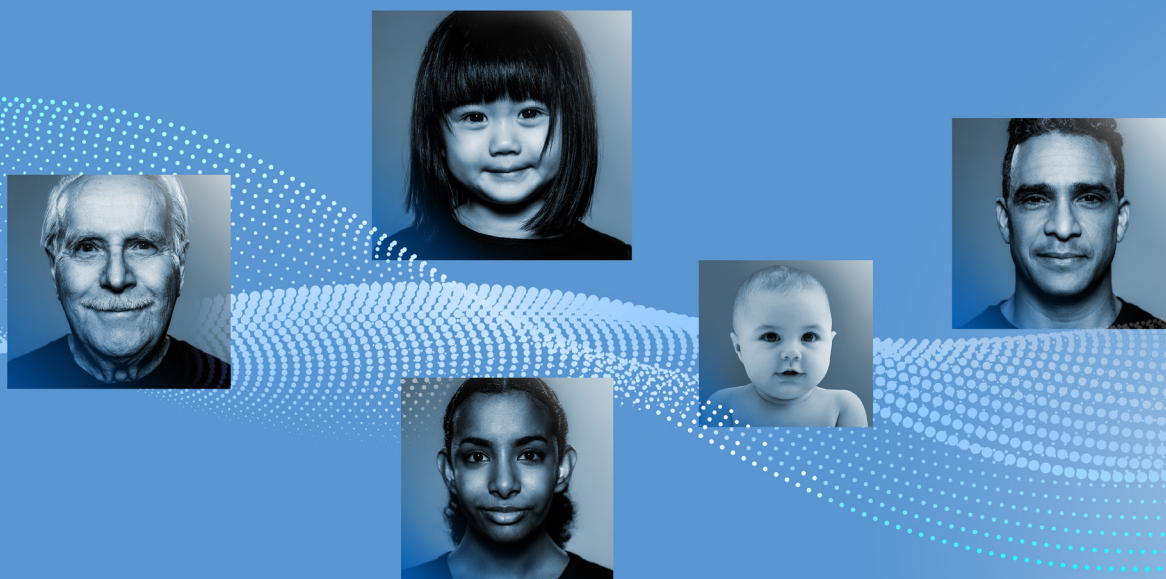




Respirator CARESCAPE™ R860

Intuicyjna, zindywidualizowana wentylacja



Respirator z inteligentną nawigacją

Zalety respiratora CARESCAPE R860

- **Nawigacja typu swipe-screen**

Intuicyjny interfejs użytkownika z opcjonalnymi widokami oraz okienkami roboczymi usprawniającymi codzienną pracę i redukującymi zmęczenie umysłowe.¹

- **Użyteczne dane**

Narzędzia wspierające podejmowanie decyzji, umożliwiające wizualne porównanie trendów zdarzeń i spirometrii pozwolą na zaplanowanie kolejnych etapów leczenia oraz ocenę stanu pacjenta.

- **Zindywidualizowana terapia**

Dzięki zastosowaniu zaawansowanych manewrów klinicznych dopasowanych do każdego pacjenta możliwe jest prowadzenie wentylacji ochronnej płuc, ocena gotowości do odzwyczajania od respiratora (SBT-tryb odzwyczajania), określenie stanu odżywienia przy użyciu Kalorymetrii Pośredniej oraz wdrożenie protokołów terapii O₂.

Zaufaj możliwościom jakie daje CARESCAPE™ R860 na prowadzenie terapii dopasowanej do indywidualnych potrzeb pacjenta przebywającego na OIT. Przyjazny interfejs użytkownika CARESCAPE zapewnia intuicyjną obsługę już od pierwszego użycia. Łatwy dostęp do parametrów i ustawień skraca proces nauki i pozwala skoncentrować całą uwagę i troskę na opiece nad pacjentem oraz poprawą jego stanu zdrowia.



Redukcja zmęczenia umysłowego i wychwytywanie błędów, którym można zapobiec

Badanie opublikowane w *Annals of intensive care*¹ było przeprowadzone z udziałem 20 klinicystów, którzy ocenili sześć modeli respiratorów używanych na OIT. Autorzy doszli do wniosków, że obsługa respiratora CARESCAPE R860 wymagała najmniejszego obciążenia umysłowego, uzyskała jeden z najwyższych wskaźników użyteczności a także jeden z najwyższych obiektywnych wskaźników realizacji zadań.

