

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 11-2021 (01/03/2021-05/05/2021)



MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN

Nhà khoa học nâng đỡ những trái tim 'lỗi nhịp'	2
TP HCM phê duyệt chương trình đưa AI trở thành công nghệ then chốt phục vụ chuyển đổi số	5
Tạp chí Khoa học Đại học Huế - Khoa học Tự nhiên vào danh mục DOAJ và ACI	7

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI

Bộ xử lý mạng nơ-ron quang học nhanh nhất thế giới.	9
Màng graphene oxit giảm chi phí năng lượng cho ngành công nghiệp giấy	11
Thiết bị chẩn đoán giá rẻ nhanh chóng tạo ra hình ảnh da 3D	13
Laser thẩm mỹ giúp làm tăng hiệu quả của một số liệu pháp chống ung thư	15
Lần đầu tiên “Ống dẫn mật cỡ nhỏ” phát triển trong phòng thí nghiệm được dùng để “sửa chữa” gan người	17

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

Nghiên cứu nhân giống 2 dòng bạch đàn PNCT3 và PNCTIV bằng phương pháp nuôi cấy mô	20
Nghiên cứu giải pháp kỹ thuật và quản lý phòng trị hiệu quả bệnh sừa trên tôm hùm nuôi lồng	23

Nhà khoa học nâng đỡ những trái tim 'lỗi nhịp'



PGS Hương là người tiên phong trong nghiên cứu kỹ thuật xét nghiệm tăng cholesterol máu gia đình

(Truyenthongkhoaoc.vn) PGS.TS Nguyễn Thanh Hương đã mở đường cho những nghiên cứu trong nước về rối loạn cholesterol máu gia đình, nguồn gốc của bệnh tim mạch di truyền.

PGS.TS. Trương Thanh Hương (60 tuổi) Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai được biết đến là tác giả của nhiều kỹ thuật mới hỗ trợ chẩn đoán những bệnh lý liên quan đến tim mạch. Bà như vị cứu tinh với nhiều gia đình vì đã kịp thời phát hiện, mang lại cuộc sống mới cho người thân của họ. Nhất là ở thời điểm cách đây hàng chục năm, kỹ thuật xét nghiệm cholesterol máu gia đình di truyền chưa phổ biến ở Việt Nam.

Đó là năm 1997, sau 5 năm tu nghiệp tại Đại học Paris VI về các kỹ thuật mới tim mạch học lâm sàng, bà trở về Viện Tim mạch công tác. Khi đó bà được bệnh viện đề nghị phát triển kỹ thuật siêu âm tim. Tuy nhiên PGS Hương sớm phát hiện sự nguy hiểm của căn bệnh rối loạn cholesterol máu, là căn nguyên gây bệnh mạch vành, xơ vữa động mạch nên bà quyết tâm theo đuổi.

"Bệnh mạch vành khiến động mạch hẹp lại, dẫn đến nhồi máu cơ tim và đột quỵ", bà nói và cho biết, thời điểm đó xét nghiệm về cholesterol máu tại Việt Nam chỉ được phục vụ số ít nghiên cứu, không có khái niệm khám phổ biến cho người bệnh. Tuy nhiên, nếu không được phát hiện sẽ gây biến chứng sớm, có thể tử vong trước tuổi 20", PGS Hương nói.

Bà kể lại, ngày trình bày trước hội đồng khoa học công trình nghiên cứu đầu tiên về rối loạn cholesterol máu đã không nhận được sự đồng ý, bởi "căn bệnh này khi đó còn hiếm gặp tại Việt Nam, khó triển khai nghiên cứu diện rộng". Bằng những giả thiết đặt ra, PGS Hương đã thuyết phục hội đồng về tầm quan trọng của nghiên cứu đối với điều trị các bệnh tim mạch. Sẵn sàng bỏ tiền túi làm nghiên cứu, bà đặt những kit xét nghiệm máu từ nước ngoài định lượng cholesterol.

Trường hợp phát hiện đặc tính truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác của bệnh tăng cholesterol máu ở bệnh nhi 9 tuổi (Ninh Bình) khiến PGS Hương càng quyết tâm đi tìm lời giải. "Bệnh nhi này mắc bệnh tăng cholesterol máu gia đình thể đồng hợp tử. Nghĩa là bố và mẹ ruột đều mắc bệnh, nhưng cháu bé bị nặng nhất, nên phải đặt stent mạch vành để tái tạo lưu thông và lọc mỡ máu", bà kể lại.

Ca bệnh chỉ điểm đầu tiên xuất hiện ở độ tuổi quá sớm khiến bà lo ngại bệnh lý này đang ngày một nghiêm trọng hơn. Vì vậy, tạm gác việc gia đình, PGS Hương và nhóm nghiên cứu bắt đầu những chuyến đi thăm khám thực địa dài ngày ở nhiều địa phương như tỉnh Ninh Bình, Tuyên Quang, Hà Nội.



PGS Trương Thanh Hương khám thiện nguyện tại Yên Bái năm 2017. Ảnh: NVCC

Khi ấy, nhiều hộ gia đình còn nghi ngờ những xét nghiệm này có thể ảnh hưởng tới sức khỏe nên từ chối khám bệnh. "Nhưng sau khi được phổ biến về tầm quan trọng của căn bệnh, nhóm nghiên cứu nhận được sự giúp đỡ từ cộng đồng" PGS Hương nói và nhớ lại những chuyến xe chở hàng miễn phí, bữa ăn thân thiết với người dân.

Những chuyến thực địa giúp phát hiện nhiều hơn trường hợp mắc tăng cholesterol máu gia đình. Đỉnh điểm là khi sàng lọc 55 người trong một gia đình tỉnh Tuyên Quang phát hiện 28 người mắc căn bệnh di truyền này, nhưng không có biểu hiện ra bên ngoài. Những bệnh nhân này được PGS Hương kịp thời điều trị, tránh trường hợp đột tử.

Để có được kết quả này, bà và nhóm nghiên cứu mất tới 3 năm (từ năm 2015) để thăm khám và gửi mẫu ra nước ngoài bởi thời điểm đó, Việt Nam chưa có xét nghiệm tìm đột biến gene.

Sau thành công bước đầu, kỹ thuật xét nghiệm cholesterol máu gia đình của PGS Hương được áp dụng phổ biến tại các cơ sở y tế, bệnh viện lớn và là xét nghiệm cơ bản cho bệnh nhân tuổi trung niên. Mới đây, Hiệp hội Xơ vữa Động mạch châu Âu tại Bồ Đào Nha mời nhóm nghiên cứu của PGS Hương chia sẻ cho 68 quốc gia khác về kinh nghiệm đưa kỹ thuật này vào Việt Nam.

