

# Włoskie wskazania do fizjoterapii oddechowej u pacjentów z zakażeniem COVID-19

dokument uaktualniony 16.03.2020

Niniejszy dokument ma na celu pomoc fizjoterapeutom zaangażowanym w postępowanie z pacjentami chorującymi na COVID-19. Biorąc pod uwagę złożoność i wrażliwość pacjentów dotkniętych COVID-19, zalecamy, w miarę możliwości, zwrócić się do fizjoterapeutów z doświadczeniem i/lub ze specjalistycznym przeszkoleniem w zakresie fizjoterapii oddechowej, którzy mogą zapewnić wsparcie w tłumaczeniu i dostosowaniu się do specyfiki praktyki klinicznej opisanej w naszym dokumencie i innych oficjalnych wytycznych w nim zawartych.

## Wprowadzenie

Biorąc pod uwagę ciągłą i szybką ewolucję ram epidemiologicznych wskazania zawarte w niniejszym dokumencie **NIE** mogą być uważane za nakazowe i muszą być **ZAWSZE** dostosowane do dyrektyw „jednostek kryzysowych” i zatwierdzone przez dyrektorów struktur odpowiedzialnych za opiekę nad chorymi na Covid-19 w specyficznym środowisku pracy każdego rehabilitanta.

Dostosowane ze „Ścieżki opieki nad pacjentami z COVID-19, sekcja 2 - Zalecenia dotyczące postępowania na poziomie lokalnym z pacjentem w stanie krytycznym - wersja 01, opublikowana 14.03.2020” SIAARTI oraz z dokumentu „Postępowanie w leczeniu pulmonologicznym pacjentów z zakażeniami dróg oddechowych przez COVID-19” 08/03/2020 AIPO - SIP.

## Spis treści

|  |    |
|--|----|
| Wstęp .....  | 2  |
| Pacjent o oddechu spontanicznym lub NIV .....  | 3  |
| Pacjent w inwazyjnej wentylacji mechanicznej .....                                       | 5  |
| Zapobieganie powikłaniom .....   | 7  |
| Procedury związane z ryzykiem skażenia .....   | 8  |
| Procedury, których nie należy stosować w fazie ostrej .....                              | 8  |
| ŚOI i natychmiastowe wdrożenie właściwych środków zapobiegania zakażeniom i ich kontroli | 9  |
| Bibliografia .....   | 10 |
| Akronimy i skróty .....  | 12 |

## Wstęp

U osoby z koronawirusem (chorobą COVID-19) może wystąpić zapalenie płuc charakteryzujące się obustronnym naciekiem śródmiąższowym z zespołem ostrej niewydolności oddechowej (od ang. *ARDS - Acute Respiratory Distress Syndrome*) w wyniku ciężkiego zaburzenia współczynnika wentylacji do perfuzji i ewentualnego przecieku.

**U chorego z ostrą hipokseją** może wystąpić utrzymująca się **duszność, pomimo podawania przepływów tlenu > 10-15 l/min, przez maskę z workiem rezerwuarowym**. W takich przypadkach przydatne mogą być inne środki pomocnicze takie jak wysokoprzepływowa tlenoterapia donosowa (*high-flow nasal oxygen* -HFNO) lub zastosowanie nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej z ciągłym dodatnim ciśnieniem w drogach oddechowych (CPAP) lub nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej (NIV), które mogą być stosowane tylko u pacjentów przebywających w odpowiednich placówkach szpitalnych.

Należy wziąć pod uwagę wysokie ryzyko niepowodzenia leczenia nieinwazyjnego oraz potrzebę starannego monitorowania ze względu na potencjalne, ale szybkie, pogorszenie stanu klinicznego.

Jednakże w przypadku konieczności przyjęcia jako rozwiązania takich technik należy rozważyć ewentualne **SZYBKE POGORSZENIE HIPOKSEMII (NIEDOBORU TLENU WE KRWI) oraz potrzebę intubacji i inwazyjnej wentylacji mechanicznej. Ze względu na ryzyko niepowodzenia procesu nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej NIV WYMAGANE jest takie zarządzanie pacjentami, aby zapewnić natychmiastową dostępność personelu zdolnego do wykonania intubacji dotchawiczej.**

Jeśli jest to wskazane wentylacja nieinwazyjna typu CPAP/NIV może być wykonywana z różnymi typami masek, w zależności od dostępności i wskazań (maska ustno-nosowa, maska pełno-twarzowa lub hełm). Przy wyborze zastosowania CPAP/NIV należy również uwzględnić poziom potencjalnego rozproszenia cząsteczek aerozolu w środowisku.

