

**TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG TIỀN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**  
**THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**  
**BẢN TIN CHỌN LỌC SỐ 40-2021 (06/10/2021-15/10/2021)**



**MỤC LỤC**

**TIN TỨC SỰ KIỆN**

Buổi “Soi Hà” được bảo hộ chỉ dẫn địa lý	2
Triển lãm Viễn thông thế giới 2021: Cùng nhau xây dựng thế giới số	3
Chiến lược đối tác quốc gia 2022-2025: Tăng trưởng toàn diện và dẫn dắt bởi khu vực tư nhân	4

**KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI**

Viên hydrogel mới xử lý nước ô nhiễm	6
Dấu hiệu cảnh báo sa sút trí tuệ được tìm thấy trong máu	7
Phương pháp mới thân thiện với môi trường có thể chiết tách các nguyên tố đất hiếm	9
Liệu pháp trị liệu phân tử nhỏ có thể ngăn ngừa di căn trong ung thư đại trực tràng	11
Thử nghiệm vắc-xin chống lại bệnh viêm khớp dạng thấp	14

**KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC**

Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ thiết kế và chế tạo thiết bị thi công cọc vít cỡ vừa và nhỏ lắp trên máy cơ sở có sẵn phục vụ xây dựng móng cọc cho các công trình giao thông đô thị ở Việt Nam	16
Giá trị của các phương pháp chẩn đoán và xây dựng quy trình chẩn đoán u tuyến giáp	18

### Bưởi “Soi Hà” được bảo hộ chỉ dẫn địa lý

Mới đây, Cục Sở hữu trí tuệ đã cấp Giấy chứng nhận đăng ký chỉ dẫn địa lý số 00109 cho bưởi Soi Hà của Tuyên Quang. UBND Yên Sơn là tổ chức quản lý chỉ dẫn địa lý này. Khu vực địa lý được bảo hộ chỉ dẫn địa lý bao gồm các xã: Phúc Ninh, Xuân Vân, Chiêu Yên, Lục Hành, Tứ Quận, Trung Trục, Quý Quân, Tân Long, Kiến Thiết, Tân Tiến, Lang Quán và thị trấn Yên Sơn, thuộc huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang.

Soi Hà là tên một thôn thuộc xã Xuân Vân, huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang nổi tiếng với giống bưởi đường quý hiếm. Cây bưởi ở Soi Hà được trồng cách đây hơn 40 năm, từ 3 cây bưởi tổ (giống bưởi đường), sau đó được nhân giống phát triển đến nay. Về kích thước, quả bưởi Soi Hà có chiều cao và đường kính từ 13 đến 14 cm, nặng 898-1013 g, tỷ lệ phần ăn được đạt 55,5-63,3%, độ Brix 10,78-12,42%, axit hữu cơ tổng số 0,09-0,16%, đường tổng số 8,98-10,85%. Các tính chất đặc thù của bưởi Soi Hà có được là nhờ các đặc thù về điều kiện địa lý. Cụ thể, khu vực địa lý có độ dốc vừa phải, nằm dọc theo sông Lô và sông Gâm. Đất đai tại đây được phù sa bồi đắp hàng năm, tầng đất dày trên 1 m, giàu mùn, độ pHKCL dao động 5,3-6,5, chỉ tiêu CEC trong đất dao động 39,7-42,8 meq/100 g, hàm lượng lân dễ tiêu dao động 13,5-20,2 mg/100 g, hàm lượng kali dễ tiêu dao động 24,3-37,1 mg/100 g.



*Bưởi Soi Hà khi chín có vỏ màu vàng nhạt, nhẵn và thơm.*

Ngoài ra, các phương pháp sản xuất đặc biệt của người dân tại khu vực địa lý cũng góp phần tạo nên tính chất, chất lượng đặc thù cho bưởi Soi Hà. Sản phẩm được đặc biệt chú trọng về khâu lựa chọn giống. Đây là giống bưởi ngọt (bưởi đường) được tuyển chọn từ cây đầu dòng do cơ quan có thẩm quyền cung cấp. Quy trình canh tác sử dụng các biện pháp phòng trừ sâu bệnh sinh học, sử dụng phân bón hữu cơ, vì vậy quả bưởi Soi Hà có vị thơm mát tự nhiên.

**Công Thường**

## **Triển lãm Viễn thông thế giới 2021: Cùng nhau xây dựng thế giới số**

Tiền thân là Triển lãm Viễn thông thế giới (ITU Telecom World), năm 2020, ITU đã đồng ý với sáng kiến của Việt Nam trong việc đổi tên gọi của sự kiện (từ Hội nghị và Triển lãm Viễn thông thế giới thành Hội nghị và Triển lãm Thế giới số). Sự thay đổi tên gọi của sự kiện sau 48 năm tồn tại cũng đi theo sự thay đổi nội hàm của sự kiện, đó là sự hội tụ của viễn thông với công nghệ thông tin và công nghệ số. Chủ đề của triển lãm năm 2021 là "Cùng nhau xây dựng thế giới số" với 3 trụ cột: hạ tầng cần thiết để chuyển đổi số; đầu tư và tạo điều kiện chuyển đổi số thông qua chính sách; các tác nhân chính cho chuyển đổi số.



Tối ngày 12/10/2021, Hội nghị và Triển lãm Thế giới số 2021 (ITU Digital World 2021) đã diễn ra theo hình thức trực tuyến do Liên minh Viễn thông quốc tế (ITU) và Bộ Thông tin và Truyền thông đồng tổ chức đã chính thức khai mạc tại Hà Nội. Với sự tham dự của Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính, Tổng Thư ký ITU Houlin Zhao, cùng Lãnh đạo các bộ, ngành Trung ương, các hiệp hội, doanh nghiệp công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) Việt Nam và đại diện các đoàn ngoại giao, các tổ chức quốc tế tại Việt Nam.

Phát biểu khai mạc sự kiện, Thủ tướng Phạm Minh Chính nhấn mạnh, chuyển đổi số là hướng đi đúng đắn, vừa đảm bảo trạng thái hoạt động bình thường mới trên không gian số, vừa góp phần phục hồi kinh tế với sức khỏe và sự an toàn của người dân lên trên hết và trước hết. Chính phủ Việt Nam coi hạ tầng số, hạ tầng dữ liệu, các nền tảng số quốc gia là yếu tố then chốt và đang nỗ lực tăng tốc lộ trình chuyển đổi số quốc gia. Trong đó, Chính phủ luôn tin tưởng lực lượng doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam sẽ đóng vai trò quan trọng đối với việc triển khai thành công tiến trình này. Triển lãm Thế giới số 2021 là cơ hội để giới thiệu các sản phẩm, dịch vụ, giải pháp công nghệ số của các tổ chức, doanh nghiệp đến từ nhiều quốc gia trên thế giới; đem đến những trải nghiệm độc đáo, thể hiện sự sẵn sàng, mức độ sáng tạo và sự chung tay hợp tác vì một thế giới số tiên bộ, an toàn, hòa bình và thịnh vượng, góp phần ổn định, hoà bình, hợp

tác trong khu vực và trên thế giới. Sự kiện sẽ góp phần khai mở các giá trị của chuyển đổi số, công nghệ số để góp phần phát triển nền kinh tế số hợp tác và chia sẻ, vì lợi ích và sự tiến bộ của người dân ở tất cả các quốc gia trên thế giới.

Trong khuôn khổ sự kiện, Hội nghị Bộ trưởng ITU trên khắp thế giới diễn ra từ ngày 12-14/10 sẽ tập trung thảo luận về các chủ đề như: cắt giảm chi phí mạng truy nhập nhằm tăng tốc chuyển đổi số; đẩy mạnh phát triển hạ tầng, vai trò của Chính phủ trong chuyển đổi số; số hóa cuộc sống thường nhật, các dịch vụ công và nội dung định hướng chuyển đổi số, giải pháp công nghệ thúc đẩy kinh tế số, cùng nhau xây dựng thế giới số.

