

Jak przygotować się na SARS-CoV-2

Izba przyjęć (IP) lub szpitalny oddział ratunkowy (SOR) w pierwszej kolejności powinien ograniczyć możliwość wtargnięcia na teren osób zarażonych lub potencjalnie zarażonych. Należy utworzyć stanowisko lub stanowiska, które nazwałem PreTriage. Naszym zadaniem jest segregacja pacjentów i personelu medycznego na 2 grupy:

- potencjalnie zarażonych SARS-CoV-2
- wolnych od SARS-CoV-2

Zadania dyirekcji, sztabu kryzysowego szpitali i pracowników IP/SOR:

- ograniczyć liczbę miejsc, przez które można wejść do szpitala
- prawie całkowicie ograniczyć odwiedziny chorych
- wzmocnić ochronę szpitala (z reguły wymaga to zwiększenia obsady firm ochroniarskich)
- wprowadzić zamknięte na karty magnetyczne wszystkie oddziały szpitalne
- ograniczyć migrację personelu po szpitalu
- wprowadzić szpitalny sztab kryzysowy
- wprowadzić specjalną łączność (np. grupa WhatsApp)

o osobno dla każdego oddziału szpitalnego

- łączność przez e-mail nie jest wystarczająca i może działać z opóźnieniem
- wprowadzić PreTriage dla IP lub SOR (opis poniżej)
- ułatwić dostęp do szkoleń on-line

o prawidłowe mycie rąk

o zakładanie odzieży ochronnej

o zdejmowanie odzieży ochronnej

o prawidłowa dekontaminacja/dezynfekcja

- bezwzględnie zakazać noszenia zegarków i biżuterii poniżej łokcia w szpitalu (zwiększają szanse na infekcje bakteryjne, wirusowe i grzybicze)
- zagwarantować kosze z otwieraniem nożnym
- dostarczyć telefony komórkowe (służbowe) z wodoodpornym pokrowcem celem łatwiejszej dezynfekcji
- wprowadzić intensywniejszą dezynfekcję wszystkich klamek i uchwytów
- powinny być maty na podłodze z nasączonym środkiem dezynfekcyjnym
- wyzwaniem jest dezynfekcja klawiatur komputerów (można wprowadzić folie ochronne, zmywalne)
- przypomnieć personelowi o konieczności dezynfekcji słuchawek lekarskich po każdym badaniu chorego
- wprowadzić specjalne pieczątki jak na zdjęciu nr 1, których celem jest unikanie podpisywania przez potencjalnie chorego pacjenta dokumentów medycznych takich jak zgoda na zabieg, zgoda na przyjęcie do szpitala itd. (wirus zostaje na długopisie i dokumentach)
- dostarczyć środki ochrony indywidualnej dla personelu szczególnie IP, SOR, OIT spełniających normy
- dostarczyć środki do dezynfekcji niszczące wirusa SARS-CoV-2
- podzielić zespoły lekarskie, pielęgniarskie i inne medyczne na grupy, które będą pracowały całkowicie osobno aby nie doszło do paraliżu pracy w przypadku zakażenia jednego pracownika i konieczności kwarantanny pozostałych pracowników
- wprowadzić zakaz mieszania się personelu z AOS i oddziału
- należy rozważyć oddelegowanie 1 pracownika z każdego oddziału do konsultacji w IP/SOR, który będzie wchodził w skład personelu IP/SOR (może to być problematyczne, powinno szczególnie dotyczyć tych konsultacji których jest najwięcej)
- wejście na IP/SOR wyłącznie po PreTriage otwierane przez personel IP/SOR
- dostarczyć testy na wirusa SARS-CoV-2
- opracować szczegółową procedurę pobierania wymazu na wirusa SARS-CoV-2 (kto, jak

i gdzie)

- opracować procedurę powiadamiania i transportu próbki do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej (kto, jak i gdzie)
- opracować procedurę izolacji chorego lub potencjalnie zarażonego
- opracować procedurę dekontaminacji/dezynfekcji izolatki po odesłaniu chorego do wyznaczonego szpitala

Obszar PreTriage

Stanowisko lub obszar PreTriage możemy podzielić na kilka elementów:

- obszar oczekiwania
- obszar weryfikacji
- obszar oczekiwania na transport do wyznaczonego szpitala
- obszar intensywnego nadzoru
- obszar czysty SOR

Obszar oczekiwania

- w przypadku dużej liczby pacjentów zgłaszających się na SOR, co może wystąpić po zamknięciu ambulatoryjnej opieki, obszar oczekiwania powinien zapewnić odległość między pacjentami minimum 2-3 metrów (kaszlące i kichające osoby nawet 5 metrów)
- stosowne tablice informacyjne powinny być widoczne i czytelne (litery o dużej czcionce)
- warto osoby z gorączką i/lub kaszlem kierować do osobnego obszaru aby minimalizować ryzyko przenoszenia infekcji
- toalety dla oczekujących w tym dla niepełnosprawnych, którą łatwo można dezynfekować
- dedykowane osoby do dekontaminacji toalet po każdym chorym
- ochrona do pilnowania porządku