### Stowarzyszenie rehabilitantów ARIR podkreśla w szczególności:

„Jednym z punktów krytycznych dla pacjenta nCoV 2019 roku w fazie pośredniej - między początkiem choroby a potencjalną krytyczną ewolucją, również w odniesieniu do kopatologii - jest wybór terapii tlenowej i inwazyjności wspomaganie oddechu (Level of Care/Poziom opieki). Wsparcie nieinwazyjne (CPAP, BiPAP, NIV i HFNO) może korygować hipokseję przez pomoc w leczeniu niewydolności oddechowej (nawet przy braku jednoznacznych danych w literaturze) oraz w opóźnianiu lub unikaniu intubacji dotchawiczej (i jej potencjalnych powikłań oraz wpływu na wynik), JEDNAK istnieją dowody, na podstawie danych dotyczących epidemii SARS, że metody te mogą zwiększyć ryzyko rozprzestrzenienia się wirusa drogą powietrzną. Należy rozważyć ocenę: jeżeli chory przedstawia czynniki prognostyczne prowadzące do konieczności inwazyjnego wspomaganie oddechu, to w celu zminimalizowania powikłań samej intubacji, a także zmniejszenia ryzyka popełnienia błędu - skażenia personelu medycznego, zaleca się stosowanie intubacji z wyboru, a nie tylko intubacji „awaryjnej” (w stanach krytycznych).”

SIAARTI: „Ścieżka opieki dla pacjenta chorującego na COVID-19 Sekcja 2 - Zalecenia dotyczące postępowania na poziomie lokalnym z pacjentem w stanie krytycznym - wersja 01 Opublikowano w dniu 14/03/2020 roku”.



**NIE NALEGAĆ NA LECZENIE NIEINWAZYJNE, JEŚLI PACJENT NIE REAGUJE SZYBKO NA WDROŻONE ŚRODKI. ZAALARMUJ ZESPÓŁ!**

**PAMIĘTAJ:**

Wskazane jest przyjęcie wspólnych strategii, szkolenie w zespołach multidyscyplinarnych, biorąc również pod uwagę poziom dostępnej opieki, zapewniony sprzęt oraz wykonalność intensywnej terapii w dedykowanych środowiskach.

WŚRÓD ZAPROPONOWANYCH INTERWENCJI, ZGODNIE Z POWYŻSZYM, CHCIELIBYŚMY PRZYPOMNIEĆ:

### Pacjent o oddechu spontanicznym lub NIV

- 1) **KONWENCJONALNA TERAPIA TLENOWA:** Nie zaleca się używania gogli (kaniuli nosowych/"wąsów"), które powodują większe rozproszenie kropelek. Zaleca się stosowanie maski twarzowej do 5 l/min, maski ze zbiornikiem [z workiem rezerwuarem] do 10 l/min lub maski Venturiego do FiO<sub>2</sub> 60% z dodatkowym stosowaniem maski chirurgicznej na twarz pacjenta, prawidłowo ułożonej i wymienianej co 6-8 godzin.
- 2) **WYSOKOPRZEPŁYWOWA TLENOTERAPIA DONOSOWA (HIGH-FLOW NASAL OXYGEN -HFNO):** o natężeniu przepływu co najmniej 50 l/min oraz FiO<sub>2</sub> do 60%. Kaniule nosowe („wąsy”) muszą być dobrze ułożone wewnątrz nozdrzy, a maska chirurgiczna musi być dobrze ułożona nad kaniułami nosowymi, nad ustami i nosem pacjenta. W takim przypadku trzeba wymieniać maskę co 6 do 8 godzin. Dla osób stosujących wzorzec oddechowy z otwartymi ustami może przydać się dla celów poprawienia SpO<sub>2</sub>, użycie **niewentylowanej** maski NIV połączonej z systemem przez złączkę T (patrz zdjęcie po prawej).
- 3) **WENTYLACJA NIEINWAZYJNA (CPAP/NIV):** Wykonać tylko jedną próbę o maksymalnym czasie trwania 1 godziny. Jeśli nie zaobserwowano znaczącej poprawy, nie należy kontynuować, poinformować o tym fakcie zespół.