*Xuân Bình*

### **Chiến lược đối tác quốc gia 2022-2025: Tăng trưởng toàn diện và dẫn dắt bởi khu vực tư nhân**

“Chiến lược đối tác quốc gia 2022-2025: Tăng trưởng toàn diện và dẫn dắt bởi khu vực tư nhân” là chủ đề của Hội thảo do Ngân hàng Nhà nước Việt Nam phối hợp với Ngân hàng Phát triển châu Á (ADB) đồng tổ chức ngày 12/10/2021.



Đây là lần đầu tiên Việt Nam phối hợp với ADB xây dựng Chiến lược đối tác quốc gia cho khu vực tư nhân, đánh dấu sự thay đổi trong định hướng chiến lược của ADB với việc tập trung nhiều hơn vào hoạt động tài trợ cho khu vực tư nhân, không có bảo lãnh của Chính phủ. Với mong muốn đáp ứng tốt hơn nhu cầu đầu tư phát triển của Việt Nam trong bối cảnh việc tiếp cận các nguồn vốn vay ưu đãi ngày càng hạn chế hơn, ADB áp dụng cách tiếp cận mới trong xây dựng Chiến lược thông qua việc kết hợp giữa cho vay có bảo lãnh với không có bảo lãnh của Chính phủ nhằm tạo ra các tác động cộng hưởng, tập trung nhiều hơn vào các hỗ trợ cho địa phương, dịch chuyển theo hướng tài trợ cho các dự án đa lĩnh vực trên cùng một địa phương, lồng ghép hỗ trợ kỹ thuật và tư vấn tri thức trong các hoạt động.

Trong bối cảnh làn sóng COVID-19 bùng phát trên toàn thế giới, việc thúc đẩy một khu vực tư nhân năng động, đa dạng và đổi mới sáng tạo cho giai đoạn phục hồi hậu COVID-19 là cần thiết. Do đó, phía Việt Nam mong rằng ADB, bằng ảnh hưởng và uy tín của mình, sẽ đóng vai trò đầu tư và là cầu nối để giới thiệu và huy động các nguồn lực khác từ bên ngoài cho Việt Nam nói chung và khu vực tư nhân nói riêng. Đồng thời, Việt Nam mong muốn ADB cân nhắc thiết kế các dự án đầu tư theo hướng lồng ghép các yếu tố vốn với các yếu tố hỗ trợ tăng cường năng lực, hỗ trợ kỹ thuật, chia sẻ tri thức, trao đổi kinh nghiệm... giúp gia tăng tính ưu đãi, cũng như tăng cường năng lực cho bên tiếp nhận.

Hội thảo diễn ra trong bối cảnh ADB đang chuẩn bị xây dựng Chiến lược đối tác quốc gia giai đoạn 2022-2025. Chiến lược là nền tảng chính để ADB xây dựng các hoạt động đầu tư phù hợp với Chiến lược 2030 của ADB, bám sát kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của Việt Nam giai đoạn 2021-2025 với kỳ vọng sẽ kịp thời thu xếp nguồn lực hỗ trợ cho các ưu tiên phát triển của Việt Nam, hỗ trợ phát triển nền kinh tế Việt Nam theo hướng xanh, toàn diện, tự lực và bền vững.

**Nguyễn Trọng Tài - Xuân Diệm**

### Viên hydrogel mới xử lý nước ô nhiễm

Theo ước tính, khoảng một phần ba dân số thế giới không được sử dụng nước sạch và một nửa dân số sẽ sinh sống tại các khu vực bị thiếu nước vào năm 2025. Tìm giải pháp cho vấn đề này có thể giúp cứu vãn và cải thiện cuộc sống cho hàng triệu người. Đây là ưu tiên hàng đầu của các nhà khoa học và kỹ sư trên toàn cầu.



Các nhà khoa học và kỹ sư tại trường Đại học Texas ở Austin, Hoa Kỳ đã tạo ra viên hydrogel, có thể nhanh chóng làm sạch nước ô nhiễm. Thời gian xử lý 1 lít nước sông ô nhiễm chỉ mất khoảng 1 giờ.

"Hydrogel đa chức năng có thể tạo sự khác biệt lớn trong việc giảm thiểu tình trạng khan hiếm nước trên toàn cầu vì dễ sử dụng, mang lại hiệu quả cao và có khả năng mở rộng để sản xuất hàng loạt", PGS. Guihua Yu, đồng tác giả nghiên cứu nói.

Hiện nay, phương pháp xử lý nước chủ yếu là đun sôi hoặc thanh trùng. Tuy nhiên, phương pháp này cần sử dụng năng lượng, mất thời gian và cần nhiều lao động. Như vậy, sẽ không thực tế đối với những người dân ở nhiều nơi trên thế giới không có nguồn lực cho các quy trình này.

Hydrogel đặc biệt tạo ra hydro peroxit để vô hiệu hóa vi khuẩn với tỷ lệ hiệu quả hơn 99,999%. Hydro peroxit hoạt động cùng với các hạt than hoạt tính để tấn công các thành phần tế bào thiết yếu của vi khuẩn và phá vỡ quá trình trao đổi chất của chúng. Quá trình này không cần đến năng lượng đầu vào và không tạo ra các sản phẩm phụ có hại. Hydrogel có thể dễ dàng được loại bỏ và không tồn dư.

Ngoài xử lý nước, hydrogel cũng có thể cải thiện quy trình chưng cất bằng năng lượng mặt trời đã tồn tại hàng nghìn năm, sử dụng ánh nắng mặt trời để tách nước khỏi các chất ô nhiễm có hại thông qua quá trình bay hơi.

Hệ thống chưng cất bằng năng lượng mặt trời thường gặp phải các vấn đề về sự tích tụ của vi sinh vật, khiến thiết bị hoạt động không hiệu quả. Hydrogel diệt khuẩn có thể ngăn chặn tình trạng này.

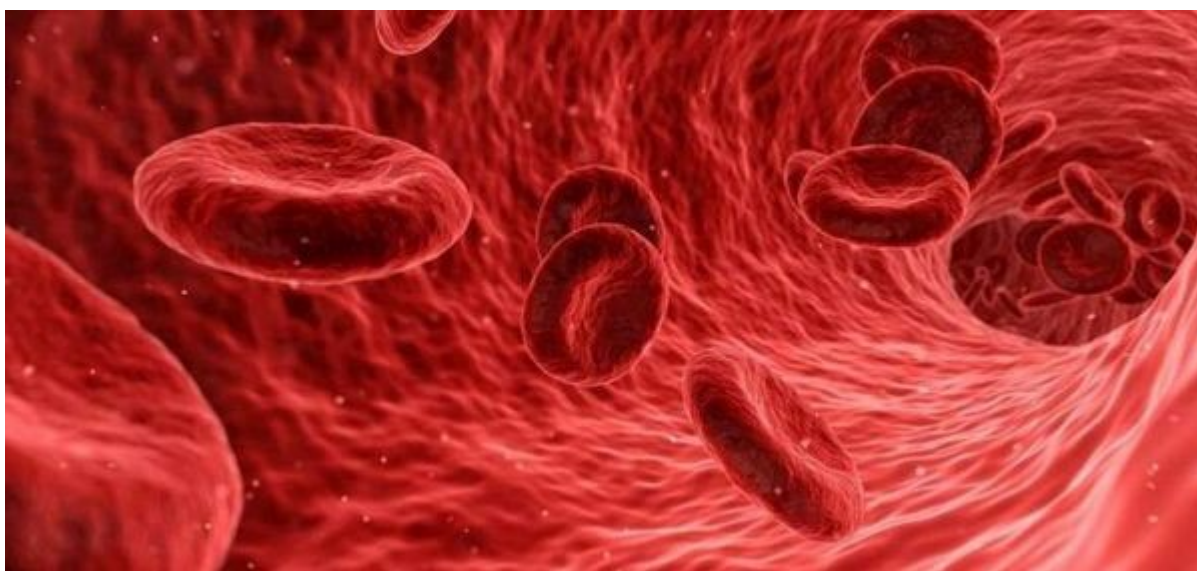
Các nhà khoa học đang nghiên cứu để cải thiện hydrogel bằng cách tăng số lượng nhiều loại mầm bệnh và vi rút trong nước, có thể bị hydrogel vô hiệu hóa. Nhóm nghiên cứu cũng đang trong quá trình thương mại hóa một số nguyên mẫu.

