Dräger Carina®
Urządzenie do wentylacji nieinwazyjnej

Dr Anke Jansen, ordynator Oddziału Intensywnej Terapii w szpitalu miejskim w Kilonii (Städtisches Krankenhaus Kiel), prezentuje poniższe studium przypadku w ramach podsumowania swoich doświadczeń ze stosowania respiratora Carina® w celu uniknięcia intubacji u poważnie chorych pacjentów z zespołem ostrej niewydolności oddechowej (ARDS).

STOSOWANIE

Oddział Intensywnej Terapii w szpitalu miejskim w Kilonii zajmuje się nie tylko pacjentami kardiologicznymi, ale również osobami cierpiących na szereg różnych schorzeń, które wymagają doraźnej pomocy medycznej, w tym pacjentami hematologicznymi po transplantacjach. Z tego powodu Oddział Intensywnej Terapii już od ponad 10 lat z powodzeniem stosuje wentylację nieinwazyjną (NIV) na wczesnym etapie leczenia zespołu ARDS.
W 2010 roku 34% wszystkich wymagających wentylacji pacjentów szpitala miejskiego w Kilonii wentylowano metodą nieinwazyjną.

UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Stosowanie wentylacji nieinwazyjnej w intensywnej terapii wzbudza pewne kontrowersje. Na przykład Esteban et al.[1] kwestionuje zasadność stosowania terapii NIV po ekstubacji. Opublikowane przez niego badanie skupia się na ryzyku niepowodzenia, gdy zachodzi nagła potrzeba ponownego zaintubowania pacjenta.

Jednak stosowanie wentylacji NIV u pacjentów z upośledzonym układem odpornościowym jest ogólnie akceptowane. W 2001 roku Hilbert et al. zdołali udowodnić, że w przypadku pacjentów z upośledzonym układem odpornościowym leczonych za pomocą wentylacji nieinwazyjnej odnotowuje się wyraźny spadek śmiertelności w porównaniu do osób wentylowanych metodą inwazyjną.[2]

Należy jednak zapewnić właściwe natlenienie i wentylację. Aby pacjent mógł w pełni skorzystać z zalet wentylacji NIV, konieczne jest ograniczenie do minimum chwilowych przerw w jej stosowaniu.

Dużą zaletą wentylacji nieinwazyjnej w porównaniu do intubacji jest możliwość samooczyszczania oskrzeli przez pacjenta. Jeśli pacjent ma odczuć korzyści ze stosowania tej metody, odkaszlnięcie, żywienie dojelitowe i mobilizacja wydzielin powinny być prowadzone z lekką sedacją.

W praktyce często zdarza się, że krótkotrwałe odłączenie od respiratora w celu spożycia posiłku, wypłukania ust czy oczyszczenia oskrzeli nie powoduje desaturacji ani fizycznego wyczerpania.

W rezultacie często nie ma możliwości skutecznego zmobilizowania wydzieliny w tak krótkim przedziale czasowym, ograniczonym przez postępujące zmęczenie organizmu pacjenta.

MT-0768-2008

Inteligentne i niewielkie urządzenie Carina, dzięki zaawansowanym funkcjom NIV, prostocie obsługi i mobilności, pomoże w szybkim i komfortowym powrocie Twoich pacjentów do zdrowia.

PRZEBIEG KARIERY ZAWODOWEJ

17.10.2001	Specjalizacja: medycyna wewnętrzna
Od 10.2001	Ordynator oddziału intensywnej terapii i dializ. Nadzorowała wdrażanie wentylacji nieinwazyjnej na oddziale intensywnej terapii z 14 łóżkami. Do jej obowiązków należy rutynowe szkolenie specjalistów zajmujących się anestezjologią i doraźną opieką medyczną
16.07.2003	Dodatkowe kwalifikacje: intensywna opieka medyczna
14.02.2007	Specjalista nefrologii
18.11.2008	Dalszy nadzór kliniczny nad oddziałem intensywnej terapii w szpitalu miejskim w Kilonii
Od 02.2008	Zarząd nad oddziałem nefrologicznym w szpitalu miejskim w Kilonii

DR ANKE JANSEN
Ordynator oddziału intensywnej opieki w szpitalu miejskim w Kilonii

W praktyce u pacjentów wymagających długotrwałej wentylacji preferujemy wentylację za pomocą hełmu[1]. Z uwagi na mobilizację pacjentów chętnie zastępujemy hełm maską. Stosowaną przez nas maskę łatwo się zdejmuje, co umożliwia sprawniejsze przełykanie, odkaszlnięcie i przyjmowanie pokarmu w postaci płynnej. Wentylacja przez większość czasu prowadzona jest w trybie CPAP/PS, a w przypadku pacjentów w bardzo ciężkim stanie stosowana jest też wentylacja w trybie BIPAP.