1. Marjanovic, N. S., Simone, A. D., Jegou, G., & L'Her, E. A new global and comprehensive model for ICU ventilator performances evaluation. *Annals of Intensive Care*. 2017; 7:68

Zmieniaj widoki ekranu za pomocą jednego dotknięcia

Przechodź od podstawowych do zaawansowanych informacji o pacjencie, wybierając widok ekranu, który w danym momencie najlepiej odpowiada na Twoje potrzeby. Możesz kontrolować informacje, jakie pojawiają się na ekranie, co może być pomocne podczas planowania odpowiedniego leczenia lub ustalania, czy pacjent jest gotowy do odzwyczajania od respiratora.



Podstawowy

Podstawowe krzywe

Zaawansowane krzywe

Podzielony ekran

Karta pacjenta

PRZESZŁE
TRENDY HISTORYCZNE

Trendy graficzne Trendy numeryczne Rejestr trendów Trendy wycinków

Wyświetla dane i ujawnia dane historyczne dotyczące zdarzeń, umożliwiając monitorowanie postępu pacjenta przy użyciu interaktywnego suwaka głównej osi czasu.

TERAŹNIEJSZE
STATUS PACJENTA

Podstawowy Podstawowe krzywe Zaawans. krzywe Ekran podzielony Wykresy

Pozwala na ocenę aktualnego stanu wentylacji poprzez wybranie widoku ekranu (patrz powyżej) z odpowiednim poziomem szczegółowych danych.

PRZYSZŁE
WSPIERANIE DECYZJI KLINICZNYCH

SBT FRC Spirometria Metabolizm Obliczenia

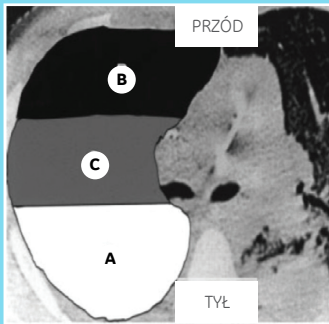
Indywidualizacja ustawień i protokołów predykcyjnych pomaga w ocenie i wdrożeniu odpowiedniej terapii.

Nawigacja typu swipe-screen — Podróżuj w czasie aby podjąć kolejne decyzje.

Zaawansowane narzędzia pozwalające skrócić długość hospitalizacji

Narzędzia wentylacji ochronnej płuc (LPV)

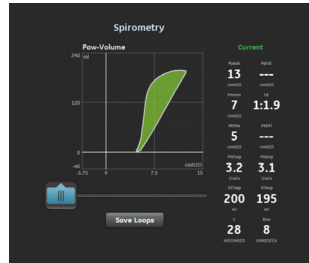
Jeżeli ustawione na respiratorze wartości dostarczanego ciśnienia i objętości nie są dobrane do indywidualnych potrzeb pacjenta, istnieje ryzyko powstania VILI (Ventilator-induced lung injury). Zrozumienie mechanizmów doboru tychże parametrów pozwala uniknąć poważnych powikłań i komplikacji.



Obraz CT, pokazujący nierównomierny rozkład choroby.¹ Każda strefa posiada unikalne wymagania terapeutyczne.
A = Niedodma
B = Zdrowe płuco
C = Cykliczne otwieranie/zamykanie

Respirator CARESCAPE R860 oferuje zintegrowane rozwiązania

Strefa płuca	Zaawansowane narzędzia CARESCAPE R860
A = Niedodma	► FRC & podatność ► FRC INview ² statyczna
B = Zdrowe płuco	► Krzywa P-V ► SpiroDynamics
C = Cykliczne otwieranie/zamykanie	► Miareczkowanie PEEP & Vd/Vt ► PEEP INview & Vent Calcs



Ustawienia ciśnienia i ciśnienie w tchawicy

Oprogramowanie SpiroDynamics™ jest to opatentowana technologia, w którą może być wyposażony CARESCAPE R860. Umożliwia ona pomiar ciśnienia w tchawicy przy pomocy wewnątrzdechowego czujnika ciśnienia. System eliminuje wpływ oporu rurki dotchawiczej na pomiar ciśnienia, a pętle P/V pozwalają uzyskać lepszy widok faktycznego ciśnienia dostarczanego do płuc pacjenta.

