

GETINGE ✱

Life

#3 2020

Magazyn Getinge.

Heroiczny wysiłek

Technicy serwisu dbają o sprawność respiratorów podczas pandemii

Intensywna opieka medyczna

Wejdz na oddział intensywnej opieki medycznej

Doktor neonatologii

Wcześniak Sabina Checketts ratuje życie innym przedwcześnie urodzonych dzieci



Zakłady produkcyjne Getinge



06 Cicha terapia na OIT

W przyszłości na OIT będzie znacznie ciszej z korzyścią dla pacjentów, ich rodzin i personelu.

08 Na linii frontu

Przedstawiamy dwie pielęgniarki z OIT, które w tym roku leczyły pacjentów z COVID-19.

10 Ojciec NAVA

Christer Sinderby jest ojcem technologii, która umożliwia pacjentowi sterowanie wentylacją.



14 Skutki COVID-19

W fabryce Getinge w Solnie produkcja respiratorów ma wzrosnąć w 2020 roku o 160 procent.

18 Więcej niż wentylacja

Pozaustrojowa oksygenacja krwi (ECMO) była opcją dostępną dla niektórych pacjentów w trakcie pandemii.

Źródła — fakty w liczbach

Strona 7

The Mechanical Ventilator: Past, Present, and Future, 2011, witryna internetowa Respiratory Care.

Strona 9

Strona internetowa Getinge.

Strona 11

Szpital dziecięcy w Nagano, Japonia, strona internetowa, 2019.

Strona 13

Raport z warsztatów, prof. Liisa Lehtonen, dr Hanna Soukka i personel OITN dla noworodków w szpitalu TYKS w Turku, 2015, strona internetowa Critical Care News.

Strona 15

Functional Disability 5 Years after Acute Respiratory Distress Syndrome: dla Canadian Critical Care Trials Group, 2011 r., strona internetowa The New England Journal of Medicine.

Strona 17

Epidemiology, patterns of care, and mortality for patients with acute respiratory distress syndrome in intensive care units in 50 countries, 2016, strona internetowa JAMA (The Journal of the American Medical Association).

Strona 18

Strona internetowa ELSO (Extracorporeal Life Support Organization), 2020.

- | | |
|--|---|
| 1 USA
Mahwah
Merrimack
Wayne | 4 HOLANDIA
Delft |
| 2 FRANCJA
Ardon
La Ciotat
Tournefeuille
Vendôme | 5 SZWECJA
Getinge
Solna
Växjö |
| 3 NIEMCY
Feldkirchen
Hechingen
Rastatt | 6 POLSKA
Poznań |
| 7 TURCJA
Ankara
Antalya | 8 CHINY
Suzhou |

Wydawca:

Anna Appelqvist +46 10 335 59 06
anna.appelqvist@getinge.com

Redaktor naczelny:

Karin Makarow +49 171 8786012
karin.makarow@getinge.com

Redaktorzy:

Caroline Örmgard
Karin Makarow

Kontakt:

life@getinge.com

Produkcja:

OTW

Zdjęcie na okładce:

Lee Burnett

Zdjęcia:

Elin Bryngelsson Lidestedt,
Owais Rafique, Amadis Amoiredis,
Getinge, Lee Burnett, Private, Emelie
Asplund.

Druk:

DanagårdLiTHO



Współpraca kluczem do rozwoju i poprawy globalnej służby zdrowia

Zapraszamy do lektury 3. numeru czasopisma Life w 2020 roku, w którym przyjrzymy się bliżej oddziałom intensywnej terapii (OIT), a zwłaszcza naszym respiratorom i technologii NAVA.

W tym roku skupialiśmy się na oddziałach intensywnej terapii na całym świecie, ponieważ właśnie tam leczeni są najciężej chorzy pacjenci z COVID-19. Pracownicy służby zdrowia wykazali się odwagą i ogromnym zaangażowaniem, ratując ludzkie życie w tak ekstremalnych i trudnych warunkach. W Getinge dokładamy wszelkich starań, aby wesprzeć ich w pracy.

Wraz z pandemią zwiększyło się zapotrzebowanie na respiratory dla oddziałów intensywnej terapii, co doprowadziło do znacznego wzrostu produkcji w naszej fabryce w Solna, w Szwecji. To ciężka praca, której nie podołalibyśmy bez wsparcia. Połączyliśmy siły z lokalnymi władzami, przemysłem, biznesem i zawiązaliśmy liczne partnerstwa. Zaryzykuję tezę, że po przejściu pandemii jeszcze długo będziemy kontynuować naszą współpracę na wiele różnych sposobów.

Mówiąc o przyszłości i współpracy: w jednym z artykułów na kolejnych stronach przedstawiamy ciekawy projekt, w którym razem z czołowymi partnerami branżowymi jesteśmy pionierami przyszłych oddziałów intensywnej terapii. Cicha terapia na OIT, bez ciągłego zakłócania spokoju denerwującymi alarmami, nie jest już kwestią odległej przyszłości.

Wspólnie eksplorujemy naszą technologię NAVA i spotykamy się z wynalazcą i jednocześnie lekarką, która urodziła się przedwcześnie, a dziś sama ratuje noworodki. Odwiedzamy także dwie pielęgniarki, które dzielą się swoimi doświadczeniami i emocjami z pracy na OIT podczas pandemii. ○

Życzę przyjemnej lektury!

Jeanette Hedén Carlsson,
Executive Vice President
Communication & Academy



Najwyższy poziom opieki

To właśnie w tym miejscu wielu pacjentów znajduje się dosłownie pomiędzy życiem a śmiercią. Oddział intensywnej terapii (OIT) dysponuje zaawansowanym sprzętem i odpowiednio wyszkolonym personelem, aby zapewnić ciężko chorym pacjentom leczenie na najwyższym poziomie. Poniżej przedstawiamy zasady funkcjonowania oraz wygląd nowoczesnych OIT.



Jakie jest znaczenie intensywnej terapii w nowoczesnej opiece szpitalnej?

