidłową wentylację płuc nawet tych partii, które wcześniej nie były drożne;

2. usprawnianie pacjenta:

Zalecane jest wykonywanie:

- ćwiczeń oddechowych ukierunkowanych na uaktywnienie dolnożebrowego toru oddechowego,
- ćwiczeń rozciągających klatkę piersiową,
- ćwiczeń przeciwzakrzepowych,
- ćwiczeń zwiększających efektywność kaszlu,
- higieny drzewa oskrzelowego, techniki ewakuacji wydzieliny,
- technik relaksacyjnych regulujących rytm oddechowy.

Częstotliwość ćwiczeń – dwa razy dziennie. Pacjenci podatni na zmęczenie lub słabi fizycznie powinni wykonywać ćwiczenia raz dziennie. Ćwiczenia powinny trwać około 15-45 min/sesję, 1 godzinę po posiłku.

W zależności od stanu chorego można prowadzić trening ogólnokondycyjny. Trening może być prowadzony w sposób ciągły lub interwałowy (gdy pacjent wykazuje objawy zmęczenia, duszności lub osłabienia). Trening powinien być ustalony na podstawie indywidualnej oceny pacjenta i może zawierać następujące elementy: pionizacja, spacer, rower przyłóżkowy, ćwiczenia wydolnościowe i wzmacniające.

W przypadku pacjenta izolowanego, chory ma utrudniony kontakt z rodziną, doświadcza lęku przed śmiercią. W tej sytuacji warto ułatwić pacjentowi kontakt z rodziną i bliskimi poprzez umożliwienie rozmowy telefonicznej, wideo rozmowy (lub inne formy kontaktu możliwe w oddziale).

3. Pacjent wymagający intensywnej terapii i nadzoru

Zespół ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) jest poważnym powikłaniem u pacjentów z ciężką postacią choroby i może pojawiać się wkrótce po wystąpieniu duszności. Wystąpienie ARDS w przebiegu COVID-19 jest bardzo niekorzystne co do rokowania. Większość pacjentów, którzy przeżyją ten okres, zaczyna wykazywać lepsze natlenienie i zmniejszające się nacieki zapalne. U części chorych może dojść do fazy fibroproliferacyjnej ARDS. Zmianom w obrębie miąższu płuc może towarzyszyć hipoksemia, zmniejszenie podatności płuc, a nawet postępujące nadciśnienie płucne.

W tej sytuacji chory wymaga:

- monitorowania stanu zgodnie z obowiązującym standardem oddziału intensywnej terapii,
- wspomaganie przyrządowego w przypadku niewydolności oddechowej wg standardów oddziału intensywnej terapii z uwzględnieniem prowadzenia toalety drzewa oskrzelowego z użyciem zamkniętych systemów,

- postępowania rehabilitacyjnego – fizjoterapia u pacjentów wentylowanych na oddziałach intensywnej terapii obejmuje:

- optymalizację oddechu,
- zapobieganie negatywnym skutkom unieruchomienia i mechanicznej wentylacji,
- w kolejnym etapie stopniowe uruchamianie i mobilizowanie pacjenta.

W początkowym okresie pobytu pacjenta na oddziale intensywnej terapii, gdy istnieją przeciwwskazania do prowadzenia aktywizacji ruchowej, należy pamiętać o zmianach pozycji ciała. Dobór metod stosowanych podczas fizjoterapii pacjenta przebywającego na oddziale intensywnej terapii powinien być dostosowany do aktualnych możliwości pacjenta. W trakcie usprawniania pacjentów z niewydolnością oddechową należy monitorować parametry oddechowo-krażeniowe (RR, BP, tętno, SpO_2) i w razie potrzeby wykorzystywać tlenoterapię podczas mobilizacji pacjenta. Należy też monitorować odczucie duszności pacjenta i utrzymywać ją na poziomie umiarkowanym do stosunkowo ciężkiego (w skali Borga 3 – 4 punkty lub 5 – 6 punktów w VAS).

4. Zasady pobierania i transportu materiału do badań metodami molekularnymi RT PCR oraz wykonywanie testów antygenowych w kierunku SARS-CoV-2

Wykonywanie badań RT-PCR oraz testów antygenowych należy przeprowadzać zgodnie z aktualnymi wytycznymi oraz instrukcją producenta testu antygenowego.

