

Máy thở dtu-VENT Ver2.0 hỗ trợ cả thở xâm nhập với chi phí dưới 50 triệu đồng

Chỉ sau 2 tuần kể từ khi cho ra đời phiên bản đầu tiên **DTU-VENT Ver1.0** (máy thở không xâm nhập), đến nay nhóm nghiên cứu của **Đại học (ĐH) Duy Tân** đã tiếp tục cho ra mắt phiên bản thứ hai **dtu-VENT Ver2.0** với hoàn chỉnh đầy đủ các chức năng của một máy thở y tế chuyên nghiệp, đáp ứng các thông số cấp cứu và điều trị bệnh nhân COVID-19.

Đặc biệt, theo xu hướng hiện nay, các hãng trên thế giới đang bỏ qua hình thức công nghệ cũ với máy thở xâm nhập và máy thở không xâm nhập là những mẫu riêng biệt khác nhau, nhóm nghiên cứu đã phát triển phiên bản mới theo thiết kế “2 trong 1” tích hợp cả chức năng “thở không xâm nhập” và “thở xâm nhập” vào một, bên cạnh những chức năng hiện đại khác như bảng điều khiển cảm ứng, điều khiển từ xa giúp hạn chế tiếp xúc với bệnh nhân, khả năng can thiệp điều khiển nhiều máy thở khác nhau cùng lúc,...



Máy thở “2 trong 1” dtu-VENT Ver2.0

Nếu như ở phiên bản Ver1.0, **Máy thở DTU-VENT** là dòng máy thở không xâm nhập thì với phiên bản Ver2.0, sản phẩm đã được thiết kế để có thể hoạt động như một máy thở xâm nhập nhằm chữa trị cho các bệnh nhân nặng, phải thở qua ống nội khí quản.

Máy thở dtu-VENT Ver2.0 vừa có thể hoạt động là một máy thở xâm nhập thực hiện kiểm soát toàn bộ hoạt động hô hấp của bệnh nhân vừa là máy thở không xâm nhập với vai trò cung cấp dòng khí oxy đến phổi ở một tần suất cố định thông qua mặt nạ mũi hoặc mặt nạ mũi-miệng, đáp ứng nhanh một lượng khí lớn nhằm kích thích hoạt động thở của người bệnh.

Vẫn giữ nguyên các thông số với các điểm mạnh đáng kể ban đầu như:

- Sử dụng bơm piston với độ ổn định và chính xác cao của dòng khí,
- Thiết kế theo các yêu cầu thông số đáp ứng những khuyến cáo của AMMI-COVID 19,
- Điều chỉnh thể tích bơm với độ chính xác cao,
- Tiết kiệm năng lượng so với các thiết kế máy thở khác trên thị trường qua thiết kế piston,
- Tối ưu hóa linh kiện và tự chủ trong khâu chế tạo,
- ...



TS. Lê Hoàng Sinh với Máy thở dtu-VENT phiên bản mới nhất

Máy thở dtu-VENT Ver2.0 tiếp tục nâng cấp với nhiều tính năng mới mà ở phiên bản cũ chưa có như:

- Dung tích khí tối đa của phiên bản Ver1.0 (Tidal volume) là 450ml đã được nâng lên thành 750ml ở phiên bản mới,
- Tốc độ dòng tối đa chỉ ở mức 30 l/min đã được nâng lên tới 120 l/min ở phiên bản Ver2.0,
- Duy trì áp suất dương (PEEP) trong dải từ 0 đến 20 cmH₂O (đảm bảo cho phổi không bị co quá mức),
- Điều chỉnh được phần trăm oxy (FiO₂) từ 21% đến 100% (cung cấp đủ hàm lượng oxy cho các trường hợp bệnh nhân khác nhau),
- Giảm tần suất tiếng ồn khi bơm khí, độ ồn của máy thở nhỏ hơn 35db,
- Tạo ẩm và ổn định nhiệt độ khí khi đi vào cơ thể,

- Thiết lập các cảnh báo đảm bảo an toàn tối đa giữa máy thở với các phần mềm điều khiển và giám sát, liên quan đến các vấn đề hay sự cố như:

- o Áp suất cao,
- o Áp suất thấp,
- o Dung tích khí không đủ,
- o Lỗi nguồn điện,
- o ...

Đặc biệt, **dtu-VENT Ver2.0** đã có điều khiển/hiển thị cảm ứng và có thể giám sát từ xa với đầy đủ các chức năng thông qua:

- Phần mềm trên Máy thở, và
- Phần mềm trên Máy chủ

Các tiện ích mới này cho phép bác sĩ, y tá tránh tiếp xúc gần thường xuyên với bệnh nhân, và có thể giám sát được tình trạng của bệnh nhân một cách liên tục.