„Dzięki OIT szpitale mają teraz możliwości, których wcześniej w ogóle nie było. Mogą leczyć trudniejsze przypadki i poważnie chorych pacjentów. Procedury chirurgiczne zostały na przestrzeni lat znacznie rozszerzone i usprawnione. Teraz można rzeczywiście pomóc pacjentom, którzy w innym miejscu mogliby umrzeć”.

Benjamin Raber, Global Therapy Development Manager Critical Care w Getinge.

Fakty dotyczące OIT

- Pierwszy na świecie oddział intensywnej terapii został założony w 1953 roku w Kopenhadze, w szpitalu Kommunehospitaliet.
- Przyjęte na OIT osoby często wymagają pomocy w oddychaniu i wsparcia dla dwóch lub większej liczby organów. Mogą tam trafić pacjenci z zespołem ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) cierpiący na urazy, infekcje, zapalenie płuc lub sepsę. Mogą to również być noworodki lub starsze dzieci.
- Pobyt pacjenta na OIT może być różny. Może zająć kilka godzin, cały dzień, a nawet dłużej (wiele tygodni lub nawet miesięcy).

Maquet Moduevo.



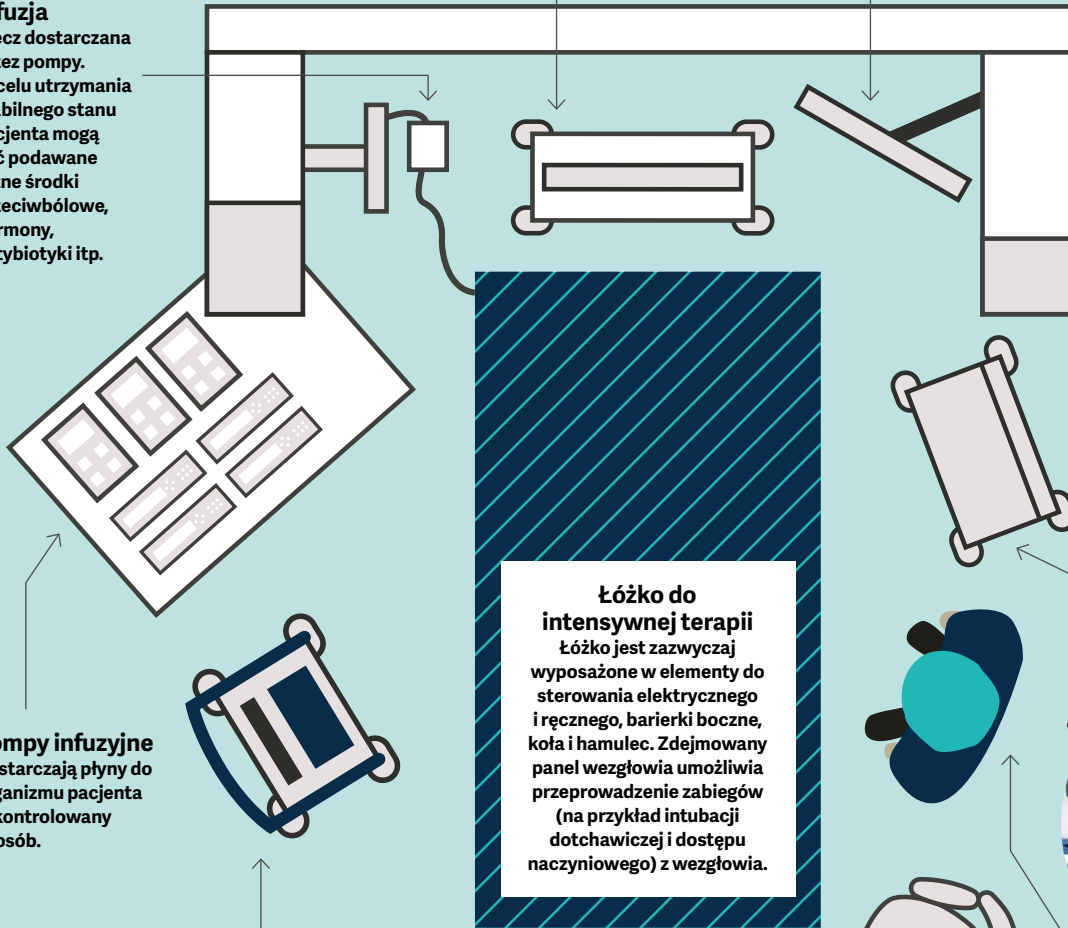
Maquet Moduevo*
Urządzenie montowane na suficie, służące do rozprowadzania gazów medycznych i energii elektrycznej oraz do przenoszenia wszystkich innych urządzeń potrzebnych pacjentowi (systemy monitorowania, respiratory, pompy dożylnie itp.).

Servo-u*
Respirator, który dostarcza pacjentowi tlen i powietrze pod odpowiednim ciśnieniem, aby pomóc mu w oddychaniu. Strumień powietrza przepływa przez rurki i drogi oddechowe, zapewniając wymianę gazową.

Monitor pacjenta
Wyświetlane tu parametry obejmują ciśnienie krwi, nasycenie krwi tlenem, tętno i częstotliwość oddechu, temperaturę oraz wiele dodatkowych wskaźników dotyczących pracy serca.



Infuzja
Ciecz dostarczana przez pompy. W celu utrzymania stabilnego stanu pacjenta mogą być podawane różne środki przeciwbólowe, hormony, antybiotyki itp.



System PDMS
System PDMS do zarządzania danymi pacjenta (PDMS) wspiera wszystkie prace przy łóżku pacjenta. Dokumentuje także wszystkie istotne parametry życiowe pacjenta, na poziomie operacyjnym i administracyjnym. Można powiedzieć, że zastępuje on wszystkie akta medyczne prowadzone ręcznie.

Cardiosave*
Pompa do kontrapulsacji wewnątrzortralnej, która pomaga sercu w przepompowaniu większej ilości krwi i zmniejsza obciążenia wtórne.