Các nhà nghiên cứu cho biết việc mở rộng quy mô sản xuất hydrogel sẽ rất đơn giản. Nguyên liệu sản xuất không đắt. Quá trình tổng hợp rất đơn giản và vẫn duy trì như vậy trên quy mô lớn. Hơn nữa, việc dễ dàng kiểm soát hình dạng và kích thước của hydrogel, làm tăng tính linh hoạt cho các mục đích sử dụng khác nhau.

*N.P.D (NASATI), theo <https://phys.org/news/2021-10-hydrogel-tablet-purify-liter-river.html>, 5/10/2021*

### **Dấu hiệu cảnh báo sa sút trí tuệ được tìm thấy trong máu**

Các nhà nghiên cứu tại DZNE và Trung tâm Y tế Đại học Göttingen (UMG) đã xác định được các phân tử trong máu biểu hiện sắp bị chứng sa sút trí tuệ. Những phát hiện của họ, công bố trên tạp chí khoa học EMBO Molecular Medicine gần đây, được dựa trên các nghiên cứu trên người và các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm. Các bệnh viện đại học trên khắp nước Đức cũng tham gia vào cuộc điều tra nghiên cứu này. Dấu ấn sinh học được mô tả bởi nhóm nghiên cứu do GS. André Fischer đứng đầu, dựa trên việc đo lường mức độ của microRNA. Tuy nhiên, kỹ thuật chưa phù hợp với thực tế sử dụng, do đó, các nhà khoa học hướng tới việc phát triển một xét nghiệm máu đơn giản để đánh giá nguy cơ sa sút trí tuệ mà có thể áp dụng trong chăm sóc y tế thông thường. Theo dữ liệu nghiên cứu, các microRNA cũng có thể là mục tiêu cho các liệu pháp điều trị chứng sa sút trí tuệ.



“Khi các triệu chứng của bệnh sa sút trí tuệ biểu hiện, lúc đó não đã bị tổn thương lớn. Việc chẩn đoán bệnh thường xảy ra quá muộn dẫn đến việc điều trị bệnh ít có cơ hội thành công. Nếu bệnh sa sút trí tuệ được phát hiện sớm, tác động tích cực đến tiến trình của bệnh sẽ tăng lên”, giáo sư André Fischer, khoa tâm thần và trị liệu tâm lý tại UMG, trưởng nhóm nghiên cứu và là người phát ngôn tại trang DZNE của Göttingen cho biết. “Chúng tôi sẽ cần thực hiện xét nghiệm xem xét tình trạng trước khi khởi

phát sa sút trí tuệ và ước tính một cách đáng tin cậy nguy cơ mắc bệnh sau này. Nói cách khác, các xét nghiệm này sẽ đưa ra các cảnh báo sớm. Chúng tôi tin rằng kết quả nghiên cứu hiện tại của chúng tôi mở đường cho các xét nghiệm như vậy”.

#### Dấu hiệu phân tử

Dấu ấn sinh học mà Fischer và các đồng nghiệp đã tìm ra dựa trên việc đo các microRNA trong máu. MicroRNA là các phân tử có các đặc tính điều tiết: Chúng ảnh hưởng đến việc sản xuất protein và đây là quá trình quan trọng trong quá trình trao đổi chất của mọi cơ thể sống.

Fischer cho biết: “Có rất nhiều microRNA khác nhau và mỗi microRNA có thể điều tiết toàn bộ mạng lưới protein phụ thuộc lẫn nhau và do đó ảnh hưởng đến các quá trình phức tạp trong cơ thể. Vì vậy, microRNA có tác động rất rộng rãi. Chúng tôi muốn tìm hiểu xem liệu có những microRNA cụ thể nào mà sự hiện diện của chúng trong máu tương quan với nhau, với sức khỏe tinh thần”.

Thông qua các nghiên cứu sâu rộng ở người, chuột và nuôi cấy tế bào, các nhà nghiên cứu cuối cùng đã xác định được ba microRNA có mức độ liên quan đến hoạt động trí óc. Với những phát hiện này, họ đã thực hiện phân tích dữ liệu từ cả những người trẻ tuổi, có nhận thức bình thường và từ những người cao tuổi bị suy giảm nhận thức nhẹ (MCI). Để có dữ liệu từ những người khỏe mạnh, các nhà khoa học Göttingen đã hợp tác với Bệnh viện Đại học Munich. Dữ liệu từ các bệnh nhân MCI lấy từ một nghiên cứu của DZNE đã thực hiện trong nhiều năm và liên quan đến các phòng khám đại học trên khắp nước Đức.

#### Dấu hiệu của chứng mất trí nhớ

Ở những người khỏe mạnh, mức độ microRNA tương quan với thể lực tinh thần. Nồng độ trong máu càng thấp, các chủ thể trong nghiên cứu thực hiện các bài kiểm tra nhận thức càng tốt. Ngược lại, ở chuột, điểm số này tăng lên ngay cả trước khi loài gặm nhấm bắt đầu có biểu hiện suy giảm tinh thần - bất kể điều này là do tuổi tác hay do chúng phát triển các triệu chứng tương tự như bệnh mất trí nhớ Alzheimer. Các bằng chứng khác đến từ những bệnh nhân mắc MCI: Trong số những người có chỉ số máu tăng cao, khoảng 90% phát triển bệnh Alzheimer trong vòng hai năm. Fischer cho biết: “Chúng tôi thấy mức độ gia tăng trong máu của ba microRNA này là một dấu hiệu của chứng sa sút trí tuệ. Chúng tôi ước tính rằng ở người, dấu ấn sinh học này chỉ ra một sự phát triển bệnh trong khoảng từ hai đến năm năm trong tương lai”.

#### Các mục tiêu tiềm năng cho liệu pháp điều trị

Trong nghiên cứu trên chuột và nuôi cấy tế bào của họ, các nhà nghiên cứu cũng phát hiện ra rằng ba microRNA được xác định ảnh hưởng đến quá trình viêm trong não và “tính dẻo dai thần kinh”, trong đó bao gồm khả năng các tế bào thần kinh thiết lập kết nối với nhau. Điều này cho thấy rằng ba microRNA không chỉ là tín hiệu cảnh báo.



Fischer nói: “Theo quan điểm của chúng tôi, chúng không chỉ là chất đánh dấu mà còn có tác động tích cực đến các quá trình bệnh lý. Điều này khiến chúng trở thành mục tiêu điều trị tiềm năng. Thật vậy, chúng tôi thấy ở chuột khả năng học tập được cải thiện khi các microRNA này bị ngăn chặn bằng thuốc. Chúng tôi đã quan sát thấy điều này ở những con chuột bị suy giảm trí tuệ do tuổi tác, cũng như ở những con chuột bị tổn thương não tương tự giống như xảy ra trong bệnh Alzheimer”.

