



BẢN TIN ĐIỆN TỬ VỀ CÔNG NGHỆ THIẾT BỊ MỚI

1597, đường Phạm Văn Thuận, phường Thông Nhất, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai

Email: office@dost-dongnai.gov.vn;

Số 06/2023

BẢN TIN ĐIỆN TỬ

VỀ CÔNG NGHỆ

THIẾT BỊ MỚI

- Bà Phạm Thị Thanh Thúy

- Ông Nguyễn Hoài Nam

Các tổ viên:

- Ông Phạm Minh Vương

- Bà Nguyễn Xuân Tâm

- Ông Phạm Minh Trí

- Bà Lê Thị Thùy Dung

TỔNG BIÊN TẬP
Lại Thế Thông

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP
Nguyễn Văn Viện

THƯ KÝ
Bùi Xuân Phong

*Giấy phép xuất bản số 46 /STTTT, ngày 24 / 7 /2023 của Sở Thông tin và Truyền thông Đồng Nai.
In tại Công ty: in xong nộp lưu chiểu quý 2 năm 2023*

TRONG SỐ NÀY

| | |
|---|-----------|
| <i>Phó thủ tướng: 'Làm sao để khoa học công nghệ ra tiền'.....</i> | <i>4</i> |
| <i>Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh.....</i> | <i>6</i> |
| <i>Kỹ sư Việt làm mô hình cầu trượt thoát hiểm nhà cao tầng.....</i> | <i>9</i> |
| <i>Sinh viên làm cánh tay robot điều khiển bằng cử chỉ.....</i> | <i>11</i> |
| <i>Giảng viên tạo nhựa sinh học từ bùn thải</i> | <i>13</i> |
| <i>Mũi khâu bằng chỉ tự tan catgut có thể theo dõi vết thương và cung cấp thuốc</i> | <i>15</i> |
| <i>Bột tái chế tiêu diệt hàng nghìn vi khuẩn trong nước mỗi giây khi tiếp xúc với ánh nắng mặt trời</i> | <i>16</i> |
| <i>Thiết bị theo dõi từ xa giúp giảm tỷ lệ nhập viện do suy tim và cải thiện đáng kể chất lượng cuộc sống bệnh nhân</i> | <i>18</i> |
| <i>Thiết bị phẫu thuật mới nhẹ nhàng đi qua ống thực quản, hỗ trợ đốt điện tim an toàn hơn.....</i> | <i>19</i> |
| <i>Loại mực mới có thể thay đổi màu sắc theo yêu cầu.....</i> | <i>22</i> |
| <i>Miếng dán không dây phát hiện chứng ngưng thở khi ngủ tại nhà...24</i> | |
| <i>Nhãn thông minh chăm sóc sức khỏe.....</i> | <i>26</i> |

Phó thủ tướng: 'Làm sao để khoa học công nghệ ra tiền'

Phó thủ tướng Trần Lưu Quang lưu ý 3 nhiệm vụ lớn với Bộ Khoa học và Công nghệ trong đó Thông tin được Phó thủ tướng nói trong buổi làm việc tại Bộ chiều 11/7 sau gần một tháng ông nhận nhiệm vụ chỉ đạo các lĩnh vực: Khoa học và công nghệ; Thông tin và truyền thông. Theo Phó thủ tướng "cần có cơ chế chấp nhận rủi ro trong nghiên cứu khoa học". "Phải có

cần có chính sách thử nghiệm để ứng dụng khoa học công nghệ vào mô hình kinh tế. không khổ pháp lý để thử nghiệm mô hình kinh tế dựa trên khoa học công nghệ, làm sao để khoa học công nghệ ra tiền", ông nói và cho rằng cần có một chế độ chính sách đãi ngộ cho đội ngũ những người làm khoa học công nghệ.



Phó thủ tướng Trần Lưu Quang phát biểu tại buổi làm việc. Ảnh: T Nguyên

Tại buổi làm việc Bộ trưởng Khoa học và Công nghệ Huỳnh Thành Đạt thông tin về việc xây dựng cơ chế chính sách, hành lang pháp lý phát triển khoa học và công nghệ.

Dẫn các nghị quyết ông cho biết, nhiều quan điểm mới về quản lý khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo đang được nghiên cứu, dự kiến trình Trung ương cho ý kiến. Trong đó

quản lý nhà nước về hoạt động đổi mới sáng tạo, việc chấp nhận rủi ro, độ trễ trong hoạt động nghiên cứu, vấn đề mô hình, cơ chế hoạt động của các Quỹ. Bộ cũng đang tập trung hoàn thiện dự thảo Chỉ thị của Ban Bí thư về tăng cường công tác tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng.

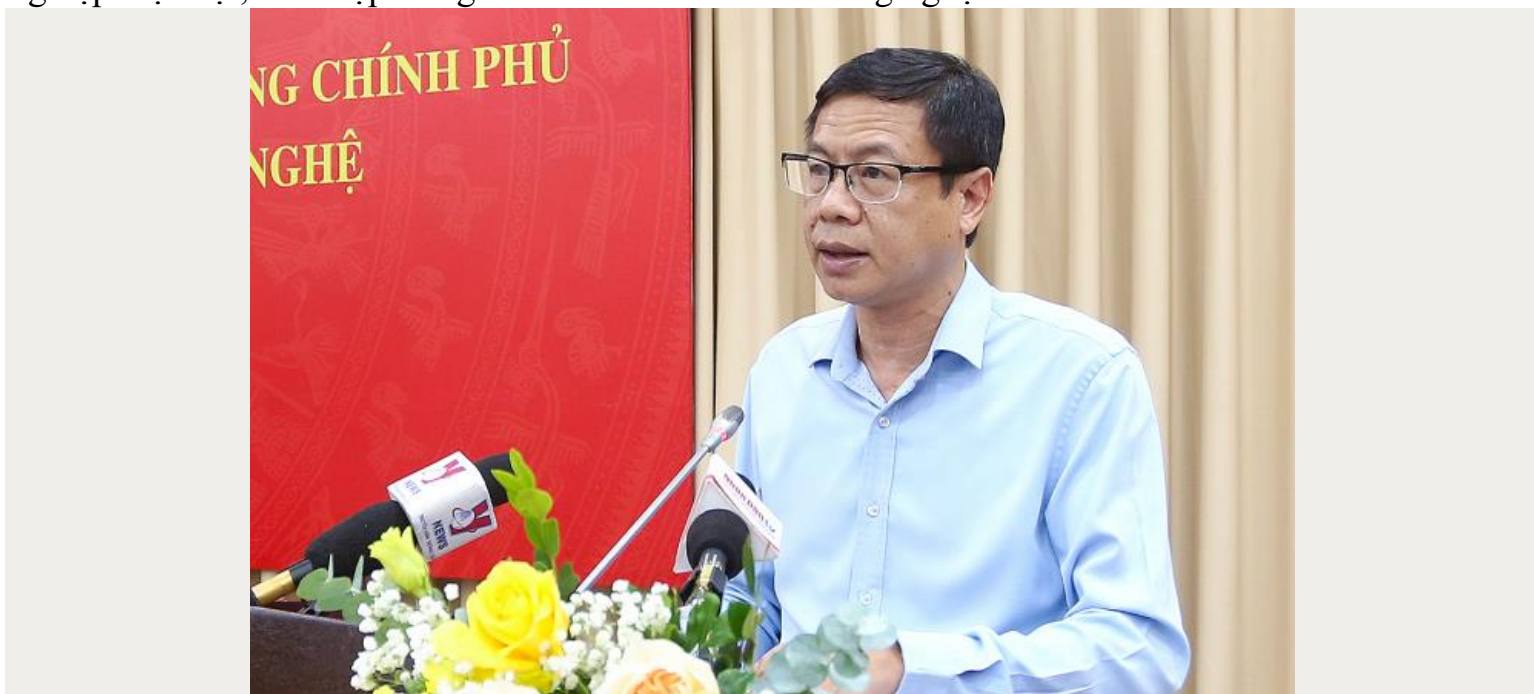


Bộ trưởng Huỳnh Thành Đạt phát biểu khai mạc. Ảnh: T Nguyễn

Thứ trưởng Khoa học và Công nghệ Lê Xuân Định cũng báo cáo chi tiết hơn về hành lang pháp lý, với 8 luật chuyên ngành, gồm: Khoa học và Công nghệ; Chuyên giao công nghệ; Công nghệ cao; Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật; Luật Đo lường; Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa; Luật Sở hữu trí tuệ; Luật Năng lượng nguyên tử. Theo Thứ trưởng hành lang pháp lý "đã tương đối hoàn thiện". Chiến lược phát triển khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo đến năm 2030 đã được xây dựng và trình Thủ tướng ban hành, mục tiêu đưa khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo thực sự trở thành động lực tăng trưởng, góp phần đưa Việt Nam trở thành nước đang phát triển có công nghiệp hiện đại, thu nhập trung bình cao...

Ông Định cũng dẫn nhiều kết quả của ngành, trong đó chỉ số đóng góp của năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) vào tăng trưởng tăng từ 33,6% bình quân giai đoạn 2011-2015 lên 45,2% giai đoạn 2016-2020 (vượt mục tiêu 35%). Năm 2021, TFP đóng góp khoảng 37,5%; năm 2022, đóng góp khoảng 43,8% vào tăng trưởng kinh tế.

"Khoa học và công nghệ đóng góp trên 30% giá trị gia tăng trong sản xuất nông nghiệp, 38% trong sản xuất giống cây trồng, vật nuôi", Thứ trưởng nói. Ông cho biết các ngành, lĩnh vực giáo dục, y tế, nông nghiệp, công nghiệp, giao thông, xây dựng, an ninh, quốc phòng... ngày càng có sự hiện diện rõ nét của khoa học, công nghệ.



Thứ trưởng Lê Xuân Định báo cáo tại buổi làm việc. Ảnh: T. Nguyễn

Ghi nhận những đóng góp và kết quả đạt được, Phó Thủ tướng Trần Lưu Quang cho rằng, chỉ số xếp hạng về năng suất lao động của Việt Nam ở mức cao là nhờ có sự đóng góp của ngành khoa học và công nghệ.