Từ đây, nhiều công trình phục vụ chẩn đoán và điều trị căn bệnh này được xây dựng. Trong đó, nhóm nghiên cứu PGS Hương ứng dụng công nghệ gene để sản xuất chip sinh học chẩn đoán loại gene đột biến có trong bệnh lý cholesterol máu gia đình.

Hơn 20 năm làm nhiệm vụ nghiên cứu và khám chữa bệnh, PGS Hương đã quen với những chuyến công tác xa gia đình. "Dù nhớ con nhưng đã xác định làm khoa học là phải có hy sinh và đánh đổi", bà nói. Gia đình và đồng nghiệp luôn là động lực lớn, hỗ trợ và tôn trọng những quyết định, giúp bà kiên định đi theo hướng nghiên cứu mới.

Bà quan niệm, ở lĩnh vực nào, người làm khoa học phải tìm ra cái mới, vượt trội, vì vậy dù ở tuổi 60, PGS Hương luôn tìm kiếm những "khoảng trống" mới trong nghiên cứu. "Những khoảng trống này có thể là hướng nghiên cứu chưa được ai khai phá của ngày hôm nay, nhưng ngày mai có thể đã khác, vậy nên phải không ngừng tìm hiểu", PGS Hương nói. Điều này khơi nguồn cảm hứng làm khoa học cho lớp trẻ của Viện. Bà luôn khuyến khích và tạo điều kiện lớp trẻ có những báo cáo, công trình quốc tế.



PGS Hương và cộng sự tại phòng hội chẩn

Là một trong những bác sĩ trẻ được PGS.TS Trương Thanh Hương đào tạo, Thạc sĩ Kim Ngọc Thanh, giảng viên Bộ môn Tim mạch, Đại học Y Hà Nội chia sẻ, PGS Hương là chỗ dựa vững chắc giúp cho các bác sĩ trẻ có cơ hội cọ xát thực tế, tham gia các diễn đàn y học trên thế giới, tự tin khẳng định năng lực của mình trước các đồng nghiệp quốc tế. "Cô đã truyền lại hết kiến thức, kinh nghiệm cho chúng tôi và luôn kèm theo câu nói: Cô dạy hết cho các em những gì cô có và mong rằng các em cũng truyền lại cho thế hệ sau như vậy", BS Kim Ngọc Thanh chia sẻ.

Với PGS Hương, điều tự hào là bà đã chứng minh trong khoa học, chỉ cần luôn kiên định với lối đi riêng, "đi nhiều, lối đi đó sẽ trở thành con đường, giúp ích cho cộng đồng và xã hội".

Nhờ những đóng góp cho cộng đồng, năm 2020 bà được Giải thưởng Kovalevskaia 2020 vinh danh. năm 2016, được tặng Bằng khen của Thủ tướng Chính phủ có thành tích trong công tác, góp phần vào sự nghiệp xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc, Huân chương Lao động hạng III năm 2018. "Với người làm khoa học, sự ghi nhận rất đáng trân trọng, là niềm khích lệ và động lực để tiếp tục nuôi dưỡng đam mê, đóng góp cho cộng đồng", PGS Hương nói.

TP HCM phê duyệt chương trình đưa AI trở thành công nghệ then chốt phục vụ chuyển đổi số



TPHCM phấn đấu là trung tâm của Việt Nam và khu vực về nghiên cứu, triển khai và chuyển giao các ứng dụng AI. Ảnh minh họa: Internet

(Báo Khoa học và phát triển) Chương trình “Nghiên cứu và phát triển ứng dụng trí tuệ nhân tạo giai đoạn 2020 – 2030” vừa được UBND TPHCM phê duyệt ngày 23/2/2021, với mục tiêu đưa AI trở thành công nghệ then chốt phục vụ chuyển đổi số của TPHCM.

Chương trình đề ra các mục tiêu cụ thể như: Xây dựng và phát triển hệ sinh thái AI; AI trở thành kinh tế mũi nhọn, có đóng góp quan trọng trong việc thúc đẩy kinh tế TPHCM phát triển nhanh, bền vững; TPHCM là trung tâm của Việt Nam và khu vực về nghiên cứu, triển khai, chuyển giao các ứng dụng AI;...

Đề xây dựng và phát triển hệ sinh thái AI, TP HCM nêu các giải pháp, bao gồm đề xuất quy định, tiêu chuẩn, an toàn thông tin, chia sẻ dữ liệu, bảo vệ dữ liệu, trách nhiệm xã hội cho các giải pháp ứng dụng AI vào hoạt động trong đời sống, chính sách thử nghiệm sandbox, phát triển nguồn nhân lực AI,...; tập trung xây dựng cơ chế đặc thù cho các trung tâm đổi mới sáng tạo; hỗ trợ ươm tạo, tăng tốc cho các dự án khởi nghiệp sáng tạo về AI; triển khai các giải pháp huy động vốn đầu tư cho phát triển các doanh nghiệp và thương hiệu làm AI ở Việt Nam;...

