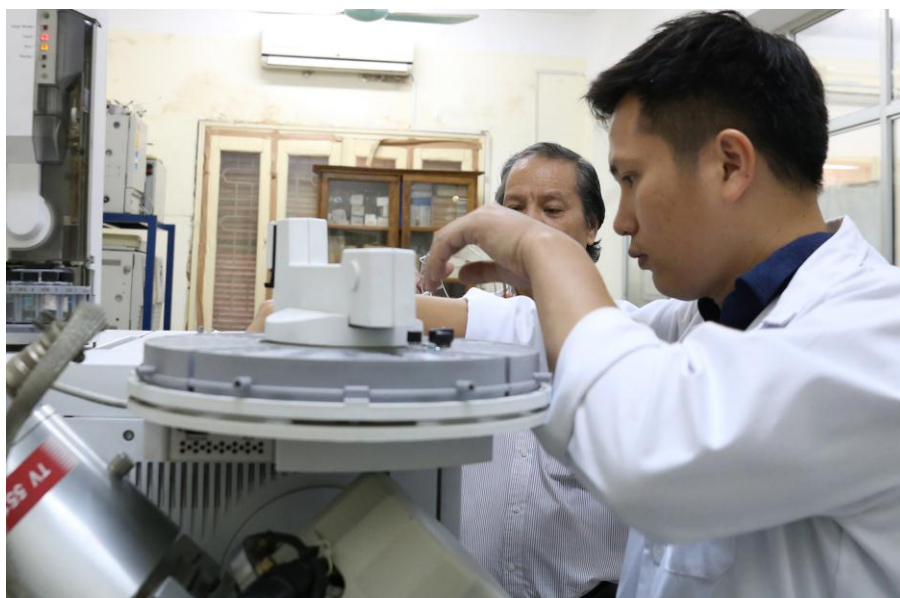


**MỤC LỤC**

<b>TIN TỨC SỰ KIỆN</b>	<b>2</b>
Nghiên cứu ô nhiễm môi trường: Cần sự chủ động của nhà quản lý	2
Ứng dụng công nghệ mới trong lĩnh vực Đo đạc và Bản đồ	6
Khởi động cuộc thi Học sinh, sinh viên với ý tưởng khởi nghiệp	8
<b>KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI</b>	<b>10</b>
Hệ thống điện thoại thông minh kiểm tra chì trong nước	10
Công nghệ mới sử dụng Wi-Fi để đếm mọi người qua các bức tường	12
Các nhà khoa học đã tạo ra giống cà chua mới bằng cách chỉnh sửa bộ gen của cây đại	13
Trí tuệ nhân tạo tốt hơn so với con người trong chẩn đoán những bệnh nhân có nguy cơ rối loạn tâm thần và trầm cảm	15
Kỹ thuật cấy ghép phân giúp khôi phục hệ vi sinh đường ruột ở bệnh nhân ung thư	17
<b>KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC</b>	<b>19</b>
Nghiên cứu thành phần loài một số Ký sinh trùng có nguồn gốc từ động vật ký sinh trên người Việt Nam sử dụng phương pháp hình thái học và sinh học phân tử	19
Vật liệu nanocomposite biến đổi và tích trữ năng lượng trên cơ sở vật liệu polyme dẫn.	21

### Nghiên cứu ô nhiễm môi trường: Cần sự chủ động của nhà quản lý



*Các nhà nghiên cứu của Trung tâm nghiên cứu Công nghệ môi trường và phát triển bền vững (ĐHQGHN).*

*(Tạp chí Tia Sáng) Trong lĩnh vực nghiên cứu về ô nhiễm môi trường, sự chủ động tìm hiểu và lựa chọn những hướng đi còn tương đối mới của thế giới vẫn còn chưa đủ. Để các vấn đề mình đặt ra có thể góp phần đem lại giải pháp cho những vấn đề “nóng” của môi trường, các nhà nghiên cứu vẫn cần sự hỗ trợ và hợp tác của các cơ quan quản lý nhà nước.*

Đó là câu chuyện của các nhà nghiên cứu ĐHQGHN, ĐHQG TP.HCM sau khi trở về từ cuộc họp đại hội đồng Quỹ Môi trường toàn cầu (GEF) tại Đà Nẵng vào cuối tháng 6/2018. GS. TS Phạm Hùng Việt – một thành viên của đoàn cán bộ ĐHQGHN tham dự hội nghị, cho biết, từ 12 phiên họp bàn tròn của GEF về kinh tế tuần hoàn, thành phố bền vững, các mục tiêu khoa học cho Trái đất, lương thực – sử dụng và phục hồi đất..., ông đã chất lọc được hai nội dung “gắn gũi với [khả năng nghiên cứu của] mình nhất, [có thể tạo ra] nhiều cơ hội nghiên cứu cho mình nhất là chất thải nhựa đại dương và ngăn ngừa hóa chất nguy hại, chất thải công nghiệp”.

Ở Việt Nam, những vấn đề này hoặc còn quá mới mẻ, hoặc đã tồn tại nhưng còn chưa được quan tâm đúng mức, “trước đây Việt Nam mình mới chỉ nghĩ đến cái gì đó hẹp hẹp dạng ‘khúc nọ khúc kia’, bây giờ được tham gia trực tiếp hội nghị GEF 6, trao đổi với họ thì cũng bắt đầu có một cái nhìn rộng lớn hơn và nhìn nhận vấn đề dưới nhiều góc độ hơn”, GS. TS Phạm Hùng Việt nhận xét.

Để thực hiện được điều này, theo quan điểm của ông, “nếu có bắt tay vào nghiên cứu, rất cần sự tham gia của các đơn vị quản lý về môi trường trong việc hỗ trợ các nhà nghiên cứu và điều phối chương trình như đối với các chương trình nghiên cứu, xử lý các chất POPs (hợp chất hữu cơ khó phân hủy) trước đây. Chỉ có như vậy, chúng ta mới có thể tìm ra được giải pháp xử lý ô nhiễm môi trường một cách bền vững như tinh thần hội nghị GEF”.

***Chuẩn bị cho những nghiên cứu chuyên sâu và bài bản***

Không chỉ ở hội nghị GEF 6, ô nhiễm chất thải nhựa đại dương và ô nhiễm thủy ngân mới được đặt ra cho môi trường Việt Nam, đặc biệt là vấn đề về thủy ngân. PGS. TS Dương Thị Hồng Anh – một nhà nghiên cứu trẻ nhưng đã có thâm niên nghiên cứu ở Trung tâm nghiên cứu Công nghệ môi trường và phát triển bền vững (CETASD, ĐHQGHN)–cho biết, “cùng với Indonesia, Việt Nam thuộc nhóm các quốc gia ô nhiễm thủy ngân hàng đầu khu vực ASEAN, chủ yếu từ hoạt động của các nhà máy nhiệt điện, sản xuất xi măng, clinker, luyện kim... hay từ quá trình khai thác vàng quy mô nhỏ, chưa có ý thức tuân thủ các quy định của nhà nước”. Khi phát thải vào môi trường, thủy ngân chuyển hóa rất phức tạp, phát tán trong không khí, tích tụ trong trầm tích, sau đó xâm nhập cơ thể qua nhiều con đường hô hấp, ăn uống... , lâu ngày tích tụ trong não hoặc truyền từ mẹ sang con, có thể dẫn đến khả năng tổn thương hệ thần kinh trung ương như trường hợp nạn nhân của thảm họa nhà máy hóa chất Minimata, Nhật Bản những năm 1950, 1960.

Cách đây ba năm, tại hội nghị khởi động dự án “Đánh giá ban đầu Công ước Minamata về thủy ngân tại Việt Nam” do GEF tài trợ– dự án lớn đầu tiên của Việt Nam liên quan đến ô nhiễm thủy ngân, TS. Nguyễn Anh Tuấn (Cục Kiểm soát ô nhiễm, Tổng cục Môi trường) từng ước lượng, “tương đương với khoảng 300 tấn vàng mà Việt Nam quy hoạch khai thác trong tương lai là khả năng phát thải khoảng 900 tấn thủy ngân thông qua các hoạt động khai thác”.