Ông cũng lưu ý, cần có một cơ chế đặc thù cho khoa học công nghệ và những người làm khoa

học công nghệ. Phải xây dựng hoàn thiện hệ thống pháp luật phục vụ quản lý nhà nước và phát triển khoa học công nghệ. Phát triển và ứng dụng khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo để tạo bứt phá nâng cao năng suất, chất lượng hiệu quả, sức cạnh tranh của nền kinh tế.

Nguồn: most.gov.vn

Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh

Văn phòng Chính phủ vừa ban hành Thông báo số 227/TB-VPCP ngày 16-6-2023 kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Trần Hồng Hà tại cuộc họp lần thứ nhất Ban Chỉ đạo Quốc gia về tăng trưởng xanh.



Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh

Thông báo nêu rõ: Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Chiến lược TTX) và Kế hoạch hành động quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 - 2030 (Kế hoạch hành động) được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 01/10/2021 và Quyết định số 882/QĐ-TTg ngày 22/7/2022. Tiếp sau đó, năm 2022, Thủ tướng Chính phủ đã thành lập Ban Chỉ đạo Quốc gia về tăng trưởng xanh (Ban Chỉ đạo), giúp Thủ tướng Chính phủ nghiên cứu, chỉ đạo và điều phối giải quyết những vấn đề quan trọng, liên ngành trong quá trình triển khai Chiến lược.

Từng bước góp phần thúc đẩy cơ cấu lại nền kinh tế gắn với đổi mới mô hình tăng trưởng
Chiến lược TTX bước đầu triển khai thành công, từng bước góp phần thúc đẩy: (i) cơ cấu lại nền kinh tế gắn với đổi mới mô hình tăng trưởng, (ii) nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế, (iii) mở rộng khả năng tiếp cận bình đẳng cho nhân dân về thành quả phát triển của quá trình chuyển đổi xanh, (iv) hiện thực hóa các cam kết của Việt Nam với cộng đồng quốc tế về phát triển bền vững và biến đổi khí hậu, nhất là các cam kết đưa mức phát thải ròng về "0" vào năm 2050 tại Hội nghị COP26.

Chiến lược TTX cần được nhận thức là chiến lược xuyên suốt, khâu nối, điều phối và dẫn dắt các chiến lược, đề án, quy hoạch khác của đất nước hướng đến các mục tiêu phát triển bền vững. Để việc triển khai thực hiện Chiến lược đạt hiệu quả cao nhất, cần tiếp tục đẩy nhanh việc hoàn thiện khung khổ pháp lý cho TTX, trong đó cần bảo đảm các công cụ thực thi, theo dõi, đánh giá... được ban hành đầy đủ, cơ chế chính sách thuận lợi cho việc triển khai tại các cấp từ Trung ương đến địa phương; bên cạnh đó cần quan tâm đầy đủ tới nguồn lực đầu tư (công, tư), công nghệ quản trị, đào tạo nhân lực; các bộ, cơ quan liên quan cần tích cực, chủ động hội nhập, học tập kinh nghiệm quốc tế về phát triển bền vững, tăng trưởng xanh.

Xây dựng bộ tiêu chí khoa học về phân loại xanh quốc gia

Để triển khai hiệu quả Chiến lược TTX, Phó Thủ tướng Chính phủ yêu cầu Cơ quan thường trực và các thành viên Ban Chỉ đạo chủ động, tích cực thực hiện các nội dung đã được phân công tại Chiến lược và Kế hoạch hành động TTX.

Bộ Kế hoạch và Đầu tư - Cơ quan thường trực Ban Chỉ đạo căn cứ Quy chế làm việc Ban Chỉ đạo, chủ trì, phối hợp với các cơ quan thành viên Ban Chỉ đạo và các bộ, ngành, địa phương liên quan xây dựng chương trình làm việc cụ thể giữa hai kỳ họp Ban Chỉ đạo làm cơ sở theo

dõi, đánh giá hiệu quả việc triển khai Chiến lược TTX và Kế hoạch hành động. Đồng thời, khẩn trương rà soát, cập nhật Chiến lược TTX cho phù hợp với tình hình, bối cảnh mới (cam kết chuyển dịch năng lượng công bằng JETP, Quy hoạch điện VIII, xu thế mạnh mẽ của chuyển đổi số...) bảo đảm vai trò xuyên suốt, khâu nối của Chiến lược TTX với các chiến lược quốc gia khác hướng đến các mục tiêu phát triển bền vững. Nghiên cứu, đề xuất các định hướng lớn, mục tiêu, nhiệm vụ cốt lõi để thực hiện Chiến lược TTX; lựa chọn một số dự án điển hình (5-7 dự án) có tiềm năng tạo ra đột phá làm thí điểm và được theo dõi, đánh giá rút kinh nghiệm trước khi triển khai quy mô rộng hơn...); nghiên cứu, xây dựng một bộ tiêu chí khoa học về phân loại xanh quốc gia, hài hòa với thông lệ quốc tế, giúp các cơ quan có cơ sở pháp lý cụ thể hơn trong việc lựa chọn các dự

án đầu tư ở các bộ, ngành, địa phương cũng như lượng hóa, đánh giá tiến bộ của tăng trưởng xanh.

Bộ Kế hoạch và Đầu tư chủ trì hoặc phối hợp với bộ, ngành, địa phương và cơ quan liên quan, tổng hợp đề xuất với Ban Chỉ đạo, Trưởng

ban các cơ chế huy động nguồn lực trong nước và quốc tế, các cơ chế tài chính bảo đảm hiện thực hóa các mục tiêu tăng trưởng xanh tận dụng lợi thế của nền tảng số và chuyển đổi số; phối hợp chặt chẽ với Bộ Ngoại giao, các Bộ, ngành, địa phương trong hoạt động hội nhập, "ngoại giao công nghệ", "ngoại giao khí hậu";



tranh thủ sự ủng hộ, giúp đỡ của các quốc gia, tổ chức quốc tế.

Đồng thời, Bộ Kế hoạch và Đầu tư phối hợp chặt chẽ với Đài Truyền hình Việt Nam, Đài Tiếng nói Việt Nam, các cơ quan thông tấn, báo chí, các Bộ ngành, địa phương trong việc tuyên truyền vận động người dân, doanh nghiệp, các tổ chức, cá nhân trong toàn xã hội đề thay đổi nhận thức, hành vi, đạo đức về thực hành sản xuất, tiêu dùng, lối sống xanh; nghiên cứu để có các kênh, chương trình riêng về tăng trưởng xanh để tuyên truyền, phổ biến các chủ trương, chính sách của Đảng, quy định của Nhà nước về tăng trưởng xanh, hướng dẫn thực hành lối sống, hành vi sản xuất, tiêu dùng xanh; phối hợp với Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội đưa nội dung này vào tuyên truyền, phổ biến, giáo dục, đào tạo trong các cấp học (bao gồm cả đào tạo nghề).

Thúc đẩy "ngoại giao công nghệ", "ngoại giao khí hậu"

Bộ Ngoại giao theo chức năng, nhiệm vụ quản lý nhà nước của mình, chủ trì, phối hợp với Cơ quan thường trực, các thành viên Ban Chỉ đạo và các cơ quan, địa phương liên quan chủ động, tích cực nghiên cứu, học tập kinh nghiệm quốc tế, tranh thủ sự ủng hộ, hỗ trợ và huy động các nguồn lực cho tăng trưởng xanh từ nước ngoài và các tổ chức quốc tế.

Chủ động thúc đẩy "ngoại giao công nghệ", "ngoại giao khí hậu"; đề xuất Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, cơ chế chính sách cho tăng trưởng xanh để thực hiện các cam kết quốc tế đảm bảo theo chuẩn mực, thông lệ quốc tế; đồng thời, chủ động phối hợp với Bộ Công Thương, Bộ Khoa học và Công nghệ và các bộ, cơ quan liên quan đề xuất các giải pháp cho các ngành hàng xuất khẩu khi các quốc gia, tổ chức ban hành các tiêu chuẩn về môi trường liên quan đến việc sản xuất các sản phẩm đó.

Căn cứ Quy chế làm việc Ban Chỉ đạo, Bộ Tư pháp chủ động phối hợp với Cơ quan thường trực, các thành viên Ban Chỉ đạo và các cơ quan, địa phương liên quan tổng hợp và đề xuất việc ban hành mới hoặc sửa đổi bổ sung các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành tạo hành lang pháp lý đầy đủ cho việc thực hiện Chiến lược TTX.

Phó Thủ tướng yêu cầu các bộ, ngành và địa phương căn cứ chức năng, nhiệm vụ quản lý nhà nước của mình, chủ động phối hợp với các bộ, ngành, địa phương, cơ quan, các tổ chức quốc tế, đối tác phát triển... nghiêm túc, khẩn trương thực hiện các nhiệm vụ, giải pháp được giao tại Chiến lược TTX và Kế hoạch hành động (phân công trách nhiệm rõ ràng, có thời hạn cụ thể); kịp thời đề xuất, kiến nghị với Trưởng ban xem xét việc sửa đổi, bổ sung các vấn đề quan trọng, liên ngành, cơ chế, chính sách, giải pháp để thực hiện Chiến lược TTX và Kế hoạch hành động trên phạm vi toàn quốc.

Xây dựng, cập nhật Kế hoạch hành động tăng trưởng xanh của ngành, địa phương với các lĩnh vực, nhiệm vụ có tính chất ưu tiên cao nhất cho giai đoạn từ nay đến năm 2025 (trong đó có bao gồm các nội dung: hoàn thiện khung khổ pháp lý cho tăng trưởng xanh; ứng dụng khoa học và công nghệ; đổi mới sáng tạo; áp dụng chuyển đổi số...) gửi Bộ Kế hoạch và Đầu tư - Cơ quan thường trực Ban Chỉ đạo để tổng hợp.

Nghiên cứu, ban hành hoặc trình cấp thẩm quyền ban hành các bộ tiêu chí về tăng trưởng xanh trong phạm vi ngành mình, đảm bảo phù hợp với bộ tiêu chí phân loại xanh quốc gia, lượng hóa các nội dung tăng trưởng xanh đề ra tại Chiến lược TTX và phù hợp với chuẩn mực, thông lệ quốc tế; xây dựng cơ chế định giá cacbon theo đúng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, phù hợp với thông lệ quốc tế.

Kỹ sư Việt làm mô hình cầu trượt thoát hiểm nhà cao tầng

Mô hình cầu trượt thoát hiểm cho nhà cao tầng do ông Trần Văn Tuấn nghiên cứu cải tiến, có thêm chiều nghiêng để tránh va đập khi di chuyển.