### INTERFEJS

W celu zminimalizowania ryzyka rozpylenia zakażonego materiału, najbezpieczniejszym interfejsem jest hełm. W przypadku wyboru maski twarzowej preferowane jest połączenie jej podwójnym obwodem z zaworem wydechowym. W razie potrzeby należy połączyć maskę twarzową z pojedynczym obwodem, zastosować wersję ze zintegrowanym zaworem wydechowym, a nie z portem wydechowym, jak również z zainstalowanym filtrem

antybakteryjnym.

**NAWILŻANIE:**

Zaleca się stosowanie respiratora dwuobwodowego w trybie pracy nieinwazyjnej, z aktywnym, ogrzewanym nawilżaczem (HH).

**FILTRY ANTYBAKTERYJNE:**

Oceń ułożenie zgodnie z ustawieniami wentylacji oraz ŚOI dostępnymi dla personelu. Ustaw filtry tak, aby chronić pacjenta i urządzenie do wentylacji (jeśli to konieczne) oraz ograniczyć rozpraszanie wydychanego powietrza do otaczającego środowiska.

## Materiały proponowane do konsultacji:

Strona internetowa włoskiego stowarzyszenia rehabilitantów pulmonologicznych SIAARTI: ścieżka opieki pacjenta zakażonego COVID-19:

Link: <http://www.siaarti.it/SiteAssets/News/COVID19%20-%20documenti%20SIAARTI/LINEE%20DI%20INDIRIZZO%20ASSISTENZIALI%20DEL%20PAZIENTE%20C RI TICCO%20AFFETTO%20DA%20COVID-19.pdf>

Webinar aipo COVID-19 jak zminimalizować ryzyko dyspersji powietrznej podczas wspomagania oddechu:

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=Qs0hrmTkFQ>

Sytuacja wyjątkowa w związku z wystąpieniem koronawirusa - dokumentacja regionu weneckiego - firma zero:

Link: <https://www.azero.veneto.it/7emergenza-coronavirus>

Galeria wideo:

- Kaniule nosowe o wysokim przepływie;
- Hełm CPAP z szelkami;
- Hełm NIV bez szelek.

Ważnym aspektem jest **ułożenie ciała** przyjęte przez pacjenta. Unikaj pozycji pochylonej - *slumped* (ześlizgującej się na łóżku), należy faworyzować prawidłowe ułożenie w pozycji półsiedzącej lub siedzącej. W miarę możliwości i w ścisłej współpracy z zespołem, należy zachęcać do naprzemiennego stosowania pozycji ułożeniowych bocznych i ewentualnie rozważyć wskazanie do pozycji pół na brzuchu lub na brzuchu (*proneposition*).

Zmiany pozycji ułożeniowej mogą zmienić stosunek wentylacji do perfuzji i prowadzić do poprawy wymiany gazowej, ale także do nagłego pogorszenia się stanu pacjenta. Dlatego też konieczna jest dokładna ocena i ścisłe monitorowanie pod względem klinicznym i pod względem instrumentarium/sprzętu.

Konieczne jest zminimalizowanie wysiłku pacjenta nawet podczas utrzymywania prawidłowej pozycji ułożeniowej ciała. Z tego powodu zaleca się stosowanie poduszek/wałków, które umożliwiają stabilną pozycję bez konieczności wysiłku (aktywnej pracy) ze strony pacjenta.

#### **WAŻNA UWAGA:**

Do tej pory nie ma wyraźnego zalecenia dotyczącego stosowania nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej NIV (we wszystkich jej zastosowaniach) podczas ostrej, hipoksyicznej niewydolności oddechowej de novo lub szczególnie niewydolności związanej z wirusowym zapaleniem płuc. Opóźnienie na OIT, generowane przez zbyt długie stosowanie nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej NIV, wiąże się ze zwiększoną śmiertelnością, zwłaszcza w ciężkich stanach choroby.