OPIS PRZYPADKU

Na izbę przyjęć trafiła 72-letnia pacjentka z ostrą białaczką szpikową typu M5b według klasyfikacji FAB (kariotyp 46 XY bez aberracji chromosomowej), z początkową liczbą leukocytów we krwi wynoszącą 168/nl. Pacjentka została przyjęta na oddział intensywnej terapii, ponieważ stwierdzono u niej niewydolność oddechową wywołaną przez typową w takim obrazie klinicznym leukostazę. Z pulmonologicznego i hematoonkologicznego punktu widzenia sytuacja była krytyczna. Jednak pomimo braku terapii katecholaminowej, stwierdzono u pacjentki stabilne krążenie krwi. Pacjentka przez cały czas pozostawała przytomna, z kontaktem.

Ponadto u pacjentki rozwinął się zespół rozsianego wykrzepiania wewnątrznaczyniowego, który może wynikać z ciężkości sytuacji klinicznej (zespół ogólnoustrojowej reakcji zapalnej), jak również samej białaczki. Konieczne było podawanie katecholamin. Gazometria krwi tętniczej wykazała pO2 na poziomie 55 mm Hg, pCO2 na poziomie 39 mm Hg oraz wodorowęglany na poziome 27 mmol/l, co skutkowało pH równym 7,40. Gazometrię przeprowadzono z podawaniem 15 litrów tlenu na minutę. Pacjentka wykazywała oznaki wycieńczenia, a częstość oddechu wynosiła 30/min. Istniało realne zagrożenie wyczerpaniem oddechowym. Prześwietlenia klatki piersiowej ujawniły obecne w obu płucach silne zagęszczenie miąższowe, czemu przy ostrej białaczce szpikowej towarzyszy wyraźna leukostaza. Bezpośrednio przed przyjęciem na oddział intensywnej terapii rozpoczęto wentylację nieinwazyjną z użyciem systemu Carina. Wentylację prowadzono przez maskę pełnotwarzową Novastar marki Dräger w trybie SPN-PS (spontaniczne wspomaganie ciśnieniowe) z gwarancją objętości (kontrolowanym, stopniowym wzrostem ciśnienia aż do osiągnięcia objętości docelowej).

1) Certyfikat kompatybilności respiratorów Dräger z hełmami nie jest dostępny.

Stałe wspomaganie ciśnieniowe ustawiono na poziomie 10 mbar, objętość gwarantowaną określono na 450 ml, natomiast alarm dla górnego limitu ciśnienia ustalono na 28 mbar. Ciśnienie PEEP wzrosło z 10 mbar do 12 mbar. Aby w nocy pacjentka mogła zasnąć z sedacją, od 20:00 do 7:00 wentylacja odbywała się w trybie PC-BIPAP za pomocą hełmu podłączonego do respiratora Evita 4. Pacjentka pozostawała pod obserwacją i była poddawana intensywnej terapii. Prowadzono inwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego krwi, monitorowano poziom saturacji, co godzinę przeprowadzono gazometrię i rejestrowano częstość akcji serca.Wraz z kolejnymi dniami hospitalizacji pacjentki oczywistym stało się, że respirator Carina zapewnia jej wysoki poziom komfortu podczas wentylacji z użyciem maski. Jak się okazało, urządzenie synchronizowało się z próbami oddychania spontanicznego podejmowanymi przez pacjentkę i było dużo wygodniejsze niż inne urządzenia. U pacjentki cierpiącej na małopłytkowość i rozsiane wykrzepianie wewnątrznaczyniowe dzięki zastosowaniu maski Novastar marki Dräger nie wystąpiły odleżyny w okolicy nosa, których nie zawsze da się uniknąć i o których wspomina literatura fachowa. Możliwe było ustawienie bardzo niskiego wdechowego ciśnienia wspomagającego, a nieszczelność była znikoma. Nieduże, łatwe do przetransportowania urządzenie pozwoliło poruszać się pacjentce w obrębie sali, a pracę sprzętu można było na moment przerwać i ustawić jego parametry tak, aby możliwa była wystarczająca rekrutacja dolnych partii płuc. Pacjentka miała zdejmowaną maskę na okres do 10 minut w celu przyjęcia pokarmu i leków. Gazometria wykonana po czterech dniach wentylowania pacjentki tą metodą i podawania tlenu 45% wykazała następujące wyniki: pO2 131 mm Hg, pCO2 36 mm Hg, pH 7,46, wodorowęglany 26 mmol/l, BE w normie. Wentylacja nieinwazyjna była prowadzona przez 7 dni. Po tym czasie pacjentka, już bez wspomagania oddechowego, mogła zostać przeniesiona do kliniki onkologicznej, gdzie rozpoczęto planową chemioterapię, która zakończyła się w dniu wypisu po miesięcznym pobycie w szpitalu.