Khu vực chiều nghiêng được bố trí ở mỗi đầu cầu trượt chia làm hai khu vực cạnh nhau.

Ảnh: Hà An

Sau hỏa hoạn thảm khốc tại tòa nhà ITC làm chết 60 người (năm 2002), rồi đến vụ cháy chung cư Carina quận 8 (năm 2018) làm chết 13 người... ông Tuấn (kỹ sư cơ lý thuyết) nghĩ đến việc nghiên cứu một hệ thống thang trượt thoát hiểm hiệu quả cao.

Trên thị trường hiện có một số giải pháp thoát nạn, như ở Trung Quốc có cầu trượt thoát hiểm được lắp tích hợp vào thang bộ; Nhật Bản có ống vải thoát hiểm... Theo ông Tuấn, các giải pháp này

đều dẫn tới khả năng cao gây tai nạn. Ví dụ ống vải gây ra va chạm, còn cầu trượt không có lan can đi qua những khúc cua theo cầu thang có thể gây té ngã. Với các loại thang dây thoát hiểm, tác giả cho rằng, ở những căn hộ tầng cao và tâm lý hoảng loạn, họ khó có thể đảm bảo an toàn khi leo từ trên cao xuống.

Mô hình thang trượt thoát hiểm ông Tuấn thiết kế khắc phục những bất cập của giải pháp đang có trên thị trường. Hệ thống có thể lắp đặt bên ngoài tòa nhà nên không

chiếm diện tích, hạn chế được khói, cháy nổ trong tòa nhà gây ảnh hưởng việc thoát nạn. Cầu trượt thoát hiểm cũng được bố trí chiều nghiêng giữa các tầng, mỗi khu vực khoảng 1,5 m ở cạnh nhau.

Ông Tuấn cho biết, thiết kế chiều nghiêng là để hạn chế việc chen lấn nhau trong quá trình thoát hiểm, giảm bớt các tai nạn đáng tiếc xảy ra đặc biệt với phụ nữ mang thai, trẻ em, người già... Các máng trượt được thiết kế có độ nghiêng 30 - 40 độ đảm bảo độ dốc

không quá lớn để không gây đau khi va vào nhau.

Tùy theo kết cấu tòa nhà, bề rộng máng trượt và vách lan can có kích thước từ 0,8 - 1 m. Trong khi trượt, người dùng có thể vịn tay vào lan can để giảm tốc độ, tránh va chạm với người xung quanh.

Theo ông Tuấn, khu vực thoát hiểm bên ngoài tòa nhà có thể thiết kế có mái che hoặc quây kín bằng lớp bảo vệ bên ngoài để vừa đảm bảo an toàn, vừa có thể giữ được độ bền. Vật liệu xây dựng hệ thống thoát hiểm có thể làm bằng thép, đảm bảo chịu lực,

độ bền. "Hệ thống này dễ thi công kể cả những tòa nhà có sẵn hay mới xây", ông nói. Về chi phí, tác giả cho rằng hệ thống thoát hiểm bằng cầu trượt không cao hơn so với các loại thang bộ hiện hữu trong tòa nhà.



Kỹ sư Trần Văn Tuấn (68 tuổi) bên mô hình cầu trượt thoát hiểm cho tòa nhà cao tầng.

Ảnh: Hà An

Hiện sản phẩm mới ở dạng mô hình, được Cục Sở hữu Trí tuệ cấp bằng độc quyền giải pháp hữu ích hồi tháng 1/2022.

Ông Nguyễn Thanh Bình, Phó chủ tịch Hội Sáng chế Việt Nam, đánh giá mô hình của ông Tuấn rất thiết thực trong bối cảnh xảy ra nhiều vụ hỏa hoạn tại các tòa nhà gây thiệt hại lớn về người thời gian qua. Tuy nhiên ông cho rằng, tác giả cần cân

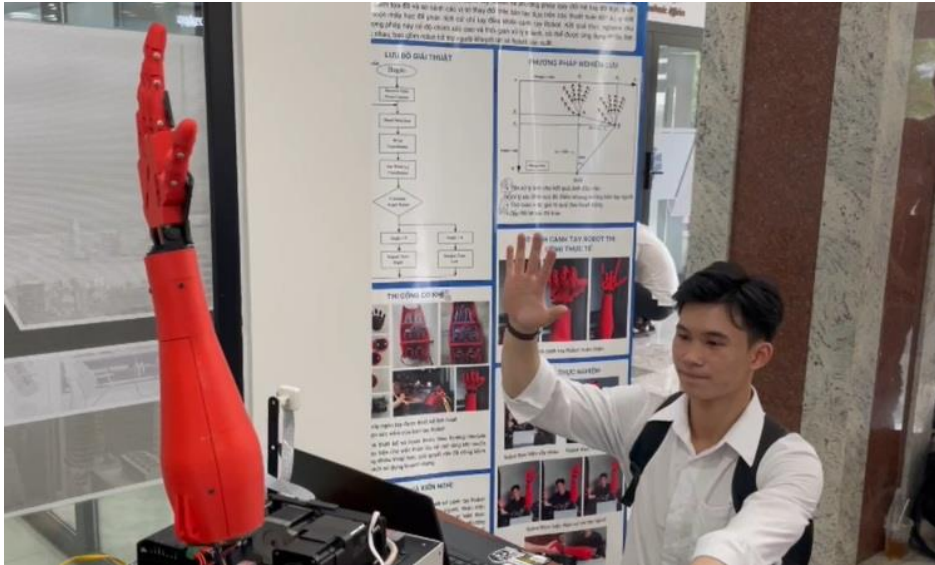
nhắc sử dụng vật liệu để đảm bảo độ dẫn nhiệt thấp, không gây nóng trong quá trình thoát hiểm. Ngoài ra, khu vực chiếu nghỉ cần nghiên cứu về độ bền vì khi trượt ở vận tốc cao, nhiều người cùng xuống khu vực này nên cần có vật liệu có khả năng chịu lực lớn để đảm bảo an toàn.

Cục Cảnh sát PCCC (Bộ Công an) cũng khảo sát mô hình này tháng 9/2022 và gợi

ý tác giả nên phối hợp các cơ quan chuyên môn Bộ Xây dựng và các đơn vị liên quan để thử nghiệm, đánh giá, tính toán thiết kế cụ thể. Cơ quan này cũng cho rằng tác giả cần xem xét một số yếu tố như khả năng thoát nạn khi có khói độc, tốc độ trượt cho phép, sự phù hợp của thang đối với những nhóm người khác nhau như phụ nữ có thai, người cao tuổi, trẻ em, người khuyết tật...

Sinh viên làm cánh tay robot điều khiển bằng cử chỉ

Cao Quốc Khánh, sinh viên Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP HCM chế tạo cánh tay robot bắt chước các cử động cơ bản cánh tay người, ứng dụng trong nhà máy, hỗ trợ bệnh nhân.



Cao Quốc Khánh thử nghiệm điều khiển cánh tay robot theo cử chỉ. Video: Hà An

Cánh tay robot do Khánh, sinh viên năm cuối ngành kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, Khoa điện - điện tử thực hiện từ cuối năm ngoái với mục tiêu hỗ trợ con người thực hiện các công việc trong môi trường khắc nghiệt như khu vực nhiệt độ cao, có khí độc... ở phòng thí nghiệm hay nhà máy. Sản phẩm cũng có thể hỗ trợ người khuyết tật không thể đi lại sinh hoạt trong phòng. Họ có thể dùng cánh tay robot để điều khiển đưa thực phẩm, nước uống.

Cánh tay robot được Khánh chế tạo có hình dạng đót xương tương tự cánh tay người, làm bằng vật liệu

nhựa PLA (Polylactic Acid) in 3D.

Khánh cho biết, nhựa PLA có độ cứng, bền và giá thành rẻ giúp hoạt động cánh tay chắc chắn, linh hoạt hơn. Bên trong cánh tay được bố trí 5 động cơ servo kết nối các ngón tay bằng hệ thống dây cước (dùng làm dây câu) kích thước nhỏ nhưng có thể chịu lực được hơn 200 pound tương đương gần 100 kg. Dây được ví như "sợi gân", để điều khiển toàn bộ cử động cánh tay.

Khi người dùng có cử động bàn tay, camera độ phân giải 8 megapixel ghi nhận hình ảnh, truyền về bo mạch xử lý

tín hiệu Raspberry Pi để điều khiển cử động cánh tay theo cử động thật bên ngoài. Bên trong cánh tay còn có các bộ căng dây giúp các lực bám từ ngón tay luôn được căng lên giảm lực kéo từ bánh răng động cơ, tránh trường hợp động cơ quá nóng khi hoạt động liên tục.

Tác giả cho biết, do sử dụng bo mạch Raspberry Pi nên hệ thống hoạt động có độ trễ, mất thời gian khoảng 1 giây để các cử chỉ tay thực hiện sau khi người dùng ra hiệu. Để hạn chế nhược điểm này, Khánh cho biết cần thời gian hoàn thiện và sử dụng bo mạch có khả năng đáp ứng

lệnh tốt hơn, giúp giảm độ trễ. Ngoài ra, cánh tay robot mới thực hiện mô phỏng chuyển động từ đầu ngón tay đến khuỷu tay nên chỉ hoạt động trên tọa độ 2D. Cánh tay robot cần hoàn thiện để hoạt động từ ngón tay đến phần vai vì khi đó cánh tay di chuyển trên tọa độ 3D có thể thực hiện các cử động phức tạp và thực tế hơn. "Sản phẩm này cần nghiên cứu sâu hơn để nó hoạt động nhanh và nhạy hơn. Từ cánh tay này có thể phát triển thành một

robot hoàn chỉnh, tương tác với con người", Khánh nói về ý định tương lai sản phẩm đầu tay của mình.

Thạc sĩ Trần Hoàn, Giảng viên khoa điện - điện tử, Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP HCM, Giáo viên hướng dẫn, đánh giá, đây là hướng nghiên cứu sử dụng xử lý ảnh ứng dụng trí tuệ nhân tạo có thể thay thế việc sử dụng các cảm biến thông thường điều khiển cánh tay robot hiện nay. Sinh viên khi làm sản phẩm vừa có được kỹ năng

thiết kế cơ khí vừa trải nghiệm lập trình vi điều khiển, rất có ích cho tương lai.