Obszar weryfikacji

- 1 pracownik medyczny ubrany w strój spełniający normy (charakterystyka poniżej)

- o zmiany nie rzadziej niż co 3 godziny

- o możliwość założenia pampersa - do decyzji pracownika

- przygotowana woda do wypicia po odbyciu zmiany (związana z utratą wody (pocenie się))

- minimalne wyposażenie

- telefon komórkowy z wodoszczelnym opakowaniem

- środki dezynfekcji do pulsoksymetru

- o załaminowana instrukcja z pytaniami o objawy związane z wirusem SARS-CoV-2

- § czy gorączkujesz lub gorączkowałeś w ostatnim okresie (chory może przyjąć leki obniżające ciepłotę ciała)

- § czy masz kaszel

- § czy masz duszność

- § czy masz lub miałeś objawy grypopodobne (ból mięśniowy i stawowy, nieżyt nosa, zmęczenie, nadmierna potliwość)

- § § § § pytanie o kontakt z osobą w ostatnich 14 dniach, która była w innym kraju

- § pytanie o kontakt z osobą w ostatnich 14 dniach, która była w kwarantannie

- § pytanie o kontakt z osobą w ostatnich 14 dniach, która była poddana nadzorowi epidemiologicznemu

- § pytanie o kontakt z osobą w ostatnich 14 dniach, która gorączkowała

- pomieszczenie do przebrania się pracownika z prysznicem i koszem na odpady z nożnym otwieraniem klapy (pracownik po rozebraniu się z kombinezonu jest cały spocony i wymaga prysznic)

- obszar oczekiwania na transport do wyznaczonego szpitala

- toaleta dla niepełnosprawnych (zmywalna) połączona z pomieszczeniem lub w bezpośredniej styczności aby minimalizować chodzenie pacjenta)

- pomieszczenie zamknięte

zmywalna leżanka

o pomieszczenie musi być ogrzewane ale bez wentylacji

o pomieszczenie nie może mieć klimatyzacji (należy wyłączyć jeśli jest)

o oświetlenie

o rekomenduje się 1 chory jedno pomieszczenie

o osoba wykonująca PreTriage przechodzi z chorym do tego obszaru (kombinezon jest już skażony, a nowa osoba udaje się w odpowiednim stroju do PreTriage)

§ należy zebrać wywiad pogłębiony we współpracy z lekarzem (początkowo telefonicznie)

§ lekarz po przygotowaniu (zakładanie środków ochrony indywidualnej) i badaniu podejmuje dalsze decyzje:

- odesłanie chorego do ośrodka referencyjnego

- pozostawienie chorego w specjalnie wyznaczonym miejscu ze względu na określone okoliczności (wyjątkowo, np. brak możliwości transportu chorego ze względu na ciężki stan pacjenta)

- w wyjątkowych sytuacjach przy dobrym stanie ogólnym pacjenta należy rozważyć czy lekarz może odstąpić od badania chorego po zebraniu pogłębionego wywiadu z badaniem wykonanym przez ratownika medycznego lub pielęgniarkę, która była osobą wykonującą PreTriage) - jeżeli czynność ta będzie w krótkim czasie wykonana w ośrodku referencyjnym a brakuje środków ochrony indywidualnej (jeżeli nie ma braków to nie odstępujemy od tej czynności)

§ preferuje się pomieszczenie zamknięte, które łatwiej dezynfekuje się, początkowo może to być namiot lub kontener

§ do rozważenia jako opcja jest odbiornik radiowy celem umilenia czasu oczekiwania chorego na transport (pacjent niecierpliw z nudów może mieć ochotę na przemieszczanie się co powinna ochrona uniemożliwić)

obszar intensywnego nadzoru

- obszar dedykowany chorym, którzy spełniają PreTriage jako pacjenci wymagający

transportu do ośrodka referencyjnego ale ich stan zdrowia jest ciężki

· pragnąc uniknąć kontaminacji IP/SOR taki chory zaopatrywany jest w namiocie/kontenerze/wyznaczonym pomieszczeniu (zależne od szpitala)

namiot/kontener/wyznaczone pomieszczenie w bezpośrednim kontakcie z PreTriage posiadającą służbę

o niedopuszczalne jest transportowanie chorego przez szpital

pacjentem zajmuje się osoba wykonująca PreTriage, która przechodzi z chorym do tego obszaru (kombinezon jest już skażony, a nowa osoba udaje się w odpowiednim stroju do PreTriage) oraz zespół wczesnego reagowania (ZWR)

