



Respirator Servo-u

Moc jest w Tobie



Na oddychanie nie zwracamy uwagi. Dopóki nie sprawia nam trudności.

Na oddziale intensywnej terapii jednego możemy być pewni: stan pacjenta może się zmienić w ciągu kilku sekund. Jak sobie radzić z niespodziewanymi sytuacjami w codziennej pracy?

— Być przygotowanym na wszystko.

Respirator Servo-u daje wiele skutecznych opcji wentylacji ochronnej i spersonalizowanej. Wszystkie one są bardziej dostępne, zrozumiałe i łatwe do wdrożenia, co daje możliwość wykorzystania zaawansowanych strategii ochronnych w rutynowej opiece nad pacjentem.

Poznaj nową moc, która jest w Tobie.





Ramka się świeci w czasie alarmu

Łatwe zapisywanie zrzutów ekranu i rzeczywistych zdarzeń

Wartości dodatkowe

Kodowanie kolorami

Ustawienia dodatkowe

Bezpośredni dostęp do ważnych ustawień

Obrót w poziomie 360°



Porady kontekstowe

Respirator Servo-u dostarcza informacji tekstowych na każdy temat: od kontroli wstępnej i początkowych nastaw parametrów przez cały okres terapii.



Parametry skali bezpieczeństwa

Systemowa skala bezpieczeństwa umożliwia szybką i intuicyjną zmianę parametrów, a dynamiczne grafiki ilustrują wpływ tych zmian na wentylację.

Łatwy do opanowania, prosty w obsłudze:

Respiratory Servo są budowane w oparciu o 50-letnią bliską współpracę z lekarzami pracującymi na oddziałach intensywnej terapii na całym świecie. Efektem jest lepsze bezpieczeństwo pacjentów dzięki wyższemu poziomowi bezpieczeństwa eksploatacji i lepszemu komfortowi obsługi.¹

Intuicyjny ekran dotykowy sprawia, że respirator Servo-u jest łatwy do opanowania i prosty w obsłudze. Pomoc w formie list menu, zalecenia i podpowiedzi pomagają pracownikom w szybkiej orientacji i realizacji zaleceń. Interfejs upraszcza również dzielenie się wiedzą,

ułatwiając pobieranie zrzutów ekranu i zapisów oraz łączenie się z większym ekranem.

Respirator Servo-u ma ergonomiczną konstrukcję. Ekran obraca się o 360°, co oznacza, że respirator można umieścić w dowolnym miejscu wokół łóżka w zależności od wymagań klinicznych. Respirator Servo-u można także zamontować na jednostce sufitowej lub na półce. Aparat jest lekki i kompaktowy, dzięki czemu doskonale się nadaje do transportu wewnątrzszpitalnego.



Wybierz widok

Podstawowy, Zaawansowany i Pętla Servo Compass
Odległość i rodzina

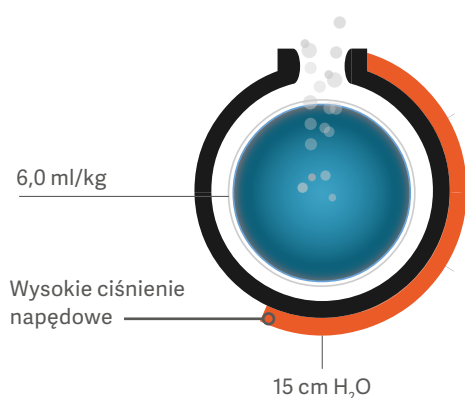


Zarządzanie alarmami

Ramka zapala się po uruchomieniu alarmu i jest dobrze widoczna z dowolnego miejsca. Listy kontrolne na ekranie pomagają zarządzać każdym aktywnym alarmem i unikać niepożądanych alarmów.