Łóżko do intensywnej terapii
Łóżko jest zazwyczaj wyposażone w elementy do sterowania elektrycznego i ręcznego, barierki boczne, koła i hamulec. Zdemontowany panel wezgłowia umożliwia przeprowadzenie zabiegów (na przykład intubacji dotchawiczej i dostępu naczyniowego) z wezgłowia.

Pompy infuzyjne
Dostarczają płyny do organizmu pacjenta w kontrolowany sposób.



Cardiohelp.



Cardiohelp*
Płuco-serce przeznaczone do wszystkich wskazań wymagających krążenia pozaustrojowego w celu wsparcia pracy płuc i serca, np. ECMO i ECLS.

Miejsce dla rodziny
W trakcie tych bardzo emocjonalnych chwil w życiu rodzinnym pacjenta, członkowie jego rodziny i krewni mogą siedzieć w wyznaczonych godzinach w porozumieniu z personelem, dotyczy to zwłaszcza dzieci.

Gotowość personelu szpitalnego
Pielęgniarki pracują w modelu trzymianowym, aby zapewnić pacjentowi całodobową obserwację i dobrą opiekę.

*Produkt jest oferowany przez Getinge. Ponadto: strzykawki, rękawiczki i inny sprzęt ratunkowy znajduje się na OIT.

Przyszłością intensywnej terapii jest cisza

Badania pokazują, że oddziały intensywnej terapii (OIT) o niższym poziomie hałasu mogą potencjalnie przynieść lepsze rezultaty pacjentom oraz poprawić sytuację krewnych i opiekunów. Profesor John Fraser, który kieruje zespołem badającym wpływ środowiska intensywnej terapii na pacjentów i personel, jest jedną z wielu osób, które z niecierpliwością czekają na ciszę na OIT.

Poziom hałasu i liczba alarmów generowanych na oddziałach intensywnej terapii często przekraczają dopuszczalne poziomy i zalecenia międzynarodowe. Średni dzienny poziom hałasu wynosił około 60-65 decybeli, a szczytowy poziom hałasu sięga 80-90 decybeli, czyli podobnie jak dla elektronarzędzi. Coraz częściej postrzegane jest to jako problem w szpitalach na całym świecie.

— Przyjmujemy najciężej chorych pacjentów na intensywną terapię, aby im pomóc w powrocie do zdrowia. Powszechnie wiadomo, że sen i odpoczynek są ważnymi elementami rekonwalescencji, a większość hałasu, który zakłóca spokój pacjenta, to alarmy kliniczne ze sprzętu medycznego umieszczonego przy samym łóżku, zwykle w pobliżu głowy pacjenta — mówi profesor Fraser, dyrektor OIT w St Andrew's War Memorial Hospital i dyrektor Critical Care Research Group (CCRG) na Uniwersytecie Queensland w Brisbane (Australia).

Alarmy te w ogóle nie są przeznaczone dla pacjenta — powinien na nie reagować jedynie personel medyczny.



Profesor John Fraser z Brisbane, Australia.

— Prowadzi to do nieoptymalnego środowiska leczenia, ponieważ może zakłócać sen i niepotrzebnie niepokoić pacjenta — mówi profesor Fraser.

To samo dotyczy krewnych, którzy przyjeżdżają na wizytę; gdy usłyszą alarm, mogą sobie pomyśleć, że dzieje się coś naprawdę złego, chociaż większość alarmów ma przecież niską rangę.

— Nadmierny hałas ma również wpływ na zdrowie opiekuna. Co więcej, około 90 procent alarmów ma



1971

Rok wprowadzenia
pierwszego
współczesnego
respiratora
mechanicznego:
Servo 900.

„Powszechnie wiadomo, że sen i odpoczynek są ważnymi elementami rekonwalescencji, a większość hałasu, który zakłóca spokój pacjenta, to alarmy kliniczne ze sprzętu medycznego umieszczonego przy samym łóżku pacjenta.”

niską rangę i nie wymaga natychmiastowego działania, a przy tak dużej liczbie alarmów, które cały czas słysząc, istnieje ryzyko zignorowania przez personel alarmu o krytycznym znaczeniu — wyjaśnia profesor Fraser. — Rozsądnym rozwiązaniem byłoby przesłanie tych alarmów i danych klinicznych bezpośrednio do opiekuna, aby pomóc mu w podejmowaniu decyzji i dać większą kontrolę, zamiast zakłócać spokój pacjentom.

Getinge, razem z przedstawicielami innych branż, współpracuje z lekarzami i naukowcami, aby to osiągnąć. — Dzięki wykorzystaniu istniejących i przyszłych

Cisza na OIT może stać się rzeczywistością w najbliższej przyszłości. Brak hałaśliwych alarmów najprawdopodobniej doprowadzi do poprawy wyników leczenia.

technologii w zintegrowanych rozwiązaniach oraz możliwości przesyłania danych alarmowych bezpośrednio do opiekuna, wizja ciszy na OIT stanie się rzeczywistością — mówi profesor Fraser.

Jego zespół badawczy prowadzi badania nad mającymi pacjentami z oddziałów intensywnej terapii i uznał, że cisza na OIT jest bardzo wskazana.

— Potencjalnie może się to przyczynić do znacznej poprawy wyników pacjenta, bardziej przyjaznego środowiska, w którym rodzina może się skupić na zapewnieniu wsparcia oraz bezpieczniejszego i bardziej wydajnego sposobu ratowania i poprawy jakości życia. ○

Na froncie walki z COVID-19

Przez cały okres pandemii Katja Maier i Henning Hollenbach, pielęgniarki zajmujące się oddziałem intensywnej terapii w niemieckim Klinikum Ludwigshafen, pracują na 12-godzinnych zmianach, dbając o pacjentów z COVID-19 w stanie krytycznym. W tym wywiadzie opowiadają o swoich doświadczeniach i emocjach, dzieląc się nimi z tysiącami odważnych kolegów z całego świata.

Katja i Henning przez kilka lat pracowali razem na oddziale intensywnej opieki medycznej w akademickim szpitalu Uniwersytetu Jana Gutenberga w Mainz oraz na wydziale medycznym Uniwersytetu Heidelberg w Mannheim. Później nic już nie było takie samo.

