

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym druk i umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.



ZAŁĄCZNIK 7. ZASTOSOWANIE NIV W STANACH OSTRYCH U PACJENTÓW HOSPITALIZOWANYCH Z PODEJRZENIEM ZAKAŻENIA SARS-CoV-2 LUB Z POTWIERDZONYM COVID-19

MARTA TUBACKA^{1, 2}

1 Grupa Robocza ds. Praktyki Polskiego Towarzystwa Pielęgniarek Anestezjologicznych i Intensywnej Opieki

2 I Oddział Kliniczny Anestezjologii i Intensywnej Terapii z Pododdziałem Kardioanestezjologii Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 im. dr. A. Jurasza w Bydgoszczy

DOI: dx.doi.org/10.15374/PwAilO2020009

W ramach przygotowań do warunków ograniczonych zasobów związanych z pandemią COVID-19 wentylacja NIV (ang. non-invasive ventilation) może być alternatywą dla wentylacji mechanicznej u chorych przytomnych z niewydolnością oddechową w przebiegu zakażenia SARS-CoV-2 lub z potwierdzonym zakażeniem COVID-19. W poniższym załączniku przedstawiono wskazówki istotne dla wszystkich klinicystów stosujących NIV, także na oddziałach innych niż oddziały intensywnej terapii (OIT).

Przed rozpoczęciem terapii NIV należy upewnić się, że posiada się odpowiedni sprzęt:

1. U każdego pacjenta z podejrzeniem zakażenia SARS-CoV-2 lub z potwierdzonym zakażeniem COVID-19 wentylacja NIV powinna być prowadzona z użyciem filtrów oraz maski bez przecieku (Ryc. 1) – z zamontowanym w obwodzie portem wydechowym lub zastawką wydechową (dotyczy układu z pojedynczą rurą oddechową).
2. Użycie masek z otworami wentylacyjnymi (z przeciekiem) przyczynia się do zanieczyszczenia środowiska wokół chorego wydychanym przez niego aerozolem.
3. Przed rozpoczęciem wentylacji należy upewnić się, że dostępny model respiratora obsługuje wentylację NIV i porty wydechowe oraz posiada odpowiednie filtry. Maską z przeciekiem (ang. vented mask) posiada przezroczyste kolanko łączące z układem oddechowym.

Rozpoczęcie terapii NIV:

