Zastosowanie NIV w stanach ostrych u pacjentów hospitalizowanych z podejrzeniem lub z potwierdzonym COVID-19.

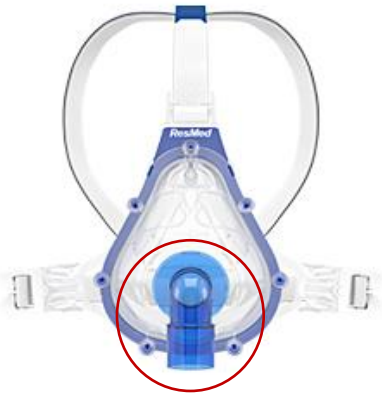
W ramach przygotowań do warunków ograniczonych zasobów związanych z pandemią COVID-19 wentylacja NIV (Non-invasive ventilation) może być alternatywą dla wentylacji mechanicznej u chorych przytomnych z niewydolnością oddechową w przebiegu zakażenia SARS-CoV-2 lub z potwierdzonym COVID-19.
Przedstawiamy wskazówki istotne dla wszystkich klinicystów stosujących NIV, także na oddziałach.

Aspekty techniczne

➢ Maski

- Maski ustno-nosowe, maski pełnotwarzowe oraz hełmy powinny komfortowo i szczelnie przylegać do twarzy chorego tak, aby zminimalizować rozprzestrzenianie się wydychanego aerozolu.
- Użycie masek z otworami wentylacyjnymi (z przeciekiem) powoduje zanieczyszczanie środowiska wokół chorego wydychanym przez niego aerozolem.
- U każdego pacjent z podejrzeniem lub z potwierdzonym COVID -19 wentylacja NIV powinna być prowadzona z użyciem maski bez przecieku oraz z zamontowanym w obwodzie portem wydechowym lub zastawką wydechową (dotyczy układu z pojedynczą rurą oddechową).

Maska z przeciekiem (Vented mask) – przezroczyste kolanko łączące z układem oddechowym



Maska bez przecieku (Non-vented mask) – niebieskie kolanko łączące z układem oddechowym

Rys. 1. Maski z przeciekiem i bez przecieku – najczęściej oznaczane są przez producentów kolorem kolanka łączącego z układem oddechowym.

• Przed rozpoczęciem wentylacji należy upewnić się, że dostępny model respiratora obsługuje wentylację NIV i porty wydechowe, oraz przeprowadzić test aparatu z zamontowanymi filtrami pamiętając o zamknięciu otworu w porcie wydechowym, bądź usunięcia go na czas trwania testu.

• Stosuj odpowiednią kolejność działań:

Załóż choremu maskę NIV
↓
Włącz respirator
↓
Wyłącz respirator
↓
Zdejmij maskę

➢ **Filtry**

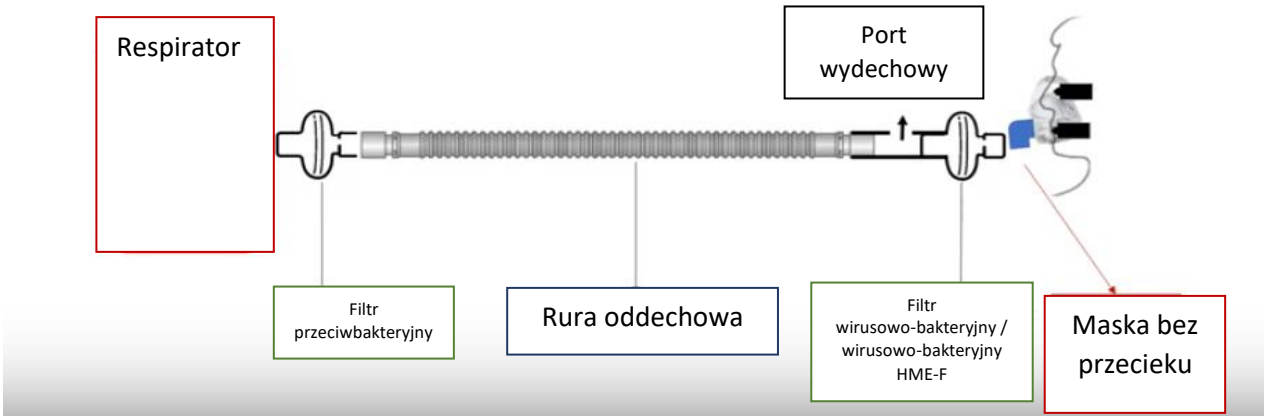
• W obwodzie oddechowym należy umieścic filtr z wysokim wskaźnikiem filtracji bakteryjnej i wirusowej lub filtr wirusowo-bakteryjny z wymiennikiem ciepła i wilgoci (HME-F). Filtr umieszczamy pomiędzy maską a portem wydechowym/zastawką wydechową jak na rysunku poniżej.