— Na początku kwietnia wszystkie respiratory na oddziale intensywnej terapii były zajęte. Był to bardzo napięty okres — mówi Katja. — Gwałtowne zmiany stanu zdrowia pacjentów były dla nas przytłaczające. Przywożeni pacjenci byli świadomi i reagowali na bodźce. Następnie byli intubowani. Godzinę później trzeba było ich odwracać na wznak”.

Panika w oczach tych pacjentów, zarówno tych, którzy przeżyli, jak i tych którym się nie udało, pozostawiła na nas trwałe wrażenie.

„Nasz pierwszy pacjent z Francji pochodzący z Alzacji, regionu wysokiego ryzyka, był podłączony do respiratora przez bardzo długi czas. Na koniec, kiedy został odłączony i można go było przewieźć, poszedł do helikoptera w pełnym rynsztunku. Z francuskim beretem na głowie. Kiedy machaliśmy mu na pożegnanie, wciąż miał pozytywny wynik testu na COVID-19, ale dziś czuje się bardzo dobrze — wyjaśnia Henning.

Henning Hollenbach twierdzi, że w tym roku kluczowe znaczenie miała intensywna terapia pacjentów oraz urządzenia potrzebne do jej realizacji.



Katja wspomina: — Nawet jeśli to starsze pokolenie najbardziej ucierpiało, pamiętam mężczyznę przed czterdziestką, który przeszedł to bardzo źle. Przed przyjęciem oddychał jeszcze samodzielnie, ale w ciągu pół godziny jego stan tak się pogorszył, że pacjent wymagał intubacji. Dzień później jego oddychanie było pozaustrojowo wspomagane (ECMO). Niewielu pacjentów musiało przez to przechodzić.

Wyroby medyczne, takie jak respiratory i urządzenia do pozaustrojowej oksygenacji krwi (ECMO), które dostarczają organizmowi tlen, kiedy leki już nie wystarczają, odegrały kluczową rolę w walce z wirusem.

Henning mówi: — Bez respiratorów pomoc pacjentom poważnie chorym na COVID-19 nie byłaby możliwa. Stan pacjentów bardzo szybko się pogarszał i większość z nich musieliśmy wentylować inwazyjnie.

Zespoły medyczne radziły sobie z zagrożeniami związanymi z pracą w pobliżu potencjalnie śmiertelnego wirusa, zachowując profesjonalizm i szczególną ostrożność.

— Nikt nie wiedział, jak ten nowy wirus się objawia, więc wszyscy podchodziliśmy do niego z respektem. Ale jesteśmy przyzwyczajeni do bardzo zakaźnych

chorób i mieliśmy sprzęt ochronny — wyjaśnia Katja. — Gdy wchodziłam do sali COVID, miałam na sobie pięć par rękawic. Wiedziałam, że muszę je zmieniać i nie mogę tak po prostu wyjść”.

Oczywiście praca w pobliżu COVID-19 wpłynęła również na prywatne życie pracowników służby zdrowia.

Katja wyjaśnia: — Było dużo wątpliwości, ale udało mi się przekonać męża i córkę, że wiem, jak nie przynieść do domu niczego niebezpiecznego. Nawet zakupy

w sklepie są obarczone większym ryzykiem niż mieszkanie ze mną.

Henning mówi: — Cała moja rodzina, w tym moja babcia, brat i bratanek, mieszka ze mną w tym samym budynku. Zadbaliśmy o utrzymanie dystansu. Musieliśmy po prostu znaleźć inne rozwiązania, takie jak wspólne niedzielne śniadanie w aplikacji FaceTime.

Nawet po niezliczonej liczbie godzin spędzonych pod ogromną presją Katja i Henning nie tracą motywacji.

— Jeśli nadejdzie nowa fala, zajmiemy się nią tak samo, jak pierwszą. Ale nikt już nie musi wychodzić na balkon i bić nam brawa. Jesteśmy do tego dobrze wyszkolone — mówi Katja.

Henning podsumowuje: — Najważniejsze są te drobne rzeczy, które mogą wszystkim pomóc w uniknięciu pobytu na oddziale intensywnej terapii. Zachowuj odpowiednią odległość, dbaj o higienę rąk, noś maseczkę. Dopóki nie zostanie opracowana szczepionka, codzienne wykonywanie tych czynności to najlepszy sposób, aby nam pomóc. ○

Jako pielęgniarka z OIT, Katja Maier jest przyzwyczajona do pracy z pacjentami wymagającymi intensywnej opieki.



10,4

Odsetek pacjentów z ARDS (zespołem ostrej niewydolności oddechowej) na oddziałach intensywnej terapii.





Opracowując terapie, które
ratują życie

Wynalezienie opatentowanej przez Getinge technologii neuronalnego wspomaganie oddechu (NAVA) wykorzystującej własny wysiłek oddechowy pacjenta do sterowania respiratorem, umożliwiło podniesienie wentylacji mechanicznej do zupełnie nowego poziomu i pozwoliło przeżyć najmniejszemu wcześniakowi w historii. Poznaj szwedzko-kanadyjskiego badacza, który stoi za tą przełomową technologią.



258

Wyrażona w gramach masa ciała najmniejszego chłopcza, który był leczony za pomocą technologii NAVA i przeżył.

Mówimy o EKG oddychania — mówi wynalazca technologii NAVA, Christer Sinderby. — Zastosowanie NAVA w wentylacji mechanicznej przypomina dodawanie EKG do stetoskopu podczas monitorowania serca. Obie technologie są oparte na sygnałach elektrycznych i są dokładniejsze.

Strumień powietrza to coś, co napędza Christera przez większość jego życia. W młodości dzięki umiejętności zapanowania nad morską bryzą mógł rywalizować z najlepszymi windsurferami na świecie.

Kiedy został naukowcem, umiejętność wprowadzenia kilku mililitrów powietrza do małych płuc wcześniaka przyniosła jemu i jego żonie Jennifer Beck uznanie na całym świecie medycznym. Niedawno technologia NAVA odegrała ważną rolę w utrzymaniu przy życiu wcześniaka, który przy porodzie ważył zaledwie 258 gramów.

