

Máy thở dtu-VENT Ver3.0 của Đại học Duy Tân đảm bảo điều trị COVID-19

Sau 2 phiên bản đầu, nhóm nghiên cứu của **Đại học Duy Tân** đã có thêm nhiều kinh nghiệm để tiếp tục hoàn thiện **Máy thở dtu-VENT Ver3.0** có đầy đủ chức năng của một máy thở y tế chuyên nghiệp, đáp ứng các thông số cấp cứu và điều trị bệnh nhân COVID-19.



Máy thở "2 trong 1" dtu-VENT Ver3.0

Máy thở dtu-VENT Ver3.0 được thiết kế "2 trong 1", tích hợp cả chức năng "thở không xâm nhập" và "thở xâm nhập", cùng nhiều chức năng khác như: bảng điều khiển cảm ứng có thể điều khiển từ xa, khả năng điều khiển giám sát nhiều máy thở cùng lúc, thiết bị cảnh báo để các bác sĩ và y tá xử lý các trường hợp bất thường một cách kịp thời...

Nếu như ở phiên bản Ver1.0, Máy thở dtu-VENT chỉ là dòng máy thở "không xâm nhập" thì với phiên bản Ver2.0 và Ver3.0, sản phẩm đã được thiết kế hoàn thiện 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.

Điểm khác giữa Ver2.0 và Ver3.0 là Ver2.0 là dòng máy thở tiện lợi có thể dễ dàng mang đi trong khi Ver3.0 là dạng máy thở chuyên nghiệp tại bệnh viện với nhiều thông số nâng cao.

Với dòng máy này, có thể sử dụng như một máy thở xâm nhập thực hiện kiểm soát toàn bộ hoạt động hô hấp của bệnh nhân vừa có thể sử dụng 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.

Máy thở dtu-VENT Ver3.0 có rất nhiều điểm mạnh 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,
- Dung tích khí tối đa ở phiên bản Ver1.0 (Tidal volume) là 450ml đã được nâng lên thành 750ml ở phiên bản Ver3.0,
- Tốc độ dòng tối đa chỉ ở mức 30 l/min đã được nâng lên tới 120 l/min ở phiên bản Ver3.0,
- Duy trì áp suất dương (PEEP) trong dải từ 0 đến 20 cmH₂O (đảm bảo cho phổi không bị co quá mức), được cài đặt trên phần mềm và điều khiển tự động.

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

Với **dtu-VENT Ver3.0**, nhóm nghiên cứu đã tập trung vào thiết kế bộ 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.

Điểm đặc biệt này không chỉ giúp các bác sĩ, y tá tránh tiếp xúc gần thường xuyên với bệnh nhân, có thể giám sát được tình trạng của bệnh nhân một cách liên tục mà còn giám sát được nhiều máy thở cùng lúc giúp giảm tải nguồn nhân lực y sĩ, tiết kiệm thời gian và công sức cho đội ngũ y bác sĩ nhất là trong thời điểm dịch bệnh COVID-19 đang tái bùng phát và lan rộng như hiện nay.



Cận cảnh các bộ phận Máy thở dtu-VENT Ver 3.0

Máy thở dtu-VENT Ver3.0 có đến 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.

TS. Lê Hoàng Sinh - trưởng **nhóm nghiên cứu dtu-VENT** - cho biết: *"Trong phiên bản Version 3 này, chúng tôi đã cải tiến khá nhiều tính năng theo phương châm máy có thể tùy chỉnh được cho tất cả các tình huống suy hô hấp. Chúng tôi cũng phát triển máy có thể điều chỉnh được hết mọi thông số bằng phần mềm điều khiển từ xa để bác sĩ có thể thao tác và theo dõi bệnh nhân từ xa mà không cần tiếp xúc. Chức năng này làm cho máy rất phù hợp trong điều trị COVID-19. Chúng tôi đang tìm hiểu các thủ tục cần thiết để kiểm định và xin giấy phép lưu hành máy. Nhóm nghiên cứu cũng mong máy thở dtu-VENT sớm được chấp nhận cho phép lưu hành để đóng góp vào công cuộc đẩy lùi COVID-19 đang diễn biến nhanh và phức tạp như hiện nay."*

ĐẠI HỌC DUY TÂN

- 1 trong 500 Đại học Tốt nhất châu Á năm 2020 theo QS Rankings.
- Đại học thứ 2 của Việt Nam đạt chuẩn kiểm định ABET của Mỹ.
- Xếp thứ 3/4 đại học của Việt Nam (thứ 1.659 thế giới) trên bảng xếp hạng các Đại học trên Thế giới - CWUR năm 2020.
- Xếp thứ 3/8 đại học của Việt Nam (thứ 1.147 thế giới) trên bảng xếp hạng theo Học thuật - URAP.
- Xếp thứ 9/10 đại học của Việt Nam (thứ 3.134 thế giới) trên bảng xếp hạng Webometrics năm 2020.
- Xếp thứ 2 của Việt Nam trên bảng xếp hạng Nature Index 2019.

(Nguồn: <https://tuoitre.vn/may-tho-dtu-vent-ver3-0-cua-dh-duy-tan-dam-bao-dieu-tri-covid-19-20200807155238801.htm?fbclid=IwAR1XQctIa3UabS5GOgtSdjssbNPV40USqd5gxTzUD9X8YD13XwfHx7XiWQ>)