• Filtry wirusowo- bakteryjne/ wirusowo-bakteryjne z HME-F powinny być wymieniane zgodnie z zaleceniami producenta lub jeśli te nie są do końca jasne:

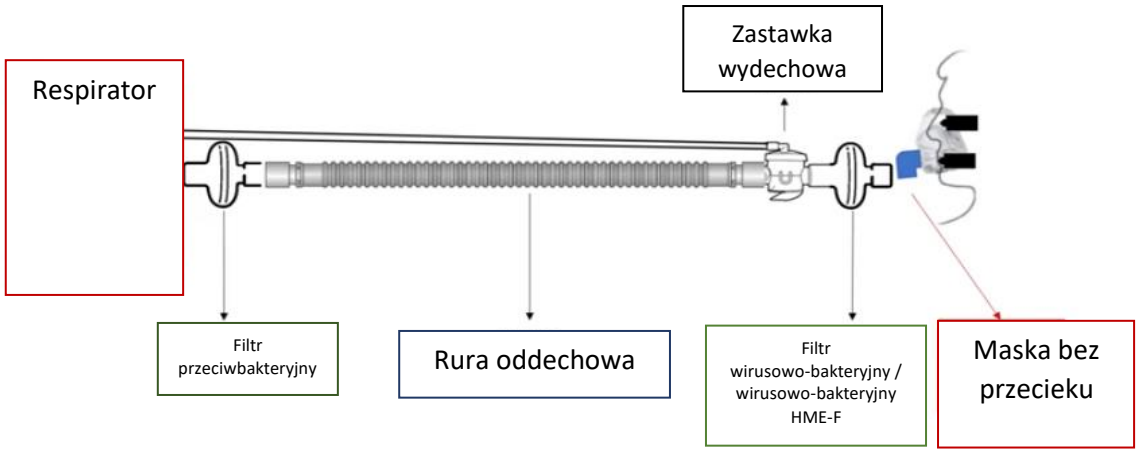
- ✓ co 24 godziny lub częściej (ryzyko zwiększenia oporu przepływu przez filtr jeśli ulegnie on zamoczeniu przez gaz wydychany przez chorego)
- ✓ po każdym pacjencie
- ✓ kiedy jest widocznie zanieczyszczony

• Nie wolno używać zewnętrznych nawilżaczy.

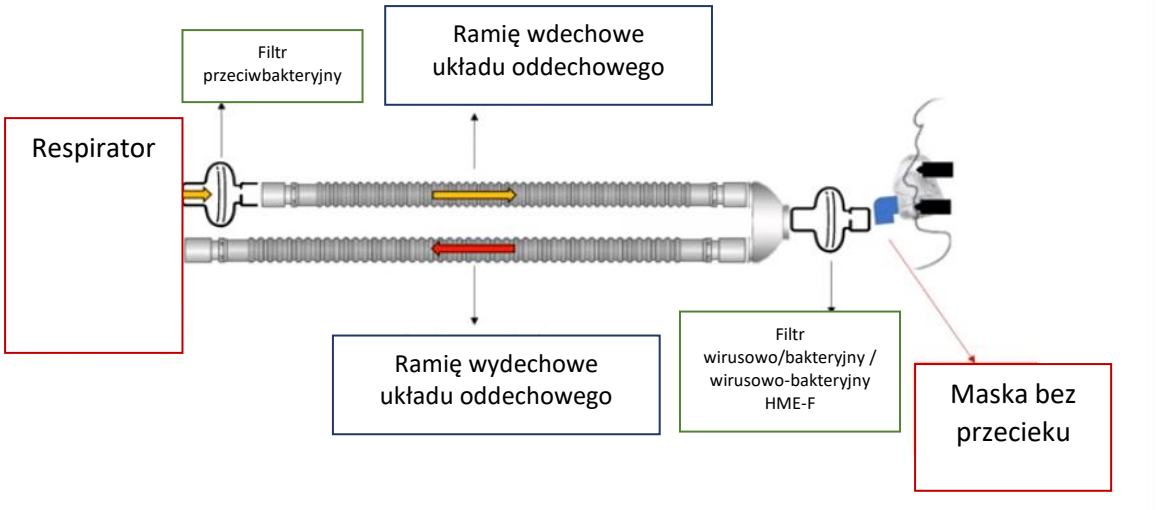
Rys. 2. Przykładowe filtry wirusowo-bakteryjne i porty wydechowe