Nhóm nghiên cứu Máy thở DTU-Vent của ĐH Duy Tân

Máy thở dtu-VENT Ver 2.0 có 10 chế độ được cài đặt sẵn thông qua ước lượng chiều cao của bệnh nhân, giúp cho nhân viên y tế tiết kiệm thời gian và dễ dàng vận hành máy. Máy có thể chạy được ở nhiều chế độ khác nhau như:

- Kiểm soát áp suất (pressure control),
- Kiểm soát thể tích (volume control), và
- Cung cấp hỗ trợ hô hấp cần thiết và tức thì (assist control) theo các chỉ số sống còn của người bệnh.

Đặc biệt, đội ngũ nghiên cứu nhận thức rõ nhu cầu “di động” của máy thở trong các tình huống cấp cứu khẩn cấp ngoài thực địa, hoặc trong cả bệnh viện lúc bị ngắt điện nên đã thiết kế máy nhỏ gọn, có thể sử dụng pin dự phòng đảm bảo hoạt động liên tục trong 3 giờ đồng hồ.

Sự chủ động về công nghệ cho phép sản phẩm “Made in Vietnam” này thật sự là điểm sáng trong lựa chọn thiết kế, độc lập và linh hoạt về phần mềm và tích hợp, đáp ứng được các yêu cầu sản xuất hàng loạt

trong trường hợp có các diễn biến phức tạp của dịch COVID-19. Và cũng chính sự chủ động này cho phép sản phẩm máy thở “2 trong 1” này có một mức chi phí sản xuất hợp lý, dưới 50 triệu đồng.

TS. Lê Hoàng Sinh - Trưởng nhóm Nghiên cứu DTU-VENT, cho biết: “Ngoài những tính năng mới được thiết kế trong dtu-VENT Ver2.0 giúp hỗ trợ tối đa cho công tác chữa trị cho các bệnh nhân COVID-19, máy thở còn được thiết kế mới ở cấu tạo bên ngoài đảm bảo tính thẩm mỹ và độ ổn định cao trong vận hành. Hiện tại, nhóm đang trong quá trình thẩm định và xin phép, nhằm sớm đưa vào sản xuất đại trà, kịp thời cung cấp cho các cơ sở y tế trên cả nước với mức giá phải chăng”.

Hỗ trợ tối đa hoạt động nghiên cứu của nhóm thiết kế Máy thở DTU-VENT, TS. Lê Nguyên Bảo - Hiệu trưởng ĐH Duy Tân, chia sẻ: “Hiện nay, nhà trường đang có thế mạnh trong đào tạo các ngành thuộc lĩnh vực Điện tử, Công nghệ Thông tin, Y học, ... Mục tiêu của nhà trường là đào tạo gắn liền với nghiên cứu thực nghiệm. Bởi vậy, trên nền tảng nội lực sẵn có, nhà trường đã khuyến khích các cán bộ, giảng viên, sinh viên hình thành các ý tưởng, nghiên cứu chế tạo các sản phẩm mang tính ứng dụng cao phục vụ cộng đồng. Máy thở DTU-VENT chính là một trong số rất nhiều các sản phẩm mà Đại học Duy Tân đã và đang nghiên cứu và chế tạo thành công. Các sản phẩm lý tế đã thành công trước đây của trường có:

- Ứng dụng 3D Giải phẫu toàn bộ Cơ thể Người và các Hệ liên quan (cho Y học), giành giải Nhất Giải thưởng Nhân tài Đất Việt 2017,

- eCPR - “Ứng dụng công nghệ mô phỏng 3D xây dựng hệ thống huấn luyện hồi sức tim phổi vì cộng đồng”, giành được Danh hiệu Sao Khuê 2020,

- ...

Việc thiết kế và đưa **Máy thở DTU-VENT** vào sử dụng sẽ là hoạt động có ý nghĩa và thiết thực để góp phần cùng Tp. Đà Nẵng nói riêng và Chính phủ Việt Nam nói chung phòng chống và đẩy lùi dịch bệnh COVID-19.”

ĐẠI HỌC DUY TÂN

- 1 trong 500 Đại học Tốt nhất Châu Á năm 2020 theo QS Ranking.

- Đại học thứ 2 của Việt Nam đạt chuẩn kiểm định ABET của Mỹ.

- Xếp thứ 3/4 đại học của Việt Nam (thứ 1854 thế giới) trên bảng xếp hạng các Đại học trên Thế giới - CWUR.
- Xếp thứ 3/8 đại học của Việt Nam (thứ 1147 thế giới) trên bảng xếp hạng theo Học thuật - URAP.
- Xếp thứ 2 của Việt Nam trên bảng xếp hạng Nature Index 2019.

(Nguồn: https://www.tienphong.vn/giao-duc/may-tho-dtuvent-ver20-ho-tro-ca-tho-xam-nhap-voi-chi-phi-duoi-50-trieu-dong-1650257.tpo?fbclid=IwAR0q_IQPWZA6ORVMnANobBnL4VhSJmmN5YtIz2QXCR0vZET9uKHhJw6CXVc

<https://thanhnien.vn/giao-duc/may-tho-dtu-vent-ver20-ho-tro-ca-tho-xam-nhap-duoi-50-trieu-dong-1217404.html>)