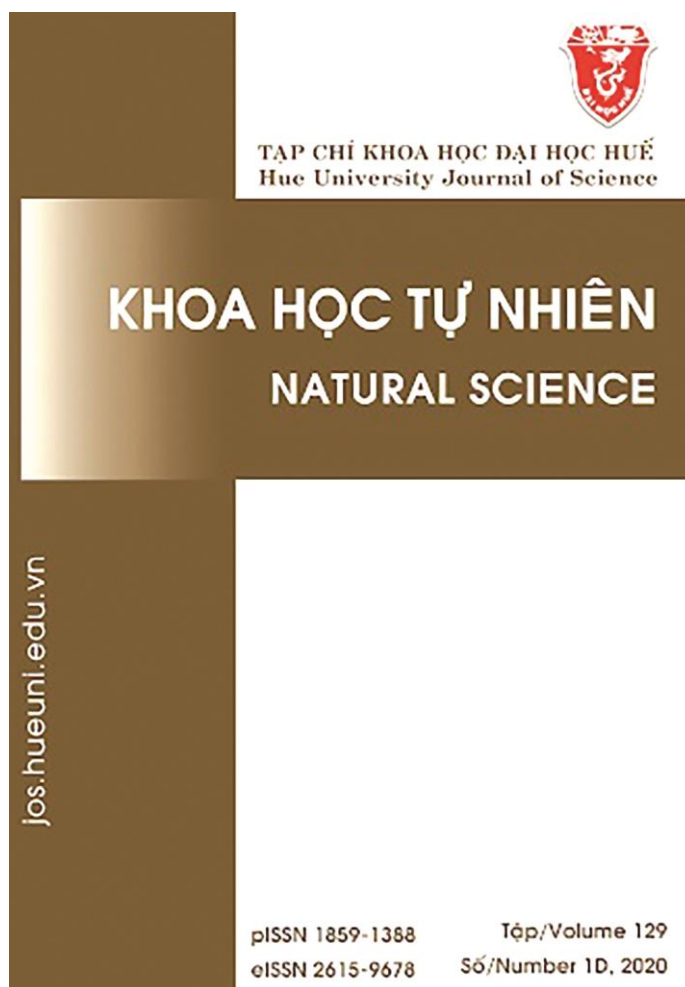
Đồng thời, TPHCM cũng nêu các giải pháp như đầu tư băng thông rộng chất lượng cao trên toàn thành phố, các doanh nghiệp viễn thông được hỗ trợ phát triển hạ tầng di động 5G, ứng dụng địa chỉ giao thức internet thế hệ mới (IPv6) cho tất cả hệ thống của sở - ngành, phát triển hệ thống IoT. Hệ thống siêu máy tính học sâu và hạ tầng lưu trữ, truyền dẫn thông tin được đầu tư, đóng vai trò là trung tâm hệ sinh thái AI, kết nối dễ dàng với các hệ thống trung tâm dữ liệu, trung tâm tính toán hiệu năng cao trong nước, tạo thành mạng lưới chia sẻ năng lực tính toán và dữ liệu lớn.

Ngoài ra, hạ tầng dữ liệu với kho dữ liệu dùng chung và hệ sinh thái dữ liệu mở sẽ được TPHCM triển khai theo đề án đô thị thông minh và chương trình chuyển đổi số quốc gia. Chính quyền thành phố xây dựng các cơ chế hỗ trợ, khuyến khích mở rộng kho dữ liệu dùng chung của thành phố với dữ liệu của cộng đồng; nghiên cứu làm sạch, dán nhãn dữ liệu.

TPHCM đặt mục tiêu xây dựng được ít nhất một trung tâm nghiên cứu phát triển và chuyển giao công nghệ về AI; tăng 20% số công trình khoa học, bằng sáng chế về trí tuệ nhân tạo mỗi năm; thu hút mời gọi các chuyên gia đầu ngành AI về làm việc cho Thành phố;...

UBND TPHCM giao Sở KH&CN TPHCM phối hợp với các sở ngành xác định các nhiệm vụ KH&CN hàng năm phù hợp với định hướng Chương trình; triển khai đề án hỗ trợ phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Thành phố;...

Tạp chí Khoa học Đại học Huế - Khoa học Tự nhiên vào danh mục DOAJ và ACI



(Tạp chí Tia Sáng) Trên lộ trình quốc tế hóa tạp chí và phân đấu lọt vào các cơ sở dữ liệu khoa học quốc tế, Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Khoa học Tự nhiên (Hue University Journal of Science: Natural Science) đã liên tiếp được lập chỉ mục trong hai hệ thống DOAJ (Thư mục các tạp chí truy cập mở - Directory of Open Access Journals) và ASEAN Citation Index (ACI)

Trên lộ trình quốc tế hóa tạp chí và phân đấu lọt vào các cơ sở dữ liệu khoa học quốc tế, *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Khoa học Tự nhiên* (Hue University Journal of Science: Natural Science) đã liên tiếp được lập chỉ mục trong hai hệ thống DOAJ (Thư mục các tạp chí truy cập mở - Directory of Open Access Journals) và ASEAN Citation Index (ACI).

Niềm vui đầu tiên mà ban biên tập *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Khoa học Tự nhiên* nhận được là từ hệ thống DOAJ. Với sự chấp thuận này, *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Khoa học Tự nhiên* trở thành tạp chí thứ ba xuất bản hoàn toàn tại Việt Nam được gia nhập DOAJ, sau *Journal of Advanced Engineering and Computation* (Đại học Tôn Đức Thắng) và *Tạp chí Khoa học Đại học Đà Lạt* (Đại học Đà Lạt). Để được lập chỉ mục trong DOAJ - hệ thống chỉ mục các tạp chí mở hàng đầu thế giới, cũng như nhiều tạp chí khác, cả ba tạp chí Việt Nam đều phải đáp ứng một số quy định của hệ thống, trong đó quan trọng là khả năng truy cập mở; tiêu chuẩn kỹ thuật cho truy cập mở; có công bố rõ ràng, đầy đủ thông tin về chính sách biên tập trên website; có

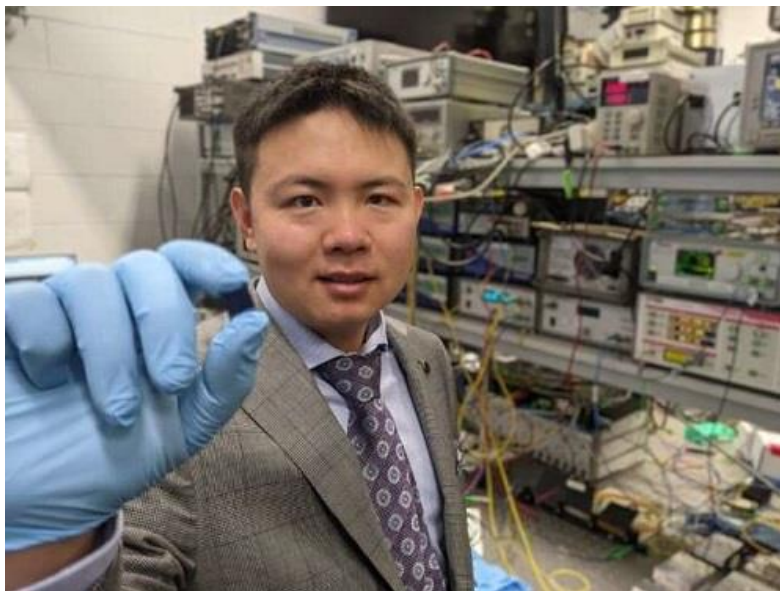
quy trình biên tập và được công bố đầy đủ trên website; thông báo bản quyền và chính sách truy cập mở phải được công bố rõ ràng và nhất quán trên website...