Có một vấn đề là trên các tạp chí quốc tế chuyên ngành, số lượng các công bố của các nhà nghiên cứu Việt Nam còn thưa thớt, tản mạn và ở quy mô nhỏ. “Từ trước đến nay, chưa có nhiều nghiên cứu về ô nhiễm thủy ngân nồng độ thấp tại Việt Nam”, TS. Nguyễn Văn Đông (ĐH Khoa học tự nhiên, ĐHQGTPHCM) – người từng làm luận án tiến sĩ về ô nhiễm thủy ngân ở Thụy Điển, thừa nhận.

“Đây là vấn đề vừa là cũ vừa mới. Ở Việt Nam cũng như nước ngoài, người ta đã biết và nghiên cứu về thủy ngân nhưng cách làm vẫn chưa thật sự triệt để”, GS. TS Phạm Hùng Việt giải thích. Hơn nữa, nhà nghiên cứu mới chỉ có năng lực chuyên môn trong phân tích, xử lý mẫu trong phòng thí nghiệm, “trong khi muốn làm, muốn giải quyết được những vấn đề lớn thì phải có người đặt hàng và thực tế là chưa có ai đặt vấn đề này với mình cả”, ông cho biết thêm.

Cũng còn một lý do nữa là số lượng các nhà nghiên cứu ô nhiễm thủy ngân Việt Nam cũng rất hiếm hoi với hai nhóm nghiên cứu, một ở Hà Nội do PGS. TS Vũ Đức Lợi (Viện Hóa học, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam) – từng được đào tạo ở Viện Minimata về thủy ngân dẫn dắt và có kinh nghiệm trong việc đánh giá, phân tích thủy ngân; một ở TPHCM do TS. Nguyễn Văn Đông dẫn dắt, đã chế tạo được một số bộ thiết bị lấy mẫu thủy ngân, chủ yếu tìm hiểu thủy ngân trong các mẫu trầm tích, cá ở khu vực ĐBSCL. Vì thế, GS. TS Phạm Hùng Việt hi vọng, sau đại hội GEF 6, khi đặt lại vấn đề ô nhiễm thủy ngân và thực hiện các dự án do GEF tài trợ, các nhà nghiên cứu Việt Nam không chỉ có điều kiện “làm cái gì đó bài bản và có ý nghĩa”, đồng thời sẽ đào tạo thêm một số gương mặt mới.

Hướng nghiên cứu thứ hai mà các nhà khoa học Việt Nam có thể tiếp cận là ô nhiễm chất thải nhựa đại dương - “một hướng đi hoàn toàn mới và chưa được thực hiện tại Việt Nam”, GS. TS Phạm Hùng Việt cho biết. Từng tham gia một chương trình phân tích, quan trắc về ô nhiễm hóa chất trong khu vực Đông Á của trường Đại học Liên Hợp Quốc (Nhật Bản) và cùng xuất bản công bố “Vận chuyển và giải phóng các chất

từ nhựa ra môi trường và đời sống tự nhiên” (Transport and release of chemicals from plastics to the environment and to wildlife), ông cho rằng, ô nhiễm chất thải nhựa đại dương (microplastics) là một vấn đề hết sức phức tạp, xuyên không gian và thời gian, riêng “định nghĩa đã cho thấy nó bao hàm một phạm vi rất rộng, không chỉ là những thứ mình thấy như túi nhựa, chai nhựa mà còn là các loại polymer, các sợi nylon có trong vải vóc, các hạt vi nhựa...”.

Thuận lợi lớn nhất của Việt Nam ở thời điểm này là việc nghiên cứu và phân tích các mẫu chất thải nhựa đại dương không quá khó với các nhà nghiên cứu Việt Nam, đặc biệt những người đã từng tham gia nghiên cứu về POPs, có nhiều kinh nghiệm và thành thạo kỹ thuật sử dụng trong quy trình lấy mẫu, tách chiết, làm giàu chất ô nhiễm – vốn chỉ xuất hiện trong mẫu ở mức phần tỷ, cũng như sẵn một số máy móc, thiết bị phù hợp... Qua những chương trình nghiên cứu trước đây về POPs do Quỹ GEF tài trợ, Việt Nam đã có một đội ngũ nhà nghiên cứu và một mạng lưới các phòng thí nghiệm có đủ sức thực hiện các đề tài cơ bản về chất thải nhựa đại dương.

Tuy nhiên, đây chỉ là một góc rất nhỏ của chất thải nhựa đại dương. Để thực hiện được những nghiên cứu toàn diện về đối tượng này, cần phải có sự tham gia của nhiều lĩnh vực, “không riêng hóa môi trường, hóa phân tích, độc học mà còn phải có sự vào cuộc của vật lý, khoa học vật liệu, sinh học phân tử nhằm hiểu rõ về cơ chế ô nhiễm, tính chất các loại sợi, các hợp chất cao phân tử, thậm chí cả sự vào cuộc của khí tượng thủy văn, địa chất, vật lý địa cầu vì liên quan đến khí hậu biển, dòng chảy đại dương, thềm lục địa...”, GS. TS Phạm Hùng Việt bổ sung.

### ***Cần tư duy mới của các cơ quan quản lý***

Khi tham gia đại hội GEF 6, không chỉ chủ động tìm hiểu những nét mới trong chương trình tài trợ của Quỹ, các nhà nghiên cứu Việt Nam còn chú ý đến một điều quan trọng: nắm bắt thông tin và tìm hiểu cơ chế vận hành Quỹ giữa bên cấp kinh phí với bên tiếp nhận kinh phí dự án để có thể thuận lợi hơn trong việc triển khai ý tưởng nghiên cứu của mình.

Ở góc độ một nhà quản lý và điều phối nhiều dự án về các chất POPs do Quỹ GEF tài trợ từ nhiều năm trước, TS. Nguyễn Anh Tuấn nhận xét: “Thay đổi lớn nhất của các nhà quản lý quốc tế là họ đã nhìn nhận vấn đề trên quy mô rộng hơn. Thay vì tập trung vào những dự án mang tính giải pháp để xử lý các vấn đề trước mắt, họ bắt đầu khuyến khích những dự án dài hơi - thậm chí mang tính dự báo, liên ngành, lồng ghép rất nhiều chương trình do Quỹ cấp kinh phí nhằm tạo ra những tác động trên quy mô lớn, có khả năng thay đổi nhận thức của người dân”. Do đó, theo đánh giá của anh, nếu các chương trình nghiên cứu đề xuất từ Việt Nam đạt được các tiêu chí này thì khả năng nhận được tài trợ rất cao.

Điều đó có nghĩa là phải có sự thay đổi trong cách tiếp cận vấn đề của cả người cấp kinh phí lẫn người nhận kinh phí, tuy nhiên ngân sách vẫn là chưa đủ, dù những dự định của GS. TS Phạm Hùng Việt và một số nhà nghiên cứu khác cũng có phần “nuông theo” một cách linh hoạt với thay đổi trong nhìn nhận của Quỹ GEF. Với những kinh nghiệm tích lũy hơn 20 năm nghiên cứu về ô nhiễm kim loại và các hợp chất POPs, GS. TS Phạm Hùng Việt cho rằng, không thể thiếu được sự chủ động và sâu sát của cơ quan quản lý nhà nước, ví dụ Bộ TN&MT, Bộ Công thương. Trong trường hợp này, chủ động và sâu sát có nghĩa là thành lập những chương trình mang tính định hướng lớn, đưa ra những vấn đề thiết thực để có thể mời được đông đảo các nhà khoa học vào

cuộc cùng các nhà quản lý kiểm kê nguồn phát thải, tìm các điểm nóng ô nhiễm (hotspot), nghiên cứu cơ chế ô nhiễm, tính chất ô nhiễm, tác động của ô nhiễm với môi trường, con người và tìm ra giải pháp xử lý.

Thông thường, trong lĩnh vực ô nhiễm môi trường, nhà khoa học đã rất cần sự hỗ trợ của các nhà quản lý, nay với những nghiên cứu mang tính phức tạp và đòi hỏi phải thực hiện trên phạm vi rất rộng về chất thải nhựa đại dương thì vai trò của các cơ quan quản lý lại càng quan trọng, “ngoài kinh phí, nhà khoa học còn cần những hỗ trợ về mặt tổ chức để có thể thực hiện nghiên cứu trên những đoạn bờ biển tương đối dài, lấy mẫu mang tính đại diện trong điều kiện thời tiết khác nhau và trên những vị trí địa lý khác nhau... Mặt khác, tình trạng ô nhiễm chất thải nhựa đại dương xuyên biên giới, một quốc gia đôi khi không giải quyết được triệt để vấn đề. Nếu có sự tham gia của cơ quan quản lý nhà nước, việc kết nối quốc tế sẽ thuận lợi và mang tính ‘chính tắc’ hơn”, GS.TS Phạm Hùng Việt nhận xét.