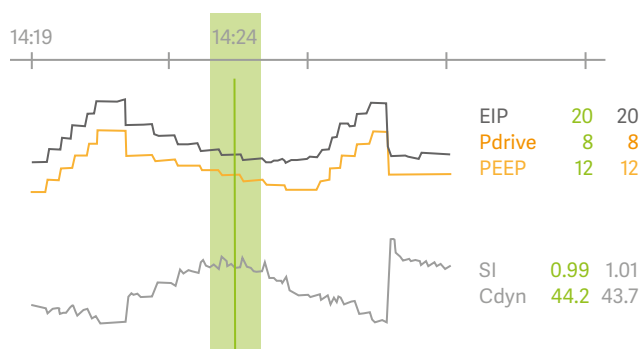
Wczesne wykrywanie ryzyka i ochrona na czas

Wielu respiratorom brakuje dobrych podręcznych narzędzi do wykrywania zagrożeń, co oznacza, że ochrona płuc jest często spóźniona i stosowana niekonsekwentnie.^{2,3} Może to prowadzić do urazów płuc i pogorszenia wyników. Respirator Serwo-u pomaga w wykrywaniu zmian i oszacowaniu interwencji, zapewniając odpowiednią ochronę we właściwym czasie.



Wykrywaj

Servo Compass wyraźnie wizualizuje, kiedy ciśnienie napędowe lub objętość oddechowa na kilogram przewidywanej masy ciała wykraczają poza limit, informując personel o potrzebie regulacji.⁴ Dokładnie obliczona zgodność dynamiczna i wskaźnik naprężenia uzupełniają obraz, pomagając w wykrywaniu zmian w objętości płuc i ich nadmiernego rozdęcia.^{5,6}

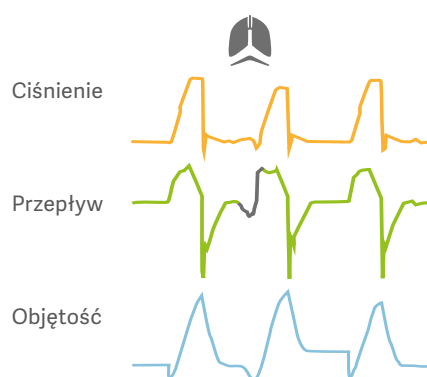


Diagnostuj

Open Lung Tool pomaga w ocenie mechaniki płuc i wymiany gazów oddzielnie dla każdego oddechu zarówno na bieżąco, jak i dla danych historycznych. Prowadzi przez manewr rekrutacji, pomagając w ustawieniu personalizowanego PEEP i redukcji ciśnienia napędowego.⁷ Narzędzie pomaga też w oszacowaniu innych interwencji, takich jak ułożenie na brzuchu i pozaustrojowe wsparcie funkcji życiowych.