Tuy nhiên ông Hoàn cho rằng, sản phẩm đang có bán kính di chuyển hạn chế, cần phát triển thêm các động cơ để cánh tay di chuyển 360 độ giúp nó trở nên linh hoạt hơn. "Muốn vậy sinh viên cần nghiên cứu sử dụng thêm động cơ kích thước nhỏ và thiết kế lại cánh tay để có đủ không gian chứa các linh kiện điện tử".



Cánh tay robot được giới thiệu tại cuộc thi Sinh viên nghiên cứu khoa học, Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP HCM hôm 3/6. Ảnh: Hà An

PGS.TS Trương Quang Vinh, chuyên gia điện - điện tử cho rằng, sản phẩm sử dụng giải thuật nhận dạng khung xương và cử chỉ bàn tay thực tế không mới, tốc độ xử lý theo thời gian thực, còn khá chậm. Ông gợi ý tác giả

cần tối ưu giải thuật và nâng cấp hệ thống phần cứng giúp xử lý hình ảnh và đưa ra kết quả nhận dạng về khung xương bàn tay đạt được tốc độ cần thiết, để robot có thể thực hiện cầm nắm đồ vật theo thời gian thực.

Sản phẩm của Khánh đoạt giải khuyến khích cuộc thi Sinh viên nghiên cứu khoa học năm học 2022 - 2023 do Phòng Khoa học Công nghệ, Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP HCM tổ chức hôm 3/6.

Giảng viên tạo nhựa sinh học từ bùn thải

Nhóm nhà khoa học Đại học Sài Gòn phân lập hai chủng vi sinh vật có trong bùn thải nhà máy giấy để tạo nhựa sinh học.



Thử nghiệm khả năng phân hủy nhựa sinh học (màu trắng) trong môi trường. Ảnh: NVCC

Nghiên cứu được TS Hồ Kỳ Quang Minh, giảng viên khoa môi trường cùng 10 cộng sự thực hiện từ năm 2020 với mục tiêu tạo ra nhựa sinh học có khả năng phân hủy trong 30 ngày. Công trình còn hướng đến tái chế chất thải thành nguồn nguyên liệu hữu ích theo mô hình nền kinh tế tuần hoàn.

Theo TS Minh, trong nước thải (bao gồm bùn thải) các nhà máy sản xuất giấy, thủy sản, đường mía... có chứa nhiều chất hữu cơ. Mặc dù môi trường nước thải này khá khắc nghiệt, chứa nhiều độc tố, nhưng vi sinh vật hoàn toàn có thể thích nghi với cơ chế tổng hợp, tích lũy một dạng polymer (nhựa sinh học) trong cơ thể.

Nhóm nghiên cứu sử dụng mẫu nước và bùn thải của một nhà máy sản xuất giấy tại Tiền Giang, phân tích các chủng vi sinh vật trong môi trường. Bằng các phương pháp phân lập, định danh, loại trừ những vi khuẩn có khả năng lây bệnh, nhóm cho ra kết quả hơn 100 chủng vi sinh vật có khả năng tạo nhựa sinh học.

Phân tích đặc tính sinh học, nhóm đánh giá hai chủng vi khuẩn bacillus pumilus (NMG5) và bacillus megaterium (BP5) cho hiệu suất tạo nhựa tốt nhất. "Trong số các chủng vi khuẩn chúng tôi phân lập được vẫn có khả năng có nhiều chủng cho hiệu suất cao hơn", TS Minh nói. Kết quả nghiên cứu trong phòng thí nghiệm cho thấy, hai chủng vi khuẩn này có tỷ lệ 40% khối lượng khô tích lũy là nhựa sinh học.

Nhà máy giấy ở Tiền Giang có công suất xử lý nước thải khoảng 30.000 m³ một ngày đêm, trong đó có 30% là bùn thải, tức khoảng 10.000 m³. Nhóm nghiên cứu tính toán, về lý thuyết có thể thu được khoảng 40 tấn nhựa sinh học từ vi sinh vật. Tuy nhiên, TS Minh cho rằng, trường hợp khối lượng nhựa sinh học chỉ đạt một nửa so với tính toán lý thuyết cũng là một tỷ lệ rất lớn.

Qua phân tích cho thấy, vi sinh vật tồn tại trong bùn thải của nhà máy và sử dụng thức ăn từ chất hữu cơ trong môi trường nên có khả năng làm sạch nước. Theo đó nhóm đề xuất có thể phát triển thành các khối bùn hoạt tính vừa tạo nhựa sinh học vừa xử lý nước với hiệu quả tốt hơn. Để lấy được nhựa sinh học sẽ phải sử

dụng các biện pháp hóa học hoặc vật lý để phá vỡ vách tế bào của vi sinh vật thường được cấu tạo bằng polysaccarit. Sau đó sử dụng dung môi lấy kết tủa để thu được nhựa sinh học. Nhựa này khi tồn tại trong môi trường sẽ là nguồn thức ăn của vi sinh vật xung quanh, nên sẽ phân hủy rất nhanh.



Nhóm nghiên cứu phối hợp nhà máy giấy thu mẫu nước, bùn thải phục vụ nghiên cứu.

Ảnh: NVCC

Ông Trương Minh Trí, Giám đốc công ty SG Workspace chuyên đầu tư lĩnh vực môi trường, phát triển bền vững, cho biết sử dụng vi sinh vật để tạo nhựa sinh học và xử lý nước thải được nhiều quốc gia phát triển nghiên cứu, có nơi đã áp dụng ở quy mô công nghiệp. Trong nước đã có một số nghiên cứu về nhựa sinh học phục vụ trong bảo vệ môi trường, nông nghiệp...

Theo ông Trí, xu hướng tái chế sản phẩm giúp bảo vệ môi trường phổ biến hơn trong 5 - 10 năm tới. Tuy nhiên các sản phẩm tái chế từ chất thải để phổ biến và cạnh tranh trên thị trường phải đáp ứng yêu cầu về chất lượng và giá so với các sản phẩm truyền thống. Muốn đạt được

yêu cầu này, sản phẩm nhựa sinh học phải tối ưu hóa để đảm bảo chất lượng và xây dựng quy mô sản xuất lớn để giảm giá thành. Song song đó, các chính sách nhà nước cần đưa ra các điều kiện bắt buộc trong việc hạn chế dùng túi nhựa truyền thống, tạo điều kiện cho các sản phẩm nhựa sinh học thâm nhập thị trường nhiều hơn.

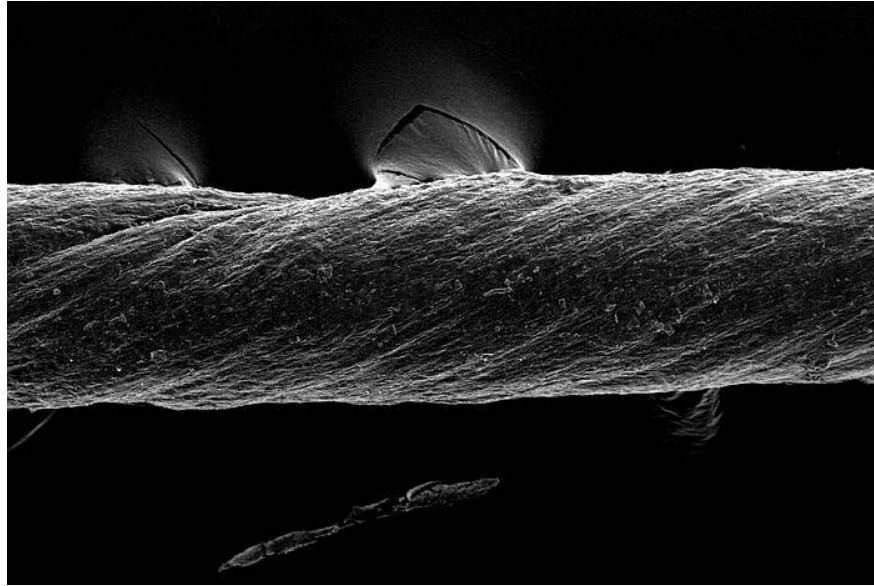
"Với dự án của nhóm chúng tôi sẽ tiếp tục tham gia các công đoạn thực nghiệm quy mô phòng thí nghiệm để đánh giá và phối hợp các doanh nghiệp xây dựng quy trình sản xuất thử nghiệm, kêu gọi đầu tư để sản phẩm sớm ra thị trường", ông Trí nói.

Theo: vnexpress.net

Mũi khâu bằng chỉ tự tan catgut có thể theo dõi vết thương và cung cấp thuốc

Các nhà nghiên cứu tại Viện Công nghệ Massachusetts (MIT), Hoa Kỳ đã sử dụng sợi lấy từ mô lợn để tạo ra loại chỉ khâu tự tan chứa các cảm biến phân tử hoặc thuốc. Các vết khâu bằng loại chỉ mới được kỳ vọng sẽ tăng tốc độ lành vết thương và/hoặc cảnh báo biến chứng ở vị trí phẫu thuật.