Link:

<http://www.siaarti.it/SiteAssets/News/COVID19%20-%20documenti%20SIAARTI/SIAARTI%20-%20Covid-19%20-%20Controllo%20vie%20aeree%20rev.1.1.pdf>

## Pacjent w inwazyjnej wentylacji mechanicznej

Zalecane jest ułożenie na brzuchu - (*proneposition*): co najmniej 12-16 godzin/dzień, najlepiej w ciągu 72 godzin od intubacji tchawicy. Jeśli jest skuteczne, powtarzać do momentu, gdy  $P/F > 150$  z  $PEEP < 10$  cmH<sub>2</sub>O i  $FiO_2 < 60\%$  przez co najmniej 4 godziny po supinacji - pozycji ułożenia na plecach / odwróceniu. Procedurę ułożenia na brzuchu - (*proneposition*) należy przerwać w przypadku pogorszenia dotlenienia (zmniejszenie  $P/F$  o 20% w stosunku do pozycji ułożenia na plecach) lub w przypadku poważnych powikłań.

#### **Materiały do konsultacji w zakresie ułożeniu na brzuchu (*proneposition*):**

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=bE4mmGdjA5I&list=PLpClorbJO-261TRyh3nH9r7xdP3ri8wCz>

W poniższej tabeli znajdują się pewne sugestie dotyczące środków, które należy podjąć w poddanym temacie UŁOŻENIA NA BRZUCHU (*PRONE POSITION*), aby uniknąć niepożądanych skutków:

| POWIKŁANIA   | ROZWIĄZANIA  |
|--|--|
| Odleżyny   | Zmieniać ułożenie głowy i ramion co 4-6 godzin. Sprawdzić, czy rurka dotchawicza nie jest przyciśnięta do ust/warg i czy sonda nosowo-jelitowa (wł. SNG) nie wywiera nadmiernego nacisku na nozdrza. Stosować odpowiednie urządzenia odciążające, chroniące przed odleżynami i chronić miejsca narażone na podwyższony nacisk np. stosując pianki o dużej gęstości lub pianki sprężyste. |
| Obrzęk twarzy / obrzęk okołoooczodołowy            | Utrzymywać łóżko pod kątem 30° w tzw. "odwrotnej pozycji Trendelenburga" (pozycji Fowlera).  |
| Uszkodzenie rogówki i/lub spojówki                 | Czyszczenie i zamykanie powiek oraz ochrona oczu poprzez nałożenie maści okulistycznej i opatrunku ochronnego  |
| Uszkodzenie splotu ramiennego                      | Prawidłowe ułożenie i modyfikacja pozycji kończyn górnych  |
| Zła pozycja ułożeniowa małżowiny usznej            | Sprawdź, czy ucho nie jest zgięte.   |
| Stabilność dostępu żylnych i problemy z linią CRRT | Należy upewnić się, że dostępy są dobrze zamocowane i nie wywierają nadmiernego nacisku na skórę.  |
| Zagrożenie personelu                               | Należy prawidłowo przeszkolić operatorów, przydzielić ich w odpowiedniej liczbie w zależności od stanu pacjenta oraz istniejących urządzeń/ zabezpieczeń, aby zarządzać i optymalizować koordynację podczas wykonywania procedur.  |

PROCEDURY REKRUTACJI PĘCHERZYKÓW PŁUCNYCH [MANEWRY REKRUTACYJNE PŁUC] mogą być tu wskazane, ale są uważane za ryzykowne i należy je uzgodnić z zespołem.

ODSYSANIE WYDZIELINY Z DRÓG ODDECHOWYCH [ODSYSANIE DRZEWA OSKRZELOWEGO): UŻYWAJ ZAMKNIĘTYCH SYSTEMÓW ODSYSANIA, ABY UNIKNĄĆ: ODŁĄCZENIA od urządzenia wspomagającego do wentylacji, utraty dodatniego ciśnienia końcowo-wydechowego (PEEP), manewrów rekrutacyjnych płuc i niedodmy. Procedury odsysania wydzieliny z dróg oddechowych wykonuje się tylko na życzenie.

## Proponowane materiały do konsultacji

Sytuacja wyjątkowa w związku z wystąpieniem koronawirusa - dokumentacja regionu weneckiego - firma zero.