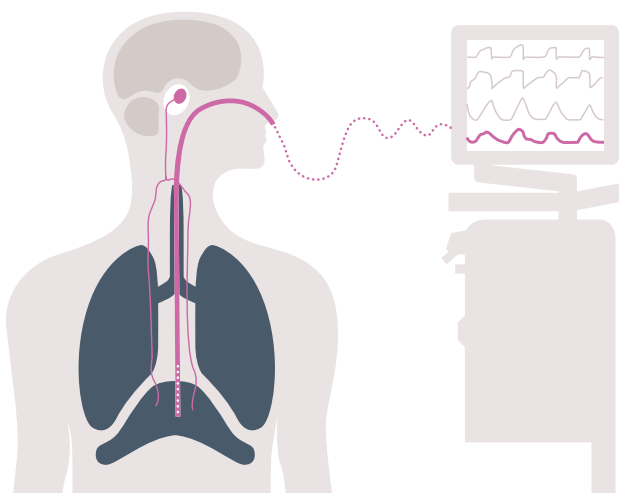
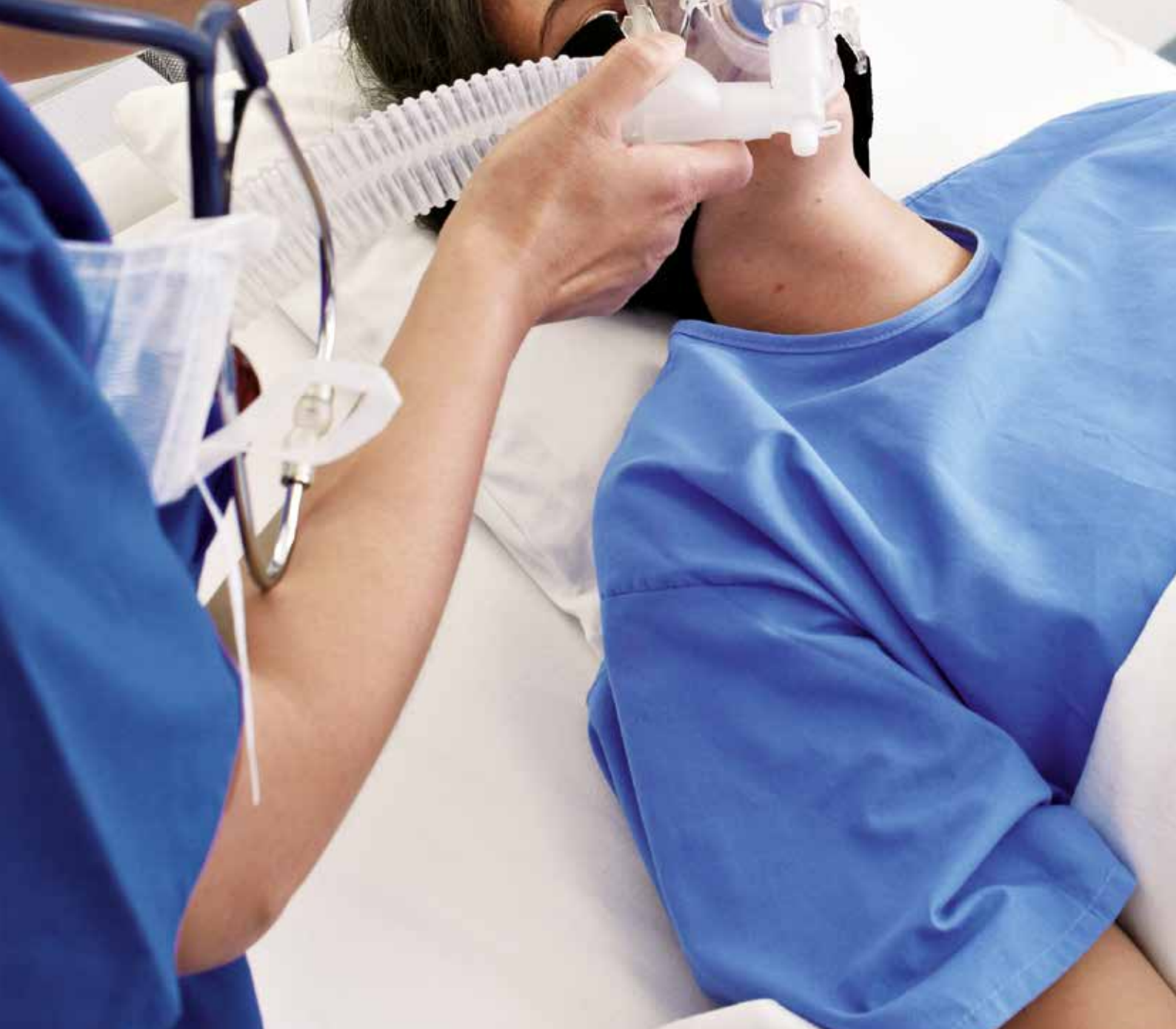


» Podejście opierające się na metodzie otwartych płuc poprawiło natlenienie i ciśnienie napędowe, bez negatywnego wpływu na śmiertelność, liczbę dni bez respiratora czy też barotraumę.⁷ «



Chroń

Tryb PRVC jest ukierunkowany na objętość docelową i automatycznie dostosowuje ciśnienia wdechowe, aby uwzględnić zmiany w mechanice płuc. Oddzielna regulacja sterowanego i wspomaganego oddechu zmniejsza wahania objętości oddechowej i zapewnia niskie ciśnienie napędowe. Dzięki temu możliwe jest utrzymanie strategii wentylacji niskimi objętościami oddechowymi, gdy pacjent zacznie oddychać spontanicznie.



Zdiagnozuj oddech i zacznij odzwyczajać

Edi jako parametr życiowy oddychania jest ważnym narzędziem do diagnostyki przy łóżku pacjenta, pozwalającym monitorować i utrzymywać czynność przepony.^{9,10}

Servo-u umożliwia wizualizację Edi na ekranie, ułatwiając rozpoznawanie przypadków nadmiernego wspomagania, nadmiernej sedacji i asynchroniczności podczas optymalizowania wentylacji i oceny gotowości pacjenta do odłączenia od respiratora. Wynik: wcześniejsze i bardziej świadome interwencje.^{11,12}

Dzięki sygnałowi Edi można skutecznie szacować wysiłek oddechowy wszystkich kategorii pacjentów. Aparat ten jest także przydatny do monitorowania rekonwalescencji, kiedy wspomagana wentylacja nie jest już dostarczana.