Theo bác sĩ phẫu thuật Galen of Pergamon, vào thời Hy Lạp cổ đại, khi các đấu sĩ bị đứt gân, các bác sĩ đã sử dụng chỉ khâu làm từ tơ tằm và ruột cừu hoặc ngựa để khâu lại. Các sợi từ động vật được gọi là catgut, mặc dù chúng không liên quan gì đến nội tạng của mèo. Một phiên



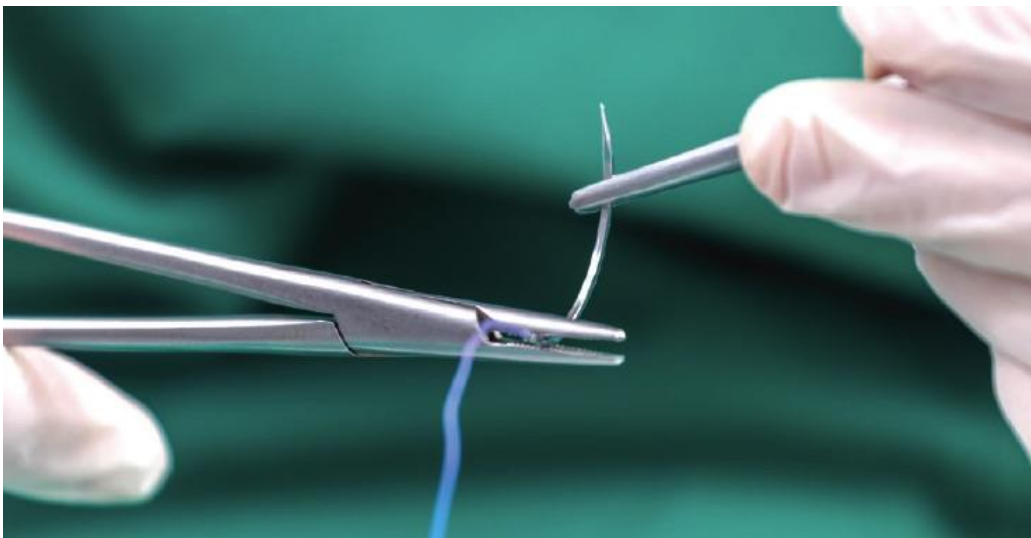
bản của chỉ khâu catgut vẫn được sử dụng cho đến ngày nay trong một số ca phẫu thuật, đặc biệt là trong trường hợp không thể dễ dàng tháo chỉ khâu ra, vì chỉ catgut sẽ tự tiêu trong khoảng 90 ngày. Để mở rộng lợi ích của chỉ catgut, các nhà nghiên cứu tại MIT đã lấy mô lợn và sử dụng quy trình dựa vào chất tẩy để rửa sạch tế bào, tạo ra loại sợi được tạo thành chủ

yếu từ collagen và các phân tử sinh học khác. Sau đó, họ bọc sợi mà họ đặt tên là "De-gut" trong hydrogel và thử nghiệm nhúng các hạt khác nhau vào gel để giúp chữa lành vết thương và tăng khả năng cảm biến.

PGS. Giovanni Traverso, tác giả

chính của nghiên cứu cho biết: "Những gì chúng tôi có là một loại chỉ khâu có nguồn gốc sinh học và được biến đổi bằng lớp phủ hydrogel có khả năng trở thành cảm biến viêm hoặc dành cho các loại thuốc như kháng thể đơn dòng điều trị viêm. Đáng chú ý, lớp phủ cũng có khả năng giữ lại các tế bào tồn tại trong một thời gian dài".

Đối với nghiên cứu cảm biến, các nhà khoa học đã đặt các vi hạt phủ peptit vào hydrogel. Các peptit sẽ được giải phóng khi các enzym liên quan đến viêm nhiễm xuất hiện. Sau khi các peptit giải phóng, chúng sẽ được phát hiện trong nước tiểu. Do đó, một phân tích nước tiểu đơn giản có thể phát hiện và cảnh báo cho các bác sĩ về tình trạng viêm nhiễm khó



chịu tại vị trí khâu bên trong cơ thể.

Đối với nghiên cứu về khả năng vận chuyển thuốc, các tác giả đã đưa thành công các chất được sử dụng để điều trị bệnh viêm ruột vào hydrogel. Các nhà nghiên cứu cho rằng cũng có thể đưa vào những loại thuốc khác như thuốc kháng sinh hoặc thuốc hóa trị.

Cuối cùng, nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm sử dụng chỉ

khâu để cung cấp các tế bào gốc đã được thiết kế để thể hiện các chất đánh dấu huỳnh quang. Bằng cách theo dõi các tế bào phát sáng, nhóm nghiên cứu nhận thấy rằng chúng vẫn tồn tại trên bề mặt chỉ khâu bên trong chuột trong ít nhất 7 ngày. Các tế bào gốc cũng có thể tạo ra một chất được gọi là yếu tố tăng trưởng nội mô mạch máu (VEGF), kích thích sản sinh các tế bào máu mới làm

tăng tốc độ chữa lành tại vị trí phẫu thuật.

Ban đầu, các tác giả chỉ định tìm ra loại chỉ khâu hiệu quả dành cho các bệnh nhân mắc bệnh Crohn (nếu mắc bệnh nặng, bệnh nhân sẽ phải cắt bỏ một phần đường ruột), nhưng họ cho rằng chỉ khâu mới có thể dùng cho nhiều loại phẫu thuật và cần nghiên cứu thêm. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí Matter.

Theo: vista.gov.vn

Bột tái chế tiêu diệt hàng nghìn vi khuẩn trong nước mỗi giây khi tiếp xúc với ánh nắng mặt trời

Ít nhất 2 tỷ người trên toàn thế giới thường xuyên uống nước bị nhiễm vi khuẩn gây bệnh. Giờ đây, các nhà khoa học tại Đại học Stanford và Phòng thí nghiệm Máy gia tốc quốc gia (SLAC) đã phát minh ra loại bột tái chế, giá rẻ với khả năng tiêu diệt hàng nghìn vi khuẩn trong nước mỗi giây khi tiếp xúc với ánh nắng mặt trời thông thường. Đây là bước tiến lớn đối với gần 30% dân số thế giới không được sử dụng nước uống an toàn. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí Nature Water vào ngày 18/5/2023.



Tong Wu, đồng tác giả nghiên cứu tại Trường Kỹ thuật Stanford, cho biết: “Các bệnh do nước

gây ra, là nguyên nhân dẫn đến 2 triệu ca tử vong mỗi năm, phần lớn là trẻ em dưới 5 tuổi.

Chúng tôi tin rằng công nghệ mới sẽ tạo điều kiện cho những thay đổi đột phá trong việc khử trùng nước và truyền cảm hứng cho nhiều đổi mới hơn trong lĩnh vực liên ngành thú vị này”.



Các công nghệ xử lý nước thông thường sử dụng hóa chất, có thể tạo ra những sản phẩm phụ độc hại và tia cực tím, cũng như cần thời gian khử trùng tương đối dài và cần có điện. Chất khử trùng mới là loại bột kim loại vô hại, hoạt động bằng cách hấp thụ cả tia cực tím và ánh sáng nhìn thấy năng lượng cao từ mặt trời. Loại bột này bao gồm các mảnh oxit nhôm, molybden sulfua, đồng và oxit sắt có kích thước nano. Theo nhóm nghiên cứu, các vật liệu có giá thành rẻ và khá dồi dào.

Nhanh chóng, không độc hại và có thể tái chế
Sau khi hấp thụ các photon từ mặt trời, chất xúc tác molybdenum sulfide/đồng hoạt động giống như chất bán dẫn/ môi nôi kim loại, cho phép các photon đánh bật các electron. Sau đó, các electron được giải phóng, sẽ phản ứng với nước xung quanh, tạo ra các gốc hydro peroxit và hydroxyl, một trong những dạng oxy có khả năng phá hủy sinh học cao nhất. Các hóa chất mới nhanh chóng tiêu diệt vi khuẩn bằng cách phá hủy nghiêm trọng màng tế bào của chúng.

Trong nghiên cứu, các nhà khoa học đã sử dụng một cốc nước ở nhiệt độ phòng có dung tích 200 ml bị nhiễm khoảng 1 triệu vi khuẩn E. coli trên mỗi mL. Bofei Liu, đồng tác giả

nghiên cứu cho biết: “Chúng tôi khuấy bột vào nước ô nhiễm. Sau đó, chúng tôi tiến hành thử nghiệm khử trùng trong khuôn viên trường Đại học Stanford dưới ánh nắng mặt trời thực tế và

trong vòng 60 giây không phát hiện vi khuẩn nào sống sót”.

Các bông nano dạng bột có thể di chuyển xung quanh nhanh chóng, tiếp xúc vật lý với rất nhiều vi khuẩn và tiêu diệt chúng. Các sản phẩm phụ hóa học do ánh nắng mặt trời tạo ra cũng tiêu tan nhanh chóng.

Yi Cui, đồng tác giả nghiên cứu cho biết: “Thời gian tồn tại của hydro peroxit và các gốc hydroxy rất ngắn. Nếu chúng không tìm thấy vi khuẩn để oxy hóa ngay lập tức, các hóa chất sẽ phân hủy thành nước và oxy và bị loại bỏ trong vài giây. Vì vậy, bạn có thể uống nước ngay lập tức”.

Bột không độc hại cũng có thể tái chế. Oxit sắt cho phép loại bỏ các bông nano khỏi nước bằng nam châm thông thường. Trong nghiên cứu, các nhà khoa học đã sử dụng từ tính để thu gom 30 lần cùng một loại bột để xử lý 30 mẫu nước khác nhau bị ô nhiễm.

Cui cho rằng: “Đối với những người đi bộ đường dài và khách du lịch bụi, tôi có thể hình dung việc mang theo ít bột và một cục nam châm nhỏ. Ban ngày cho bột vào nước, lắc nhẹ dưới ánh nắng mặt trời là trong phút chốc đã có nước uống. Cuối cùng, bạn sử dụng nam châm

tách các hạt để dành sử dụng sau đó”. Theo ông Cui, loại bột này cũng có thể hữu ích trong các nhà máy xử lý nước thải hiện đang sử dụng đèn cực tím để khử trùng nước đã qua xử lý.

Nghiên cứu mới tập trung vào E. coli, loại vi khuẩn có thể gây ra bệnh đường tiêu hóa

ng nghiêm trọng và thậm chí có thể đe dọa đến tính mạng. Trong tương lai, các nhà khoa học có kế hoạch thử nghiệm loại bột mới trên các mầm bệnh khác trong nước, bao gồm vi rút, động vật nguyên sinh và ký sinh trùng cũng gây ra các bệnh nặng và tử vong.

Theo: vista.gov.vn

Thiết bị theo dõi từ xa giúp giảm tỷ lệ nhập viện do suy tim và cải thiện đáng kể chất lượng cuộc sống bệnh nhân

Nghiên cứu đầu tiên về theo dõi áp lực động mạch phổi từ xa đã phát hiện ra rằng nó cho phép cải thiện chất lượng cuộc sống và giảm tỷ lệ nhập viện do suy tim ở bệnh nhân suy tim mạn tính. Những phát hiện này được trình bày trong phiên khoa học đột phá tại Heart Failure 2023, Chương trình đại hội khoa học của Hiệp hội Tim mạch châu Âu (ESC) và đã được công bố trên tạp chí The Lancet gần đây.