Quan sát quá trình hoạt động của những chương trình nghiên cứu ở quy mô đa quốc gia và do những quỹ đầu tư quốc tế hỗ trợ kinh phí, các nhà nghiên cứu của CETASD đã rút ra một quy tắc: sự hiệu quả của nghiên cứu còn tùy thuộc vào mức độ vào cuộc và nhanh nhạy của cơ quan quản lý quốc gia và “bao giờ cũng là cơ chế cơ quan nhà nước làm đầu mối, [bởi] họ thường đi tìm một nơi chịu trách nhiệm, cam kết thực hiện đến cùng dự án rồi mới cấp kinh phí thực hiện nghiên cứu”. Đây cũng là cách mà Quỹ GEF sẽ áp dụng trong đầu tư kinh phí cho các nhà khoa học Việt Nam thực hiện nghiên cứu về ô nhiễm thủy ngân và chất thải nhựa đại dương, GS.TS Phạm Hùng Việt dự đoán.

Gần hai tháng sau đại hội GEF 6, những tín hiệu tích cực đầu tiên đã tới, đó là một cuộc hẹn làm việc giữa Tổng cục Biển và hải đảo (Bộ TN&MT) với Trung tâm CETASD để bàn về việc hợp tác nghiên cứu chất thải nhựa đại dương. Và khi còn chưa rõ về những chương trình về ô nhiễm thủy ngân và chất thải nhựa đại dương của Bộ TN&MT thì CETASD đã chuẩn bị sẵn những gì có thể: đặt một số thiết bị chuyên dụng phân tích thủy ngân và tìm học bổng tiến sỹ tại Viện Minimata cho một thành viên của Trung tâm, tiến tới có thể “cùng với họ nghiên cứu một vấn đề nào đó về ô nhiễm thủy ngân, có thể thủy ngân trong than”.

## Ứng dụng công nghệ mới trong lĩnh vực Đo đạc và Bản đồ



*(Chinhphu.vn) Hoạt động đo đạc và bản đồ là hoạt động điều tra cơ bản, đặc biệt quan trọng, làm nền tảng để triển khai các nghiên cứu khoa học về trái đất, cung cấp thông tin, dữ liệu, sản phẩm phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh; phục vụ quy hoạch, quản lý lãnh thổ, giám sát tài nguyên, môi trường; phòng chống thiên tai và cứu hộ cứu nạn.*

Phát biểu tại Hội nghị KH&CN toàn quốc ngành Đo đạc và Bản đồ ngày 5/10, Thứ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Nguyễn Phương Hoa cho biết, đây là lần đầu tiên Hội nghị được tổ chức trên quy mô toàn quốc, tạo diễn đàn để các nhà khoa học, chuyên gia, nhà quản lý hoạt động đo đạc, bản đồ, viễn thám và các ngành có liên quan trao đổi, báo cáo thành tựu, kết quả nghiên cứu khoa học chuyển giao công nghệ đo đạc và bản đồ toàn quốc trong giai đoạn vừa qua.

Đồng thời Hội nghị sẽ tổng kết đánh giá các thành tựu của ngành đo đạc, bản đồ và định hướng cho công tác nghiên cứu khoa học và công nghệ của ngành trong thời gian tới phục vụ xây dựng Chiến lược phát triển ngành đo đạc và bản đồ, chiến lược phát triển hạ tầng dữ liệu không gian địa lý quốc gia đến năm 2030 tạo nền tảng để ứng dụng cách mạng công nghiệp 4.0.

Thứ trưởng Nguyễn Thị Phương Hoa khẳng định, hoạt động đo đạc và bản đồ là hoạt động điều tra cơ bản, đặc biệt quan trọng, làm nền tảng để triển khai các nghiên cứu khoa học về trái đất, cung cấp thông tin, dữ liệu, sản phẩm phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh; phục vụ quy hoạch, quản lý lãnh thổ, giám sát tài nguyên, môi trường; phòng chống thiên tai và cứu hộ cứu nạn; góp phần bảo vệ và khẳng định chủ quyền lãnh thổ quốc gia, góp phần nâng cao dân trí. Thông tin, dữ liệu, sản phẩm đo đạc và bản đồ được sử dụng rộng rãi trong hoạt động hàng ngày của đời sống xã hội.

Tại Hội nghị, các nhà khoa học, nhà quản lý đã tổng kết những kết quả nổi bật trong hoạt động khoa học, công nghệ.

Đáng chú ý là việc nghiên cứu hoàn thiện hệ thống tọa độ, độ cao quốc gia trên quan điểm hiện đại có kết nối với Hệ quy chiếu động quốc tế (ITRF); nghiên cứu, ứng dụng và khai thác hiệu quả công nghệ định vị vệ tinh toàn cầu (GNSS); nghiên cứu, ứng dụng công nghệ đo trọng lực tuyệt đối độ chính xác cao nhằm hoàn thiện mạng lưới trọng lực quốc gia.

Đặc biệt, đã đạt được những thành tựu về nghiên cứu, ứng dụng công nghệ đo vẽ ảnh số, công nghệ LiDAR trong thành lập bản đồ địa hình, bản đồ địa chính, mô hình số độ cao; Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ đo sâu chùm tia trong đo đạc, thành lập bản đồ địa hình đáy biển; nghiên cứu ứng dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS) trong việc xây dựng và hoàn thiện cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia, kết quả nghiên cứu đã được áp dụng trong hai dự án lớn của Chính phủ: Dự án xây dựng hệ thống dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1/2000, 1/5000 ở các khu vực kinh tế trọng điểm, khu vực thành phố và Dự án xây dựng cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1/10.000 phủ trùm toàn quốc; nghiên cứu các nội dung liên quan đến phát triển hạ tầng dữ liệu không gian địa lý quốc gia.

Một hoạt động nổi bật khác là tiếp nhận và khai thác Trạm thu ảnh viễn thám thuộc Hệ thống giám sát tài nguyên thiên nhiên và môi trường tại Việt Nam.

GS Đặng Hùng Võ cho rằng, hiện nay thế giới đang nỗ lực chuyển từ giai đoạn “điện tử” sang giai đoạn “thông minh”, lĩnh vực trắc địa và bản đồ có vai trò khá lớn từ nhu cầu của con người, nhưng từ lịch sử công nghệ đã không cho phép thỏa mãn được nhu cầu đặt ra. Kể từ khi công nghệ thông tin và công nghệ vệ tinh được vận hành, lĩnh vực này mới tạo được bước phát triển mạnh mẽ, tiệm cận được tới việc thỏa mãn các nhu cầu đặt ra. Bước sang thế hệ “thông minh”, lĩnh vực trắc địa bản đồ đã khẳng định được vai trò và có nhiệm vụ chính là sản xuất thông tin không gian, thời gian, tạo dựng hạ tầng thông tin cho phát triển.

TS Trần Bình Trọng, Vụ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài nguyên và Môi trường cho biết một số định hướng nghiên cứu chính về khoa học công nghệ bản đồ đến năm 2025. Cụ thể, nghiên cứu cơ sở khoa học để hoàn thiện thể chế, pháp luật về đo đạc bản đồ, trong đó tập trung vào việc hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật trong đo đạc và bản đồ.

Bên cạnh đó, sẽ nghiên cứu cơ bản về Trái đất bằng phương pháp đo đạc và bản đồ tiên tiến, hiện đại gồm: nghiên cứu chuyên dịch vô trái đất phục vụ dự báo, cảnh báo tai biến thiên nhiên và các hiện tượng cực đoan, nghiên cứu xây dựng mô hình địa động lực phân đất liền, vùng biển Việt Nam và lân cận.

Đồng thời, nghiên cứu phát triển ứng dụng chuyển giao công nghệ cao để phòng chống thiên tai, cứu hộ cứu nạn, ứng phó với biến đổi khí hậu. Ứng dụng các thành tựu mới của công nghệ ảnh số, công nghệ quét LiDAR, công nghệ viễn thám, GIS, GNSS...