Wcześniejsze odzwyczajanie dzięki aktywnej przeponie

Najnowsze badania kliniczne wykazały, że osłabienie przepony jest częste (23-84%) u pacjentów hospitalizowanych na oddziałach intensywnej terapii i konsekwentnie wiąże się ze złym wynikiem.⁸ Respirator Servo-u pozwala monitorować czynność przepony (Edi) pacjenta w celu spersonalizowania wentylacji pod kątem jak najszybszego odłączenia od respiratora.

Uaktywnij przeponę i chroń płuca

Servo-u oferuje kilka opcji odzwyczajania pacjentów od respiratora:

- Tryby interaktywne
- Wentylacja neuronalna
- Wentylacja nieinwazyjna (NIV)
- Terapia wysoko przepływową

Interaktywny tryb automatyczny Automode ułatwia przechodzenie do spontanicznego oddychania zarówno pacjentom, jak i personelowi. W zależności od wysiłku pacjenta przełącza się on płynnie pomiędzy trybem kontrolowanym a wspomaganiem.

Wentylacja wspomagająca oddech sterowany neuronalnie (NAVA) wykorzystuje sygnał Edi do indywidualnego wspomagania oddechu zarówno w sposób inwazyjny,

jak i nieinwazyjny. Wspomaga spontaniczne oddychanie, chroniąc płuca dzięki lepszej sprawności przepony i rzadziej występującym okresom nadmiernego lub niewystarczającego wspomagania.¹³⁻¹⁹ Dodatkowo pomaga pacjentom na oddziale intensywnej terapii, umożliwiając zmniejszenie sedacji oraz poprawę komfortu i jakości snu.^{11, 20-23}

NIV NAVA to nieinwazyjna technika, która pomaga zapobiegać intubacji oraz chroni pacjentów przed pogorszeniem niewydolności oddechowej.²⁴⁻²⁷ Jest także niezależna od przecieków, pomagając w obniżeniu ilości rozdarć skóry.^{28, 29}

Terapia wysoko przepływową zmniejsza wysiłek oddechowy pacjenta, zapewniając mu odpowiednio dobrany przepływ podgrzanego i nawilżonego tlenu, co poprawia komfort i odporność pacjenta.

Optymalna gotowość i wydajność

— mniejsze obciążenia właścicielskie

Respirator Servo-u jest inwestycją zarówno na teraz, jak i na przyszłość. Jest to elastyczna, modułowa platforma, którą można zawsze dostosować do zmiennych potrzeb klinicznych, a nasz wyspecjalizowany dział techniczny służy pomocą na każdym kroku.

Getinge Care chroni inwestycję

Maksymalizacja czasu gotowości urządzeń nie musi wykroczać poza budżet. Realizując rutynowy harmonogram konserwacji profilaktycznej poprzez przeglądy zdalne i lokalne, Getinge Care zapewnia sprawne działanie urządzeń przy minimalnych przerwach w pracy. A jeśli coś wymaga pilnej uwagi, nasi certyfikowani przedstawiciele terenowi dostarczą oryginalne części, maksymalizując żywotność urządzeń.



Bezproblemowa łączność

Łączność ma zasadnicze znaczenie dla efektywności i poprawy efektów opieki zdrowotnej. Servo-u współpracuje z wieloma różnymi systemami PDMS i aparatami do monitorowania stanu zdrowia pacjenta. Może również używać MSync (opcjonalnie) jako konwertera HL7, co oznacza, że system jest zgodny z technologią IHE.



Opcje respiratora*

	Trendy Open Lung Tool
	Terapia wysoko przepływową
	Servo Compass

Tryby wentylacji*

Wentylacja inwazyjna	Automode — Tryb automatyczny
	Bi-Vent/APRV
	NAVA
	PC
	PRVC
	PS/CPAP
	SIMV
	VC
Wentylacja nieinwazyjna	VS
	Nosowy CPAP
	NIV NAVA
	NIV PC
	NIV PS

Wentylacja inwazyjna

Wdechowa objętość oddechowa	100 – 4000 ml
Dorosły	10 – 350 ml
Dziecko	2 – 50 ml
Noworodek	
Przepływ wdechowy	≤200 l/min
PEEP	1– 50 cmH ₂ O

Ciśnienie ponad PEEP	
Dorosły	0 – (120-PEEP) cm H ₂ O
Dziecko/Noworodek	0 – (80-PEEP) cm H ₂ O