Không lâu sau đó, Hội đồng ACI gửi thông báo chính thức về việc *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Khoa học Tự nhiên* cùng với bốn tạp chí của Việt Nam khác được chấp nhận vào danh mục ACI, qua đó góp phần nâng tổng số tạp chí của Việt Nam được chấp nhận vào danh mục ACI lên 20 tạp chí. Điều đáng nói là *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Khoa học Tự nhiên* xếp thứ nhì về điểm số trong số 11 tạp chí Việt Nam được ACI chấp nhận trong giai đoạn 2019- 2020, sau *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên* (TNU Journal of Science and Technology). Tương tự hệ thống DOAJ, ACI cũng yêu cầu các tạp chí học thuật phải đạt nhiều tiêu chí như bốn tiêu chuẩn sơ duyệt và 10 tiêu chuẩn về nội dung và hình thức để bình duyệt chính thức.

Đây đều là những điều mà *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Khoa học Tự nhiên* cố gắng thiết lập kể từ những lần xuất bản đầu tiên vào năm 2017, ví dụ như xuất bản đúng hạn, bình duyệt ẩn danh hai chiều, đa dạng tác giả viết bài cho tạp chí, đa dạng thành viên hội đồng biên tập tạp chí... Đây là kết quả từ nỗ lực mà *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Khoa học Tự nhiên* thực hiện trong nhiều năm qua với sự hỗ trợ của Bộ GD&ĐT cũng như Đại học Huế. Một trong những điều kiện quan trọng mà tạp chí nhận được là dự án “Xây dựng *Tạp chí Khoa học Đại học Huế* gia nhập cơ sở dữ liệu trích dẫn ACI (Asean Citation Index)” giai đoạn 2019-2021 từ chương trình KH&CN về nâng cao chất lượng tạp chí khoa học của Bộ GD&ĐT. Với sự hỗ trợ này, ban biên tập đã thực hiện một số bước kỹ thuật như chuẩn hóa dữ liệu cho các số đã xuất bản (metadata) và các số sẽ xuất bản, xây dựng khuôn mẫu mới cho các số mới xuất bản theo định dạng tiêu chuẩn của ACI và DOAJ...

Việc cùng lúc đáp ứng cả hai bộ tiêu chí kỹ thuật mà một tạp chí học thuật cần phải đạt được thông qua sự xét duyệt khắt khe của hai tổ chức DOAJ và ACI đã khẳng định hướng và cách làm đúng của *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Khoa học Tự nhiên* trong lộ trình gia nhập các tổ chức chỉ mục uy tín của quốc tế như Scopus, WoS. Đáng chú ý, do ACI sẽ tiến tới là bộ lọc đầu vào của các tạp chí Đông Nam Á muốn gia nhập Scopus theo như thỏa thuận hợp tác của hai bên nên đây cũng là thuận lợi cho tạp chí. Để từng bước đạt được những mục tiêu này trong tương lai, *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Khoa học Tự nhiên* sẽ tiến tới xuất bản hoàn toàn bằng tiếng Anh (hiện nay xuất bản hai số tiếng Anh và hai số tiếng Việt trong một năm) theo tiêu chuẩn của Scopus và WoS.

Bộ xử lý mạng nơ-ron quang học nhanh nhất thế giới



Tiến sĩ Xingyuan Xu với chip microcomb quang học tích hợp, thành phần cốt lõi của bộ xử lý thần kinh quang học. Ảnh: Đại học Công nghệ Swinburne

Một nhóm các nhà nghiên cứu quốc tế do Đại học Công nghệ Swinburne (Úc) dẫn đầu đã nghiên cứu thành công bộ xử lý nơ-ron quang học nhanh nhất trên thế giới, với tốc độ xử lý dữ liệu lên tới 10 nghìn tỉ TeraOPs/s.

Mạng nơ-ron nhân tạo là một mô hình tính toán được xây dựng dựa trên các mạng nơ-ron sinh học. Lấy cảm hứng từ cấu trúc sinh học của hệ thống vỏ não thị giác của não, mạng lưới nơ-ron nhân tạo trích xuất các đặc điểm chính của dữ liệu thô để dự đoán các thuộc tính và hành vi với độ chính xác và đơn giản chưa từng có. Nó có thể 'học' và thực hiện các hoạt động phức tạp, và được ứng dụng rộng rãi cho công nghệ thị giác máy tính, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, nhận dạng khuôn mặt, dịch giọng nói, chơi trò chơi, chẩn đoán y tế và nhiều lĩnh vực khác.

Tuy nhiên việc ứng dụng mạng nơ-ron tốn kém rất nhiều về tài nguyên và thời gian. Xuất phát từ nhu cầu cải tiến các bộ vi xử lý để tăng tốc độ xử lý, giảm kích thước, tiết kiệm năng lượng, nhóm nghiên cứu đã chế tạo thành công bộ xử lý nơ-ron quang học mới hoạt động nhanh hơn 1000 lần so các bộ xử lý đang có trên thị trường. Đồng thời chúng có thể tạo ra các hình ảnh phức hợp lên tới 250.000 pixel — đủ lớn để nhận dạng hình ảnh trên khuôn mặt, điều mà các bộ xử lý quang học khác không thể thực hiện được .

Họ đã sử dụng chip “vi lược quang học” để nâng cao tốc độ xử lý. Đây là một thiết bị tương đối mới, nó giống như một chiếc cầu vồng được tạo thành từ hàng trăm tia laser hồng ngoại chất lượng cao trên một con chip duy nhất. Chúng nhanh hơn, nhỏ hơn, nhẹ hơn và rẻ hơn nhiều so với chip quang học khác.

Trong khi các bộ xử lý điện tử hiện đại như Google TPU phải dùng tới hàng chục nghìn bộ xử lý song song để có thể hoạt động vượt quá 100 TeraOPs/s. Nhờ sử dụng kỹ thuật xen kẽ đồng thời dữ liệu theo thời gian, bước sóng và kích thước không gian

thông qua nguồn vi lược tích hợp, mà hệ thống quang học mới này chỉ cần sử dụng một bộ vi xử lý duy nhất, với tốc độ lên tới 10 nghìn tỉ TeraOPs/s .

Giáo sư Mitchell (Đại học RMIT), thành viên của nhóm nghiên cứu cho biết: "*Về lâu dài, chúng tôi hy vọng sẽ hiện thực hóa các hệ thống tích hợp hoàn toàn trên một con chip, giảm đáng kể chi phí và năng lượng tiêu thụ*"

Báo cáo của nghiên cứu này được đăng trên tạp chí Nature.