Đặc biệt, đẩy mạnh nghiên cứu để xây dựng và phát triển hạ tầng dữ liệu không gian địa lý quốc gia; nghiên cứu xây dựng cơ chế, chính sách liên quan đến việc thu nhận, lưu trữ, cập nhật, tích hợp và chia sẻ dữ liệu không gian địa lý, phát triển ứng dụng, khai thác hiệu quả hạ tầng dữ liệu không gian địa lý.

TS Nguyễn Đại Đồng, Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam cho rằng, để tránh được sự tụt hậu về công nghệ, giữ trình độ ngang tầm khu vực về công nghệ đo đạc bản đồ cần phải có chính sách đầu tư hợp lý, đồng bộ từ phương tiện đến các trang thiết bị, phần cứng, phần mềm khảo sát, xử lý số liệu, xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu phù hợp với các tiêu chuẩn quốc tế. Sự thay đổi công nghệ như công nghệ định vị vệ tinh, công nghệ số đã và đang làm thay đổi phương pháp thu nhận, xử lý thông tin và sử dụng sản phẩm đo đạc và bản đồ ngày càng chính xác, nhanh chóng, thúc đẩy kết nối vạn vật trên cơ sở dữ liệu không gian địa lý.

## **Khởi động cuộc thi Học sinh, sinh viên với ý tưởng khởi nghiệp**



**(NASATI) Cuộc thi Học sinh, sinh viên với ý tưởng khởi nghiệp năm 2018 (SWIS-2018) do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức trên toàn quốc. Đối tượng tham dự là học sinh, sinh viên đang học tại các đại học, học viện, trường đại học, trường cao đẳng sư phạm, trung cấp sư phạm và học sinh đang học tại các trường trung học phổ thông. Các cá nhân hoặc nhóm học sinh, sinh viên của các cơ sở đào tạo đăng ký dự thi theo đơn vị trường. Các cá nhân hoặc nhóm học sinh trung học phổ thông đăng ký dự thi theo đơn vị Sở giáo dục và đào tạo cấp tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.**

Theo Quyết định Về việc ban hành Thê lệ Cuộc thi “*Học sinh, sinh viên với ý tưởng khởi nghiệp*” năm 2018 và Thê lệ Cuộc thi “*Học sinh, sinh viên với ý tưởng khởi nghiệp*” năm 2018, các dự án khởi nghiệp tham dự SWIS-2018 được chia theo các lĩnh vực: công nghiệp, nông nghiệp, lâm nghiệp, ngư nghiệp; giáo dục và đào tạo; y tế; dịch vụ, du lịch; khoa học, công nghệ; tài chính; kinh doanh tạo tác động xã hội và các ngành nghề khác. Cuộc thi gồm 3 vòng. Vòng thi cơ sở: Bộ Giáo dục và Đào tạo nhận hồ sơ dự thi từ các trường, các sở giáo dục và đào tạo trước 17h00 ngày 10/11/2018.

Sau khi nhận được hồ sơ và bài dự thi của các trường, các sở giáo dục và đào tạo, từ 15-30/11/2018, Ban cố vấn, Ban giám khảo chấm và lựa chọn 10 ý tưởng, dự án của học sinh, sinh viên các trường đại học, cao đẳng sư phạm, trung cấp sư phạm và 05 ý tưởng, dự án của học sinh THPT có tính khả thi cao nhất vào vòng thi chung kết. Vòng thi chung kết được tổ chức tại ngày Hội khởi nghiệp quốc gia của học sinh, sinh viên năm 2018 diễn ra vào ngày 15-16/12/2018.

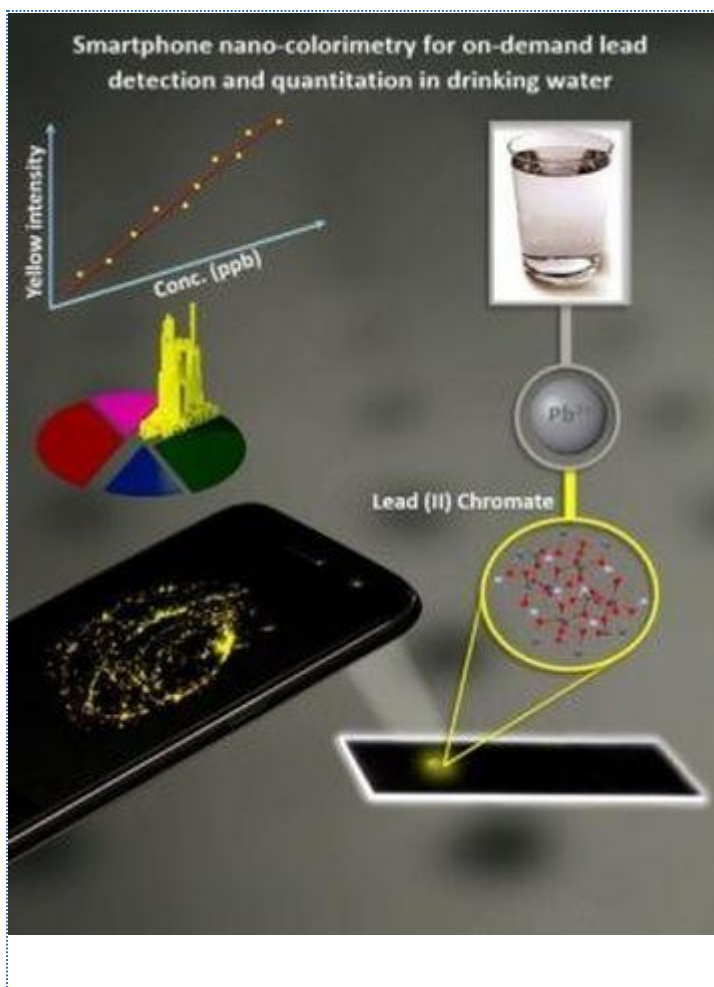
Về cơ cấu giải như sau: Đối với các dự án khởi nghiệp của học sinh, sinh viên các cơ sở đào tạo, có 01 giải nhất gồm Bằng khen của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, tiền giải thưởng 100 triệu đồng, được hỗ trợ triển khai dự án từ các nhà đầu tư; 02 giải nhì gồm Bằng khen của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, tiền giải thưởng 70 triệu đồng; 03 giải ba gồm Bằng khen của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, tiền giải thưởng 50 triệu đồng.



Với các dự án khởi nghiệp của học sinh THPT: Có 01 giải nhất gồm Bằng khen của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, tiền giải thưởng 50 triệu đồng; 01 giải nhì gồm Bằng khen của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, tiền giải thưởng 30 triệu đồng; 01 giải ba gồm Bằng khen của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, tiền giải thưởng 15 triệu đồng.

Theo Bộ Giáo dục và Đào tạo, tất cả các dự án khởi nghiệp đoạt giải tại cuộc thi được công nhận bản quyền thuộc về nhóm tác giả đăng ký tham dự cuộc thi.

## Hệ thống điện thoại thông minh kiểm tra chì trong nước



Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Houston đã chế tạo được một hệ thống rẻ tiền sử dụng điện thoại thông minh và ống kính được chế tạo bằng máy in phun để phát hiện chì trong nước máy với hàm lượng thường được xem là nguy hiểm.

Hệ thống này được xây dựng dựa vào công trình nghiên cứu trước đây của Wei-Chuan Shih, phó giáo sư về kỹ thuật điện và máy tính và các cộng sự, bao gồm phát hiện ra một ống kính dẻo giá rẻ có thể biến đổi điện thoại thông minh cơ bản thành kính hiển vi.

Phát hiện mới được mô tả trên tạp chí *Analytical Chemistry*, kết hợp phép đo màu nano với kính hiển vi trường tối, được tích hợp vào nền tảng kính hiển vi của điện thoại thông minh để phát

hiện hàm lượng chì thấp hơn ngưỡng an toàn do Cơ quan Bảo vệ môi trường (EPA) quy định.

"Phép đo màu nano trên điện thoại thông minh được thực hiện nhanh chóng với chi phí thấp và cho phép mọi người kiểm tra hàm lượng chì trong nước uống trong bất kỳ môi trường nào", các nhà nghiên cứu viết.