Tiến sĩ Jasper Brugts, Trung tâm Y tế Đại học Erasmus,

Rotterdam, Hà Lan cho biết: “Áp lực động mạch phổi là một dấu hiệu của tắc nghẽn huyết động, xảy ra vài tuần trước khi các triệu chứng phát triển, tạo điều kiện cho bệnh nhân có



thêm cơ hội ngăn ngừa tắc nghẽn quá mức và nhập viện điều trị sau đó. Bên trong thiết bị MONITOR-HF, các bác sĩ cài đặt theo dõi huyết động đích, cho phép họ có thể đưa ra chính xác các liệu pháp điều trị phù hợp như cho bệnh nhân dùng thuốc lợi tiểu hay các loại thuốc khác”.

Mặc dù vẫn tồn tại một số vấn đề sau hai thử nghiệm trước đó về theo dõi áp lực động mạch phổi ở bệnh nhân suy tim mạn tính ở Bắc Mỹ. Tuy nhiên, thử nghiệm CHAMPION, được

công bố vào năm 2011, cho thấy kết quả khả quan ở những bệnh nhân suy tim độ III của Hiệp hội Tim mạch New York (NYHA), phân suất tống máu trung bình là

30%, đã từng nhập viện vì suy tim trước đó và cấp điều trị theo hướng dẫn y tế cơ bản tương đối thấp.

Thiết bị MONITOR-HF đã được thử nghiệm mức độ hiệu quả của việc theo dõi huyết động đối với chất lượng cuộc sống và tình trạng nhập viện do suy tim so với tiêu chuẩn chăm sóc hiện đại ở Hà Lan

Thử nghiệm thu nhận 348 bệnh nhân từ 25 trung tâm ở Hà Lan. Bệnh nhân bị suy tim mạn tính, phân suất tống máu bất kỳ, các triệu

chứng NYHA cấp III và nhập viện do suy tim trước đó hoặc cấp cứu cần phải dùng thuốc lợi tiểu tiêm tĩnh mạch trong 12 tháng qua. Độ tuổi trung bình là 69 tuổi, 25% là phụ nữ và phân suất tổng máu trung bình là 30%.

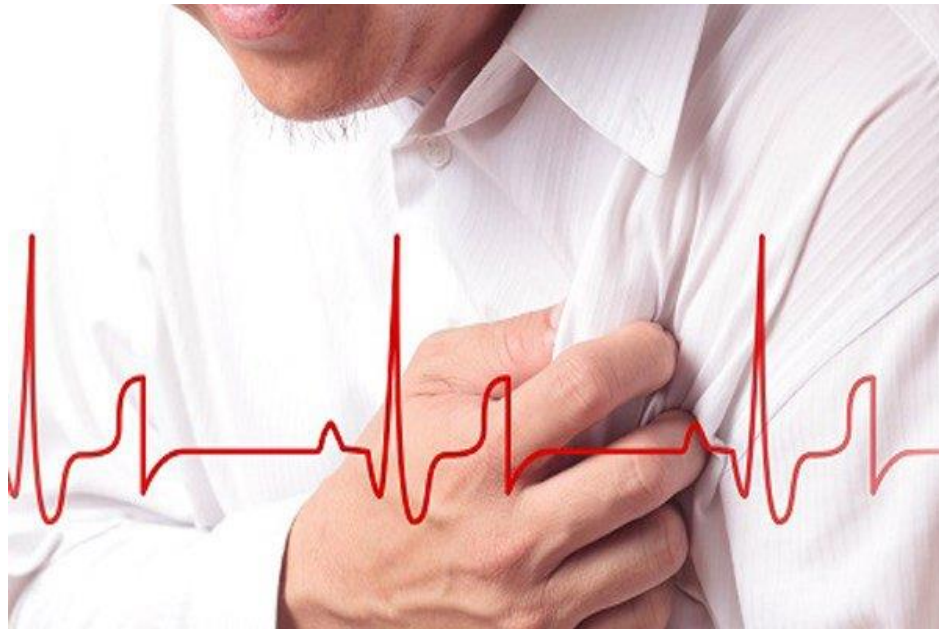
Những người tham gia được phân bổ ngẫu nhiên theo tỷ lệ 1:1 để theo dõi áp lực động mạch phổi ngoài chăm sóc thông thường hoặc chỉ chăm sóc thông thường (bao gồm cả việc tiếp cận các

Các bệnh nhân trong nhóm theo dõi được cấy một cảm biến nhỏ, không dây, không dùng pin vào động mạch phổi qua tĩnh mạch đùi. Phép đo áp suất được thực hiện mỗi sáng trong khoảng 18 giây và kết quả đọc được gửi đến một trang web bảo mật an toàn. Các bác sĩ đã truy cập dữ liệu và đặt áp lực đích cho từng bệnh nhân, điều này chỉ ra sự cần thiết phải xem xét lại việc điều trị bằng thuốc.

Tiêu chí đánh giá chính là sự thay đổi về chất lượng cuộc sống được đo bằng Bảng câu hỏi về Bệnh cơ tim của Thành phố Kansas (KCCQ) sau 12 tháng và tiêu chí phụ là số lần nhập viện do suy tim và/hoặc số lần phải nhập viện khám khẩn cấp cần dùng thuốc lợi tiểu tiêm tĩnh mạch trong quá trình theo dõi.

Sau 12 tháng, thay đổi trung bình trong điểm tóm tắt chung của KCCQ là +7 điểm ở nhóm được theo dõi và -0,2 điểm ở nhóm chăm sóc thông thường, mang lại sự khác biệt trung bình giữa các nhóm là 7,1 điểm theo hướng theo dõi ($p=0,013$). Trong thời gian theo dõi trung bình

phép đo thông thường trong phòng thí nghiệm như natriuretic peptide và siêu âm tim hàng năm). Tất cả các bệnh nhân được theo dõi trong ít nhất 12 tháng. Thời gian theo dõi trung bình là 18 tháng và tối đa là 48 tháng.



1,8 năm, có 117 trường hợp nhập viện hoặc thăm khám khẩn cấp do suy tim ở nhóm theo dõi và 212 trường hợp ở nhóm chăm sóc thông thường, điều này cho thấy giảm đến 44% khi được theo dõi (tỷ số nguy cơ 0,56; khoảng tin cậy 95% 0,38-0,84; $p<0,01$).

Lợi ích điều trị này nhất quán ở các phân nhóm có phân suất tổng máu $\leq 40\%$ và $>40\%$. Quy trình này tương đối an toàn và đáng tin cậy với 97,7% không gặp phải các biến chứng liên quan đến thiết bị hoặc hệ thống và 98,8% không bị lỗi cảm biến trong quá trình theo dõi.

Việc theo dõi áp lực động mạch phổi cho thấy có tác dụng và cải thiện đáng kể chất lượng cuộc sống và khả năng nhập viện do suy tim.

Theo: vista.gov.vn

Thiết bị phẫu thuật mới nhẹ nhàng đi qua ống thực quản, hỗ trợ đốt điện tim an toàn hơn

Đốt điện tim mặc dù là một phương pháp điều trị hiệu quả cho những bệnh nhân bị rung tâm nhĩ dai dẳng (Afib), một loại nhịp tim không đều phổ biến, nhưng cũng có thể gây tổn thương nghiêm trọng cho thực quản, một chấn thương có thể đe dọa tính mạng bệnh nhân. Các bác sĩ tại Trung tâm Y tế Wexner thuộc Đại học Ohio State đã phát minh được một thiết bị phẫu thuật mới, có thể nhẹ nhàng chệch hướng thực quản ra khỏi đường nguy hiểm, giúp cho quy trình đốt điện tim an toàn hơn cho các bệnh nhân.



AFib ảnh hưởng đến hàng triệu người trên toàn thế giới và làm tăng đáng kể nguy cơ đột quỵ và suy tim. Để điều trị AFib, các bác sĩ sử dụng phương pháp đốt điện tim để có thể phục hồi nhịp tim. Các bác sĩ sẽ truyền nhiệt năng hoặc áp lạnh qua ống thông để phá hủy mô tim gây nhịp tim nhanh và không đều.

Mặc dù quy trình này có hiệu quả trong điều trị AFib, nhưng đầu ống thông được sử dụng chỉ cách thực quản

vài mm do đó nguồn năng lượng này có thể sẽ gây lỗ rò ở thực quản hiếm gặp nhưng thường gây tử vong. Do đó, để giảm nguy cơ tổn thương thực quản khi thực hiện phẫu thuật đốt điện tim cho bệnh nhân, tiến sĩ Emile Daoud, trưởng bộ phận chương trình điện sinh lý tim, giáo sư nội khoa tại Đại học Y khoa, Daoud đã hỗ trợ thiết kế và thử nghiệm thiết bị mới có tên gọi là ESolution. Thử nghiệm lâm sàng ở Hoa Kỳ

và Argentina cho thấy, việc sử dụng thiết bị này làm giảm đáng kể tổn thương thực quản mà không có bất kỳ tác dụng phụ nào. Kết quả của cuộc thử nghiệm đã được trình bày mới đây trong cuộc họp thường niên của Hiệp hội Nhịp tim.

Thử nghiệm lâm sàng trên 120 bệnh nhân đốt điện tim cho thấy, khi không có thiết bị này, hơn 1/3 bệnh nhân bị tổn thương thực quản, nhưng khi áp dụng thiết bị này vào

quá trình phẫu thuật, chưa đến 5% bệnh nhân bị tổn thương thực quản. Nếu được FDA chấp thuận cho sử dụng thương mại, thiết bị này sẽ là liệu pháp được thử nghiệm và phát triển đặc biệt đầu tiên để ngăn ngừa tổn thương thực quản liên quan đến đốt điện tim. Đại học Ohio State

là chủ sở hữu một phần công nghệ đang được phát triển bởi S4 Medical Corp. Daoud cho biết: “Làm thế nào để bảo vệ thực quản an toàn là một vấn đề đã được quan tâm ít nhất 15 năm qua. Có một số kỹ thuật như đo nhiệt độ bên trong thực quản và sử dụng siêu âm hoặc chụp CT

để xem vị trí của nó, nhưng vẫn có những ca bệnh bị tổn thương thực quản”. Theo Daoud, thiết bị này hiệu quả, rẻ tiền và có thể kết nối với máy hút chân không sẵn có trong mọi phòng thí nghiệm điện sinh lý học.