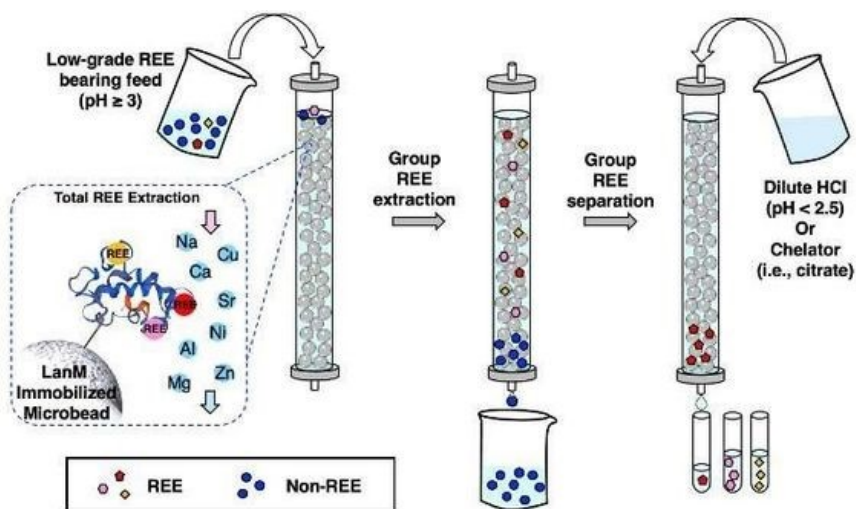
Ứng dụng trong chăm sóc định kỳ

Chất đánh dấu mới này vẫn cần có các thử nghiệm thêm; Hơn nữa, quy trình đo lường hiện tại rất phức tạp để có thể sử dụng trong thực tế. “Trong các nghiên cứu sâu hơn, chúng tôi muốn xác nhận dấu ấn sinh học này trên lâm sàng. Ngoài ra, chúng tôi dự định phát triển một quy trình xét nghiệm đơn giản để sàng lọc tại các cơ sở chăm sóc y tế. Mục tiêu của chúng tôi là có một xét nghiệm chi phí thấp, tương tự như xét nghiệm nhanh SARS-CoV-2. Sự khác biệt là sẽ cần một giọt máu để làm xét nghiệm. Xét nghiệm này có thể được áp dụng khi kiểm tra sức khỏe định kỳ để phát hiện sớm nguy cơ mắc chứng sa sút trí tuệ. Những người có kết quả đáng ngờ sau đó có thể trải qua các chẩn đoán phức tạp hơn”, Fischer nói.

*P.T.T (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2021-10-dementia-blood.html>, 13/10/2021*

### Phương pháp mới thân thiện với môi trường có thể chiết tách các nguyên tố đất hiếm

Nhóm nghiên cứu tại trường Đại học Penn và Phòng thí nghiệm Quốc gia Lawrence Livermore (LLNL) đã đưa ra một phương pháp mới cải thiện khả năng chiết xuất và tách các nguyên tố đất hiếm (gồm 17 nguyên tố quan trọng đối với các công nghệ như điện thoại thông minh và pin ô tô điện) từ các nguồn không phổ biến. Các nhà khoa học đã chứng minh một phương pháp thân thiện với môi trường có khả năng chiết xuất các kim loại đất hiếm và tách riêng mỗi loại, đó là sử dụng một loại protein được phân lập từ vi khuẩn. Phương pháp này có thể được mở rộng để phát triển nguồn cung kim loại đất hiếm trong nước từ chất thải công nghiệp và thiết bị điện tử được tái chế.



"Để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về các nguyên tố đất hiếm cho các công nghệ năng lượng sạch mới nổi, chúng ta cần giải quyết một số thách thức trong chuỗi cung ứng", PGS. Joseph Cotruvo Jr., đồng tác giả nghiên cứu nói. "Trong đó có việc cải thiện hiệu quả và giảm bớt gánh nặng môi trường của quá trình chiết tách kim loại đất hiếm. Trong nghiên cứu này, chúng tôi chứng minh một phương pháp mới triển vọng sử dụng loại protein tự nhiên, có thể được mở rộng để chiết xuất và tách các nguyên tố đất hiếm khỏi các nguồn thải cấp thấp như chất thải công nghiệp".

Vì Hoa Kỳ hiện phải nhập khẩu hầu hết các nguyên tố đất hiếm, nên quốc gia này đặt trọng tâm mới là tạo ra một nguồn cung đất hiếm ở trong nước từ các nguồn mới như chất thải công nghiệp từ hoạt động đốt than và khai thác các kim loại khác, cũng như chất thải điện tử từ điện thoại di động và nhiều loại khác vật liệu. Các nguồn cung này rất lớn nhưng được coi là "cấp thấp", vì đất hiếm được trộn với nhiều kim loại khác và hàm lượng đất hiếm quá thấp để các quy trình truyền thống có thể chiết tách hiệu quả. Hơn nữa, các phương pháp khai thác và phân tách hiện nay phụ thuộc vào các hóa chất mạnh, sử dụng nhiều lao động, đôi khi trải qua hàng trăm bước, gây phát sinh khối lượng lớn chất thải và đòi hỏi chi phí cao.

Phương pháp mới tận dụng lợi thế của một loại protein vi khuẩn có tên là lanmodulin, do nhóm nghiên cứu phát hiện trước đây, có khả năng liên kết với các nguyên tố đất hiếm tốt hơn gần một tỷ lần so với các kim loại khác. Bài báo mô tả quá trình này, đã được công bố trực tuyến vào ngày 8/10/2021 trên tạp chí ACS Central Science.

Đầu tiên, protein được cố định trên các hạt nhỏ bên trong một cột - ống thẳng đứng thường được sử dụng trong các quy trình công nghiệp - nơi nguyên liệu nguồn lỏng được thêm vào. Sau đó, protein liên kết với các nguyên tố đất hiếm trong mẫu, chỉ cho phép giữ lại đất hiếm trong cột và chất lỏng còn lại thoát ra ngoài. Sau đó, thông qua thay đổi các điều kiện như độ axit hoặc thêm các thành phần bổ sung, các kim loại sẽ tách khỏi protein và được thu lại. Thông qua thay đổi các điều kiện theo trình tự, có thể tách riêng các nguyên tố đất hiếm.

Nhóm nghiên cứu đã tách yttrium (Y) khỏi neodymium (Nd) - có nhiều trong các mỏ đất hiếm nguyên sinh và các sản phẩm phụ từ than - với độ tinh khiết hơn 99%. Các nhà khoa học cũng tách neodymium khỏi dysprosi (Dy) - liên kết đôi quan trọng thường thấy trong rác thải điện tử - với độ tinh khiết hơn 99,9% chỉ trong một hoặc hai chu kỳ, tùy thuộc vào thành phần kim loại ban đầu.

Ziye Dong, đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: "Độ tinh khiết cao của neodymium và dysprosi được thu hồi, có thể sánh ngang với các phương pháp tách khác và được thực hiện theo nhiều hoặc ít bước hơn mà không cần đến dung môi hữu cơ mạnh. Vì protein được sử dụng trong nhiều chu kỳ, nên đây là giải pháp thay thế thân thiện với môi trường hấp dẫn cho các phương pháp hiện có".