Kalorymetria pośrednia (IC) i leczenie żywieniowe

Właściwe odżywienie odgrywa znaczącą rolę w procesie powrotu do zdrowia wentylowanych mechanicznie pacjentów.^{3,4} Dlatego też znalezienie właściwej równowagi żywieniowej, odpowiadającej indywidualnym potrzebom pacjenta jest kluczowe, aby przyspieszyć proces zdrowienia. Respirator CARESCAPE R860 łączy pomiary z modułu gazowego oraz oprogramowania kalorymetrii pośredniej, umożliwiając ciągłe rejestrowanie wymiany gazowej i zużycia energii przez pacjenta, co pozwala na dobranie odpowiedniego wsparcia żywieniowego. System mierzy zużycie tlenu (VO₂) oraz wytwarzanie dwutlenku węgla (VCO₂) niezbędne do obliczenia spoczynkowego wydatku energetycznego (EE) oraz współczynnika oddychowego (RQ).



Moduł gazowy CARESCAPE (opcjonalny) faktycznie mierzy - nie tylko szacuje - VO₂ i VCO₂, a oprogramowanie respiratora wyświetla wartości EE i RQ.



Optymalizacja protokołów w celu skrócenia długości hospitalizacji (LOS)

Po zbadaniu i porównaniu korzyści płynących z pomiarów Czynnościowej pojemności zalegającej (FRC) i Kalorymetrii pośredniej (IC) oraz optymalizacji protokołu oksygenacji (EE_{OO}) stwierdzono **skrócenie czasu respiratoroterapii z 7,2 dni do 4,3 dnia**. Spowodowało to również skrócenie długości pobytu na OIT a także całej hospitalizacji.

1. Moloney E D and Griffiths M J D, Protective ventilation of patients with acute respiratory distress syndrome, 2004; British J Anaes. 2004; 92(2): 261-270.
2. Chiumello D, Nitrogen washout/washin, helium dilution and computed tomography in the assessment of End Expiratory Lung Volume, Crit Care Med 2008; 12: R150 doi:10.1186/cc7139.
3. Correia M, et al. Evidence-based recommendations for addressing malnutrition in healthcare: an updated strategy from the feed M.E. Global Study Group, J Am Med Dir Assoc 2014; 15: 544-550.
4. Neumayer LA, Smout RJ, Horn HG, Horn SD. Early and sufficient feeding reduces length of stay and charges in surgical patients. J Surg Res. 2001;95(1): 73-77.
5. Ang et al Optimizing energy expenditure and oxygenation toward ventilator tolerance is associated with lower ventilator and intensive care unit days, Trauma Acute Care Surg 2019; 87(3): 559-565.

Zaawansowane narzędzia pozwalające skrócić długość hospitalizacji

Skrócenie czasu odzwyczajania i optymalizacja protokołów

Ponad 40% czasu przeznaczonego na prowadzenie wentylacji mechanicznej pacjenta koncentruje się na odzwyczajaniu go od respiratora.¹ Dzięki wykorzystaniu trybu Próby Oddechu Spontanicznego (SBT) dostępnego na respiratorze CARESCAPE R860 możliwa jest ocena gotowości pacjenta do samodzielnego oddychania. Program SBT pozwala klinicyście na prowadzenie prób w spójny sposób, zapewniając jednocześnie ciągłe śledzenie trendów i dokumentowanie wyników w celu oceny postępów podczas prób. Przy zastosowaniu wystandaryzowanych protokołów odzwyczajania, lekarze OIT mogą skrócić czas potrzebny na ten proces o 78%.²

Klinicyści mogą ustawić kryteria zatrzymania trybu SBT takie jak:

- Czas trwania SBT
- Czas bezdechu
- Wysoka i niska wydechowa objętość minutowa
- Wysoka i niska częstość oddechów

Dedykowany ekran umożliwia obserwację przebiegu prób SBT.

Po zakończeniu próby, klinicysta podejmuje decyzję, aby przeprowadzić kolejną próbę albo wznowić bieżący tryb wentylacji.



Mniejsze ryzyko reintubacji dzięki zintegrowanej Terapii O₂

Liczne badania wykazały, że pacjenci odnoszą korzyści ze stosowania terapii wysokimi przepływami O₂. Wśród zalet wymieniane są redukcja pracy oddechowej, wypłukiwanie przestrzeni martwej gardła, a także zwiększenie PEEP, które umożliwia przeprowadzenie rekrutacji pęcherzyków płucnych.^{3,4,5} Ponadto terapia wysokimi przepływami O₂, jeśli zastosowana po wentylacji mechanicznej, redukuje ryzyko reintubacji.⁶

Powodem integracji terapii O₂ z respiratorem jest umożliwienie płynnego przejścia z wentylacji mechanicznej na zaplanowane leczenie terapią wysokoprzepływową O₂ bez konieczności zmiany układu oddechowego, co spowoduje mniejsze obciążenie pracą na OIT. Dzięki kilku kliknięciom możesz przełączyć terapię pacjenta w zależności od jego potrzeb.