— **To oczywiste, że** nie jest łatwo zsynchronizować respirator z szybkimi oddechami o objętości 2-3 mililitrów. Do uzyskania synchronizacji udało nam się wykorzystać własny układ oddechowy dziecka — wyjaśnia Christer.

Technologia NAVA jest stosowana wyłącznie przez Getinge od momentu jej wynalezienia w połowie lat dziewięćdziesiątych XX wieku.

— Ponieważ sygnały pacjenta sterują objętością i przebiegiem oddechu, technologia NAVA pomaga chronić płuca i zmniejsza ryzyko, że pacjent poczuje się niekomfortowo po wzięciu do nich zbyt dużej lub zbyt małej ilości powietrza — wyjaśnia Christer.

Niezależnie od ilości powietrza technologia NAVA ułatwia stosowanie wentylacji nieinwazyjnej z maskami lub cewnikami nosowymi. Jest to bardziej komfortowa alternatywa niż intubacja pacjenta.

W 1999 roku ta innowacja była tak niezwykła, że została opublikowana w prestiżowym czasopiśmie medycznym Nature Medicine.

NAVA w pigułce
NAVA praktycznie łączy się z mózgiem pacjenta w celu sterowania respiratorem. Wysiłek oddechowy pacjenta (Edi) to sygnał, który pobudza membranę i jest proporcjonalny do sygnału z ośrodków oddechowych w mózgu. Sygnał Edi jest przechwytywany przez cewnik Edi umieszczony w przełyku. W technologii NAVA Edi służy do sterowania czasem, głębokością i czasem trwania każdego oddechu.

Dr Christer Sinderby

Po uzyskaniu dyplomów magistra i doktora w Szwecji, w 1991 roku dr Sinderby został pracownikiem naukowym na McGill University w Montrealu (Kanada). W 1995 roku objął stanowisko niezależnego badacza na Uniwersytecie Montrealskim. Od 2003 roku jest naukowcem w Keenan Research Centre for Biomedical Science na Uniwersytecie w Toronto.

— Myślę, że wciąż jesteśmy jedynymi naukowcami zajmującymi się respiratorami, którzy w tym czasopiśmie publikowali — mówi Christer.

Christer Sinderby i Jennifer Beck nadal dokładają wszelkich starań, aby poprawić działanie respiratorów mechanicznych Getinge.

— Skupiamy się na rozwiązaniach wentylacyjnych, które staną się rzeczywistością za 5-10 lat. Cierpliwość i długoterminowa perspektywa Getinge jest koniecznością w badaniach medycznych i utworzyła drogę do partnerskiej współpracy z poszanowaniem perspektyw korporacyjnych i naukowych — podsumowuje Christer. ○



O wcześniaku, który został lekarzem neonatologii

Sabina Checketts urodziła się przedwcześnie i miała tylko 50% szans na przeżycie. Dziś jest lekarzem neonatologiem i spędza swoje dni, ratując życie innych maluchów.

Kiedy mama Sabiny Checketts odprowadzała ją rano do szkoły, czasem pokazywała jej mężczyznę idącego w przeciwnym kierunku i mówiła: — Patrz, to jest mężczyzna, który uratował Ci życie.

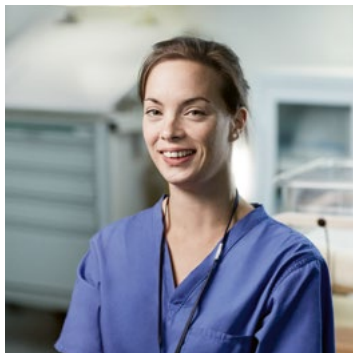
— Kierował zespołem medycznym Oddziału Intensywnej Opieki Medycznej (OIOM) dla Noworodków, na którym mnie uratowano po tym, jak zbyt wcześnie przyszedłam na świat. Widząc go po drugiej stronie ulicy i myśląc o tym, co dla mnie zrobił, w jakiś sposób zainteresowałam się medycyną — mówi Sabina.

W szkole Sabiny zorganizowano zbiórkę pieniędzy na lokalny oddział neonatologii, a ponieważ szkoła wiedziała o tym, że Sabina była wcześniakiem, zabrano ją na wizytę na tym oddziale.

— Widok tych wszystkich niemowląt w łóżeczkach to był ten moment, kiedy podjęłam decyzję. Więc wróciłam do domu i powiedziałam rodzicom, że chcę być lekarką.

Oczywiście rodzice Sabiny opowiedzieli córce o jej porodzie — o swoim strachu, o tym, że miała tylko 50% szans na przeżycie, i o wysokim ryzyku powikłań na całe życie, gdyby przeżyła. Ale także o swojej radości z narodzin pierwszego dziecka.

— Ich opowieści i moje osobiste doświadczenia zdecydowanie wpłynęły na to, jak się zachowuję w pracy. Dało mi to lepszą świadomość



Fakty

Imię i nazwisko:

Sabina Checketts.

Data urodzenia:

1987 rok, urodzona przedwcześnie, w 28. tygodniu ciąży (12 tygodni przed czasem).

Waga/długość po urodzeniu:

1,1 kg/35 cm.

Zawód:

lekarz neonatolog

Miejsce pracy:

Różne OIOM-y dla noworodków w ramach systemu NHS w Wielkiej Brytanii.

Miasto rodzinne:

London, Wlk. Brytania.



tego, co rodzice pamiętają z wydarzenia, które może być najwspanialszym momentem w ich życiu. To, co powiesz, zostanie z nimi na zawsze — będą pamiętać Twoje zachowanie jako lekarza i jak się przez Ciebie czuli — wyjaśnia Sabina.

Sabina nie odczuwa konsekwencji z powodu przedwczesnego urodzenia. Ale bardzo ostrożnie opowiada rodzicom swoją historię, ponieważ pomimo tego, że chce dać im poczucie optymizmu, nie chce im składać obietnic bez pokrycia.