Các nhà nghiên cứu không nghĩ rằng phương pháp của họ nhất thiết sẽ thay thế quy trình khai thác lỏng-lỏng hiện thường được sử dụng để sản xuất khối lượng lớn các

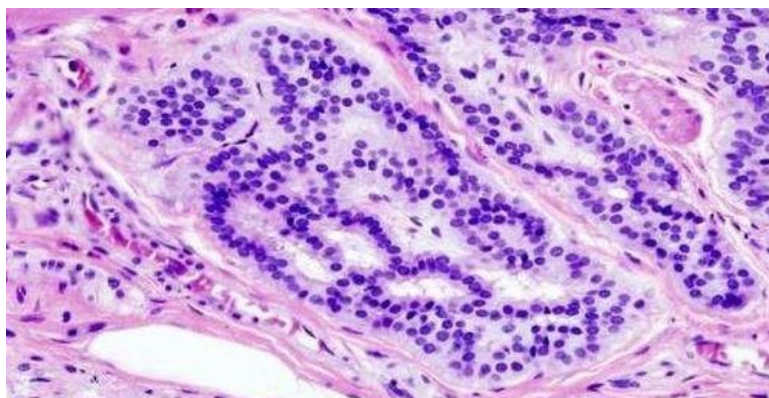
nguyên tố đất hiếm nhẹ hơn từ các nguồn cấp cao. Thay vào đó, phương pháp mới sẽ cho phép sử dụng hiệu quả các nguồn cấp thấp và đặc biệt là để khai thác và tách các loại đất hiếm nặng hiếm hơn và thường có giá trị cao nhiều.

Các nhà nghiên cứu lên kế hoạch tối ưu hóa phương pháp mới để chỉ cần trải qua ít chu kỳ mà đã thu được các sản phẩm có độ tinh khiết cao và có thể mở rộng để sử dụng trên quy mô công nghiệp.

*N.P.D (NASATI), theo <https://phys.org/news/2021-10-environmentally-friendly-method-rare-earth.html>, 8/10/2021*

### **Liệu pháp trị liệu phân tử nhỏ có thể ngăn ngừa di căn trong ung thư đại trực tràng**

Ung thư đại trực tràng được dự báo sẽ cướp đi sinh mạng của 53.000 người ở Hoa Kỳ chỉ trong năm 2021, và giống như với hầu hết các bệnh ung thư, căn bệnh này gây tử vong cao nhất là khi nó di căn. Theo đó, cách hiệu quả nhất để kiểm soát nó sẽ là một loại thuốc nhắm mục tiêu di căn - có khả năng ngăn chặn các tế bào ung thư phá vỡ khối u chính, hoặc kiềm chế các tế bào hung hãn trước khi chúng di căn khắp cơ thể và tạo mầm cho các khối u thứ cấp.



*Hình ảnh mô bệnh học của carcinoid ruột kết. Nguồn: Wikipedia / CC BY-SA 3.0*

Một nghiên cứu mới hiện tại đã xác định được một phân tử nhỏ có thể áp dụng cùng với các liệu pháp hóa học tiêu chuẩn trong tương lai để ngăn chặn sự di căn của ung thư đại trực tràng. Nghiên cứu, được công bố trên tạp chí Science Advances, đã chứng minh cách thức hợp chất này, có tên là RGX-202, tạo ra con đường quan trọng cho tế bào ung thư dựa vào để tích trữ năng lượng, do đó có thể tiêu diệt chúng và thu nhỏ khối u ở chuột.

Những phát hiện này đã dẫn đến một thử nghiệm lâm sàng ở người và cuối cùng có thể tạo ra một liệu pháp mới giúp tăng tỷ lệ sống sót cho nhiều bệnh ung thư đường tiêu hóa.

Sohail Tavazoie, người đứng đầu phòng thí nghiệm Elizabeth và Vincent Meyer của Hệ thống Sinh học Ung thư Rockefeller, cho biết: “Ung thư đại trực tràng là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong do ung thư. Chúng tôi đã tìm ra một con

đường quan trọng thúc đẩy sự di căn của ung thư đại trực tràng và một phương pháp điều trị mới có thể ức chế nó”.

### Dự trữ phosphocreatine

Quay ngược trở lại năm 2016, các nhà nghiên cứu trong phòng thí nghiệm Tavazoie đã nhận thấy rằng các tế bào ung thư đại trực tràng đã phát triển một chiến lược khéo léo để tồn tại trong điều kiện thiếu oxy. Các khối u sản xuất hàng loạt một loại enzym duy nhất trong tế bào của chúng, chỉ để bơm enzym ra không gian ngoại bào. Ở đó, enzyme sẽ chuyển đổi chất chuyển hóa creatine (có nhiều bên ngoài tế bào) thành phosphocreatine, chất mà các tế bào ung thư cuối cùng sẽ đưa vào trở lại qua màng của chúng.

### Các tế bào ung thư được sản xuất và dự trữ phosphocreatine

Những khám phá đó thật thú vị đối với Tavazoie, bởi vì phosphocreatine chính là thứ mà khối u cần để tồn tại và phát triển. Phosphocreatine giàu năng lượng - được lưu trữ trong cơ bắp khỏe mạnh để đảm bảo luôn có đủ năng lượng dự phòng cho các sự kiện trao đổi chất quan trọng diễn ra mà không gặp trở ngại - và nó là một trong số ít các hợp chất mà tế bào có thể sử dụng để sản xuất năng lượng trong điều kiện thiếu oxy. Đối với các bệnh ung thư đường tiêu hóa thiếu oxy nổi tiếng, phosphocreatine là thứ bắt buộc phải có.

Sau khi nghiên cứu sâu hơn, Tavazoie và các đồng nghiệp cuối cùng đã phát hiện ra cốt lõi của toàn bộ quá trình tích trữ năng lượng đó chính là SLC6A8, một kênh nhúng trong màng tế bào có chức năng như một cửa ngõ cho phosphocreatine và creatine đến.

Giáo sư Tavazoie cho biết: “Chúng tôi đưa ra giả thuyết rằng nếu chúng tôi ức chế kênh này, tỷ lệ di căn sẽ giảm vì tế bào ung thư sẽ không thể mang phosphocreatine vào”.

Các nghiên cứu tiếp theo đã xác nhận rằng con đường này, được tạo quanh một kênh vận chuyển duy nhất, có khả năng ảnh hưởng đến sự phát triển và di căn của nhiều loại ung thư, từ ung thư vú đến ung thư tuyến tụy.

Tavazoie và các đồng nghiệp đã lựa chọn tiếp tục tập trung vào ung thư đại trực tràng và bắt đầu tìm kiếm các phân tử có đủ độ tương đồng với phosphocreatine. Nhóm của ông, dẫn đầu bởi Isabel Kurth, Norihiro Yamaguchi, Celia Andreu-agullo và Masoud Tavazoie, tập trung vào phân tử nhỏ RGX-202, phân tử mà đồng tác giả của họ tại công ty dược phẩm sinh học Inspirna đã phát triển thành một ứng cử viên thuốc đường uống tiềm năng. Nghiên cứu của họ đã tiết lộ, RGX-202 làm giảm sự phát triển của khối u ung thư đại trực tràng trên diện rộng ở chuột, tác động đến cả những khối u có đột biến hiện được coi là không thể chống chọi với các liệu pháp nhắm mục tiêu. Trong các mô hình chuột, phân tử nhỏ cũng ngăn chặn sự di căn đến gan và hoạt động tốt cùng với các liệu pháp hóa học tuyến đầu, phối hợp với các loại thuốc hiện có để đánh bại các khối u.

Với những kết quả này, các nhà khoa học và bác sĩ lâm sàng tại nhiều viện, cùng với các nhà nghiên cứu của Inspirna, đã bắt đầu thử nghiệm giai đoạn 1 ở người bị ung thư đại trực tràng giai đoạn cuối. Tavazoie cho biết: “Thử nghiệm đã chứng minh rằng hợp chất này an toàn và thay đổi sự trao đổi chất creatine ở người, giống như ở chuột. Chúng tôi cũng quan sát thấy những cải thiện về kết quả của bệnh nhân, cho thấy rằng hợp chất này nên được nghiên cứu trong các thử nghiệm lâm sàng sâu hơn”.