Diệu Huyền (CESTI) - Theo Techxplore.com

Màng graphene oxit giảm chi phí năng lượng cho ngành công nghiệp giấy



Ngành công nghiệp giấy và bột giấy của Hoa Kỳ sử dụng khối lượng lớn nước để sản xuất bột giấy xenlulô từ thực vật. Nước thải ra từ quá trình nghiền bột giấy, chứa một số sản phẩm phụ hữu cơ và hóa chất vô cơ. Để tái sử dụng nước và hóa chất, các nhà máy giấy đã dựa vào thiết bị bay hơi chạy bằng hơi nước để đun sôi nước và tách nước khỏi hóa chất.

Tách nước bằng thiết bị bay hơi hiệu quả nhưng tiêu tốn năng lượng. Đây là vấn đề lớn vì Hoa Kỳ hiện là nhà sản xuất giấy và bìa lớn thứ hai thế giới. Ước tính, khoảng 100 nhà máy giấy của nước này sử dụng khoảng 0,2 quad (1 quad = 10^{15} BTU) năng lượng mỗi năm để tái chế nước, nên đây là một trong những quy trình hóa chất sử dụng nhiều năng lượng nhất. Theo Phòng thí nghiệm Quốc gia Lawrence Livermore, tổng mức tiêu thụ năng lượng của ngành công nghiệp Hoa Kỳ vào năm 2019 là 26,4 quad.

Giải pháp thay thế là triển khai các màng lọc tiết kiệm năng lượng để tái chế nước thải từ quá trình nghiền bột giấy. Các màng polyme thường được thương mại trên thị trường trong nhiều thập kỷ qua, không duy trì được hoạt động lâu dài trong điều kiện khắc nghiệt với nồng độ hóa chất cao có trong nước thải từ quá trình nghiền bột giấy và nhiều ứng dụng công nghiệp khác.

Các nhà nghiên cứu tại Viện Công nghệ Georgia đã tìm ra phương pháp thiết kế màng từ graphene oxit, vật liệu kháng hóa chất làm từ cacbon. Vì thế, màng có thể hoạt động hiệu quả trong các ứng dụng công nghiệp.

GS. Sankar Nair, đồng tác giả nghiên cứu cho biết: "*Graphene oxit có những đặc điểm đáng chú ý cho phép nước di chuyển qua màng nhanh hơn nhiều so với các màng thông thường. Tuy nhiên, vấn đề đặt ra là tìm cách để màng graphene oxit hoạt động trong điều kiện thực tế với nồng độ hóa chất cao cho phù hợp trong ngành công nghiệp*". Nhóm nghiên cứu đã sử dụng các kỹ thuật chế tạo mới để kiểm soát cấu trúc vi mô của màng graphene oxit, giúp màng tiếp tục lọc nước hiệu quả ngay cả khi nồng độ hóa chất cao.

Để tạo ra cấu trúc mới, các nhà khoa học đã nảy ra ý tưởng kẹp các phân tử thuốc nhuộm thơm cỡ lớn vào giữa các tấm graphene oxit. Kết quả là các phân tử này tự liên kết chặt chẽ với các tấm graphene oxit theo nhiều cách, bao gồm cả việc xếp chồng

các phân tử lên nhau. Từ đó tạo nên các khoảng trống giữa các tấm graphene oxit với các phân tử thuốc nhuộm đóng vai trò là các "trụ". Phân tử nước dễ dàng được lọc qua các khoảng hẹp giữa các trụ, trong khi các hóa chất trong nước bị chặn lại một cách có chọn lọc theo kích thước và hình dạng của chúng. Các nhà nghiên cứu có thể điều chỉnh vi cấu trúc màng theo chiều dọc và chiều ngang, cho phép kiểm soát cả chiều cao của các khoảng cách và không gian giữa các trụ.

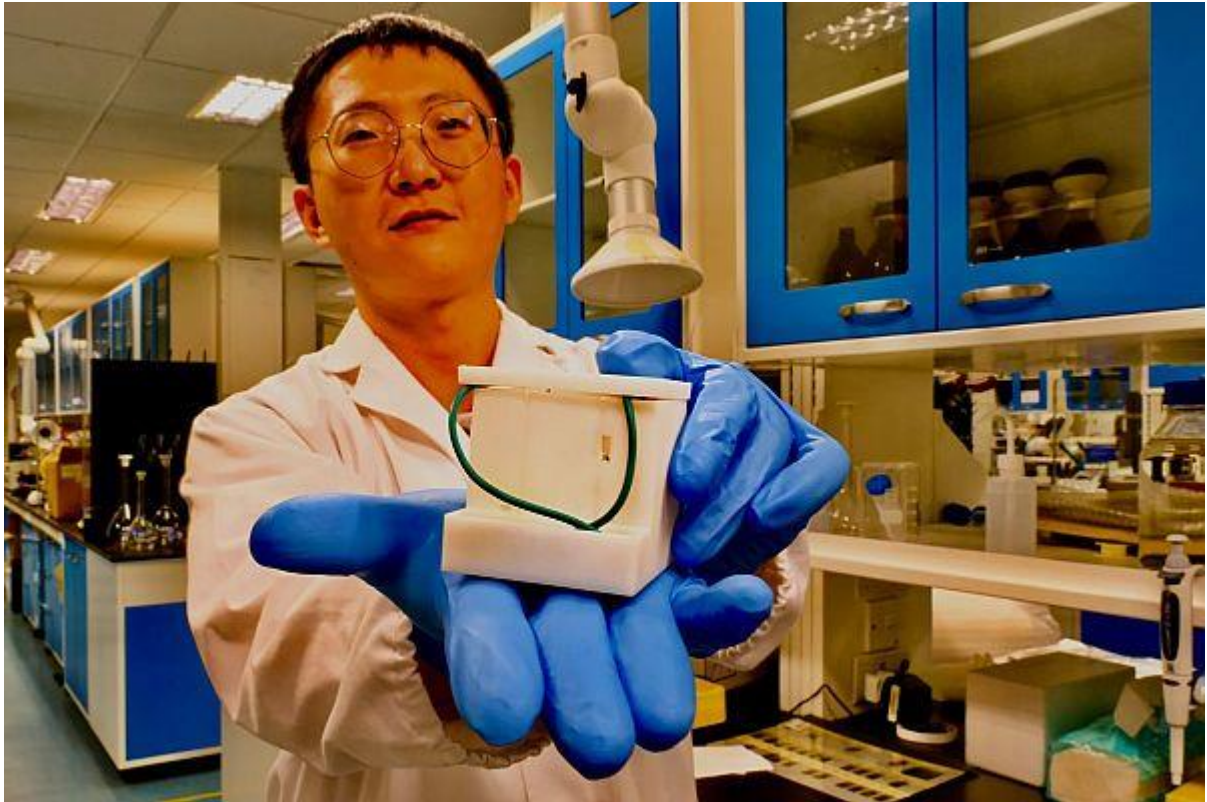
Sau đó, nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm màng lọc nano graphene oxit với nhiều dòng nước thải chứa hóa chất hòa tan. Kết quả là màng nano graphene oxit loại bỏ hóa chất theo kích thước và hình dạng ngay cả ở nồng độ cao. Cuối cùng, các nhà khoa học đã phát triển màng graphene oxit mới thành các tấm dài khoảng 1,2m và chứng minh màng có khả năng hoạt động trong dòng thải từ nhà máy giấy hơn 750 giờ.