DYSKUSJA

Obraz kliniczny zespołu leukostazy w kontekście ostrej białaczki szpikowej z jednej strony stanowi wyzwanie dla pulmonologów na oddziale intensywnej terapii. Z drugiej strony podawanie właściwej chemioterapii powoduje stałą poprawę sytuacji pod względem pulmonologicznym. Wybierając respirator Carina, zdecydowaliśmy się na urządzenie pozwalające z powodzeniem realizować wszystkie te zadania.

Na szczególną uwagę zasługuje wysoki poziom komfortu pacjenta i znakomita czułość, dzięki czemu pacjentowi jest bardzo wygodnie i z łatwością akceptuje taką metodę leczenia. W opisywanym przypadku w ciągu dnia nie zachodziła potrzeba podawania sedacji. Pacjentka tolerowała kolejne etapy wentylacji bez nieoczekiwanych trudności, co oznaczało, że o ile pozwalała na to sytuacja i w zależności od obciążenia pielęgniarek pracą oraz stanu pacjentki, możliwe było przeprowadzanie mobilizacji wydzieliny i ćwiczeń oddechowych.

Wentylacja nieinwazyjna weszła już do standardów postępowania jako nieskomplikowana metoda wentylowania pacjentów cierpiących na POChP lub pacjentów z kardiogennym obrzękiem płuc leczonych na oddziale chirurgii ogólnej lub oddziale intensywnej terapii. Przypadek ten jednoznacznie demonstruje, że respirator Carina może być także stosowany jako rozwiązanie tymczasowe u znajdujących się w poważnym stanie pacjentów z zespołem ARDS i upośledzonym układem odpornościowym. Już wcześniej z powodzeniem używaliśmy respiratora Carina do prowadzenia mobilizacji i ćwiczeń oddechowych u pacjentów z upośledzonym systemem odpornościowym, jak również podawania im pokarmu.

Urządzenie zapewnia imponujący komfort pacjenta, wysoką mobilność i przyjazną obsługę. Wyznawana przez markę marki Dräger filozofia maksymalnego upraszczania obsługi sprawia, że każdy użytkownik aparatów z serii Evita może bez trudu obsłużyć urządzenie Carina, dzięki czemu po odpowiednim przeszkoleniu i zdobyciu stosownego doświadczenia respirator Carina można bez żadnych przeszkód stosować w wentylacji nieinwazyjnej na oddziale intensywnej terapii. Sprawia to, że urządzenia te cieszą się uznaniem wśród użytkowników, często także wśród zespołów pielęgniarskich. Akceptacja ze strony użytkownika stanowi podstawę udanej terapii oddechowej prowadzonej metodą NIV, szczególnie u pacjentów w stanie krytycznym, w których leczeniu stosuje się szereg różnych urządzeń medycznych.

Städtische Krankenhaus Kiel GmbH to szpital zapewniający doraźną opiekę medyczną, którego działalność jest całkowicie finansowana przez władze regionalne Kilonii. Mieści ponad 640 łóżek, a jego personel liczy około 1500 osób. Städtische Krankenhaus Kiel Service-GmbH oraz Städtische MVZ Kiel GmbH są spółkami zależnymi z ograniczoną odpowiedzialnością (GmbH).

LITERATURA

[1] Esteban et al. Non-invasive positive pressure ventilation for respiratory failure after extubation. N Engl J Med 2004; 350: 2452-2460

[2] Hilbert et al. Non-invasive ventilation in immunosuppressed patients with pulmonary infiltrates, fever and acute respiratory failure. N Engl J Med 2001; 344: 481-7

Nie wszystkie produkty, funkcje lub usługi są dostępne w sprzedaży we wszystkich krajach.
Wymienione w prezentacji znaki towarowe są zarejestrowane tylko w niektórych krajach i niekoniecznie w kraju udostępnienia tego materiału. Odwiedź stronę internetową www.draeger.com/trademarks, aby uzyskać informacje na ten temat.

91 05 919 | 18.05-1 | HQ | HO | Zastrzegamy prawo zmian | © 2018 Drägerwerk AG & Co. KGaA

CENTRALA
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23558 Lubeka, Niemcy

www.draeger.com

POLSKA
Dräger Polska Sp. z o.o.
ul. Sułkowskiego 18a
85 - 655 Bydgoszcz
Tel +48 52 346 14-33 (-34, -35)
Fax +48 52 346 14-37
info.polska@draeger.com

Producent:
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23542 Lubeka, Niemcy

Znajdź lokalnego przedstawiciela handlowego na stronie: www.draeger.com/kontakt