Galeria wideo - odsysanie tchawiczo-oskrzelowe w obwodzie zamkniętym (Tracheobronchial Suction Closed Circuit)

<https://www.azero.veneto.it/-Zemergenza-coronavirus>

## Ponadto zaleca się w celu ograniczenia dyspersji kropli:

- Regularna kontrola uszczelnienia mankietu rurki intubacyjnej tchawicy (25-30 cmH<sub>2</sub>O);
- Unikać terapii inhalacyjnej z zastosowaniem ampułek: stosować raczej inhalatory suche lub nebulizatory ultradźwiękowe podłączone do urządzenia do wentylacji mechanicznej bez konieczności demontażu filtra antybakteryjnego na gałęzi wydechowej obwodu;
- Zabiegi udrażniania dróg oddechowych [drzewa oskrzelowego]/techniki oczyszczania oskrzeli stosować tylko wtedy, gdy są oceniane w zespole i uważane za ściśle niezbędne do poprawy obrazu klinicznego.

## Zapobieganie powikłaniom

### Obniżenie liczby dni z wentylacją mechaniczną:

- Należy stosować protokoły odstawiania - *weaning*, które umożliwiają codzienną ocenę zdolności do oddychania spontanicznego.

### Zmniejszenie częstości występowania zapalenia płuc wywołanego przez respirator:

- Utrzymywać pacjenta w pozycji półsiedzącej (30-45°);
- Używać zamkniętego systemu tchawiczo-aspiracyjnego;
- Użyć nowego obwodu wentylacyjnego dla każdego pacjenta, po przeprowadzeniu wentylacji zmienić obwód tylko w przypadku jego uszkodzenia;

### Zmniejszenie częstości występowania żylnej choroby zakrzepowo-zatorowej.

### Zmniejszenie częstości występowania wrzodów odleżynowych.

### Zmniejszenie częstości występowania miopatii związanej z intensywną terapią:

- Wczesne mobilizowanie pacjenta, gdy tylko pozwolą na to warunki przebiegu choroby.

## Procedury związane z ryzykiem skażenia

Szczególną uwagę należy zwrócić podczas tych interwencji, które narażają personel medyczny na większe ryzyko skażenia przez rozpraszanie w powietrzu kropel. Wśród procedur obarczonych większym ryzykiem znajdują się:

- nebulizacja aerozolowa (w razie potrzeby podawać leki drogą aerozolową, stosować inhalatory z dozowaniem MDI);
- udrożnienie oskrzeli/techniki oczyszczania oskrzeli (kaszel i inne działania, które sprzyjają odkrztuszeniu);
- NIV (w szczególności w systemach wykorzystujących maski z otworami lub inne systemy „przeciekowe”);
- bronchoskopia;
- intubacja tchawicy;
- ręczna wentylacja przed intubacją;
- tracheotomia;
- aspiracja dotchawicza;
- reanimacja sercowo-płucna;
- ekstubacja.

## Procedury, których nie należy stosować w fazie ostrej

W obecności obrazów klinicznych ostrej niewydolności oddechowej (wł. IRA) prowadzących do zmniejszenia podatności płuc, zwiększonej pracy układu oddechowego i zmiany oksygenacji krwi, szybki i powierzchowny wzorzec oddechowy przyjęty spontanicznie przez pacjenta stanowi strategię w dążeniu do minimalizacji wysiłku wdechowego i maksymalizacji wydajności. Ponadto w takich warunkach klinicznych siła mięśni oddechowych może być również znacznie zmniejszona. Dlatego niezmiernie ważne jest, aby wymagania i procedury stosowane przez fizjoterapeutę nie prowadziły do dodatkowego obciążenia pracy oddechowej, którą musi on podtrzymywać i nie narażały go na zwiększone ryzyko wystąpienia dolegliwości oddechowych.

Poniżej przedstawiamy niektóre z najczęściej stosowanych **praktyk** w fizjoterapii oddechowej, które **nie są zalecane** dla pacjentów z Covid-19 w fazie ostrej:

- oddychanie przeponowe;
- technika wydechu przez zasnurowane usta;
- udrożnianie oskrzeli/ponowna ekspansja płuc (butelka PEP, EzPAP®, kaszelniki itp.);
- wykorzystanie spirometrii motywacyjnej
- ręczna mobilizacja/rozciąganie klatki piersiowej;
- płukanie nosa;
- trening mięśni oddechowych;
- ćwiczenia wysiłkowe;
- mobilizacja podczas niestabilności klinicznej (wymagana ocena multidyscyplinarna).