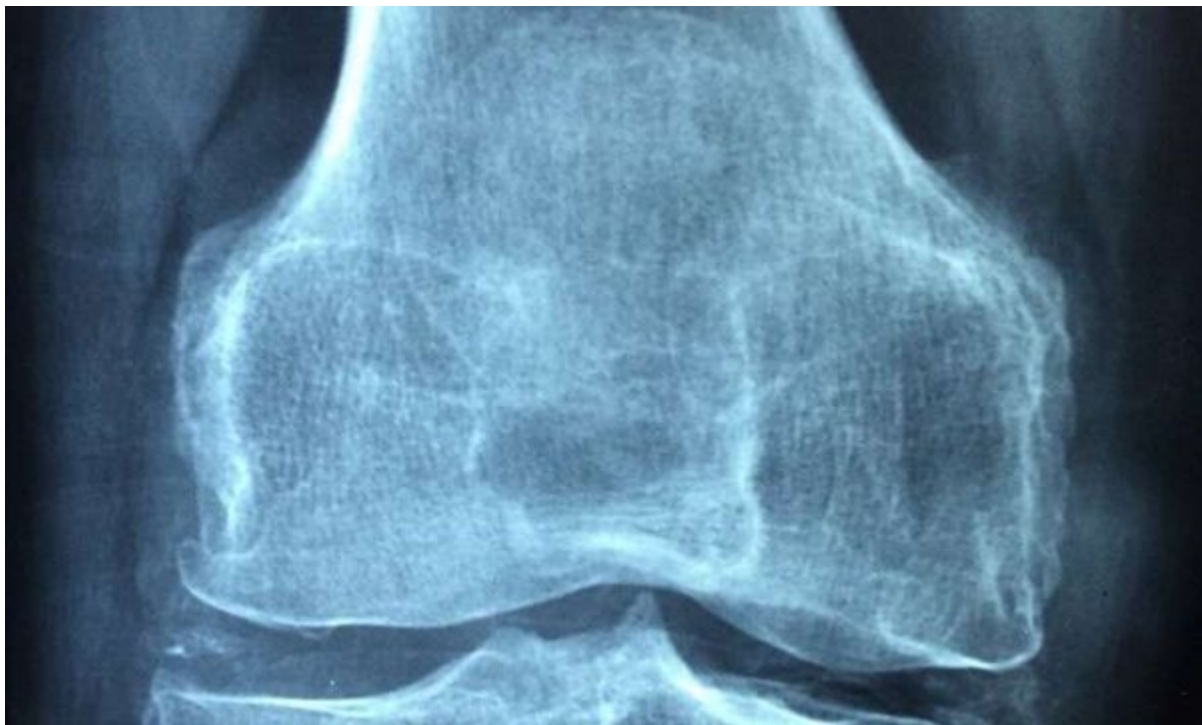
Hướng tới một liệu pháp điều trị đầu tiên

Một câu hỏi cấp bách mà các nghiên cứu trong tương lai sẽ giải quyết là RGX-202 ức chế kênh chính xác như thế nào. Trong khi chờ đợi, Tavazoie và các đồng nghiệp dự định chuyển nghiên cứu của họ sang thử nghiệm giai đoạn 2 sớm nhất là vào năm 2022, trong đó bệnh nhân ung thư đại trực tràng di căn có tiến triển bằng hóa trị liệu tuyến đầu sẽ nhận được RGX-202 cùng với hóa trị liệu thông thường. Cuối cùng, các nhà nghiên cứu hy vọng liệu pháp này cũng sẽ chứng minh được khả năng ngăn chặn sự di căn xảy ra ngay từ đầu. “Mục tiêu cuối cùng của chúng tôi là không chỉ điều trị, tái phát ung thư mà là ngăn ngừa nó”, Tavazoie nói.

*P.T.T (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2021-10-small-molecule-therapeutic-metastasis-colorectal.html>, 6/10/2021*

## Thử nghiệm vắc-xin chống lại bệnh viêm khớp dạng thấp

Các nhà nghiên cứu tại Đại học Toledo đã phát triển thử nghiệm một loại vắc-xin cho thấy nhiều hứa hẹn trong việc ngăn ngừa bệnh viêm khớp dạng thấp, là căn bệnh tự miễn gây đau đớn hiện chưa được chữa khỏi.



Phát hiện này được trình bày chi tiết trong bài báo đăng trên tạp chí Proceedings of the National Academy of Sciences, là một bước đột phá lớn trong nghiên cứu về bệnh viêm khớp dạng thấp và các bệnh tự miễn dịch nói chung.

Một trong những bệnh tự miễn phổ biến nhất, viêm khớp dạng thấp xảy ra khi hệ miễn dịch của cơ thể tấn công và phá vỡ các mô khỏe mạnh; đáng chú ý nhất là lớp niêm mạc của khớp ở bàn tay; cổ tay; mắt cá chân và đầu gối. Bệnh viêm khớp dạng thấp ảnh hưởng đến 1% dân số toàn cầu.

Nhà khoa học-Tiến sĩ Ritu Chakravarti đến từ Đại học UToledo và là tác giả chính của bài báo, cho biết: "Mặc dù tỷ lệ phổ biến cao, không có cách chữa trị và chúng tôi không hoàn toàn biết điều gì sẽ xảy ra. Điều này đúng với gần như tất cả các bệnh tự miễn, khiến việc điều trị hoặc ngăn ngừa chúng trở nên rất khó khăn. Nếu chúng tôi có thể đưa vắc-xin này vào phòng khám thành công, đó sẽ là một cuộc cách mạng".

Tiến sĩ Ritu Chakravarti trong nhiều năm đã nghiên cứu một loại protein có tên 14-3-3 zeta và vai trò của nó trong các bệnh lý miễn dịch, bao gồm chứng phình động mạch chủ và interleukin-17 - một cytokine liên quan đến các bệnh tự miễn dịch. Dựa trên nghiên cứu trước đây, nhóm nghiên cứu đã tập trung vào protein như một tác nhân tiềm ẩn gây ra bệnh viêm khớp dạng thấp.

Thay vì ngăn ngừa bệnh viêm khớp dạng thấp, các nhà nghiên cứu đã phát hiện ra rằng việc loại bỏ protein thông qua công nghệ chỉnh sửa gen gây ra chứng viêm khớp khởi

phát sớm nghiêm trọng ở các mô hình động vật. Làm việc theo một lý thuyết mới rằng protein 14-3-3 zeta bảo vệ chống lại bệnh viêm khớp dạng thấp, các nhà khoa học đã phát triển một loại vắc-xin dựa trên protein sử dụng protein 14-3-3 zeta tinh khiết được nuôi cấy trong tế bào vi khuẩn. Họ nhận thấy vắc-xin đã thúc đẩy phản ứng mạnh mẽ và tức thì nhưng lâu dài; từ hệ miễn dịch bẩm sinh của cơ thể, giúp bảo vệ chống lại căn bệnh này.

Ông Ritu Chakravarti cho biết: “Thật ngạc nhiên, bệnh viêm khớp dạng thấp đã hoàn toàn biến mất ở những động vật được tiêm vắc-xin”. Hiện nay, viêm khớp dạng thấp được điều trị chủ yếu bằng corticosteroid, thuốc ức chế miễn dịch trên diện rộng hoặc các loại sinh học mới hơn, nhắm mục tiêu vào một quá trình viêm cụ thể. Trong khi các phương pháp điều trị đó có thể làm giảm đau và làm chậm sự tiến triển của bệnh, chúng cũng có thể khiến bệnh nhân dễ bị nhiễm trùng hơn và trong trường hợp điều trị bằng phương pháp sinh học, có thể tốn kém.

Tiến sĩ Ritu Chakravarti giải thích thêm: “Chúng tôi đã không có bất kỳ khám phá thực sự lớn nào về việc điều trị hoặc ngăn ngừa bệnh viêm khớp dạng thấp trong nhiều năm. Cách tiếp cận của chúng tôi hoàn toàn khác. Đây là một chiến lược dựa trên vắc-xin dựa trên một mục tiêu mới mà chúng tôi hy vọng có thể điều trị hoặc ngăn ngừa bệnh viêm khớp dạng thấp. Tiềm năng ở đây là rất lớn”.