- Linie trendów na ekranie pomagają śledzić postęp leczenia
- Możliwość wykorzystania układów jedno- lub dwukończynowych
- Wykres słupkowy Układ-Ciśnienie przedstawia opór przepływu zapewniany przez kaniulę i zastosowany interfejs pacjenta. Może on zostać wykorzystany do powiadomienia o okluzji układu, która może doprowadzić do desaturacji pacjenta



1. Esteban A. et al. Modes of mechanical ventilation and weaning. Am J Respir. Crit. Care Med. 1994; 106:1188-1193.
2. Blackwood B. et al. Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: Cochrane systematic review and meta-analysis. BMJ 2011; 342: c7237.
3. Gotera C. et al. Clinical evidence on high flow oxygen therapy and active humidification in adults. Pulmonology Journal. 2013; 19(5): 217-227.
4. Renda T. et al. High-flow nasal oxygen therapy in intensive care and anaesthesia. British Journal of Anaesthesia. 2018; 120(1): 18-27.
5. Dysart K et al. Research in high flow therapy: mechanisms of action. Respiratory Medicine. 2009; 103(10): 1400-1405.
6. Maggiore SM, et al. Am J Respir Crit Care Med. 2014 Aug 1;190(3):282-8.

Inteligencja dla zindywidualizowanej opieki nad pacjentem

Respirator CARESCAPE R860 pozwala na sprawne zarządzanie wszystkimi parametrami oddechowymi pacjenta. Nowoczesny interfejs został zaprojektowany tak, aby zapewnić łatwy dostęp do podstawowych funkcji, umożliwiając szybką reakcję na zdarzenia dotyczące pacjenta. Aparat CARESCAPE R860 ułatwia indywidualne dostosowywanie ustawień, przestrzeni roboczych i widoków, dostarczając informacje niezbędne do zrozumienia stanu oddechowego pacjenta.



Minimalizacja czasu przestoju w pracy, gotowość na następnego pacjenta

Specjaliści z firmy GE Healthcare wykazują gotowość wsparcia dzięki elastycznej ofercie usług serwisowych, dostosowanych do specyfiki pracy na oddziale i budżetu placówki. Od wsparcia dla wewnętrznego zespołu biomedycznego po kompleksowe umowy serwisowe, pomożemy w wyborze odpowiedniego planu, który uzupełni wiedzę personelu o naszych inżynierów, umożliwiając zaplanowanie niezawodnej opieki przez cały czas pracy aparatu.



Respirator CARESCAPE R860

- A Lampka alarmu 360°
- B Ekran dotykowy 15"
- C Zintegrowane przyciski i pokrętko sterujące
- D Ramka na opcjonalny moduł gazowy
- E Wdechowe urządzenie zabezpieczające
- F Zestaw zastawki wydechowej (EVA)
- G Dwustronna szyna montażowa
- H Kółka z blokadą (blokada we wszystkich kołach)
- I Grzałka zastawki (opcjonalnie)

Wypozażenie i akcesoria wspierające efektywną pracę urządzenia

Moduł gazów oddechowych

Zastosowanie zintegrowanego modułu gazowego w respiratorze CARESCAPE R860 pozwala klinicyście na przeprowadzanie zaawansowanych pomiarów płuc, tj. FRC jak również Kalorymetrii pośredniej do oceny stanu odżywienia pacjenta. Moduł gazowy zawiera czujniki O_2 i CO_2 do bezpośredniego pomiaru wymiany gazowej i wyliczenia zużycia energii.

Wdechowe urządzenie zabezpieczające (ISG)

Zadaniem wdechowego urządzenia zabezpieczającego jest ochrona drogi wdechowej przed zanieczyszczonymi gazami, także pochodzącymi od pacjenta. Jest to mechaniczny, hydrofobowy filtr (nie elektrostatyczny) ze skutecznością filtrowania równą $>99,999\%$ dla wirusowych i bakteryjnych cząsteczek.