Aby nie zwiększać intensywności pracy układu oddechowego, konieczne jest ograniczenie strategii udrożnienia oskrzeli tylko do tych przypadków, w których jest to konieczne, zawsze z uwzględnieniem ryzyka skażenia otaczającego środowiska i wyposażeniem personelu medycznego w odpowiedni sprzęt DPI.

## ŚOI i natychmiastowe wdrożenie właściwych środków zapobiegania zakażeniom i ich kontroli

Zalecamy **stosowanie się do instrukcji** zawartych w dokumencie opracowanym przez grupę roboczą Krajowego Instytutu Zdrowia [ISS] ds. zapobiegania i kontroli zakażeń. Tymczasowe wytyczne dotyczące racjonalnego wykorzystania ochrony przed zakażeniem SARS-COV-2 w działaniach związanych ze zdrowiem i zdrowiem społecznym (opieka nad osobami chorymi na covid-19) w obecnym scenariuszu sytuacji nadzwyczajnej SARS-COV-2. Wersja z 14 marca 2020 roku. Roma [Rzym]: Istituto Superiore di Sanità [Krajowy Instytut Zdrowia]; 2020 (Sprawozdania Krajowego Instytutu Zdrowia na temat COVID-19; Rapporto ISS COVID-19, n.2/ 2020).

Link: <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/pdf/rapporto-covid-19-2-2020.pdf>

### ZAPAMIĘTAJ

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Maska chirurgiczna</b> | <p>Ogranicza rozprzestrzenianie się w środowisku potencjalnie zakaźnych cząstek przez zakażone lub potencjalnie zakażone osoby.</p> <p>Nie ma funkcji filtrującej w fazie wdychania, dlatego nie chroni przed wdychaniem małych cząstek unoszących się w powietrzu (aerozoli*).</p> <p>Musi być noszona przez osoby zakażone lub potencjalnie zakażone.</p> |
| <b>FFP1</b>               | <p>Filtry 1'80% cząsteczek środowiskowych o średnicy &gt; 0 6 pM</p> <p>Jeśli jest wyposażona w zawór wydechowy, nie ma funkcji filtrowania podczas fazy wydechu.</p> <p>Nie jest zalecana do ochrony przed patogenami unoszącymi się w powietrzu.</p>  |
| <b>FFP2</b>               | <p>Filtry 95% cząsteczek środowiskowych o średnicy &gt; 06 pM</p> <p>Jeśli jest wyposażona w zawór wydechowy, nie ma funkcji filtrowania podczas fazy wydechu (zawór wydechowy służy komfortowi operatora/osoby noszącej maskę).</p> <p>Zalecana dla pracowników służby zdrowia opiekujących się osobami zakażonymi lub potencjalnie zakażonymi.</p>        |

|             |  |
|-------------|--|
| <b>FFP3</b> | <p>Filtry 98 99% cząstek środowiskowych o średnicy &gt; 0,6 µm</p> <p>Jeśli jest wyposażona w zawór wydechowy, nie ma funkcji filtrowania w fazie wydechu (zawór wydechowy służy komfortowi operatora/osoby noszącej maskę).</p> <p>Powinna być noszona przez pracowników służby zdrowia pomagających osobom zakażonym lub potencjalnie zakażonym, szczególnie podczas operacji wytwarzających cząstki aerozoli (np. intubacja, bronchoskopia obwodowa).</p> |
|-------------|--|

W celu uzyskania dalszych informacji na temat stosowania środków ochrony indywidualnej podczas sesji fizjoterapii, zaleca się zapoznanie się ze wspólnym dokumentem Izby Zawodowej Fizjoterapeutów [AIFI - Commissione di Albo dei Fisioterapisti] –

„ZALECENIA DLA FIZJOTERAPEUTÓW W SYTUACJI NADZWYCZAJNEJ ZWIĄZANEJ Z COVID19”  
 „EMERGENZA SANITARIA COVID 19 SUGGERIMENTI OPERATIVI PER I FISIOTERAPISTI”, który można pobrać pod następującym linkiem:

#### Zalecane konsultacje:

Sytuacja wyjątkowa w związku z wystąpieniem koronawirusa - dokumentacja regionu weneckiego - firma zero