Mặc dù điều này chưa được thử nghiệm, Daoud tin rằng việc di chuyển thực quản cũng có thể cải thiện hiệu quả của thủ thuật. Hiểu rõ vị trí di chuyển của thực quản so với vị trí của đầu ống thông đốt điện tim cũng có thể giúp bác sĩ quản lý và đánh giá những bệnh nhân có các triệu chứng đáng lo ngại sau khi đốt điện tim

Amanda Mitchem, 59 tuổi, ở Mount Vernon, Ohio đã tham gia thử nghiệm lâm sàng tại Bang Ohio và được chọn ngẫu nhiên để đưa thiết bị vào trong quá trình đốt điện tim. Cô ấy đã bị AFib và những công việc đơn giản hàng ngày như giặt giũ và rửa bát đã khiến cô ấy rất mệt mỏi. Khi thuốc và những cú sốc điện nhẹ vào tim không có tác dụng, cô ấy đã được

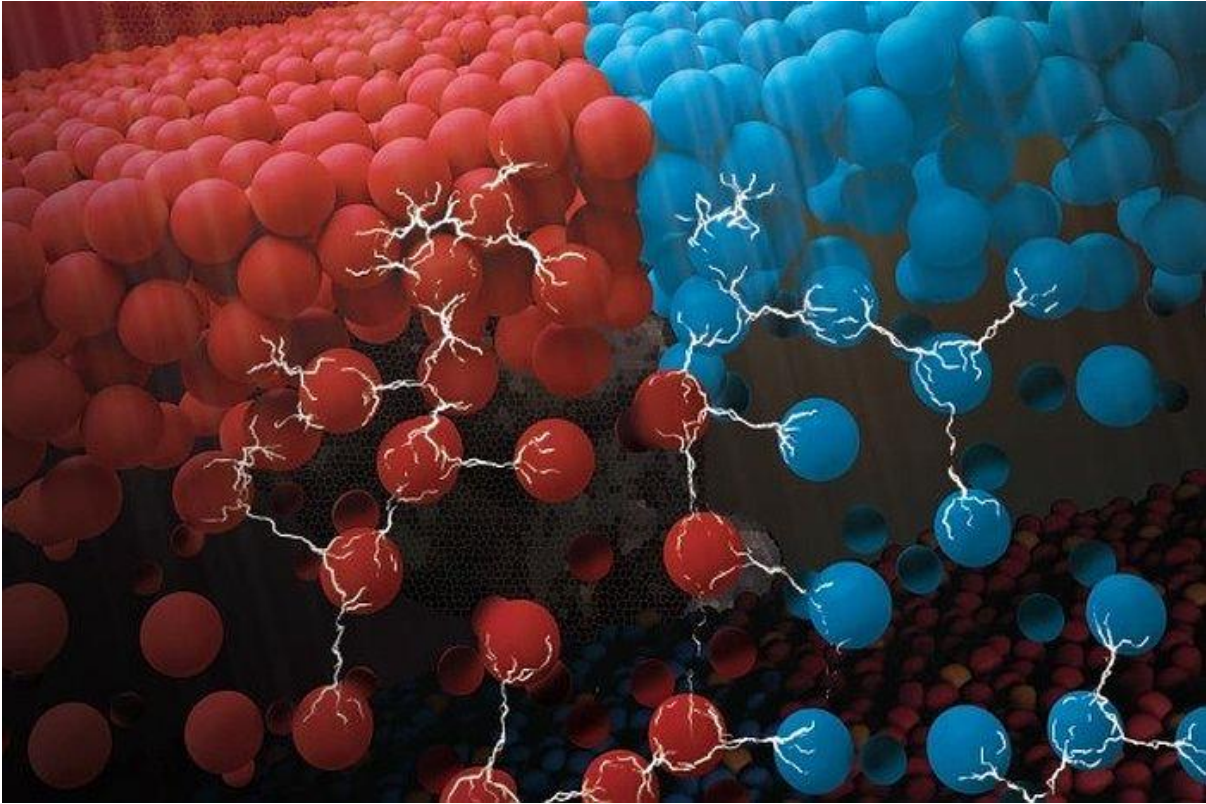
chuyển sang giải pháp đốt điện tim.

“Sau thủ thuật, tôi cảm thấy khỏe hơn và thở tốt hơn rất nhiều ở cả ban ngày lẫn ban đêm mặc dù trước đó chỉ ngồi thôi tôi cũng cảm thấy như vừa chạy 10 dặm. Ngoài ra, tôi có thể dễ dàng đi mua sắm, có thể đứng và trò chuyện mà không cần phải thở hổn hển”, Amanda Mitchem nói.

Theo: vista.gov.vn

Loại mực mới có thể thay đổi màu sắc theo yêu cầu

Các nhà khoa học Hồng Kông đã tạo ra một loại mực mới được kích hoạt bằng ánh sáng với khả năng thay đổi màu sắc theo yêu cầu. Mực được cấu thành từ các hạt siêu nhỏ đa sắc màu, tăng hoặc giảm theo các bước sóng ánh sáng khác nhau để bề mặt của nó xuất hiện một màu cụ thể, rất hữu ích cho màn hình điện tử mới hoặc hệ thống trưng bày tích cực.



Các loài động vật chân đầu như bạch tuộc và mực nổi tiếng với khả năng đổi màu là nhờ tế bào sắc tố. Tế bào sắc tố được tạo thành từ các túi sắc tố nhỏ có thể mở rộng hoặc co lại theo ý muốn và sự kết hợp của các sắc tố màu có thể nhìn thấy hoặc ẩn đi tại bất kỳ thời điểm nào, sẽ mang lại cho da động vật một màu sắc hoặc hoa văn cụ thể. Cơ chế tự nhiên phức tạp này đã truyền cảm hứng cho các nhà nghiên cứu tại Đại học Hồng Kông, Đại học Hạ Môn và Đại học Khoa học và Công nghệ Hồng Kông để tạo ra một loại mực đổi màu mới.

Mực chứa các hạt siêu nhỏ làm bằng titan dioxit và được nhuộm màu lục lam, đỏ tươi và

vàng. Bộ ba màu sắc đó là màu mực cốt lõi của một số hệ thống in nhờ khả năng tái tạo các màu sắc thông qua nhiều cách kết hợp khác nhau.

Trong nghiên cứu, các hạt siêu nhỏ có số lượng bằng nhau được trộn với nhau và được thiết kế sao cho các màu khác nhau sẽ nổi lên trên bề mặt hoặc chìm xuống đáy khi phản ứng với ánh sáng. Bằng cách điều chỉnh bước sóng và cường độ ánh sáng, bề mặt có thể tạo nên nhiều màu sắc khác nhau thông qua hiệu ứng kết hợp tương tự, tạo ra các mẫu và thậm chí cả hình ảnh.



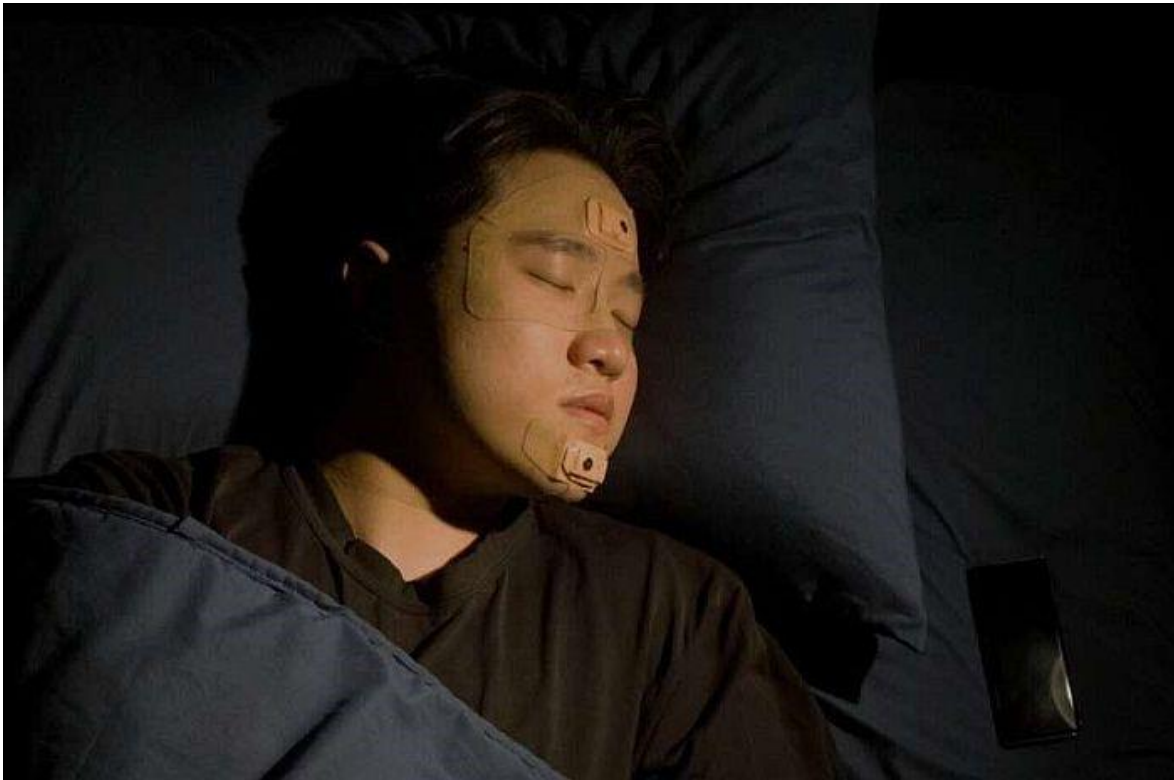
Điểm cốt lõi là titan dioxit trong các hạt siêu nhỏ, gây ra phản ứng oxi hóa khử để phản ứng với ánh sáng, đẩy các hạt siêu nhỏ theo các hướng khác nhau. Mỗi màu thuốc nhuộm phản ứng với các bước sóng ánh sáng khác nhau, đưa các vi hạt của màu đó lên hoặc xuống. Vì vậy, chẳng hạn, ánh sáng xanh lá cây sẽ đưa các vi hạt màu vàng và lục lam lên bề mặt để làm cho nó có màu xanh lục, trong khi các hạt màu đỏ tươi chìm xuống đáy. Trong các thử nghiệm, nhóm nghiên cứu đã chứng minh hệ thống có khả năng tái tạo nhiều hình ảnh được chiếu trên các bề mặt.