• minimalny sprzęt: (staramy się minimalizować konieczność uzupełniania zasobów)

o kardiomonitor/defibrylator z kapnometrią i osprzętem (jednorazowym)

o respirator + źródło tlenu + zestaw rur z filtrami

o źródło tlenu do tlenoterapii biernej

o minimum 3 strzykawki automatyczne

o zestaw leków w mobilnym zestawie

□ dobrym rozwiązaniem są pojemniki wędkarskie

□ leki do resuscytacji

□ leki do RSI

□ kroplówki

□ leki obniżające gorączkę

□ leki antyarytmiczne

□ leki p/wstrząsowe

□ inne leki do rozważenia

o zestawy sprzętu jednorazowego (zestaw do szycia, zestaw do wkłucia centralnego, zestaw do cewnikowania, zestaw do intubacji z alternatywami, wkłucia obwodowe, zestaw

do wkłucia doszpikowego, zestawy do przetoczeń, mankiety do pomiaru NIBP, czujniki do pulsoksymetrii)

o zestawy próbek do badań laboratoryjnych

□ próbki (wcześniej oznakowane) po pobraniu muszą być zdezynfekowane i umieszczone w szczelnym opakowaniu bez dotykania (pojemnik, który będzie dekontaminowany lub jednorazowy)

□ śluza do przekazania pojemnika

o opcjonalnie aparat do parametrów krytycznych

o USG mobilne (jeśli jest taka możliwość, wskazane wydzielenie takiego sprzętu)

o RTG mobilne (jeśli jest taka możliwość, wskazane wydzielenie takiego sprzętu)

- Rozważenie transportu chorego do ośrodka referencyjnego

o decyzja pozytywna - transport

o decyzja negatywna - umieszczenie chorego w izolatce w SOR lub innym dedykowanym miejscu (przygotowanie miejsca i drogi transportu do tego miejsca przez ochronę i personel IP/SOR)

o dekontaminacja wszystkich pomieszczeń i drogi transportu

o powiadomienie Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej

o powiadomienie Wojewódzkiego Koordynatora Ratownictwa Medycznego o konieczności dekontaminacji IP/SOR (maksymalnie 3 godziny dekontaminacji, staramy się minimalizować ten czas)

o powiadomienie Koordynatora Ratownictwa Medycznego Wojewódzkiej Stacji Ratownictwa Medycznego (WSRM)

o powiadomienie Dyrekcji Szpitala lub wyznaczonej przez dyrekcję osoby

- w przypadku chorych urazowych, konieczne jest uruchomienie bloku operacyjnego, tomografii komputerowej wcześniej wyznaczonej przez sztab kryzysowy szpitala oraz posiadanie zestawu do drenażu klatki piersiowej oraz pasa na miednicę

obszar czysty IP/SOR

- pacjenci, którzy nie są potencjalnie skażeni lub zarażeni wirusem SARS-CoV-2
- pracownicy SOR pracujący w tym obszarze noszą odzież jednorazową i ochronną z minimum przyłbicami lub goglami ochronnymi,
- przy obsłudze pacjentów zaleca się fartuchy ochronne wzmocnione

Koronawirus SARS-CoV-2 należy do kategorii betaCoV jest efektywnie niszczone przez rozpuszczalniki lipidów takie jak eter (75%), alkohol (zaleca się minimum 70%), środki dezynfekujące zawierające chlor, chloroform (uwaga chlorhexidine nie zabija wirusa) [3,4]. W chwili obecnej wydaje się, że białko E wirusa SARS-CoV-2 (SARS-CoV E) powoduje nadmierną reakcję zapalną związaną z cytokinami odpowiedzialną za ciężką niewydolność oddechową (ARDS) [5]. Rekomendowanym badaniem w chorobie Covid-19 jest tomografia komputerowa. Dlatego należy rozważyć badanie tomograficzne w najbliższym dostępnym w szpitalu urządzeniu w przypadku posiadania kilku tomografów komputerowych. Uwaga: obecnie wymagana jest procedura dekontaminacji pomieszczenia i aparatu tomografii komputerowej po każdym pacjencie niezależnie od tego czy chory był czy nie podejrzany o infekcję wirusem SARS-CoV-2.

Środki ochrony indywidualnej

- Kombinezony muszą spełniać normę PN-EN 14126 i posiadają na oznaczeniu przyrostek „-B”
- Są specjalnie oznakowane
- rękawiczki medyczne - podwójne (2 pary)
- gogle medyczne
- CDC rekomenduje maskę ochronną z filtrami klasy N95 [4]

Podziękowania:

Opracowana publikacja jest wynikiem wielu rozmów i debat. Dziękuję wszystkim, którzy przyczynili się do jej powstania.

Piśmiennictwo: (dostęp do stron https w dniu 15.03.2020 r.)

1. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
2. <https://www.worldometers.info/coronavirus>

3. Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19). StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Mar 8.
4. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prepare/prevention.html>
5. Schoeman D, Fielding BC Coronavirus envelope protein: current knowledge *Virology*. 2019; 16: 69. doi: 10.1186/s12985-019-1182-0