Niezależnie od tego, czy preferujesz użycie zastawki wydechowej wielorazowej czy jednopacjentowej, korzystaj z kompatybilnych materiałów, akcesoriów i modułów CARESCAPE R860, zapewniających optymalną wydajność.

Zespół zastawki wydechowej (EVA)

Czujnik przepływu jest jednym z najistotniejszych elementów respiratora podczas intensywnej terapii. Automatycznie sprawdza przepływ powietrza i ciśnienie w drogach oddechowych pacjenta 250 razy na sekundę, co czyni go "okiem" respiratora. Dostępne są zarówno opcje jedno- (przedstawione tutaj), jak i wielorazowego użytku. Obudowa zastawki wydechowej obejmuje wydechowy czujnik przepływu i pułpkę wodną.

Powody, dla których warto wybrać respirator CARESCAPE R860

Cecha	Korzyść — W jaki sposób wspiera pracę
Intuicyjny, przyjazny interfejs	Łatwo dostępne funkcje usprawniają codzienną pracę; zapisywanie preferowanych widoków umożliwia proste przełączanie się między zapamiętanymi ustawieniami ekranu; redukcja zmęczenia umysłowego.
Podgląd przeszłych, bieżących i przyszłych danych	Zyskaj kompletny wgląd w proces leczenia pacjenta poprzez przesunięcie ekranu w lewo, aby wyświetlić trendy historyczne, wyśrodkuj widok, aby zobaczyć aktualny stan pacjenta, a następnie przesunąć w prawo, aby otworzyć narzędzia wspierające podejmowanie decyzji klinicznych, które pomogą zaplanować przyszłe leczenie.
Zaawansowana terapia z narzędziami wspierającymi podejmowanie decyzji	Skrócenie długości hospitalizacji możliwe dzięki zastosowaniu unikalnych manewrów i parametrów monitorowania, wspierających wentylację ochronną płuc (FRC, SpiroDynamics, Vd/VT i PEEPInview), Kalorymetria pośrednia, Próba oddechu spontanicznego (SBT) dla procesu odzwyczajania od respiratora oraz terapia wysokoprzepływowym O ₂ .
Protokoły odzwyczajania	Zapewnia spójne postępowanie klinicystów OIT podczas trybu SBT, który jest dobierany indywidualnie dla każdego pacjenta; Szybkie ustawianie czasu SBT, kryteriów zatrzymania oraz wznowienia bieżącego trybu wentylacji. Przecięki są mierzone podczas każdego oddechu dla zwiększenia szybkości reakcji.
Narzędzia wsparcia Noworodka	Tryb wentylacji wspierającej objętość stale się dostosowuje, aby wspomóc spontaniczne oddychanie. Nieinwazyjne tryby wentylacji, takie jak nCPAP i terapia wysokim przepływem O ₂ może pomóc w zapobieganiu konieczności intubacji.
Terapia wysokim przepływem O₂	Zwiększa wydajność operacyjną dzięki wykorzystaniu tylko jednego układu oddechowego podczas całego pobytu pacjenta na oddziale intensywnej terapii (na przykład: wentylacja nieinwazyjna > wentylacja mechaniczna > terapia O ₂ za pomocą jednego aparatu).
Elastyczne opcje serwisowe	Programy serwisowe firmy GE Healthcare dostosowane do budżetu i doświadczenia inżynierów biomedycznych danej placówki pozwalają na skrócenie czasu przestoju w pracy.



Produkt może nie być dostępny we wszystkich krajach i regionach. Pełna specyfikacja techniczna produktu dostępna jest na żądanie.

W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji, skontaktuj się z przedstawicielem firmy GE Healthcare. Zapraszamy do odwiedzenia: www.gehealthcare.com. Dane przedmiotu mogą ulec zmianie.

© 2020 General Electric Company. GE, monogram GE, CARESCAPE, INview i SpiroDynamics są znakami handlowymi firmy General Electric Company. Kopiowanie i rozpowszechnianie w jakiegokolwiek formie bez wcześniejszej pisemnej zgody firmy GE jest zabronione. Żadne informacje zawarte w tym dokumencie nie powinny być wykorzystane do diagnozowania lub leczenia jakiegokolwiek choroby lub stanu pacjenta. W razie wątpliwości należy zasięgnąć opinii specjalisty. JB00157XX DOC2445871 Styczeń 2021