— Miło jest poinformować rodziców, że ich lekarz również jest wcześniakiem, lubią to słyszeć. Wcześniactwo nie powinno być postrzegane jako limit tego, co dziecko jest w stanie osiągnąć.

Jednym z największych problemów u wcześniaków jest oddychanie, ponieważ ich płuca nie są w pełni



rozwinęte. Często konieczna jest intubacja rurą oddechową podłączoną do respiratora. Respirator, który pomógł Sabinie przetrwać, znacznie różnił się od tego, który widzi dzisiaj na OIOM dla noworodków.

— Przeszliśmy od trybu wentylacji, który pozwalał oddychać za dziecko, do trybu umożliwiającego oddychanie razem z nim. Chodzi o to, aby zminimalizować uszkodzenia płuc i uzyskać jak najlepsze efekty dla każdego wcześniaka.

Na zakończenie Sabina mówi:

— Mam wyjątkową więź ze wszystkimi dziećmi, są dla mnie jak moje rodzeństwo bliźniacze. Miło jest dać coś z powrotem i wrócić do domu ze słowami „dziś uratowałam komuś życie”. Przechodząc przez drzwi na OIOM-ie dla noworodków, czuję się, jakbym wchodziła do domu: każdego dnia dbam o wszystkie maluchy z wielką przyjemnością. ○

Ten obraz przedstawia oddział neonatologiczny w okresie późnych lat osiemdziesiątych, z respiratorem Servo Ventilator 3000. Dziecko na zdjęciu nie jest Sabiną Checketts.



35

Średni procentowy przyrost masy ciała na tydzień u dzieci leczonych przy użyciu technologii NAVA w szpitalu w Finlandii w ciągu ostatnich lat.

Metoda pracy, w której każdy ma wyraźnie określone obowiązki, okazała się skuteczna w szwedzkiej miejscowości Solna. Tutaj Kristian Preuss składa respirator Servo-u.



Budujemy respiratory, aby chronić życie

Aby zaspokoić globalne zapotrzebowanie na respiratory, które leczą pacjentów z COVID-19, w 2020 roku firma Getinge postanowiła zwiększyć produkcję o 160 procent. To ambitny cel, który pomoże uratować więcej istnień ludzkich.



Evie Roseneld i Feruzan Tamboshi w fabryce w Solna przeprowadzają testy respiratorów Servo-i i Servo-s. W 2020 roku produkcja w fabryce wzrosła ponad dwukrotnie.

Na początku 2020 roku fabrykę Getinge w Solna co tydzień opuszczało około 200 respiratorów. Kiedy pandemia zaczęła się rozprzestrzeniać, szybko stało się jasne, że globalne zapotrzebowanie na respiratory jest olbrzymie.

— Już na początku postanowiliśmy znacznie zwiększyć produkcję. W 2019 roku wyprodukowaliśmy 10 000 sztuk, a w 2020 roku zrobimy ich aż 26 000.



Elin Frostehav.

Zespoły interdyscyplinarne pracują nad realizacją tych samych celów — od otrzymania zamówienia od klienta do przygotowania wysyłki, aby ratować ludzkie życie — mówi Elin Frostehav, Vice President Critical Care w Getinge.

Jej zespół jasno określił obowiązki, które pozwalają wszystkim osobom zachować spokój i metodycznie dążyć do celu. Kilka kamieni milowych już zostało wykonanych.

— Jednym z czynników sukcesu było wyznaczenie ambitnych celów i podzielenie ich na mniejsze. W ten sposób każdy wie, co ma robić, rozumie ryzyko i eliminuje problemy, odpowiednio wcześniej je zgłaszając i wspólnie poszukując rozwiązań — wyjaśnia Elin.



Markus Stirner-Schilling.

Samo przyspieszenie nie wystarczyło; zaistniała potrzeba zmiany metod pracy.

— Wiedzieliśmy, że będzie to trudne, ale zdecydowaliśmy się zaufać naszym pracownikom i ich umiejętnościom znajdowania rozwiązań. I nie zawiedliśmy się! Poprosiliśmy również o wsparcie — zarówno wewnętrzne u nas, jak i ze strony innych firm.

Zgłoszyli się do nas setki zainteresowanych organizacji, zawiązaliśmy wiele nowych partnerstw.

— To dla nas bardzo dobre rozwiązanie, które jednocześnie dało pracę osobom, ostatnio zwolnionym z dotychczasowych miejsc zatrudnienia. Razem udało nam się dostarczyć więcej produktów ratujących życie — mówi Elin.

Po zamknięciu granic czasem trudno było dostarczyć respiratory do szpitali, chociaż w Europie transport drogowy działał mniej więcej tak jak zwykle.

— Wyzwaniem było znalezienie odpowiedniej pojemności w transporcie lotniczym i to w rozsądnej cenie. Na początku pandemii mieliśmy problemy z powodu ograniczeń w dostępie



Christian Lambrant.

do niektórych krajów — mówi Christian Lambrant, Chief Logistics Officer w Getinge.

Markus Stirner-Schilling, Senior Director Acute Care Therapies w Getinge dodaje:

— Wcześniej widzieliśmy różne rodzaje pandemii, ale żadna z nich nie przypomina COVID-19, ponieważ na wielu OIOM-ach na całym świecie potrzebnych jest coraz więcej respiratorów, lecz dostępne są tylko worki oddechowe na bazie resuscytatora, które grożą jeszcze większym uszkodzeniem płuc. Dlatego przydzieliliśmy wszystkie produkowane respiratory według punktacji uzyskanej na podstawie dynamiki wzrostu liczby przypadków i śmiertelności w poszczególnych krajach”.

Oczywiście prawdziwymi bohaterami, którzy umożliwili wzrost produkcji, są również osoby, które te maszyny budują.

— Presja na linii montażowej była wysoka, ale zaangażowanie również. Wszyscy robią to, co w ich mocy, aby wysłać respiratory tam, gdzie są najbardziej potrzebne. W trakcie tej podróży wiele się nauczyliśmy, co z pewnością zaprocentuje w przyszłości — podsumowuje Elin. ○



Alessandro Usai i Maurizio Ceccaci w szpitalu Spallanzani w Rzymie, podczas awaryjnej instalacji respiratora Servo-u.