Rys.3. Przykłady konfiguracji NIV z maską, filtrem, portem wydechowym – układ z pojedynczą rurą oddechową



Rys.4. Przykład konfiguracji NIV z maską, filtrem – układ z pojedynczą rurą oddechową oraz z zastawką wydechową.



Rys.5. Przykład konfiguracji NIV z maską i filtrem – podwójne rury układu oddechowego

- **Tlen**

• Tlen może być zewnętrznie doprowadzany do obwodu.

- **Pacjenci objęci domową wentylacją przyjęci do szpitala z podejrzeniem zakażenia SARS-CoV-2 lub z potwierdzonym COVID-19.**

• Sprawdź, czy maska używana przez chorego to maska z przeciekiem, czy bez przecieku. Maski z przeciekiem należy zastąpić maską bez przecieku i dołączyć port wydechowy/zastawkę wydechową.

• Filtr z wysokim wskaźnikiem filtracji bakteryjnej i wirusowej/wirusow-bakteryjny z wymiennikiem ciepła i wilgoci (HME-F) należy umieścić pomiędzy maską, a portem wydechowym dokładnie w taki sam sposób, jak na rysunkach powyżej.

• Jeśli do obwodu oddechowego dołączony jest nawilżacz należy go usunąć (można zastosować filtr HME-F)

• Pacjenci pozostający w domu powinni kontynuować dotychczasową metodę wentylacji.

Rekomendacje stosowania NIV u chorych z potwierdzonym COVID-19:

Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. Interim guidance 13 March 2020, WHO :

- Wentylację nieinwazyjną (NIV) należy stosować tylko u wybranych pacjentów z hipoksemiczną niewydolnością oddechową. Pacjenci leczeni HFNO lub NIV powinni być ściśle monitorowani pod kątem pogorszenia stanu klinicznego.
- Wytyczne nie zalecają stosowania NIV w hipoksemicznej niewydolności oddechowej (oprócz kardiogennego obrzęku płuc i pooperacyjnej niewydolności oddechowej) lub pandemicznej chorobie wirusowej (w odniesieniu do badań SARS i pandemicznej grypy). Zagrożenia z nią związane obejmują opóźnioną intubację, stosowanie dużych objętości oddechowych i szkodliwe ciśnienia płucne.
- Pacjenci poddani terapii NIV powinni być stale monitorowani i znajdować się pod opieką doświadczonego personelu zdolnego do przeprowadzenia intubacji dotchawiczej w przypadku, gdy stan pacjenta gwałtownie się pogorszy lub nie będzie się poprawiał (stanu pacjenta powinien poprawiać się w ciągu pierwszej godziny od zastosowania NIV).
- Pacjenci niestabilni hemodynamicznie z niewydolnością wielonarządową lub z zaburzeniami stanu psychicznego nie powinni być poddawani NIV- należy u nich rozważyć wentylację inwazyjną.

Bibliografia:

Wentylacja nieinwazyjna – wskazania i ograniczenia stosowania w warunkach oddziału intensywnej terapii. Zbigniew Szkulmowski. Borgis - Anestezjologia Intensywna Terapia 4/2001, s. 261-265

bts@brit-thoracic.org.uk, BTS16/3/2020

https://www.youtube.com/watch?v=5pZTWG4P4xk

https://www.youtube.com/watch?v=bdcPFeKJjhU

Tłumaczenie i przygotowanie:

mgr Marta Tubacka

I Oddział Kliniczny Anestezjologii i Intensywnej Terapii
z Pododdziałem Kardioanestezjologii
Szpital Uniwersytecki Nr 1 im. dr. Antoniego Jurasza
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 9, 85-094 Bydgoszcz