Ngay cả một lượng nhỏ chì cũng có thể gây ra các vấn đề sức khỏe nghiêm trọng cho trẻ nhỏ, đặc biệt khả năng dễ bị tổn thương thần kinh. Các tiêu chuẩn của EPA yêu cầu hàm lượng chì trong nước uống thấp hơn 15 phần tỷ và PGS. Shih cho biết bộ xét nghiệm thông dụng hiện nay không đủ nhạy để phát hiện chính xác hàm lượng chì ở mức đó.

Bằng cách sử dụng điện thoại thông minh rẻ tiền được trang bị ống kính in phun và sử dụng chế độ chụp ảnh tối, các nhà nghiên cứu có thể tạo ra một hệ thống vừa di động vừa dễ hoạt động với khả năng phát hiện nồng độ chì dưới mức 5 phần tỷ trong nước máy. Độ nhạy đạt 1,37 phần tỷ trong nước khử ion.

Năm ngoái, nhóm nghiên cứu đã công bố một bộ dữ liệu mã nguồn mở trên tạp chí *Biomedical Optics Express*, giải thích cách chuyển đổi điện thoại thông minh được trang bị ống kính dẻo thành kính hiển vi có chức năng của kính hiển vi huỳnh quang.

Các ứng dụng mới nhất kết hợp phân tích màu sắc để phát hiện các hạt chì có kích thước nano. Ngoài PGS. Shih, các nhà nghiên cứu trong dự án bao gồm các tác giả Hoàng Nguyễn và Yulung Sung, Kelly O'Shaughnessy và Xiaonan Shan đều công tác tại Khoa Kỹ thuật Điện & Máy tính tại Đại học Houston.

Sử dụng bộ dữ liệu được công bố vào năm 2017, các nhà nghiên cứu đã chế tạo được kính hiển vi trên điện thoại thông minh độc lập có thể hoạt động ở cả chế độ chụp ảnh huỳnh quang và trường tối và ghép nối với điện thoại thông minh Lumina 640 rẻ tiền với máy ảnh 8 megapixel. Nhóm nghiên cứu đã tăng khối lượng nước máy với số lượng chì khác nhau, dao động từ 1,37 phần tỷ đến 175 phần tỷ. Sau đó, họ bổ sung ion cromat để phản ứng với chì tạo thành các hạt nano cromat chì; các hạt nano có thể được phát hiện bằng cách kết hợp phân tích phép đo màu và kính hiển vi.

Phân tích đã đo lường cả tốc độ phát hiện các hạt nano có tương quan với nồng độ chì và xác minh rằng phản ứng được thúc đẩy bởi sự có mặt của chì. Hỗn hợp được chuyển đến một tấm polydimethylsiloxan gắn vào một phiến kính; sau khi khô, nước khử ion được sử dụng để rửa sạch hợp chất cromat và trầm tích còn lại được chụp để phân tích. Khả năng chụp hình của kính hiển vi đã được chứng minh rất cần thiết vì số lượng trầm tích quá nhỏ nên không thể chụp hình bằng camera của điện thoại thông minh không được hỗ trợ. Vì thế, việc phát hiện chì ở mức tương đối thấp trở nên khó khăn.

*N.P.D (NASATI), theo*  
<https://www.sciencedaily.com/releases/2018/09/180926110826.htm>

## Công nghệ mới sử dụng Wi-Fi để đếm mọi người qua các bức tường



Hệ thống, được tạo ra bởi các nhà nghiên cứu tại UC Santa Barbara - Hoa Kỳ, sử dụng một bộ định tuyến Wi-Fi duy nhất bên ngoài phòng để đo sự suy giảm và giảm tín hiệu. Bộ phát gửi tín hiệu không dây có tín hiệu nhận được (RSSI) được đo bởi người nhận. Chỉ sử dụng các phép đo tín hiệu nhận được như vậy, người nhận ước tính có bao nhiêu người ở trong phòng - một ước tính phù hợp chặt chẽ với con số thực tế. Đáng chú ý là các nhà nghiên cứu không thực hiện bất kỳ phép đo hoặc hiệu chuẩn nào trước đây trong lĩnh vực quan tâm; cách tiếp cận của họ chỉ có một giai đoạn hiệu chuẩn rất ngắn mà không cần phải được thực hiện trong cùng một khu vực.

Điều này có nghĩa là bạn có thể chỉ cần đi đến một bức tường và nhấn một nút để đếm, với một mức độ chính xác cao, bao nhiêu người đang đi bộ xung quanh. Hệ thống có thể đo lên đến 20 người ở dạng hiện tại của nó. Các nhà nghiên cứu đã thử nghiệm thành công cách tiếp cận 44 lần ở ba phòng học, một phòng hội nghị và một hành lang trong khuôn viên trường đại học. Các thử nghiệm liên quan đến việc đếm người qua các bức tường gỗ, thạch cao và bê tông.

Hệ thống sử dụng một mô hình toán học để “nhìn thấy” mọi người trong phòng dựa trên cường độ tín hiệu và sự suy giảm. Hệ thống sử dụng các thành phần không có giá và họ đã thử nghiệm ở nhiều vị trí và nhận thấy rằng độ chính xác tổng cộng của chúng là từ hai người trở xuống chỉ với một thiết bị Wi-Fi gần đó. Các vật thể và vật thể cơ bản hấp thụ Wi-Fi khi chúng di chuyển trong các phòng, cho phép hệ thống tìm những thứ rời rạc trong không gian. Có nhược điểm là nó không thể lập bản đồ vị trí của họ trong phòng, một tính năng có thể hữu ích hơn nữa trong tương lai.

*N.T.T (NASATI), theo <https://newatlas.com/wifi-crowd-counting/56498/>*

## Các nhà khoa học đã tạo ra giống cà chua mới bằng cách chỉnh sửa bộ gen của cây dại



**Các nhà khoa học đã phát triển được một giống cà chua mới bằng cách chỉnh sửa bộ gen của cây cà chua dại. Kỹ thuật mới có thể cho phép các nhà khoa học kết hợp đa dạng di truyền của cây dại có chất lượng di truyền được xác định bởi các thể hệ cây được nhân giống.**

Con người đã canh tác cây trồng hàng nghìn năm qua, nhân giống cây để tạo ra các giống có chất lượng tốt, làm tăng năng suất cây trồng. Nhưng việc nhân giống cây trồng không phải lúc nào cũng tốt. Nhiều giống cây trồng hiện đại thiếu sự đa dạng di truyền là do kết quả của việc nhân giống. Quá trình này cũng dẫn đến làm mất các đặc tính liên quan đến hương vị và mùi thơm.

Để giải quyết các vấn đề liên quan đến tình trạng nhân giống quá nhiều, các nhà khoa học đã chuyển sang áp dụng công nghệ chỉnh sửa gen CRISPR-Cas9. Các nhà nghiên cứu đã sử dụng CRISPR-Cas9 để chỉnh sửa bộ gen của cây cà chua dại, chèn mã di truyền để tạo nên các đặc điểm thuận lợi như được xác định bởi nghiên cứu nhân giống cây trồng hiện đại. Kết quả là tạo ra một loại cây trồng mới, giống cà chua có nhiều đặc trưng hiện đại, nhưng lại có tính chất di truyền của cây dại.

*"Phương pháp mới cho phép chúng tôi khởi động từ đầu để thực hiện một quá trình thuần hóa mới", Jörg Kudla, giáo sư sinh học tại trường Đại học Münster, Đức nói. "Theo cách đó, chúng tôi có thể sử dụng tất cả các kiến thức về di truyền học và thuần hóa cây mà các nhà nghiên cứu đã tích lũy được trong những thập kỷ gần đây. Chúng tôi có thể duy trì khả năng di truyền và các tính chất đặc biệt có giá trị của cây dại và đồng thời, tạo ra các tính năng như mong đợi của cây trồng hiện đại trong thời gian rất ngắn".*

Các nhà nghiên cứu ở Đức, Hoa Kỳ và Braxin đã hợp tác để biến đổi cà chua *Solanum pimpinellifolium*, một loại cà chua dại được tìm thấy ở Ecuador và Peru. Trái nhỏ bằng hạt đậu Hà lan của cây cà chua và năng suất thấp làm cho nó không thể khả năng để trở thành cây trồng.