Wentylacja nieinwazyjna

PEEP	2 – 20 cmH ₂ O
Ciśnienie ponad PEEP	0 – (60-PEEP) cmH ₂ O
Kompensacja przecieku	
Dorosły	Wdechowa, do 200 l/min Wydechowa, do 65 l/min
Dziecko/Noworodek	Wdechowa, do 33 l/min Wydechowa, do 25 l/min
	Maska nosowa CPAP, do 20 l/min

Inne informacje

Ekran	Ekran dotykowy TFT LCD 15"
Wymiary jednostki pacjenta	szer. 300 x głęb. 205 x wys. 420 mm Wysokość z interfejsem użytkownika 826 mm
Masa	~23 kg (jednostka pacjenta 15 kg, interfejs użytkownika 4 kg) ~35 kg z mobilnym wózkiem
Baterie, wymieniane podczas pracy urządzenia	6 (2 w zestawie)
Czas zasilania rezerwowego	przynajmniej 3 h (z 6 bateriami)
Nebulizacja	Aerogen, wbudowany
Aparat do monitorowania oddechu	Moduł wtykowy Edi
Monitorowanie czujnikiem Y	Moduł wtykowy dla Anemometru z gorącym drutem
Analizator CO ₂	Moduł wtykowy Capnostat 5
Interfejsy urządzeń zewnętrznych	2 x RS-232C, USB, zdalny alarm, zdalne przeglądy
Technologia IHE	Konwerter MSync HL7

*Nie wszystkie tryby/opcje są dostępne w standardowej konfiguracji. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem firmy Getinge. Dodatkowe dane techniczne znajdują się w specyfikacji technicznej respiratora Servo-u.