Tuy nhiên, vẫn cần xem xét hoạt động cụ thể của loại mực mới trong điều kiện ánh sáng ban ngày hoặc ánh sáng xung quanh. Để tái tạo màu sắc và độ sáng, có thể sử dụng một số điều chỉnh và nhóm nghiên cứu cho rằng việc chuyển đổi hình ảnh và màu sắc khá chậm. Tuy nhiên, đây là những lĩnh vực sẽ được khám phá trong nghiên cứu tương lai và nếu thành công, công nghệ này có thể hữu ích để cho ra đời các loại màn hình mới, thiết bị mực điện tử và thậm chí cả nguy trang quang học chủ động. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí Nature.

Theo: vista.gov.vn

Miếng dán không dây phát hiện chứng ngưng thở khi ngủ tại nhà

Tỷ lệ rối loạn giấc ngủ như chứng ngưng thở khi ngủ, đang gia tăng ở Hoa Kỳ, nhưng các thủ tục đánh giá hiện nay được chấp nhận về mặt lâm sàng rất tốn kém và bất tiện. Vì thế, các nhà nghiên cứu tại Viện Công nghệ Georgia, Hoa Kỳ đã chế tạo một thiết bị đeo trên người có thể đo chính xác chứng ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn (khi cơ thể liên tục ngừng thở và thở lại trong một khoảng thời gian), cũng như chất lượng giấc ngủ mà mọi người có được khi họ nghỉ ngơi.



Theo các phương pháp thông thường, những người bị nghi ngờ có vấn đề về giấc ngủ hoặc rối loạn phải đến cơ sở y tế để được theo dõi qua đêm với rất nhiều thiết bị thăm dò có dây ghi lại hoạt động của não, mắt và cơ được gắn lên người. Tuy nhiên, miếng dán theo dõi giấc ngủ đeo trên người do nhóm nghiên cứu của PGS. W. Hong Yeo tại Viện Công

ng nghệ Georgia phát triển, được làm bằng silicone và dán gọn trên trán với một phần dính silicon thứ hai nhỏ hơn tạo khuôn cho cằm.

Kết quả nghiên cứu cho thấy miếng dán theo dõi giấc ngủ có độ dày như băng dính và có tỷ lệ phát hiện chứng ngưng thở khi ngủ chính xác lên đến 88,5%. Ba cảm biến điện tử được gắn bên trong miếng dán, gửi tín hiệu

không dây qua Bluetooth để ghi lại hoạt động của não, mắt và cơ. Dữ liệu đó được chuyển tiếp đến một ứng dụng trên thiết bị thông minh như điện thoại hoặc máy tính bảng để nghiên cứu và đánh giá thêm. Thiết bị này có thể được sử dụng tại nhà mà không cần phải đến cơ sở y tế để theo dõi qua đêm.

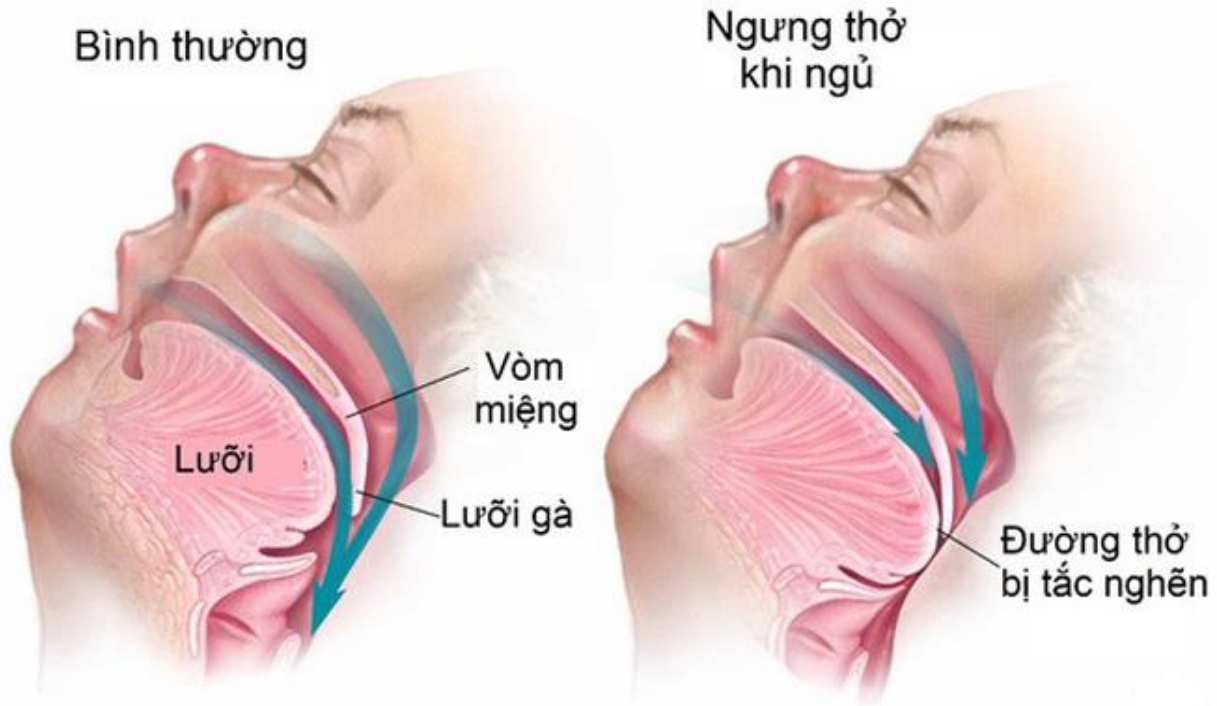
PGS. Yeo cho rằng: “Rất nhiều người mắc chứng rối

loạn này, nhưng họ không biết vì hiện tại rất khó chẩn đoán. Các ứng dụng điện thoại thông minh hiện nay không thu thập được dữ liệu cụ thể mà các bác sĩ có thể nghiên cứu để xác định xem

bệnh nhân có ngưng thở hay không, khiến chúng trở nên vô dụng".

Miếng dán theo dõi giấc ngủ sử dụng trí tuệ nhân tạo và máy học ghi lại dữ liệu để

cho điểm giấc ngủ dùng với mục tiêu xác định khả năng bệnh nhân bị ngưng thở khi ngủ hay chất lượng giấc ngủ có đủ không.



Trong nghiên cứu, khi đo lường một nhóm có kiểm soát gồm tám bệnh nhân ngưng thở khi ngủ mà vấn đề của họ được phát hiện bằng các phương pháp thử nghiệm thông thường, miếng dán không dây mới đã phát hiện chứng ngưng thở khi ngủ với tỷ lệ chính xác đến 88,5%. Để so sánh, một thiết bị đeo ở đầu hiện có trên thị trường

có tỷ lệ phát hiện chính xác khoảng 71% nhưng lại không thể đo các hoạt động của cơ.

Hơn nữa, công nghệ mà nhóm nghiên cứu phát triển và các thuật toán học máy được sử dụng có thể dự đoán khả năng một người không có bất kỳ triệu chứng nào của chứng ngưng thở khi ngủ, sẽ xuất hiện những triệu chứng

này vào một thời điểm nào đó.

Việc kiểm tra giấc ngủ thông thường hiện đang diễn ra trong phòng thí nghiệm do những hạn chế của thiết bị. Thiết bị đeo tại nhà có thể là giải pháp thay thế cho các thủ tục y tế đắt đỏ tại bệnh viện.

Theo: vista.gov.vn

Nhẫn thông minh chăm sóc sức khỏe

Các nhà nghiên cứu tại Đại học California, San Diego ở Hoa Kỳ đã tạo ra chiếc nhẫn thông minh có thể theo dõi sức khỏe của một người và cũng được sử dụng cho các ứng dụng thực tế mở rộng.

Chiếc nhẫn có tên là AuraRing được trang bị các cảm biến có thể theo dõi nhịp tim, huyết áp và nhiệt độ cơ thể của một người. Nhẫn còn theo dõi kiểu ngủ của một người và phát hiện xem họ có đang bị căng thẳng hoặc lo lắng hay không.

Tuy nhiên, nhẫn AuraRing không chỉ là thiết bị theo dõi sức khỏe, mà còn có thể được sử dụng cho các ứng dụng thực tế mở rộng, chẳng hạn như thực tế ảo và tăng cường. Chiếc nhẫn mới có thể theo dõi chuyển động và cử chỉ tay của một người, cho phép họ tương tác với các vật thể ảo theo cách tự nhiên hơn.



Các nhà nghiên cứu tin rằng nhẫn AuraRing có khả năng cách mạng hóa hoạt động chăm sóc sức khỏe và thực tế mở rộng. Nhẫn có thể được sử dụng để theo dõi bệnh nhân từ xa, cho phép các bác sĩ theo dõi sức khỏe bệnh nhân mà không cần phải đến bệnh viện thường xuyên. Nhẫn cũng sẽ được sử dụng trong các ứng dụng thực tế ảo và tăng cường, giúp trải nghiệm sâu và tương tác mạnh mẽ hơn.

Nhẫn AuraRing vẫn đang trong giai đoạn thử nghiệm, nhưng các nhà nghiên cứu hy vọng sản phẩm sẽ đến tay người tiêu dùng trong tương lai gần. Nhóm nghiên cứu tin rằng chiếc nhẫn có khả năng thay đổi cách chúng ta nghĩ về công tác chăm sóc sức khỏe và thực tế mở rộng.

Nhìn chung, nhẫn AuraRing là bước phát triển thú vị trong thế giới chăm sóc sức khỏe và thực tế mở rộng. Nó có khả năng cải thiện cuộc sống của hàng triệu người và thay đổi cách chúng ta tương tác với công nghệ.

Theo: vista.gov.vn

Tổng Biên tập: TS. Lại Thế Thông – Giám đốc Sở KH&CN

Phó Tổng biên tập: ThS. Nguyễn Văn Viện – Giám đốc Trung tâm Khoa học và Công nghệ

Thư ký: Bùi Xuân Phong

Điện thoại: (0251) 8820085/3822297 – Fax: (0251) 3949938/3825585

Giấy phép xuất bản số 46 /STTTT, ngày 24 / 7 /2023 của Sở Thông tin và Truyền thông Đồng Nai.

In tại Công ty: in xong nộp lưu chiểu quý 2 năm 2023