Các nhà khoa học đã biến đổi 6 gen của cây cà chua dại, mang lại cho cây cà chua mới nhiều đặc điểm có lợi. Cây cà chua mới cho nhiều quả to hơn, gần bằng kích thước của cà chua bi. Biến đổi di truyền cũng tạo ra nhiều trái cà chua hình bầu dục, ít có khả năng bị phân tách khi trời mưa. Các nhà khoa học cũng mang lại cho quả cà chua nồng độ cao lycopene, một chất chống oxy hóa có giá trị.

*"Đây là đổi mới mang quyết định không thể đạt được bằng bất cứ quy trình nhân giống thông thường nào với cà chua được canh tác hiện nay", GS. Kudla nói. "Lycopene có thể giúp ngăn ngừa ung thư và các bệnh tim mạch. Vì vậy, từ quang điểm sức khỏe, cà chua mà chúng tôi đã tạo ra, có giá trị gia tăng so với cà chua trồng thông thường và các loại rau khác, chỉ chứa lycopene với số lượng rất hạn chế".*

Cố gắng đưa các đặc trưng di truyền của cây dại thông qua nhân giống là một quá trình lâu dài và mất thời gian, nhưng với CRISPR-Cas9, các nhà khoa học cho ra đời một loại cây trồng mới trong thời gian ngắn. Công nghệ mới sẽ cho phép các nhà sinh vật học tạo ra các cây trồng mới từ cây dại trước đây không được con người canh tác và sử dụng.

Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Nature Biotechnology*.

*N.P.D (NASATI), theo [https://www.upi.com/Science\\_News/2018/10/02/Scientists-created-a-new-tomato-variety-by-editing-the-genome-of-a-wild-plant/3911538494697/](https://www.upi.com/Science_News/2018/10/02/Scientists-created-a-new-tomato-variety-by-editing-the-genome-of-a-wild-plant/3911538494697/),*

## Trí tuệ nhân tạo tốt hơn so với con người trong chẩn đoán những bệnh nhân có nguy cơ rối loạn tâm thần và trầm cảm



Máy học có mô hình dự đoán hiệu quả kết quả xã hội trước 1 năm

**Một nghiên cứu nhỏ nhưng hấp dẫn đã tiết lộ một thuật toán học máy có thể dự đoán kết quả xã hội về bệnh nhân trầm cảm hoặc rối loạn tâm thần tốt hơn so với các chuyên gia. Nghiên cứu cho thấy công cụ trí tuệ nhân tạo vượt trội so với dự đoán của các bác sĩ khi ước lượng hoạt động xã hội của bệnh nhân lên đến một năm.**

Nghiên cứu này có hơn 400 tình nguyện viên tham gia, được chia thành ba nhóm - một là nhóm kiểm soát khỏe mạnh, là những người có nguy cơ mắc chứng rối loạn tâm thần phát triển cao và những người mắc chứng trầm cảm khởi phát gần đây. Mô hình máy học được huấn luyện trên nhiều dữ liệu bệnh nhân khác nhau bao gồm neuroimaging và kết hợp dữ liệu cơ bản, sau đó được giao nhiệm vụ dự đoán kết quả xã hội của từng bệnh nhân trong một năm tới. Những kết quả xã hội này được định nghĩa là khả năng duy trì mối quan hệ với người khác và khả năng thực hiện tương tác xã hội. Ở những bệnh nhân có nguy cơ cao bị rối loạn tâm thần, máy học đã dự đoán chính xác kết quả xã hội trong tương lai là 83%. 70% bệnh nhân trầm cảm được dự đoán chính xác. Trong cả hai trường hợp, máy hoạt động tốt hơn tiên lượng của chuyên gia.

Trưởng nhóm nghiên cứu, Stephen Wood, cho biết: "*Dự đoán kết quả xã hội là quan trọng cho những người trẻ tuổi và người trưởng thành ở các nước OECD là nguyên nhân hàng đầu của sự bất lực và hoạt động xã hội kém bao gồm phần lớn là rối loạn sức khỏe tâm thần, bao gồm cả những người bình thường. Bằng cách có thể dự đoán tốt hơn những gì sẽ xảy ra với những đối tượng có nguy cơ cao bị rối loạn tâm thần hoặc với trầm cảm khởi phát gần đây theo thời gian, chúng tôi có thể cung cấp phương pháp điều trị riêng cho họ và khả năng cải thiện hoạt động xã hội của họ*".

Nghiên cứu mới nhất này trong mô hình chẩn đoán định hướng trí tuệ nhân tạo cho thấy mức độ thiên vị vô thức nhất định trong các tương tác lâm sàng của con người có thể vượt qua bằng cách sử dụng các mô hình máy tính này. Một nhà bình luận về nghiên cứu mới này đưa ra giả thuyết rằng bác sĩ lâm sàng có thể giả định kết quả xã hội trong tương lai cho một số bệnh nhân do cái được gọi là "*thiên vị lạc quan*". Mặc dù tập hợp dữ liệu hợp lý nhỏ, nghiên cứu này sẽ hỗ trợ bác sĩ lâm sàng giúp họ đưa ra

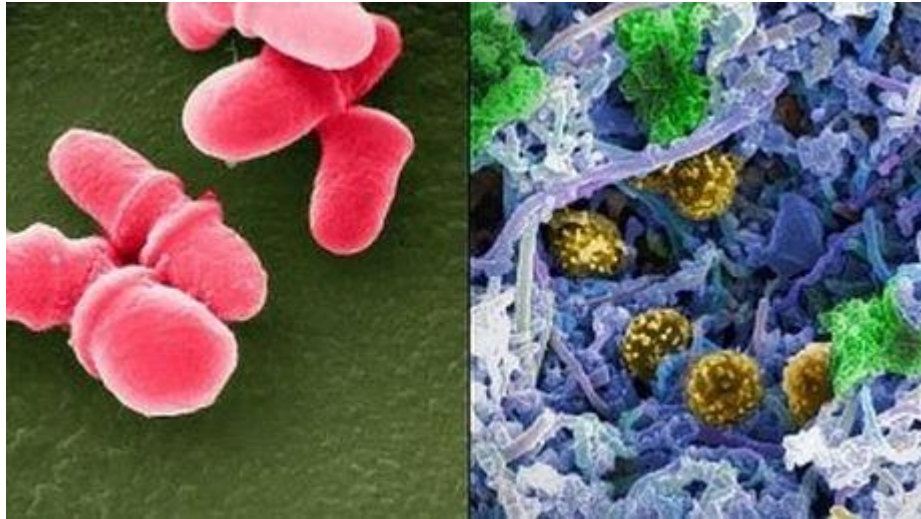
những phương pháp điều trị hiệu quả hơn với sự trợ giúp của mô hình máy tính chẩn đoán. Các nghiên cứu gần đây đã báo cáo thành công với hệ thống trí tuệ nhân tạo được thiết kế để làm tất cả mọi thứ từ việc đọc hình chụp quang tuyến vú và dự đoán nguy cơ ung thư vú để thường đoán tuổi thọ chung của một người sử dụng những hình ảnh y tế.

Nghiên cứu mới được công bố trên tạp chí *JAMA Psychiatry*.

*Đ.T.V (NASATI), theo <https://newatlas.com/ai-depression-psychosis-prediction/56534/>*



## Kỹ thuật cấy ghép phân giúp khôi phục hệ vi sinh đường ruột ở bệnh nhân ung thư



**Kết quả từ một thử nghiệm lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên (RCT) mới đây đã chứng minh rằng kỹ thuật Cấy ghép phân hoặc Cấy ghép vi sinh vật trong phân (FMT) cho phép khôi phục hiệu quả hệ vi sinh đường ruột của bệnh nhân sau thời gian điều trị bằng thuốc kháng sinh. Các nhà nghiên cứu đã tiến hành kiểm tra trên một nhóm bệnh nhân ung thư và phát hiện ra rằng thực hiện cấy ghép phân giúp khôi phục lại quần thể vi sinh vật (microbiome) bị tổn thương một cách nhanh chóng và an toàn chỉ trong vòng vài ngày điều trị.**

Cộng đồng khoa học ngày càng ý thức được rằng sự tương tác giữa cơ thể con người với hàng triệu vi khuẩn đường ruột đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì sức khỏe tổng thể, có khả năng ảnh hưởng đến nhiều chức năng của cơ thể. Tuy nhiên, một số phương pháp điều trị y khoa nhằm tiêu diệt vi khuẩn gây hại lại cũng có thể tiêu diệt đáng kể hệ vi sinh vật trong cơ thể chúng ta, bao gồm cả các lợi khuẩn. Trong nghiên cứu mới, các nhà khoa học đã nghiên cứu hệ vi sinh vật của bệnh nhân được áp dụng kỹ thuật cấy ghép tế bào gốc tạo máu đồng loại (allogenic) - phương pháp điều trị dành cho bệnh nhân mắc các bệnh ung thư máu hoặc tủy xương.