Link: <https://www.azero.veneto.it/-/emergenza-coronavirus>

Jak zakładać środki ochrony indywidualnej (DPI)

Link: <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/pdf/rapporto-covid-19-2-2020.pdf>

## Bibliografia

- <http://www.siaarti.it/News/COVID19%20-%20documenti%20SIAARTI.aspx>
- <http://www.siaarti.it/SiteAssets/News/COVID19-documenti%20SIAARTI/LINEE%20DI%20INDIRIZZO%20ASSISTENZIALI%20DEL%20PAZIENTE%20CRITICO%20AFFETTO%20DA%20COVID-19.pdf>
- <http://www.siaarti.it/SiteAssets/News/COVID19%20-%20documenti%20SIAARTI/Percorso%20COVID-19%20-%20Sezione%202%20-%20Raccomandazioni%20per%20la%20gestione%20locale.pdf>
- <http://www.siaarti.it/SiteAssets/News/COVID19%20-%20documenti%20SIAARTI/SIAARTI%20-%20Covid-19%20-%20Controllo%20vie%20aeree%20rev.1.1.pdf>
- [https://www.ficm.ac.uk/sites/default/files/prone\\_position\\_inadultcriticalai\\_care2019.pdf](https://www.ficm.ac.uk/sites/default/files/prone_position_inadultcriticalai_care2019.pdf)
- <http://www.aiponet.it/news/speciale-covid-19/2419-covid-19-gestione-pneumologica-dei-pazienti-con-infezione-respiratoria-da-coronavirus.html>
- <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/pdf/rapporto-covid-19-2-2020.pdf>
- <https://www.azero.veneto.it/-/emergenza-coronavirus>
- <https://www.youtube.com/watch?v=bE4mmGdjA5I&list=PLpClorbJ0-261TRyh3nH9r7xdP3ri8wCz>

- Ambrosino N, Makhbah DN Comprehensive physiotherapy management in ARDS. *MinervaAnesthesiol.* 2013 May; 79(5):554-63. Epub 2013 Jan 10
- Blackwood B, Alderdice F, Burns KE, Cardwell CR, Lavery G, O'Halloran P. Protocolized versus non-protocolized weaning for reducing the duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010 May 12; (5):CD006904. Epub 2010 May 12.
- Connolly B, Salisbury L, O'Neill B, Geneen L, Douiri A, Grocott MP, Hart N, Walsh TS, Blackwood B, ERACIP Group Exercise rehabilitation following intensive care unit discharge for recovery from critical illness. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Jun 22; (6):CD008632. Epub 2015 Jun 22.
- Critical illness neuromyopathy and the role of physical therapy and rehabilitation in critically ill patients. Fan E. *Respir Care.* 2012 Jun; 57(6):933-44; discussion 944-6.
- Ding L, Wang L, Ma W, He H, Efficacy and safety of early prone positioning combined with HFNC or NIV in moderate to severe ARDS: a multi-center prospective cohort study. *Critical care.* 2020 01;24(1):28
- European Center for Disease Prevention and Control. Outbreak of novel coronavirus disease 2019 (COVID- 19): increased transmission globally- fifth update. 2020, March, 2.
- Gruppo di lavoro ISS Prevenzione e controllo delle infezioni. Indicazioni ad interim per un'utilizzazione delle protezioni per infezione da SARS-COV-2 nelle attività sanitarie e socio-sanitarie (assistenza a soggetti affetti da covid-19) nell'attuale scenario emergenziale SARS-COV-2. Versione del 14 marzo 2020. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020 (Rapporto ISS COVID-19, n.2/ 2020)
- Guérin C, Reignier J, Richard JC, Beuret P, Gacouin A, Boulain T, Mercier E, Badet M, Mercat A, Baudin O, Clavel M, Chatellier D, Jaber S, Rosselli S, Mancebo J, Sirodot M, Hilbert G, Bengler C, Richecoeur J, Gannier M, Bayle F, Bourdin G, Leray V, Girard R, Baboi L, Ayzac L, Ayzac L Prone positioning in severe Acute Respiratory Distress Syndrome. *NEJM.* 2013, 368 (23): 2159- 2168
- Kallet RH, Hemphill JC, Dicker RA, Alonso JA, Campbell AR, Mackersie RC, Katz JA. The Spontaneous Breathing Pattern and Work of Breathing of Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome and Acute Lung Injury. *Respiratory Care* 2007;52(8):989 -995.
- Tobin MJ, Laghi F, Walsh JM. Monitoring of respiratory neuromuscular function. In: Tobin MJ, editor. *Principles and practice of mechanical ventilation.* New York: McGraw-Hill; 1994: 945-966.
- Van Aerde N, Meersseman P, Debaveye Y, Wilmer A, Gunst J, Casaer MP, Bruyninckx F, Wouters PJ, Gosselink R, Van den Berghe G, Hermans G. Five-year impact of ICU-acquired neuromuscular complications: a prospective, observational study. *Intensive Care Med.* 2020 Jan 22 Epub 2020 Jan 22.
- World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected. Interim guidance. 2020, January, 28.
- World Health Organization. Global surveillance for COVID-19 disease caused by human infection with the 2019 novel coronavirus. Interim guidance 27 February 2020.
- Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi. Expert consensus on preventing nosocomial transmission during respiratory care for critically ill patients infected by 2019 novel coronavirus pneumonia. 2020 Feb 20;17(0):E020. doi: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2020.0020. [Epub ahead of print]

