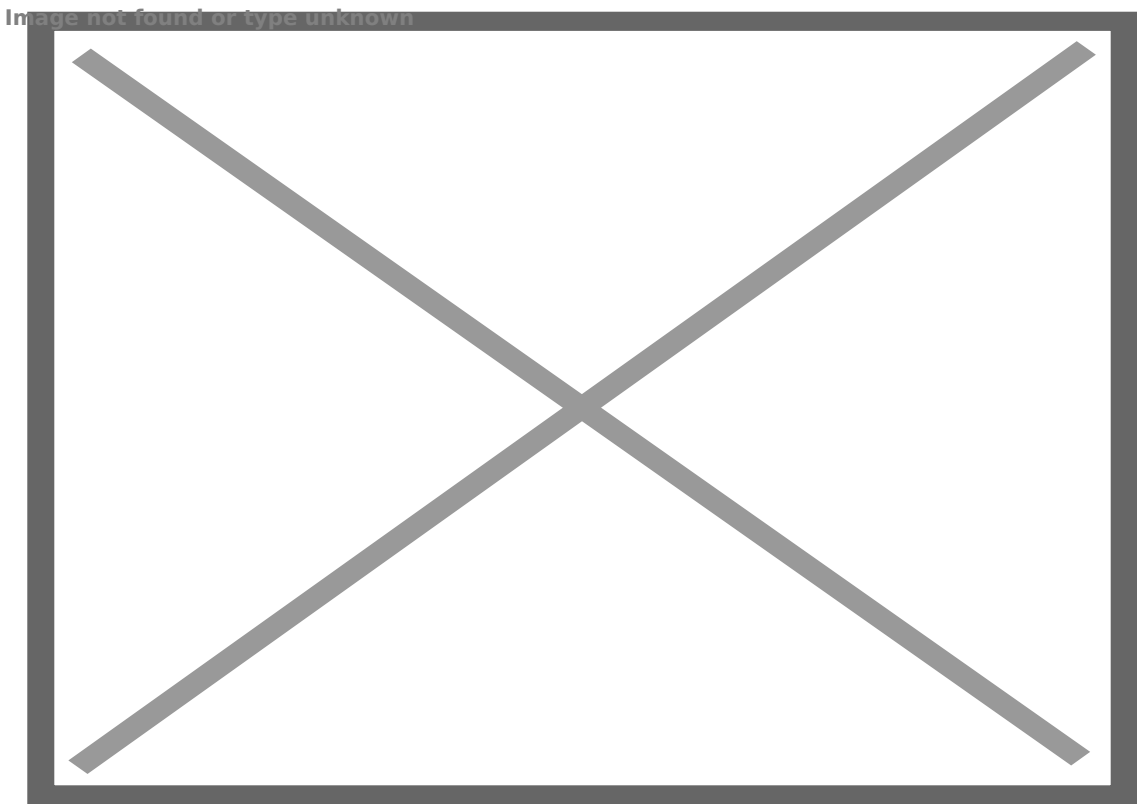


Chế tạo thành công máy phát hiện Covid-19 nhanh qua hơi thở

17:38 16/02/2022

Tác giả: Kim Dung

Các nhà khoa học Singapore đã chế tạo thành công thiết bị phân tích hơi thở dựa trên hiệu ứng tán xạ Raman tăng cường bề mặt (SERS) có thể phân biệt các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi trong hơi thở của những người dương tính với Covid-19 trong vòng chưa đầy 5 phút.



Máy thổi đo Covid-19 nhanh trong vòng chưa đầy 5 phút. Ảnh: Đại học Công nghệ Nanyang

Theo các chuyên gia, việc chấm dứt đại dịch sẽ đòi hỏi phải nhanh chóng sàng lọc những người tham gia các cuộc tụ họp lớn, chẳng hạn như hội nghị và đám cưới. Ngay cả những người không có triệu chứng vẫn có thể lây Covid-19 cho người khác, điều quan trọng là phải xác định và cách ly họ cho đến khi họ không còn có khả năng lây nhiễm nữa.

Giờ đây, các nhà nghiên cứu thuộc Đại học Công nghệ Nanyang, Singapore đã công bố trên tạp chí khoa học *ACS Nano* về việc phát triển thành công mẫu “máy lọc hơi thở” có thể chẩn đoán Covid-19 một cách nhạy bén và chính xác, ngay cả ở những người không có triệu chứng, trong vòng chưa

đây 5 phút.

Hiện tại, “tiêu chuẩn vàng” cho xét nghiệm Covid-19 là một kỹ thuật được gọi là phản ứng chuỗi polymerase phiên mã ngược (RT-PCR). Xét nghiệm này cần phải sử dụng tăm bông ngoáy mũi họng để lấy mẫu và phải được thực hiện trong phòng thí nghiệm với thời gian chờ đợi khá lâu. Xét nghiệm nhanh kháng nguyên nhanh hơn nhiều nhưng có tỷ lệ âm tính giả và dương tính giả cao hơn xét nghiệm RT-PCR.

Các nhà khoa học cũng đã thử phát triển phương pháp kiểm tra hơi thở để phát hiện Covid-19, dựa trên sự khác biệt về nồng độ của các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi mà những người bị nhiễm virus SARS-CoV-2 thở ra, nhưng hầu hết đều cần các thiết bị công kênh, không thể di chuyển để phân tích.

Nhà nữ khoa học Xing Yi Ling và các đồng nghiệp muốn phát triển một phương pháp xét nghiệm bằng máy thở nhanh chóng, thuận tiện và chính xác, phù hợp để sàng lọc tại chỗ cho nhiều người.

Vì thế, họ đã thiết kế một thiết bị phân tán khí cầm tay có chứa một con chip với ba cảm biến tán xạ Raman tăng cường bề mặt (SERS) được gắn vào các ống nano bạc. Khi một người thở vào thiết bị trong 10 giây, các hợp chất trong hơi thở của họ tương tác hóa học với các cảm biến. Sau đó, các nhà nghiên cứu nạp thiết bị vào một máy quang phổ Raman di động, đặc trưng cho các hợp chất liên kết dựa trên những thay đổi đối với dao động phân tử của cảm biến SERS.

Nhóm nghiên cứu phát hiện ra rằng phổ Raman của những người dương tính và âm tính với Covid-19 là khác nhau ở các khu vực phản ứng với xeton, rượu và andehit và giờ đây được sử dụng để phát triển mô hình chẩn đoán Covid-19.

Họ đã thử nghiệm máy thở trên 501 người tại các bệnh viện và sân bay ở Singapore, những người được xét nghiệm RT-PCR cho thấy âm tính (85,2%), dương tính và có triệu chứng (8,6%), hoặc dương tính và không triệu chứng (6,2%) đối với Covid-19.

Phương pháp này có tỷ lệ 3,8% âm tính giả và 0,1% dương tính giả, có thể so sánh với các xét nghiệm RT-PCR, nhưng nó có thể được hoàn thành tại chỗ trong vòng chưa đầy 5 phút.

Các nhà nghiên cứu cho rằng, một ngày nào đó, máy thổi đo Covid-19 trong hơi thở có thể là một công cụ mới để giảm sự lây lan thầm lặng của Covid-19 trong các cộng đồng.

Link bài viết: <https://nguoilambao.vn/che-tao-thanh-cong-may-phat-hien-covid-19-nhanh-qua-hoi-tho>