Màng lọc nano graphene oxit có tiềm năng tiết kiệm chi phí năng lượng cho nhà máy giấy, tăng tính bền vững của ngành công nghiệp sản xuất giấy. GS. Nair cho rằng: *“Màng lọc nano graphene oxit có thể tiết kiệm hơn 30% chi phí năng lượng để tách nước cho ngành công nghiệp giấy”*.

N.P.D (NASATI), theo <https://phys.org/news/2021-02-graphene-oxide-membranes-paper-industry.html>,

Thiết bị chẩn đoán giá rẻ nhanh chóng tạo ra hình ảnh da 3D

Khi một người nào đó mắc bệnh về da như chàm hoặc vẩy nến, công nghệ mới có thể giúp quan sát tất cả các đường và rãnh nhỏ ở vùng bị ảnh hưởng.



Mẫu thiết bị mới do trường Đại học Công nghệ Nanyang của Singapo chế tạo, được thiết kế để tạo ra hình ảnh 3D của da chỉ trong vài phút. Thiết bị hoạt động nhờ pin giá rẻ chỉ nặng 100g và có kích thước 7x10cm. Ngược lại, các máy OCT (chụp cắt lớp kết hợp quang học) có kích thước lớn hơn nhiều hiện được sử dụng để cung cấp hình ảnh da 3D, có giá hàng nghìn đô la và nặng tới 30 kg.

Người dùng thiết bị mới khởi động bằng cách ấn một tấm phim hình chữ nhật nhỏ phủ vàng lên da bệnh nhân. Làm như vậy, dầu trên da còn gọi là bã nhờn được truyền lên màng, nhưng chỉ từ những vùng da nhô lên. Nó không giống như sử dụng một miếng mực dầu để lấy dấu vân tay.

Sau đó, màng được đặt trong dung dịch lỏng bên trong thiết bị nơi điện tích xuất hiện thông qua một bộ điện cực. Điều đó khiến cho polyme PEDOT: PSS lắng đọng trên các phần của màng được phủ bã nhờn - không có polyme nào được lắng đọng trên các khu vực không phủ bã nhờn.

Kết quả tạo nên một bản đồ da ở dạng ba chiều có độ phân giải cao, mô phỏng các đỉnh và hõm nhỏ theo cách dễ quan sát hơn chính trên da. Toàn bộ quá trình mất khoảng 10 phút.

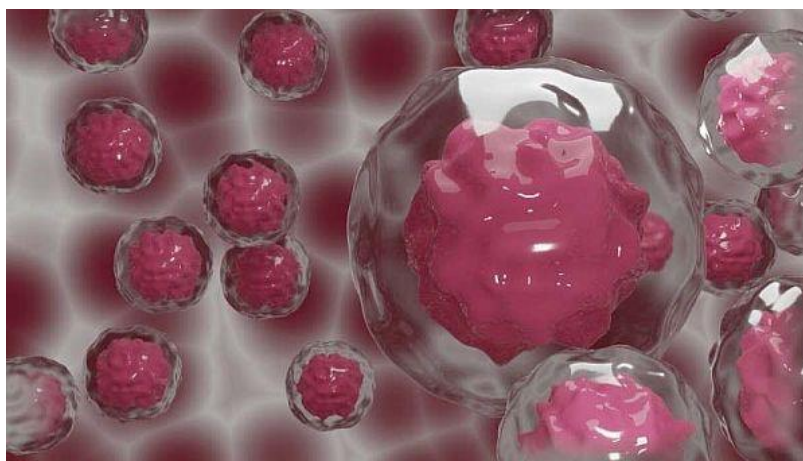
Cho đến nay, thiết bị mới đã được sử dụng thành công trên da lợn để lập bản đồ các vết thương như vết thủng, vết rách, trầy xước và vết mổ. Ngoài ra, thiết bị cũng được sử dụng để chụp hình da trên mu bàn tay của người, mặc dù màng đủ dẻo để sử dụng cho những vùng da không bằng phẳng như khuỷu tay.

PGS. Grzegorz Lisak, trưởng nhóm nghiên cứu cho biết: “*Có thể sử dụng thiết bị không xâm lấn, đơn giản và giá rẻ của chúng tôi để bổ sung cho các phương pháp chẩn đoán và điều trị bệnh ngoài da hiện nay. Ở những vùng nông thôn không có điều kiện tiếp cận với dịch vụ chăm sóc sức khỏe, người không được đào tạo về y tế cũng có thể lập bản đồ da bằng thiết bị và gửi cho bác sĩ để đánh giá tình trạng bệnh*”.

Dự kiến, thiết bị sẽ được thử nghiệm lâm sàng vào cuối năm nay. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Analytica Chimica*.

N.P.D (NASATI), theo <https://newatlas.com/medical/portable-device-3d-imagary-skin/>

Laser thẩm mỹ giúp làm tăng hiệu quả của một số liệu pháp chống ung thư



Sử dụng tia laser thẩm mỹ do Bệnh viện Đa khoa Massachusetts - Hoa Kỳ (MGH) nghiên cứu, có thể cải thiện hiệu quả cho một số liệu pháp chống khối u và mở rộng việc sử dụng chúng cho các dạng ung thư. Chiến lược này đã được thử nghiệm và có kết quả trên chuột, được mô tả trong nghiên cứu được công bố trên tạp chí Science Translational Medicine.