## Akronimy i skróty

|           |  |
|-----------|--|
| 2019nCoV  | 2019 new Corona Virus - nowy koronawirus, przemianowany na Sars-Cov-2  |
| AIPO      | Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri - Włoskie Stowarzyszenie Pneumologów Szpitalnych  |
| ARDS      | Acute Respiratory Distress Syndrome - zespół ostrej niewydolności oddechowej   |
| BiPAP     | Biphasic Positive Airway Pressure - dwufazowa wentylacja dodatnim ciśnieniem   |
| CoVID-19  | Corona Virus Disease 2019 – Choroba wywołana wirusem coVID-19  |
| CPAP      | Continuous Positive Airway Pressure - nieinwazyjna wentylacja mechaniczna ze stałe dodatnim ciśnieniem w drogach oddechowych                                   |
| CRRT      | Continuous Renal Replacement Therapies - terapie z zastosowaniem ciągłego leczenia nerkozastępczego  |
| DPI       | Dispositivo Protezione Individuale - Środki ochrony indywidualnej  |
| EzPAP®    | Positive Airway Pressure System - Zestaw do biernej terapii dodatnim ciśnieniem w drogach oddechowych  |
| FFP2      | Maska do ochrony dróg oddechowych klasy FFP2 (Filtering Face Piece 2)  |
| FFP3      | Maska do ochrony dróg oddechowych klasy FFP3 (Filtering Face Piece 3)  |
| FiO2      | zawartość tlenu w mieszaninie wdychanych gazów, wyrażona ułamkiem dziesiętnym  |
| HFNO      | wysokoprzepływowa tlenoterapia donosowa <i>high-flownasaloxxygen</i>   |
| HH        | Heated Humidification - nawilżanie na gorąco   |
| IRA       | ostra niewydolność oddechowa   |
| IOT       | intubacja ustno-tchawicza, intubacja tchawicza przez usta  |
| MDI       | Metered DoseInhaler - inhalator pod ciśnieniem   |
| NIV       | Non Invasive Ventilation - nieinwazyjna wentylacja mechaniczna   |
| P/F       | wskaźnik PaO2/FiO2   |
| PEP       | podwyższone ciśnienie wydechowe  |
| PEEP      | Positive End-Expiratory Pressure - dodatnie ciśnienie końcowo-wydechowe  |
| SARS      | Severe Acute Respiratory Syndrome - zespół ciężkiej ostrej niewydolności oddechowej  |
| SARS-CoV2 | Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 -zespół ciężkiej ostrej niewydolności oddechowej wywołany koronawirusem SARS-CoV-2                             |
| SIAARTI   | Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva - Włoskie Towarzystwo Anestezjologii, Leczenia Bólu, Reanimacji i Intensywnej Terapii |
| SIP       | Società Italiana di Pneumologia - Włoskie Towarzystwo Pneumologiczne   |
| SNG       | sondi nonasogastrico - sonda nosowo-jelitowa)  |
| SpO2      | Saturation Peripheral Oxygen - wartość saturacji tlenem krwi tętniczej   |