Aktualne wytyczne:

https://shl.org.pl/wp_content/uploads/2020/04/Pobieranie_materia%C5%82u_na_badanie_w_kierunku_SARS_CoV-2_v1404.pdf

WYKAZ ŚWIADCZEŃ ZDROWOTNYCH, DO KTÓRYCH JEST UPRAWNIONA PIELĘGNIARKA PO UKOŃCZENIU KURSU SPECJALISTYCZNEGO OPIEKA NAD PACJENTEM W TRAKCIE CHOROBY COVID-19 ORAZ PO JEJ PRZEBYCIU:

1. Prowadzenie specjalistycznej opieki pielęgniarskiej nad pacjentem w trakcie choroby COVID-19 oraz po jej przebyciu.
2. Współdziałanie w diagnozowaniu choroby COVID-19 poprzez pobieranie materiału biologicznego do badań diagnostycznych (test PCR i antygenowy), w tym wymazów z nosa i gardła zgodnie z aktualnym stanem prawnym.
3. Prowadzenie doraźnej tlenoterapii w warunkach stacjonarnych i domowych w odniesieniu do stadium choroby COVID-19.
4. Prowadzenie określonych elementów rehabilitacji przyłóżkowej poprawiającej wydolność oddechową i usprawnianie ruchowe w odniesieniu do stadium choroby COVID-19.
5. Edukowanie osób dorosłych w zakresie zalecanych szczepień ochronnych w profilaktyce COVID-19.
6. Kwalifikacja i wykonywanie szczepień ochronnych osób dorosłych w zakresie profilaktyki COVID-19.
7. Prowadzenie edukacji zdrowotnej w zakresie profilaktyki, samoopieki, samokontroli u pacjentów po przebyciu COVID-19.

WYKAZ LITERATURY OBOWIĄZUJĄCEJ DO ZALICZENIA KURSU SPECJALISTYCZNEGO OPIEKA NAD PACJENTEM W TRAKCIE CHOROBY COVID-19 ORAZ PO JEJ PRZEBYCIU

Literatura podstawowa:

1. Chęciński A., Kruszewski J.: COVID-19 i jego powikłania – przypadki kliniczne. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2022.
2. Borkowski L., Fal A., Filipiak K., Homola B., Hruby Z., Kobayashi A., Łoza B., Matyja A., Pruszczyk P., Rzymki P., Szepietowski J., Szuldrzyński K., Szczegielniak J., Wysocki J., Zajkowska J., Zduński S.: Charakterystyka choroby COVID-19, objawy oraz skutki zdrowotne. Rekomendacje i doświadczenia polskich klinicyстів. Nauka przeciw pandemii, Warszawa 2021.
3. Jaroszewicz J., Gąsior M (red. nauk.): Kompleksowa opieka nad chorym z zespołem Post-COVID-19 (PC19). i-Medica, Warszawa 2021.
4. Aktualne wytyczne Ministerstwa Zdrowia, NFZ, GIS i PZH wraz z podstawą prawną dostępne pod adresem <https://www.gov.pl/web/koronawirus/aktualne-zasady-i-ograniczenia>:
 - Wytyczne Zespołu konsultantów w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego w zakresie działań mających na celu zapobieganie rozprzestrzenianiu się zakażeń SARS-CoV-2 w środowisku szpitalnym. <https://www.gov.pl/attachment/b960be76-a509-4bdd-95e6-dddb37ea0840> (dostęp 15.09.2022);
 - Wytyczne konsultanta krajowego w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego w zakresie postępowania dla pielęgniarek i położnych mających styczność z osobą zakażoną SARS-CoV-2. <https://www.gov.pl/attachment/50910a31-afa7-4b34-8880-9eff51d5a757> (dostęp 15.09.2022);
 - Wytyczne do stosowania przez pielęgniarki POZ w czasie epidemii wirusa SARS-CoV-2. Aktualizacja z dnia 02.07.2020r. <https://www.gov.pl/attachment/7631ef94-27dd-4a8f-ac06-447febad4766> (dostęp 15.09.2022);
 - Wybrane zalecenia postępowania dla personelu pielęgniarskiego w oddziałach anestezjologii i intensywnej terapii w opiece nad pacjentem z Covid-19. <https://www.gov.pl/attachment/9b5bfc66-67c3-4ee7-88a-4-6c87b763917b> (dostęp 15.09.2022);
 - Wytyczne konsultanta krajowego w dziedzinie medycyny rodzinnej dot. teleporad w podstawowej opiece zdrowotnej udzielanych w czasie epidemii wywołanej wirusem SARS-CoV-2. <https://www.gov.pl/attachment/26ee079c-d726-4b90-a2a9-452dd3a7317c> (dostęp 15.09.2022);
 - Wytyczne konsultanta krajowego w dziedzinie medycyny rodzinnej i Głównego Inspektora Sanitarnego dotyczące minimalnych środków ochrony osobistej dla personelu podstawowej opieki zdrowotnej. <https://www.gov.pl/attachment/a5f11207-e975-4c04-90f4-75ff2b527b53> (dostęp 15.09.2022);
 - Rekomendacje MZ i GIS dotyczące odwiedzin pacjentów szpitalnych w związku z Covid-19. <https://www.gov.pl/attachment/52180510-33a7-498e-a1b5-87b7f8e85900> (dostęp 15.09.2022);
 - Zalecenia konsultanta krajowego w dziedzinie medycyny rodzinnej z dnia 29 października 2021 r. dotyczące zlecenia badań diagnostycznych w kierunku infekcji SARS-CoV-2 w placówkach podstawowej opieki zdrowotnej. <https://www.gov.pl/attachment/eb461ed2-d2eb-45b9-8d11-87c4fa5cf6b7> (dostęp 15.09.2022);
 - Stanowisko konsultanta krajowego w dziedzinie medycyny rodzinnej dot. postępowania z pacjentami zakażonymi SARS-CoV-2 w trakcie izolacji w warunkach domowych. <https://www.gov.pl/attachment/2fc8ac7f-0673-49fd-b4c0-60815d2354cf> (dostęp 15.09.2022).

