Chế tạo hệ thống bảo vệ an toàn cho nhân viên y tế và người bệnh

Hiện nay, nhiều cơ sở y tế vẫn chưa có đủ các trang thiết bị như đồ bảo hộ, khẩu trang chuyên dụng và phòng áp lực âm để đảm bảo an toàn cho cán bộ y tế, phòng tránh lây nhiễm chéo trong bệnh viện. Từ thực tế đó, các nhà nghiên cứu tại Đại học Y dược TP. Hồ Chí Minh đã xây dựng giải pháp tổng thể về hệ thống bảo vệ an toàn nhân viên y tế, người bệnh trong các cơ sở điều trị tại Việt Nam. Theo đó, nhóm nghiên cứu đã chế tạo được hệ thống mặt nạ với bộ lọc N95. Mặt nạ này được nhóm cải tiến từ mặt nạ lặn, che nửa mặt, kín mặt, trùm đầu dành cho nhân viên y tế. Đối với mặt nạ cho bệnh nhân thở hệ thống oxy lưu lượng cao thì được các tác giả cải tiến từ mặt nạ lặn.





Một số sản phẩm mặt nạ dành cho nhân viên y tế và bệnh nhân

Đối với mặt nạ cho bệnh nhân sử dụng hệ thống NIV/HFNO (thở máy không xâm lấn), được cải tiến từ mặt nạ lặn, có sử dụng lọc HEPA tiêu chuẩn 13 chống lan tỏa sol khí ra môi trường xung quanh. Đây là tiêu chuẩn lọc sử dụng phổ biến hiện nay trên thị trường, hiệu xuất đạt 99,97 - 99,99% cho cỡ hạt là 0,3micron.

Ngoài ra, các tác giả đã chế tạo đồ bảo hộ PAPR (bảo hộ trang bị mặt nạ lọc khí áp lực dương) cho nhân viên y tế, với mặt nạ phòng độc dùng màng lọc N95. Bộ đồ được tích hợp quạt hút sử dụng pin có công suất đủ lớn cho lưu lượng (không khí) trên 170 lít/phút, với tiếng ồn nhỏ hơn 80dB và thời gian sử dụng trên 4 giờ. Mặt nạ phòng độc có khả năng điều chỉnh lưu lượng cấp khí đầu vào.

Các sản phẩm của nhóm đã được kiểm định bởi các cơ quan như Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng 3, Trung tâm Khoa học công nghệ Dược Sài Gòn, cho thấy bộ lọc HEPA đạt hiệu suất lọc sương muối (phun mù dung dịch muối Nacl) từ 98,2 - 99,4%, hiệu suất lọc trung bình sương dầu (phun mù dung dịch dầu động cơ) là 98,6%, lượng vi sinh vật trong không khí sau lọc là 37 CFU/m3 (các thông số đạt tiêu chuẩn kỹ thuật). Đây là các tiêu chuẩn trong kiểm nghiệm các loại khẩu trang y tế, khẩu trang thông thường

Bộ đồ bảo hộ PAPR do nhóm sản xuất, đạt tiêu chuẩn chất lượng tương đương 3M (3 nghìn USD/bộ), nhưng có giá thành chỉ bằng 1/10. Ngoài sử dụng cho các nhân viên y tế, đồ bảo hộ PAPR còn có thể sử dụng cho nông dân phun thuốc trừ sâu, công nhân sơn, người lao động trong môi trường ô nhiễm bụi mịn, mùi.

Các nhà khoa học dự kiến hướng đến nghiên cứu mặt nạ PAPR, có thêm khả năng lọc mùi, để ứng dụng vào môi trường hóa chất độc hại có mùi, giúp bảo vệ sức khỏe người lao động và nâng cao hiệu quả công việc.

N.P.D (Tổng hợp)

Nguồn: Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.