Việc sử dụng các nhóm kháng sinh mạnh là một phần của phương pháp điều trị tế bào gốc, dẫn đến làm suy yếu hệ vi sinh đường ruột của bệnh nhân. Thời gian để hệ vi sinh vật của bệnh nhân tự phục hồi có thể là vài tuần, hoặc thậm chí hàng tháng. Và trong thời gian này, nguy cơ dễ bị nhiễm các bệnh truyền nhiễm là rất cao.

Các nhà nghiên cứu đã tiến hành kiểm tra 25 bệnh nhân trải qua phương pháp điều trị tế bào gốc. Nhóm thu thập mẫu phân của 14 bệnh nhân trước khi họ sử dụng thuốc kháng sinh (nhằm phục vụ thao tác ghép phân sau khi điều trị, nhóm bệnh nhân này được gọi là nhóm FMT), trong khi 11 bệnh nhân còn lại được theo dõi và kiểm soát theo tiêu chuẩn chăm sóc thường xuyên.

Sau khi được điều trị bằng kháng sinh, nhóm FMT nhận được mẫu điều trị của họ. Kết quả khá toàn diện khi chỉ trong vòng vài ngày, ở nhóm bệnh nhân này biểu hiện sự phục hồi của các vi khuẩn đường ruột có lợi, nhanh chóng khôi phục lại hệ vi sinh vật về trạng thái khỏe mạnh ban đầu, trong khi ở hệ vi sinh vật đường ruột trong cơ thể của nhóm bệnh nhân thể hiện rõ sự chậm trễ đáng kể trong quá trình hồi phục.

Anthony S. Fauci, giám đốc Viện các bệnh Dị ứng và Truyền nhiễm Quốc gia - đối tác tài trợ lớn trong dự án nghiên cứu cho biết: "*Nghiên cứu mang ý nghĩa quan trọng này cho thấy phương pháp can thiệp lâm sàng bằng cách sử dụng kỹ thuật FMT tự động có thể đảo ngược một cách an toàn siêu ảnh hưởng của quá trình điều trị kháng sinh phổ rộng. Nếu được công nhận trong các nghiên cứu lớn hơn, phương pháp tiếp cận này có thể được chứng minh là cách thức tương đối đơn giản nhằm nhanh chóng khôi phục lại hệ vi khuẩn khỏe mạnh của bệnh nhân sau điều trị kháng sinh chuyên sâu*".

Trọng tâm chính của nghiên cứu là chứng minh tính an toàn và hiệu quả của liệu pháp này trong việc khôi phục hệ vi sinh đường ruột của cơ thể bệnh nhân. Ở giai đoạn này, những thông tin, dữ liệu cụ thể về kết quả điều trị của bệnh nhân, chẳng hạn như việc liệu quá trình phục hồi vi khuẩn nhanh chóng có thực sự giúp làm giảm tỷ lệ nhiễm trùng hay không. Tuy nhiên, nhiều nghiên cứu khác khẳng định đây cũng là yếu tố quan trọng trong điều trị ung thư trong tương lai.

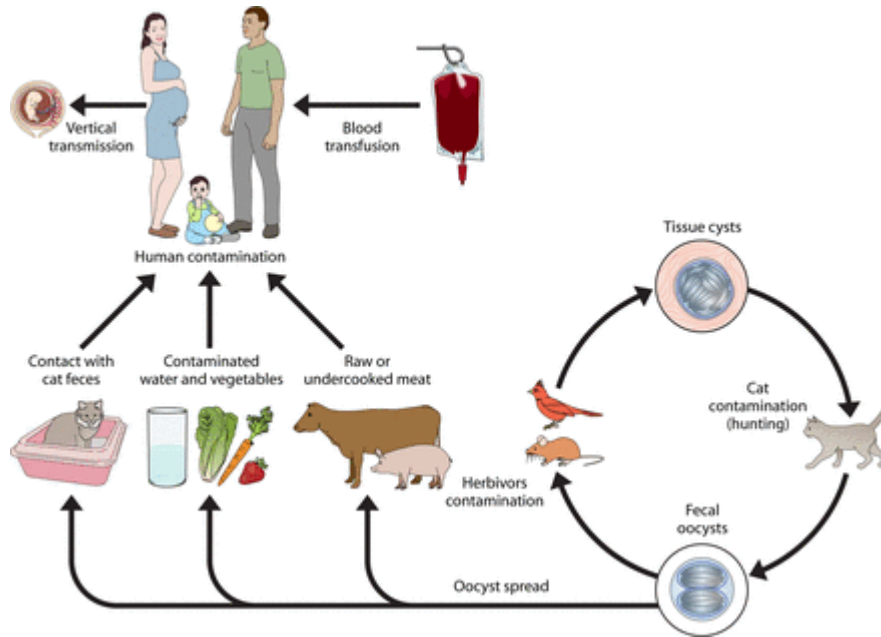
Cần lưu ý rằng nghiên cứu mới tập trung vào kỹ thuật tự ghép hay mức độ hiệu quả của việc khôi phục hệ vi khuẩn thường xuyên của một người bằng cách sử dụng chính mẫu phân của họ. Nhóm chuyên gia cho biết trong tương lai, họ có kế hoạch nghiên cứu các tác động của việc thích ứng với hệ vi khuẩn nếu lấy tế bào của một người khác ghép cho người bệnh, có thể cải thiện hiệu quả của một liệu pháp điều trị nhất định. Chẳng hạn như một nghiên cứu được thực hiện vào năm ngoái đã gợi ý một số vi khuẩn đường ruột có khả năng cải thiện hoặc làm giảm hiệu quả của một số loại thuốc điều trị ung thư. Một nghiên cứu khác lại chứng minh rằng việc cấy ghép phân từ các cá nhân khỏe mạnh có thể góp phần cải thiện hành vi xã hội ở trẻ tự kỷ.

Vì vậy, nghiên cứu tự tin đề nghị thành lập ngân hàng mẫu phân có thể hữu ích trong việc giúp khôi phục hệ vi sinh vật của bệnh nhân trở lại trạng thái bình thường sau một số phương pháp điều trị y tế. Tuy nhiên, nghiên cứu không đưa ra bất kỳ ảnh hưởng nào khác. Chúng ta không thể phủ nhận những tác động phức tạp và đáng kể của quần thể vi sinh vật trong cơ thể và việc tiến hành thêm nhiều nghiên cứu sâu rộng hệ sinh thái vi khuẩn khổng lồ bên trong cơ thể con người là hết sức cần thiết.

Nghiên cứu được công bố trên tạp chí *Science Translational Medicine*.

*P.K.L (NASATI), theo <https://newatlas.com/fecal-transplant-microbiome-cancer-trial/56536/>*

**Nghiên cứu thành phần loài một số Ký sinh trùng có nguồn gốc từ động vật ký sinh trên người Việt Nam sử dụng phương pháp hình thái học và sinh học phân tử**



Nhóm nghiên cứu tại Trường Đại học Y Hà Nội do GS.TS. Nguyễn Văn Đề làm chủ nhiệm, đã thực hiện đề tài: “Nghiên cứu thành phần loài một số Ký sinh trùng có nguồn gốc từ động vật ký sinh trên người Việt Nam sử dụng phương pháp hình thái học và sinh học phân tử” trong thời gian từ năm 2015 đến 2017.

Đề tài nhằm mục tiêu xác định chính xác loài của một số ký sinh trùng có nguồn gốc động vật ký sinh trên người Việt Nam bao gồm giun xoắn, giun lươn não, giun móc/mỏ, giun lươn ruột và ấu trùng sán dây chó sử dụng phương pháp hình thái học truyền thống và thẩm định thành phần loài của những ký sinh trùng này bằng phương pháp sinh học phân tử; và đề xuất một số giải pháp chẩn đoán và phòng chống cho mỗi loài.