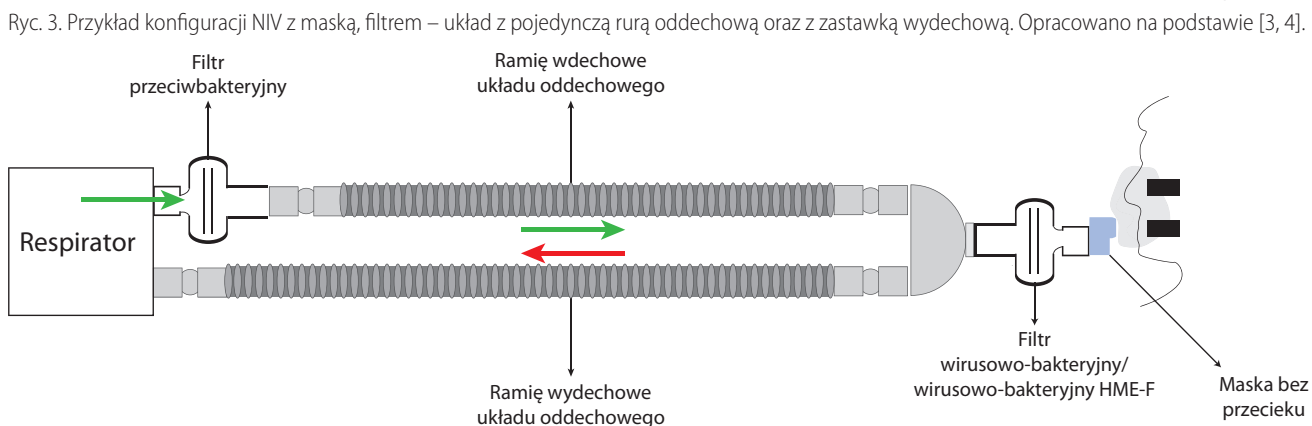
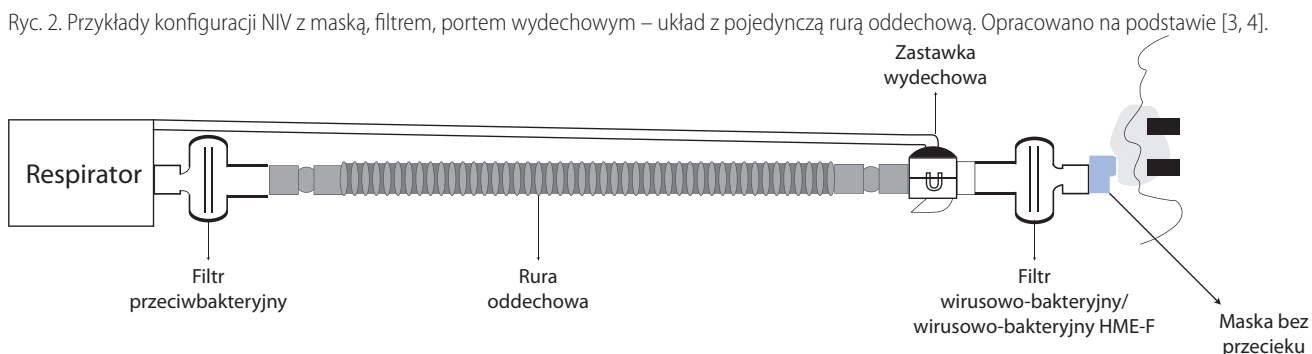
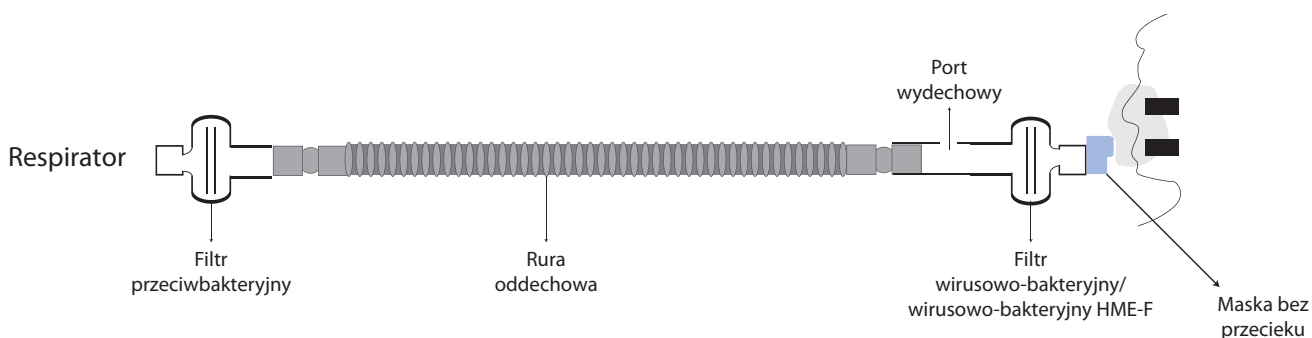
1. Zamontuj filtry z wysokim wskaźnikiem filtracji bakteryjnej i wirusowej na wejściu i/lub wyjściu układu oddechowego z respiratora (w zależności od obowiązującej procedury i układu rur – pojedynczy czy podwójny).
2. Przeprowadź test aparatu z zamontowanym filtrem/filtrami, pamiętając o zamknięciu otworu w porcie wydechowym bądź usunięciu go na czas trwania testu.



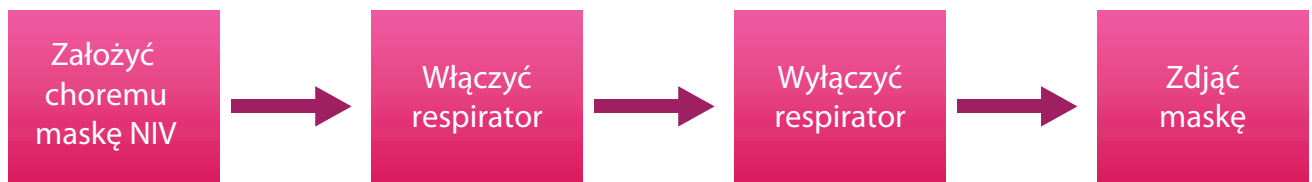
Ryc. 1. A. Maska z przeciekiem – przezroczyste kolanko łączące z układem oddechowym. B. Maska bez przecieku – niebieskie kolanko łączące z układem oddechowym.