Liệu pháp ức chế điểm kiểm soát miễn dịch (immune checkpoint inhibitors) là quan trọng giúp tăng cường phản ứng của hệ miễn dịch chống lại các bệnh ung thư khác nhau, nhưng chỉ một số bệnh nhân được hưởng lợi từ thuốc. Tế bào ung thư của những bệnh nhân này thường có nhiều đột biến mà hệ miễn dịch có thể nhận ra là ngoại lai, do đó gây ra phản ứng viêm.

Immune checkpoint inhibitors: Liệu pháp ức chế điểm kiểm tra là một hình thức của liệu pháp miễn dịch ung thư. Liệu pháp nhắm vào các điểm kiểm tra miễn dịch, các bộ điều chỉnh chính của hệ thống miễn dịch mà khi được kích thích có thể làm giảm đáp ứng miễn dịch đối với kích thích miễn dịch.

Trưởng nhóm nghiên cứu Tiến sĩ David E. Fisher, Giám đốc Chương trình Ung thư hắc tố của Trung tâm Ung thư và Trung tâm Nghiên cứu Sinh học Da, đã tiến hành thí nghiệm trên chuột mắc bệnh u ác tính sinh miễn dịch kém không bị cản trở bởi các chất ức chế điểm kiểm tra miễn dịch. Họ phát hiện ra rằng việc đề các tế bào u ác tính tiếp xúc với bức xạ tia cực tím khiến chúng có nhiều đột biến hơn, điều này làm cho chất ức chế điểm kiểm soát miễn dịch hiệu quả hơn trong việc tăng cường phản ứng miễn dịch chống lại khối u ác tính. Điều bất ngờ xảy ra, phản ứng nâng cao là những đột biến công miễn dịch chống lại protein không đột biến trong khối u, quá trình đó được gọi là "lan truyền biểu mô".

Fisher giải thích: “Việc lây lan qua biểu mô có thể rất quan trọng vì nhiều bệnh ung thư ở người không có số lượng đột biến cao và không đáp ứng tốt với liệu pháp miễn dịch, vì vậy một phương pháp điều trị có thể nhắm mục tiêu an toàn vào các protein có thể có giá trị”.

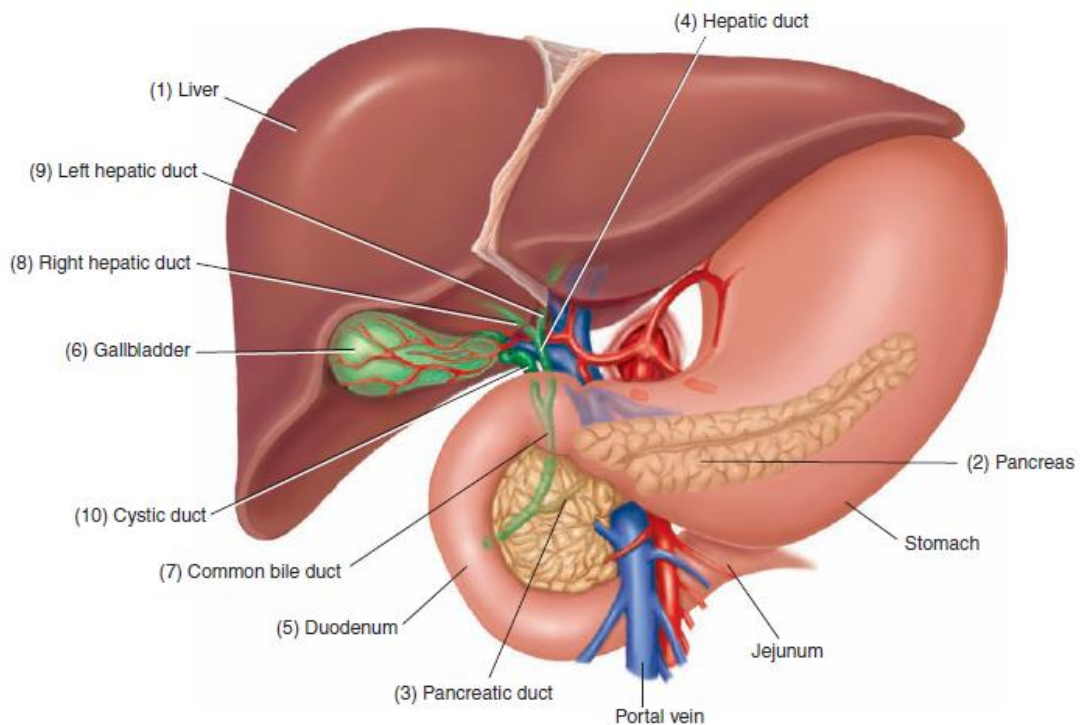
Sau đó các nhà nghiên cứu đã tìm cách thay thế phản ứng do đột biến gây ra sau bức xạ tia cực tím, vì có thể không an toàn nếu thêm đột biến vào khối u của bệnh nhân như một chiến lược điều trị. Việc sử dụng laser thẩm mỹ, còn được gọi là laser phân đoạn, được phát triển tại MGH, khi được chiếu vào khối u, có thể kích hoạt một dạng viêm cục bộ bắt chước sự hiện diện của đột biến, tăng cường mạnh mẽ các cuộc tấn

công miễn dịch chống lại các protein khối u không cắt bỏ, do đó chữa khỏi nhiều con chuột mắc khối u không đáp ứng với liệu pháp miễn dịch.

Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng việc sử dụng phương pháp tiếp cận laser như vậy hoặc các phương pháp khác để tối ưu hóa phản ứng miễn dịch chống lại các mục tiêu không xác định được trên khối u, có thể làm cho các chất ức chế điểm kiểm soát miễn dịch có hiệu quả chống lại các bệnh ung thư hiện đang không thể chữa khỏi.

Đ.T.V (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2021-02-cosmetic-laser-boost-effectiveness-anti-cancer.html>,

Lần đầu tiên “Ống dẫn mật cỡ nhỏ” phát triển trong phòng thí nghiệm được dùng để “sửa chữa” gan người



Các nhà khoa học đã sử dụng một kỹ thuật để nuôi cấy các cơ quan trong ống dẫn mật - thường gọi là các cơ quan mini - trong phòng thí nghiệm và chỉ ra rằng cơ quan này có thể dùng để chữa trị cho các bệnh nhân có lá gan bị hư hỏng nặng. Đây là lần đầu tiên kỹ thuật này được áp dụng trên bộ phận người.