*Nghiên cứu đã thu thập, xử lý và xác định loài 5 mẫu ký sinh trùng có nguồn gốc động vật ký sinh ở người bằng hình thái học và sinh học phân tử. Kết quả cho thấy:*

1. Mẫu ấu trùng giun tròn ký sinh ở cơ người tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương được thu thập, xử lý và xác định là giun xoắn *Trichinella spiralis*. Đây là loài giun xoắn thường ký sinh ở ruột và đẻ ấu trùng, ấu trùng di chuyển đến các cơ vân, đặc biệt ở cơ tim, cơ hoành gây ngừng tim, ngừng thở, người nhiễm bệnh do ăn phải ấu trùng trong thịt, chủ yếu là thịt lợn chưa nấu chín hay tiết canh. Ấu trùng giun xoắn từ thịt lợn cũng được xác định là loài *Trichinella spiralis*.

Mẫu giun tròn ký sinh ở mắt người tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội được thu thập, xử lý và xác định là *Angiostrongylus cantonensis*. Đây là loài giun lươn thường ký sinh ở não người gây viêm não/màng não tăng bạch cầu ái toan, người nhiễm do ăn phải ấu trùng từ môi trường.

3. Mẫu giun móc/mỏ ký sinh ở ruột người, hút máu liên tục gây thiếu máu và gây nhiều biến chứng khác.

4. Theo dõi 112 bệnh nhân nhiễm giun lươn ruột được xác định bằng ELISA với kháng nguyên đặc hiệu *Strongyloides stercoralis* cho thấy biểu hiện lâm sàng và cận lâm sàng gồm 100% ELISA dương tính, bạch cầu ái toan tăng trong 77,7% trường hợp, tiêu chảy 64,3%, ậm ạch khó tiêu 55,4%, đau bụng 42,0%, viêm loét dạ dày-tá tràng 40,2%, sần ngứa 21,4%, có sốt 7,1%, giun trườn ra da 7,1% và 3,6% thu thập được ấu trùng giun trong phân. Giun lươn trưởng thành và ấu trùng thu thập từ phân bệnh nhân và sinh thiết dưới da được xác định loài bằng sinh học phân tử là *Strongyloides stercoralis*.

5. Ấu trùng sán dây chó thu thập từ 2 bệnh nhân năm 2013 đã được xác định loài. Các ấu trùng này được xác định là *Echinococcus ortleppi* (với mức độ tương đồng nucleotide với các chủng chuẩn trong Ngân hàng gen là 99-100%). Đây là loài lần đầu tiên được phát hiện trên người tại Việt Nam.

6- Sán máng *Schistosoma* ký sinh trong tĩnh mạch cửa gây tổn thương hệ tiêu hóa, gan, lách hoặc tĩnh mạch bàng quang gây tổn thương hệ tiết niệu.

Trên cơ sở so sánh với những thông tin đã được công bố trên các ấn phẩm trong và ngoài nước đến thời điểm kết thúc đề tài, đề tài có những điểm mới sau đây:

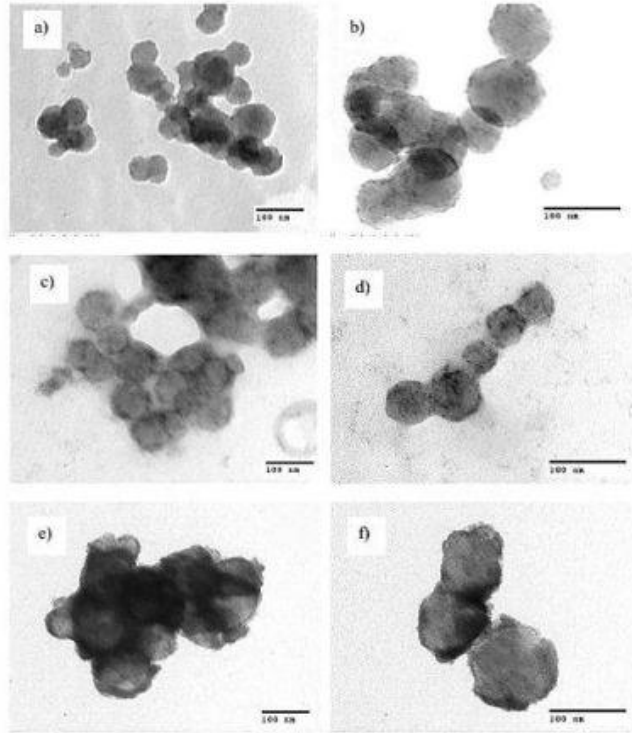
- Có được những thông tin mới và xác thực về những loài ký sinh trùng có nguồn gốc từ động vật truyền sang người tại Việt Nam. Đặc biệt giúp cho các nhà lâm sàng có cơ sở khoa học chẩn đoán đúng nguyên nhân gây bệnh. Đồng thời cảnh báo cho cộng đồng về những bệnh mới từ động vật truyền sang người để chủ động phòng chống.

- Những loài ký sinh trùng đã được xác định bằng sinh học phân tử so sánh với chủng chuẩn quốc tế với độ chính xác cao và đủ tiêu chuẩn đăng báo quốc tế.

*Có thể tìm đọc toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (Mã số 13615) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.*

*N.P.D (NASATI)*

## Vật liệu nanocomposite biến đổi và tích trữ năng lượng trên cơ sở vật liệu polyme dẫn



Nhóm nghiên cứu tại Trường Đại học Bách khoa Hà Nội do TS. Dương Ngọc Huyền dẫn đầu, đã thực hiện đề tài: “Vật liệu nanocomposite biến đổi và tích trữ năng lượng trên cơ sở vật liệu polyme dẫn” trong thời gian từ tháng 2/2013 đến tháng 12/2016.

Đề tài nhằm mục tiêu nghiên cứu các tính chất đặc trưng của vật liệu nanocomposite trên nền vật liệu polyme dẫn điện (PPy, PANi) với vật liệu cấu trúc nano (ống nano cacbon, ô-xit  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{SnO}_2$  hoặc  $\text{SiO}_2$ , hoặc các chấm lượng tử). Sau đó tiếp tục nghiên cứu mối quan hệ giữa các điều kiện chế tạo với tính chất của các hệ vật liệu nanocomposite này.

Thông qua tài trợ của quỹ NAFOSTED, nhóm nghiên cứu đã đạt được một số thành tựu nhất định trong nghiên cứu cơ bản, trong đó phải kể đến 03 công trình công bố quốc tế thuộc hệ thống ISI (0... bài Q1 và 03 bài Q2). Ngoài ra đề tài còn công bố 03 bài báo trên tạp chí khoa học Quốc gia, 06 bài báo khoa học đăng trên kỷ yếu hội nghị chuyên ngành.

*Một số kết quả nổi bật của đề tài:*

- Khảo sát các điều kiện công nghệ tổng hợp vật liệu nanocomposite trên nền Ppy và PANi pha tạp ống nano cacbon hoặc các ô-xit  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ZnO}$ .
- Nghiên cứu hình thái học và vi cấu trúc của vật liệu nano composite trên Ppy và PANi pha tạp ống nano carbon và các oxit  $\text{TiO}_2$  và  $\text{ZnO}$ .

- Nghiên cứu các tính chất vật lý và điện hóa bằng phổ hấp thụ, quang phổ huỳnh quang, UV-Vis, phổ tán xạ Raman, phổ trở kháng phức CIS, đặc trưng dòng-thế I-V và nhiễu xạ tia X (XRD) của vật liệu Ppy và PANi pha tạp ống nano carbon và các oxit  $\text{TiO}_2$  và  $\text{ZnO}$ .

- Nghiên cứu phương pháp tổng hợp vật liệu để tìm ra điều kiện tạo ra được cấu trúc anatase và rutile  $\text{TiO}_2$ . Nghiên cứu ảnh hưởng của pha tạp anatase và rutile lên tính chất vật lý và điện hóa của vật liệu nền polyme dẫn.

*Có thể tìm đọc toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (Mã số 13623) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.*

*N.P.D (NASATI)*