Serwis w trakcie epidemii wirusa

Gdy pandemia zaczęła się rozprzestrzeniać, obciążenie na oddziałach intensywnej opieki medycznej szybko wzrosło, podobnie jak zapotrzebowanie na nowe respiratory. Starsze maszyny musiały być sprawne przez całą dobę. Do ludzi, którzy stanęli na linii frontu i ryzykowali własnym życiem podczas wykonywania pracy, należą również technicy serwisowi Getinge.

Jednym z pierwszych krajów, w które mocno uderzyła pandemia, były Włochy. Życie Włochów

zmieniło się z dnia na dzień przy dramatycznym wzroście liczby ofiar i surowych ograniczeniach. Jednocześnie niezwykle ważne było, aby sprzęt szpitalny był przez cały czas w dobrym stanie i mógł leczyć pacjentów.

Posłuchajmy kilku spośród wielu odważnych techników serwisowych, którzy opuścili swoje rodziny i udali się do szpitali, aby zrobić wszystko, co w ich mocy dla wsparcia personelu medycznego w ogromnym wysiłku na rzecz ratowania życia. ○

„Marzec był dla mnie bardzo intensywnym miesiącem. Urodził się mój syn Mattia i planowałem wziąć urlop, ale sytuacja stała się bardzo trudna. Pracowałem we wszystkich szpitalach w Rzymie i w ciągu zaledwie kilku tygodni zainstalowaliśmy 50 nowych respiratorów”.

Alessandro Usai, Field Service Engineer Center South SW/CC

„Wszyscy wykazali się elastycznością i zgodzili się pracować nawet z produktami, których jeszcze nie znali, aby wspierać naszych klientów w potrzebie. Martwiły mnie te wszystkie skażone materiały, z którymi musiałem pracować, ale ostrożność stała się nową podstawą mojej pracy i nie ma już w niej miejsca na błędy ani utratę skupienia”.

Domenico Lombardo, Field Service Engineer NorthWest CC

„Widzieliśmy tak wielu chorych ludzi, to była prawdziwa tragedia. Wszystko było pilne — naprawa, testowanie i dostawy. Otrzymaliśmy również wiele próśb o ponowne uruchomienie starych respiratorów w jak najkrótszym czasie; wszystkie urządzenia, które mogłyby pomóc pacjentom w oddychaniu, stały się niezbędne”.

Leonardo Dell’Orti, Field Service Coordinator NorthWest

„Nawet przed pandemią zakładaliśmy maski, ale dzisiaj zwracamy większą uwagę na zachowanie odległości i unikamy kontaktu z personelem szpitala w trosce o ich bezpieczeństwo. Byłem superostrożny również ze względu na moich bliskich — byli odizolowani w domu i chciałem ich chronić”.

Stefano Fittante, Field Service Engineer NorthEast IC

„Na szczęście nie musiałem wchodzić do strefy, w której znajdują się pacjenci z koronawirusem. Ale widziałem zmęczone i zestresowane twarze ludzi, którzy tam pracują i wiedzą, że wcześniej czy później oni również mogą się zarazić. Mają tak dużą odpowiedzialność i tak niewielką satysfakcję, gdy czasem tracą więcej niż zdołają uratować”.

Maurizio Strada, Field Service Engineer NorthEast SW/CC

„Byłem jedną z niewielu osób, które mogły się przemieszczać nawet w lockdownie, ponieważ walczyłem na linii frontu. Obiad jadłem, siedząc na pustym chodniku lub w bagażniku swojego auta, jeżeli w ogóle udało mi się go zjeść. Pomimo tego, że przed powrotem do domu w nocy wszystko dezynfekowałem, wciąż obawiałem się zakażenia. Ale zawsze z przyjemnością wracałem do pracy następnego dnia”.

Denis Bulegato, Field Service Engineer NorthEast SW

„Niektórzy radzili mi, abym znalazł wymówkę i nie szedł do pracy, skoro muszę tam wchodzić do strefy zagrożenia. Co by było, gdyby lekarze i pielęgniarki odmówili? Jest to moment, w którym musimy wykazać się zaangażowaniem i zapewnić jak najlepsze wsparcie”.

Mauro Gherghi, Field Service Engineer Center South IC

CC = Critical Care
IC = Infection Control
SW = Surgical Workflows



ECMO, przedstawiony na ilustracji, odegrał kluczową rolę w walce z wirusami.

Fakty/ECMO*

Terapia stosowana u pacjentów z zespołem ostrej niewydolności oddechowej. Zastosowanie ECMO można rozważyć po bezskutecznym zakończeniu zwykłego leczenia wentylacją.

Zależnie od konfiguracji moduł ECMO może służyć do wsparcia pracy płuc (jak w przypadku COVID-19) oraz do wsparcia pracy serca i płuc.

Głównym celem jest utrzymanie dotlenienia narządów. ECMO zastępuje pracę płuc, natleniając krew pacjenta poza organizmem czyli pozaustrojowo.

*Terapia ECMO jest czasami nazywana terapią ECLS, co oznacza pozaustrojowe podtrzymywanie życia. Procedura terapii ECMO może się różnić w zależności od kraju.

Terapia ECMO wspiera pacjentów podczas pandemii

W doniesieniach dotyczących leczenia pacjentów z COVID-19 często koncentrujemy się na respiratorach. Ale gdy to nie wystarczy, jest jeszcze rozwiązanie ostateczne: pozaustrojowa oksygenacja krwi (ECMO). Pierwszy pacjent z COVID-19 w York Hospital w Wielkiej Brytanii był leczony ECMO w marcu tego roku.

Pacjent **stawił się** w szpitalu w połowie marca, wykazując agresywne objawy wirusa. Według York Daily Record został uznany za pierwszy potwierdzony przypadek COVID-19 w Yorku.