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym druk i umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

3. Zamontuj filtr z wysokim wskaźnikiem filtracji bakteryjnej i wirusowej lub filtr wirusowo-bakteryjny z wymiennikiem ciepła i wilgoci (ang. Heat and Moisture Exchangers with Filter – HME-F), umieszczając go pomiędzy maską/ hełmem a portem wydechowym/zastawką wydechową (Ryc. 2–4). Filtry wirusowo-bakteryjne/wirusowo-bakteryjne z HME-F powinny być wymieniane kiedy pacjent nie jest wentylowany (np. w przerwie podczas wentylacji) oraz 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.
4. Załóż maskę ustno-nosową, pełnotwarzową bądź hełm – tak aby komfortowo i szczelnie przylegała do twarzy chorego (zminimalizuje to rozprzestrzenianie się wydychanego aerozolu).
5. Stosuj odpowiednią kolejność działań, zaprezentowaną na Ryc. 5.
6. Nie używaj zewnętrznych nawilżaczy.
7. Jeśli wystąpi taka konieczność, tlen do układu oddechowego może być doprowadzany ze źródła zewnętrznego.



Ryc. 4. Przykład konfiguracji NIV z maską i filtrem – podwójne rury układu oddechowego. Opracowano na podstawie [3, 4].



Ryc. 5. Kolejność działań u pacjenta.

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym druk i umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

POSTĘPOWANIE Z PACJENTAMI OBJĘTYMI DOMOWĄ WENTYLACJĄ, PRZYJĘTYMI DO SZPITALA Z PODEJRZENIEM ZAKAŻENIA SARS-CoV-2 LUB Z POTWIERDZONYM ZAKAŻENIEM COVID-19

1. Sprawdź, czy maska używana przez chorego to maska z przeciekiem czy bez przecieku.
2. Maski z przeciekiem należy zastąpić maską bez przecieku i dołączyć port wydechowy/zastawkę wydechową.
3. Filtr z wysokim wskaźnikiem filtracji bakteryjnej i wirusowej/wirusowo-bakteryjny z wymiennikiem ciepła i wilgoci (HME-F) należy umieścić pomiędzy maską a portem wydechowym (Ryc. 2–4).
4. 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

1. Wentylację nieinwazyjną należy stosować tylko u wybranych pacjentów z hipoksemiczną niewydolnością oddechową. Pacjenci leczeni HFNO lub NIV powinni być ściśle monitorowani pod kątem pogorszenia stanu klinicznego.
2. W wytycznych nie zaleca się stosowania NIV w hipoksemicznej niewydolności oddechowej (oprócz kardiogennej 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.
3. Pacjenci poddani terapii NIV powinni być stale monitorowani i znajdować się pod opieką doświadczonego personelu zdolnego do przeprowadzenia intubacji dotchawiczej w przypadku, gdy stan chorego gwałtownie się pogorszy lub nie będzie się poprawiał (stan pacjenta powinien poprawiać się w ciągu pierwszej godziny od zastosowania NIV).
4. Pacjenci niestabilni hemodynamicznie z niewydolnością wielonarządową lub z zaburzeniami stanu psychicznego nie powinni być poddawani NIV – należy u nich rozważyć wentylację inwazyjną [5].

PIŚMIENNICTWO

1. British Thoracic Society (online); <https://www.brit-thoracic.org.uk/>
2. Szkulmowski Z. Wentylacja nieinwazyjna – wskazania i ograniczenia stosowania w warunkach oddziału intensywnej terapii. *Anest Intens Ter* 2001;4:261–265.
3. Usage of filters with Breas ventilators (USA) (online); <https://www.youtube.com/watch?v=bdcPFeKJjhU>
4. Usage of filters with NIPPY ventilators (online); <https://www.youtube.com/watch?v=5pZTWG4P4xk>
5. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. Interim guidance 13 March 2020. WHO (online); [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)