Źródła

1. Morita PP, Weinstein PB, Flewelling CJ, et al. The usability of ventilators: a comparative evaluation of use safety and user experience. *Critical Care* 2016;20:263.
2. Terragni PP, Rosboch G, Tealdi A, et al. Tidal hyperinflation during low tidal volume ventilation in acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007 Jan 15;175(2):160-6.
3. Acute Respiratory Distress Syndrome Network, Brower RG, Matthay MA, Morris A, Schoenfeld D, Thompson BT, Wheeler A. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2000 May 4;342(18):1301-8.
4. Data on file Maquet Critical Care AB.
5. Grasso S, Strioli T, De Michele M, et al. ARDSnet ventilatory protocol and alveolar hyperinflation: role of positive end-expiratory pressure. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007 Oct 15;176(8):761-7.
6. Ferrando C, Suárez-Sipman F, Gutierrez A, et al. Adjusting tidal volume to stress index in an open lung condition optimizes ventilation and prevents overdistension in an experimental model of lung injury and reduced chest wall compliance. *Crit Care*. 2015 Jan 13;19:9.
7. Kacmarek RM, Villar J, Sulemanji D, et al. Open Lung Approach for the Acute Respiratory Distress Syndrome: A Pilot, Randomized Controlled Trial. *Crit Care Med*. 2016 Jan;44(1):32-42.
8. Dres M, Goligher EC, Heunks LMA, Brochard LJ. Critical illness-associated diaphragm weakness. *Intensive Care Med*. 2017 Oct;43(10):1441-1452.
9. Ducharme-Crevier L, Du Pont-Thibodeau G, Emeriaud G. Interest of Monitoring Diaphragmatic Electrical Activity in the Pediatric Intensive Care Unit. *Crit Care Res Pract*. 2013;2013:384210.
10. Emeriaud G, Larouche A, Ducharme-Crevier L, et al. Evolution of inspiratory diaphragm activity in children over the course of the PICU stay. *Intensive Care Med*. 2014 Nov;40(11):1718-26.
11. Kallio M, Peltoniemi O, Anttila E, et al. Neurally adjusted ventilatory assist (NAVA) in pediatric intensive care – a randomized controlled trial. *Pediatr Pulmonol*. 2015 Jan;50(1):55-62.
12. Bellani G, Pesenti A. Assessing effort and work of breathing. *Curr Opin Crit Care*. 2014 Jun;20(3):352-8.
13. Blankman P, Hasan D, van Mourik MS, Gommers D. Ventilation distribution measured with EIT at varying levels of PS and NAVA in Patients with ALI. *Intensive Care Med*. 2013 Jun;39(6):1057-62.
14. Brander L, Sinderby C, Lecomte F, et al. NAVA decreases ventilator induced lung injury and non-pulmonary organ dysfunction in rabbits with acute lung injury. *Intensive Care Med*. 2009 Nov;35(11):1979-89.
15. Patroniti N, Bellani G, Saccavino E, et al. Respiratory pattern during neurally adjusted ventilatory assist in acute respiratory failure patients. *Intensive Care Med*. 2012 Feb;38(2):230-9.
16. Cecchini J, Schmidt M, Demoule A, Similowski T. Increased diaphragmatic contribution to inspiratory effort during neurally adjusted ventilatory assistance versus pressure support: an electromyographic study. *Anesthesiology*. 2014 Nov;121(5):1028-36.
17. Di Mussi R, Spadaro S, Mirabella L, et al. Impact of prolonged assisted ventilation on diaphragmatic efficiency: NAVA versus PSV. *Crit Care*. 2016 Jan 5;20(1):1.
18. Yonis H, Crognier L, Conil JM, et al. Patient-ventilator synchrony in Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA) and Pressure Support Ventilation (PSV). *BMC Anesthesiol*. 2015 Aug 8;15:117.
19. Piquilloud L, Vignaux L, Bialais E, et al. Neurally adjusted ventilatory assist improves patient-ventilator interaction. *Intensive Care Med*. 2011 Feb;37(2):263-71.
20. Piastra M, De Luca D, Costa R, et al. Neurally adjusted ventilatory assist vs pressure support ventilation in infants recovering from severe acute respiratory distress syndrome: nested study. *J Crit Care*. 2014 Apr;29(2):312.e1-5.
21. de la Oliva P, Schuffelmann C, Gómez-Zamora A, et al. Asynchrony, neural drive, ventilatory variability and COMFORT: NAVA versus pressure support in pediatric patients. *Intensive Care Med*. 2012 May;38(5):838-46.
22. Delisle S, Terzi N, Ouellet P, et al. Effect of ventilatory variability on occurrence of central apneas. *Respir Care*. 2013 May;58(5):745-53.
23. Delisle S, Ouellet P, Bellemare P, et al. Sleep quality in mechanically ventilated patients: comparison between NAVA and PSV modes. *Ann Intensive Care*. 2011 Sep 28;1(1):42.
24. Goligher EC, Ferguson ND, Brochard LJ. Clinical challenges in mechanical ventilation. *Lancet*. 2016 Apr 30;387(10030):1856-66.
25. Bellani G, Coppadoro A, Patroniti N, et al. Clinical assessment of auto-positive end-expiratory pressure by diaphragmatic electrical activity during pressure support and neurally adjusted ventilatory assist. *Anesthesiology*. 2014 Sep;121(3):563-71.
26. Doorduyn J, Sinderby CA, Beck J, et al. Automated patient-ventilator interaction analysis during neurally adjusted noninvasive ventilation and pressure support ventilation in chronic obstructive pulmonary disease. *Crit Care*. 2014 Oct 13;18(5):550.
27. Ducharme-Crevier L, Beck J, Essouri S, et al. Neurally adjusted ventilatory assist (NAVA) allows patient-ventilator synchrony during pediatric noninvasive ventilation: a crossover physiological study. *Crit Care*. 2015 Feb 17;19:44.
28. Beck J, Brander L, Slutsky AS, et al. Non-invasive neurally adjusted ventilatory assist in rabbits with acute lung injury. *Intensive Care Med*. 2008;34:316-323.
29. Lee J, Kim HS, Jung YH, et al. Non-invasive neurally adjusted ventilatory assist in preterm infants: a randomised phase II crossover trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2015 Nov;100(6):F507-13.

GETINGE 

Getinge to globalny dostawca innowacyjnych rozwiązań do sal operacyjnych, oddziałów intensywnej terapii, działów sterylizacji oraz dla firm i instytucji zajmujących się nauką i przemysłem. Dzięki naszemu doświadczeniu i bliskiej współpracy z ekspertami ds. organizacji służby zdrowia, medycyny i technologii medycznej poprawiamy standard życia ludzi dzisiaj i jutro.

Manufacturer: Maquet Critical Care AB · 171 54 Solna, Sweden · Phone: +46 (0)10-335 00 00 · info@getinge.com

www.getinge.com