Na początku podłączono go do respiratora, ale kiedy to nie pomogło, personel szpitala zdecydował, że należy zastosować terapię ECMO. Terapia ECMO może być ryzykowna i na pewno nie jest przeznaczona dla wszystkich. Pacjent nie może mieć wielu chorób współistniejących i nie może być w zaawansowanym wieku. Tym niemniej wielu pacjentów w wieku znacznie przekraczającym 50 lat z powodzeniem przeszło leczenie metodą ECMO. Stefan Koch, Head of Training and Simulation Cardiopulmonary w Getinge wyjaśnia, jak to działa:

„Krew zawierająca małą ilość tlenu i wysokie stężenie dwutlenku węgla opuszcza cewnik wprowadzony do dużej żyły. Łączy się z oksygenatorem, który dodaje tlen i usuwa dwutlenek węgla. Dzięki ECMO lekarze mogą zyskać czas na podjęcie właściwych działań, dając płucom pacjenta czas na zagojenie”.

Wiosną w mediach publikowano coraz więcej artykułów

na temat pacjentów z COVID-19, którzy zostali uratowani dzięki terapii ECMO. Niedawno ośrodek Michigan Medicine na University of Michigan ogłosił na swojej stronie internetowej, że na całym świecie prawie 500 pacjentów było leczonych metodą ECMO i ich liczba prawdopodobnie wzrosła. W wielu przypadkach to właśnie rozwiązania firmy Getinge wspierają zespoły medyczne na całym świecie w leczeniu metodą ECMO.

Wskaźnik przeżycia dla tej terapii nie był jeszcze analizowany podczas pandemii ze względu na brak odpowiedniej liczby danych. Według informacji zamieszczonych na stronie internetowej Michigan Medicine w trakcie świńskiej grypy (H1N1), kiedy stosowana była także terapia ECMO, wskaźniki te były dość wysokie: sięgały około 60 procent.

Historia pacjenta z Yorku również zakończyła się szczęśliwie, co skrzętnie odnotowano w York Daily Record. Terapia metodą ECMO trwała osiem dni. W chwili przyjęcia do szpitala pacjent był bliski śmierci, a po zakończeniu terapii mógł wrócić do domu o własnych siłach. ○



2407

Liczba pacjentów z COVID-19 na całym świecie leczonych metodą ECMO/ ECLS podczas pandemii do września 2020 r.

Co słyszeć?

PiCCO pomaga zakładom opieki zdrowotnej w leczeniu pacjentów z COVID-19

Technologia PiCCO może być używana do oceny parametrów hemodynamicznych opisujących przepływ krwi w naczyniach krwionośnych. Jest to mniej inwazyjna technika monitorowania, w której cewnik jest wprowadzany do tętnicy, a następnie wykonywana jest procedura kalibracji zwana termodylucją przezpłucną.

Wytyczne dotyczące leczenia pacjentów z COVID-19 zalecają stosowanie strategii ostrożnego gospodarowania płynami, a PiCCO może posłużyć właśnie do monitorowania tej strategii. PiCCO pomaga w ocenie ilości wody płucnej, co jest częstym problemem u najciężej chorych pacjentów. Dodatkowo mierzy płyn, określa ilościowo obrzęk płuc i rozpoznaje jego przyczynę.



Zdjęcie: Glenn T. Unger

Getinge nowym partnerem głównym Fundacji Szpitala Dziecięcego Queen Silvia

Getinge jest partnerem głównym Fundacji Szpitala Dziecięcego Queen Silvia — organizacji zajmującej się zbiórką funduszy z przeznaczeniem zarówno dla dzieci, jak i młodzieży leczonych z uwagi na choroby fizyczne i psychiczne w największym szwedzkim szpitalu dziecięcym w Göteborgu.

Dzieci i młodzież cierpiące na choroby przewlekłe potrzebują środowiska, doświadczenia i aktywności, które zachęcają do zabawy i śmiechu; życia, które da im komfort i nadzieję. Fundacja zbiera fundusze na finansowanie inicjatyw uzupełniających rutynową opiekę zapewnianą przez szpital. Są to inicjatywy potrzebne każdego dnia, które nie zawsze mogą być finansowane ze środków publicznych.



Flow-e i Flow-c teraz z zatwierdzeniem 510(k)

Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków (FDA) zatwierdziła urządzenia dozujące środki do znieczulenia Flow-e i Flow-c firmy Getinge, należące do rodziny Flow, do której należy jeszcze model Flow-i. Oba modele wykorzystują tę samą podstawową technologię, co inne tego typu urządzenia, takie jak wydajność wentylacji zgodnie ze standardami intensywnej terapii, precyzyjne dozowanie środka anestetycznego, technologie zapobiegania hipoksji oraz intuicyjny interfejs użytkownika. Wszystko po to, aby zapewnić spersonalizowane podawanie środka znieczulającego nawet najbardziej wymagającym pacjentom: od noworodków i dzieci po osoby chorobliwie otyłe. Innowacyjne rozwiązania firmy Getinge służące do znieczulenia są tworzone z myślą o bezpieczeństwie anestezjologów i pacjentów.



Neutralność CO₂ do 2025 roku

Aby zapewnić długotrwałe tworzenie wartości i konkurencyjność, zrównoważony rozwój jest integralną częścią działalności firmy Getinge, która aktywnie działa na rzecz zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko. Getinge dąży do osiągnięcia celów porozumienia paryskiego w sprawie ograniczenia globalnego ocieplenia do 1,5°C powyżej poziomu przedprzemysłowego i podjęło decyzję o neutralności CO₂ do 2025 roku, która została ogłoszona na początku tego roku. Cel ten zostanie osiągnięty dzięki stopniowym zmianom w kilku obszarach, a jednocześnie cel ten wspiera inny, nadrzędny: zrównoważenia opieki zdrowotnej zarówno pod względem środowiskowym, jak i społecznym.



Dzieląc się, dbasz o innych

**Chcesz udostępnić to
czasopismo znajomemu?**

**Skieruj aparat swojego
smartfona na kod QR i kliknij link,
aby przejść do magazynu.**