Literatura uzupełniająca:

Zalecenia Agencji Ochrony Technologii Medycznych:

- <https://www.aotm.gov.pl/media/2022/03/Zalecenia-w-long-COVID-post-COVID-wersja-1.0-5-grudnia-2021-r.pdf> (dostęp 02.09.2022);
- Farmakoterapia COVID-19 - Aktualizacja <https://www.aotm.gov.pl/media/2021/10/Farmakoterapia-COVID-19-Aktualizacja-wersja-2.9-14.10.2021.pdf> (dostęp 02.09.2022);

- Diagnostyka COVID-19, Aktualizacja zaleceń. <https://www.aotm.gov.pl/media/2022/03/Diagnostyka-COVID-19-Aktualizacja-Zalecen-wersja-3.0-25-lutego-2022-r.pdf> (dostęp 02.09.2022);
- Zalecenia diagnostyki i terapii zakażeń SARS-CoV-2 Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych z dnia 12 listopada 2021 roku. <https://ptmr.info.pl/wp-content/uploads/2021/11/REKOMENDACJE-pl-w-C19-2021-Aneks1-12-11-2021e-final.pdf> (dostęp 02.09.2022).
- Kózka M., Płaszewska-Żywko L. (red. nauk.): Diagnostyka i interwencje w praktyce pielęgniarstwa, wyd. II, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa wyd. II 2021.

Akty prawne (odzwierciedlające aktualny stan prawny):

- Ustawa z dnia 15 lipca 2011 r. o zawodach pielęgniarstwa i położnictwa.
- Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi.
- Ustawa z dnia 2 marca 2020 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 marca 2022 r. w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu zagrożenia epidemicznego.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 25 marca 2022 r. w sprawie chorób zakaźnych powodujących powstanie obowiązku hospitalizacji, izolacji w warunkach domowych, kwarantanny lub nadzoru epidemiologicznego.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 kwietnia 2021 r. w sprawie kwalifikacji osób przeprowadzających badania kwalifikacyjne i szczepienia ochronne przeciwko COVID-19.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie rezerwy szczepionek oraz innych immunologicznych produktów leczniczych, stosowanych w razie wystąpienia zagrożenia epidemicznego lub epidemii.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 grudnia 2019 r. w sprawie zgłaszania podejrzeń i rozpoznań zakażeń, chorób zakaźnych oraz zgonów z ich powodu.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 maja 2022 r. w sprawie ogłoszenia na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej stanu zagrożenia epidemicznego.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 grudnia 2020 r. w sprawie w sprawie metody zapobiegania COVID-19.