Các nhà nghiên cứu đã nộp đơn xin cấp bằng sáng chế cho phát hiện của họ và đang tìm kiếm các đối tác trong ngành dược phẩm để hỗ trợ nghiên cứu về tính an toàn và độc tính với hy vọng thiết lập một thử nghiệm tiền lâm sàng.

*Đ.T.V (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2021-10-experimental-vaccine-rheumatoid-arthritis.html>, 4/10/2021*

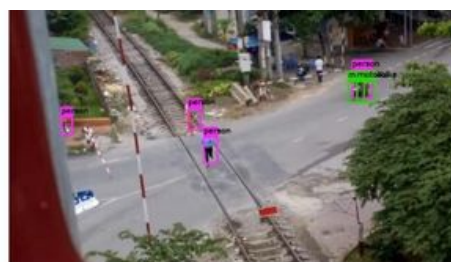
## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

### Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ thiết kế và chế tạo thiết bị thi công cọc vít cỡ vừa và nhỏ lắp trên máy cơ sở có sẵn phục vụ xây dựng móng cọc cho các công trình giao thông đô thị ở Việt Nam

Thông tin tín hiệu đường sắt đóng vai trò chủ yếu trong công tác điều hành để đảm bảo an toàn chạy tàu và nâng cao tốc độ chạy tàu. Nhu cầu vận chuyển hành khách cũng như hàng hóa trong ngành giao thông đường sắt ngày một lớn, thêm nữa tốc độ và mật độ chạy tàu ngày càng cao thì đòi hỏi vai trò của thông tin tín hiệu càng trở nên quan trọng.



Phát hiện xe máy và xe bus



Phát hiện người đi bộ



Phát hiện tàu hỏa



Phát hiện ô tô con

Trong công cuộc đổi mới của đất nước được sự quan tâm của Chính phủ, Bộ giao thông vận tải đã có chủ trương hiện đại hóa hệ thống công nghệ thông tin tín hiệu phục vụ cho ngành đường sắt. Một trong những mục đích quan trọng trong công việc hiện đại hoá thiết bị thông tin tín hiệu đó là nâng cao an toàn chạy tàu trong suốt hành trình, đặc biệt là công tác an toàn chạy tàu trên các đường ngang giao cắt giữa đường sắt và đường bộ. Để đảm bảo an toàn chạy tàu, ngành đường sắt đã đầu tư xây dựng, nâng cấp các hệ thống thiết bị thông tin tín hiệu trên các đường ngang, đặc biệt cho xây dựng và áp dụng hệ thống thiết bị đường ngang cảnh báo tự động trên các tuyến đường sắt của cả nước. Theo xu hướng đó, nhóm nghiên cứu tại Viện Khoa học và Công nghệ Giao thông Vận tải do ThS. Nguyễn Chí Minh dẫn đầu, đã thực hiện đề tài: “Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ thiết kế và chế tạo thiết bị thi công cọc vít cỡ vừa và nhỏ lắp trên máy cơ sở có sẵn phục vụ xây dựng móng cọc cho các công trình giao thông đô thị ở Việt Nam” trong thời gian từ năm 2018 đến năm 2019.

Đề tài nhằm mục tiêu nghiên cứu, chế tạo và triển khai lắp đặt và đưa vào thử nghiệm thực tế phục vụ công tác quản lý, bảo trì thiết bị tín hiệu đường ngang (THĐN) của Công ty Cổ phần Thông tin tín hiệu (CP TTTH) đường sắt Hà Nội 01 hệ thống giám sát, điều khiển tập trung thiết bị THĐN trên miền thời gian thực (online).



Từ phân tích một số mô hình ứng dụng camera giao thông, nhóm thực hiện đã nghiên cứu, lựa chọn và thiết kế mô hình phần cứng, phần mềm phù hợp với điều kiện Việt Nam, làm cơ sở cho việc triển khai xây dựng phần mềm xử lý ảnh, truyền thông,... đáp ứng yêu cầu, quy trình hoạt động đặt ra: xử lý hình ảnh, gửi tín hiệu dạng ON/OFF (có vật cản/Không có vật cản) từ máy tính đã xử lý được đưa về hệ thống giám sát tại đường ngang để truyền về hệ thống giám sát và điều khiển trung tâm, nhằm tăng tính cảnh báo, giảm cường độ làm việc của nhân viên trực hệ thống.

Hệ thống giám sát tự động và điều khiển tập trung cho thiết bị tín hiệu đường ngang được thiết kế, chế tạo và lắp đặt thử nghiệm tại 20 đường ngang có gác và cảnh báo tự động đã hoạt động chính xác, ổn định trong suốt quá trình thử nghiệm và được Công ty CP TTTTH đường sắt Hà Nội đánh giá cao, đáp ứng các tiêu chí quản lý, an toàn, giảm chi phí duy tu, vận hành đồng thời đạt được các chức năng giám sát chính như:

- Giám sát thông số điều kiện môi trường hoạt động: nhằm đánh giá ảnh hưởng tới hệ thống thiết bị đường ngang, bao gồm các thông số như: + Nguồn điện 220VAC/24VDC, ắc quy; + Độ ẩm, nhiệt độ tủ điều khiển; + Trạng thái đóng mở cửa tủ; + Chất lượng sóng truyền dẫn tín hiệu

- Giám sát thông số các thiết bị tín hiệu đường ngang: + Cảm biến; + Thiết bị điều khiển; + Trạng thái đóng mở cần chắn; + Các thao tác của nhân viên: duy tu, phục hồi, trả lời điện thoại,...

- Ngoài ra, có thể xem xét thực hiện một số yêu cầu điều khiển: gửi các lệnh kiểm tra định kỳ (duy tu, phục hồi, ...), gửi lệnh kiểm tra,...

- Thực hiện giám sát trạng thái tĩnh khi không có tàu thông qua với chu kỳ phát xung 15 phút lần, trạng thái toàn vẹn của các thiết bị còi, đèn, cần chắn được kiểm tra qua việc đo giá trị dòng điện qua các thiết bị. Đối với các cảm biến phát hiện tàu việc giám sát được thực hiện bằng cách đếm và so sánh chuỗi giá trị xung của các cặp cảm biến nhằm phát hiện sai số, tình trạng kết nối của cảm biến được xác định bằng giá trị điện áp tại các mạch giao tiếp vào của cảm biến và tín hiệu trên cổng PLC. Điều này đã giúp cho việc đảm bảo tính sẵn sàng của hệ thống THĐN, phát hiện sớm các sự cố thiết bị để khắc phục ngay cả trong trạng thái nghỉ, đảm bảo an toàn giao thông.

Sản phẩm của đề tài được đưa ngay vào thực tế sản xuất là kết quả của nỗ lực nghiên cứu, chế tạo, lắp đặt, vận hành của nhóm thực hiện đề tài và các đơn vị phối hợp như Công ty CP TTTTH đường sắt Hà Nội, Bắc Giang cùng sự hỗ trợ, tạo điều kiện của Bộ Giao thông, Tổng công ty Đường sắt Việt Nam.

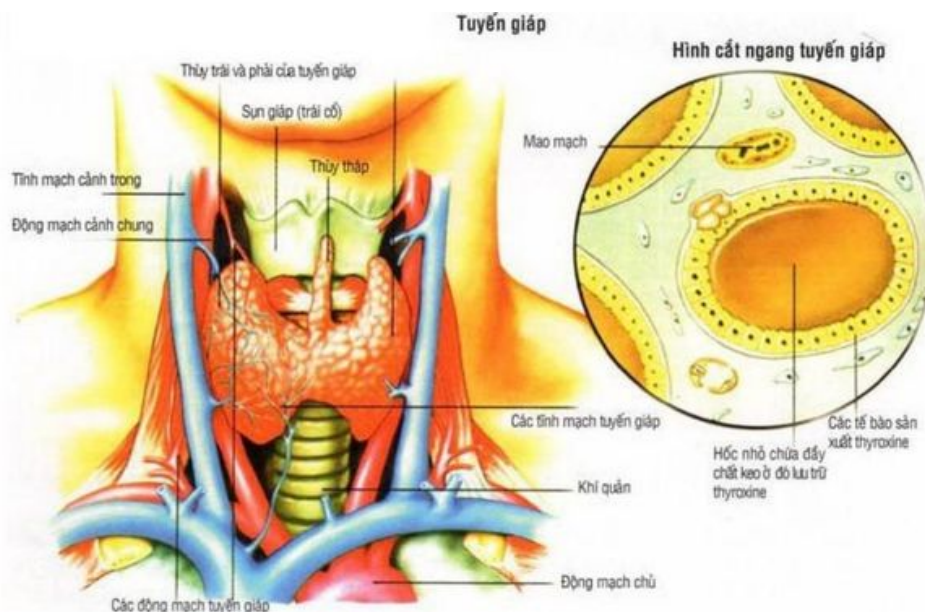
Kết quả đề tài có ý nghĩa thực tế cao, có thể đưa vào sử dụng ngay cho các công ty Thông tin tín hiệu phục vụ công tác quản lý, vận hành, duy tu, sửa chữa hệ thống tín hiệu đường ngang trên các tuyến đường sắt Việt Nam, nâng cao tính sẵn sàng làm việc, an toàn giao thông đường sắt, cải thiện và nâng cao chất lượng làm việc, giảm chi phí thường xuyên, góp phần hạ giá thành vận tải đường sắt.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 16717/2019) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

**N.P.D (NASATI)**

### **Giá trị của các phương pháp chẩn đoán và xây dựng quy trình chẩn đoán u tuyến giáp**

U tuyến giáp là một trong những bệnh ý thường gặp, tỷ lệ phát hiện được bằng siêu âm dao động từ 19 đến 67% ở người trưởng thành. Khoảng 1/20 số này là ác tính. U ác tính tuyến giáp ung thư phổ biến nhất của hệ nội tiết, chiếm khoảng 90% ung thư các tuyến nội tiết. Các phương pháp chẩn đoán hình ảnh và giải phẫu bệnh áp dụng trong bệnh lý u tuyến giáp gần đây đã được phát triển một số kỹ thuật mới hay áp dụng một số phương pháp mới đánh giá tổn thương như: áp dụng siêu âm để chọc hút kim nhỏ làm tế bào học theo phân loại Bethesda, áp dụng sinh thiết tức thì trong mổ, áp dụng phân loại TIRADS trong siêu âm, áp dụng xung Diffusion và giá trị của ADC trong cộng hưởng từ.



Vì vậy, quy trình chẩn đoán và quy trình theo dõi, chỉ định điều trị phẫu thuật của u tuyến giáp cũng có nhiều thay đổi, hạn chế tối đa lạm dụng các chỉ định phẫu thuật hay các chỉ định cắt tuyến giáp toàn bộ, đồng thời cũng giúp hạn chế bỏ sót các trường hợp có ung thư tuyến giáp phải phẫu thuật cắt toàn bộ tuyến giáp thì hai. Chính vì, các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Y Hà Nội đã thực hiện đề tài: “Giá trị của các phương pháp chẩn đoán bệnh giáp nhân và xây dựng quy trình chẩn đoán bướu giáp nhân” với mục tiêu: Xác định giá trị của siêu âm, cộng hưởng từ, tế bào học và sinh thiết tức thì trong chẩn đoán bướu giáp nhân; xây dựng quy trình chẩn đoán bướu giáp nhân trong điều kiện thực tế ở Việt Nam.

Sau 2 năm thực hiện (từ năm 2015 đến năm 2016), đề tài đã thu được các kết quả sau:

1. Xác định giá trị của siêu âm, cộng hưởng từ, tế bào học và sinh thiết tức thì trong chẩn đoán bướu giáp nhân

- Siêu âm: Theo hệ thống phân độ TIR DS, TIRADS 1 không có nhân, TIRADS 2 có tỷ lệ ác tính 0%, TIRADS 3 tỷ lệ ác tính 2,4%, TIRADS 4a tỷ lệ ác tính 11,4%, TIRADS 4b tỷ lệ ác tính 30,6%, TIRADS 4c có tỷ lệ ác tính 57,5%, TIRADS 5 có tỷ lệ ác tính 93,8%. Siêu âm có ít giá trị đánh giá xâm lấn tại chỗ di căn hạch (độ nhạy thấp).

- Cộng hưởng từ: chẩn đoán mức độ ác tính của CHT với độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 81% và 91% ở giá trị 300. Trong chẩn đoán xâm lấn tại chỗ (dấu hiệu phá vỡ vỏ tuyến): độ nhạy 87,5%; độ đặc hiệu 97,4%, giá trị chẩn đoán 95,7%. Trong chẩn đoán xâm lấn ra các cấu trúc xung quanh (chỉ gặp xâm lấn cơ kế cận và khí quản). Độ nhạy: 75,4%; độ đặc hiệu: 97,4%; độ chính xác: 93,6%. Xâm lấn cơ chế cận gặp: 8,5%; xâm lấn khí quản gặp 8,5%; không gặp xâm lấn ĐM cảnh, thực quản. Trong chẩn đoán di căn hạch: Độ nhạy: 77,3%; độ đặc hiệu: 92%, độ chính xác: 85,1%.

- Chọc hút kim nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm: Độ nhạy của phương pháp 84%, độ đặc hiệu 88,2%, độ chính xác là 86,13%. Tỷ lệ âm tính giả 16%. Có 5 bệnh nhân (4,7%) có kết quả tế bào không điển hình, chưa xác định.

- Sinh thiết tức thì: Sinh thiết tức thì có giá trị cao: độ nhạy của STTT 95,2%, độ đặc hiệu 94,5%, độ chính xác 94,9% mặc dù vẫn còn một số trường hợp âm tính giả và dương tính giả.

## 2. Xây dựng quy trình chẩn đoán bướu giáp nhân trong điều kiện thực tế ở Việt Nam

- Siêu âm chẩn đoán ung thư giáp có độ nhạy khá cao 83,3%, tuy nhiên, có độ đặc hiệu thấp 72,1%, đặc biệt giá trị dự báo dương tính có 48% (dương tính giả 52%). Chính vì vậy, siêu âm phương pháp thăm khám đầu tiên để sàng lọc phát hiện sớm bướu giáp nhân.

- TIR DS 4a cần được theo dõi bằng siêu âm hoặc chỉ định làm tế bào học qua chọc hút kim nhỏ dưới hướng dẫn của siêu âm. Trường hợp âm tính có thể chọc lại lần 2.

- TIR DS 4 v 4c, nguy cơ ác tính trung bình nên được chỉ định chọc hút kim nhỏ. Trường hợp kết quả ác tính hoặc nghi ngờ ác tính cần chỉ định phẫu thuật. Trường hợp âm tính có thể chỉ định chọc hút lại lần 2.

- TIRADS 5, nguy cơ ác tính 94% cần chỉ định chụp MRI đánh giá xâm lấn trước khi phẫu thuật.

- Mọi bướu giáp nhân có TIR DS 4a trở lên hay ADC thấp hay bất tương ứng giữa chẩn đoán hình ảnh và tế bào học thì khi phẫu thuật cần làm STTT trừ trường hợp TIR DS 5 hoặc có âm lấn rõ trên cộng hưởng từ.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 16723/2019) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

**N.P.D (NASATI)**