Nghiên cứu này mở đường cho các liệu pháp tế bào để điều trị các bệnh về gan. Nói cách khác, việc phát triển các 'ống dẫn mật mini' trong phòng thí nghiệm như là các bộ phận thay thế để phục hồi sức khỏe lá gan của chính bệnh nhân - hoặc để hồi phục lại lá gan của người hiến tặng, để chúng phù hợp để cấy ghép.

Các ống dẫn mật đóng vai trò như là hệ thống xử lý chất thải của gan. Các ống dẫn mật bị hư hỏng ở khoảng 1/3 ca ghép gan của người lớn và 70% ở trẻ em mà không có phương pháp điều trị thay thế nào. Hiện tại, số người hiến tặng gan ngày càng hiếm. Theo Dịch vụ y tế quốc gia Anh (NHS), thời gian chờ đợi trung bình để thực hiện một ca ghép gan ở Anh là 135 ngày đối với người lớn và 73 ngày đối với trẻ em. Điều này có nghĩa là chỉ một số ít bệnh nhân có thể được hưởng lợi từ liệu pháp này.

Thực tế cho thấy, cần phải có những phương pháp tiếp cận để tăng cường sự sẵn có của các bộ phận hay tế bào hoặc cung cấp một giải pháp thay thế cho việc cấy ghép bộ phận. Các liệu pháp dựa trên tế bào có thể cung cấp một giải pháp thay thế thuận lợi nhưng sự phát triển của các liệu pháp mới này thường bị suy giảm và trì hoãn do thiếu mô hình thích hợp để kiểm tra tính an toàn và hiệu quả của chúng trên người trước khi bắt đầu thử nghiệm lâm sàng.

Hiện tại, trong một nghiên cứu được công bố trên tạp chí *Science* mới đây, các nhà khoa học tại Trường Đại học Cambridge đã phát triển được một phương pháp mới trong đó tận dụng 'hệ thống truyền dịch' dùng để duy trì các cơ quan hiến tặng bên ngoài cơ thể gần đây. Khi áp dụng công nghệ này, lần đầu tiên họ đã chứng minh được

rằng, có thể cấy ghép các tế bào mật được nuôi cấy trong phòng thí nghiệm - còn gọi là tế bào đường mật - vào lá gan của người bị hư hỏng gan để sửa chữa chúng. Để chứng minh phương pháp của mình, họ đã tiến hành sửa chữa lại những lá gan không phù hợp để cấy ghép do bị tổn thương ống mật. Cách tiếp cận này cho thấy có thể áp dụng cho nhiều bộ phận và các bệnh khác nhau để đẩy nhanh việc ứng dụng lâm sàng liệu pháp dựa trên tế bào.

Tiến sĩ Fotios Sampaziotis, Viện Tế bào gốc Wellcome-MRC Cambridge cho biết: *“Do tình trạng thiếu nội tạng hiến tặng kéo dài, cần phải tính toán cách “phục hồi” các cơ quan bị hư hỏng, hoặc thậm chí phải cung cấp được các giải pháp thay thế cho việc cấy ghép nội tạng. Chúng tôi đã áp dụng cấy ghép các cơ quan trong vài năm qua để hiểu rõ quá trình sinh học và bệnh tật hoặc khả năng tái sinh của chúng ở động vật nhỏ, nhưng chúng tôi luôn hy vọng có thể sử dụng chúng để sửa chữa các mô bị tổn thương ở người. Nghiên cứu của chúng tôi là nghiên cứu đầu tiên cho thấy điều này có tính khả thi”*.

Các bệnh về ống dẫn mật gây ảnh hưởng đến một số ống dẫn. Khi bị bệnh, các ống dẫn cần được sửa chữa thường bị phá hủy hoàn toàn dẫn đến các chất độc hại bị tích tụ, có thể gây tắc nghẽn hoàn toàn.

Sử dụng các kỹ thuật giải trình tự ARN đơn bào và nuôi cấy organoid, các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng, mặc dù các tế bào ống dẫn mật khác nhau, các tế bào mật từ túi mật, thường bị cắt bỏ do bệnh, có thể được chuyển đổi thành các tế bào của ống dẫn mật, bị phá hủy do bệnh (ống dẫn trong gan), và ngược lại bằng cách sử dụng một thành phần của mật được gọi là axit mật.

Điều này có nghĩa là các tế bào của chính bệnh nhân từ các khu vực không bị bệnh có thể được sử dụng để sửa chữa cho các ống dẫn bị phá hủy do bị bệnh.

Để kiểm tra giả thuyết này, các nhà nghiên cứu đã nuôi cấy tế bào túi mật dưới dạng cơ quan tử (organoids) trong phòng thí nghiệm. Organoids là các cụm tế bào có thể phát triển và sinh sôi trong môi trường nuôi cấy, sử dụng cấu trúc 3-D có cùng cấu trúc mô, chức năng và biểu hiện gen và chức năng di truyền như một phần của cơ quan đang được nghiên cứu. Sau đó, họ ghép các cơ quan này vào trong túi mật chuột và phát hiện ra rằng chúng thực sự có thể *“sửa chữa”* lại các ống dẫn bị hư hỏng, mở ra con đường mới cho các ứng dụng y học tái tạo.

Nhóm nghiên cứu đã sử dụng kỹ thuật này trên gan người hiến tặng, có tận dụng *“hệ thống truyền dịch”*. Họ đã tiêm các organoids túi mật vào gan người và lần đầu tiên thấy rằng các organoids được cấy ghép này đã sửa chữa các ống dẫn của gan và phục hồi chức năng của gan. Nghiên cứu này đã chứng minh liệu pháp dựa trên tế bào của họ có thể được sử dụng để sửa chữa các lá gan bị hư hỏng.

Giáo sư Ludovic Vallier, Viện Tế bào gốc Wellcome-MRC Cambridge, đồng tác giả chính, cho biết: *“Đây là lần đầu tiên chúng tôi có thể chứng minh rằng gan người có thể được tăng cường hoặc sửa chữa bằng cách sử dụng các tế bào được nuôi cấy trong phòng thí nghiệm, Còn nhiều việc phải làm để kiểm tra tính an toàn và khả năng tồn tại của phương pháp này, nhưng hy vọng chúng tôi sẽ có thể chuyển phương pháp này vào các phòng khám điều trị trong những năm tới”*.

Mặc dù các nhà nghiên cứu dự kiến cách tiếp cận này sẽ được sử dụng để sửa chữa lá gan của chính bệnh nhân nhưng họ tin rằng nó cũng có thể cung cấp một phương pháp

tiềm năng để sửa chữa các lá gan bị hư hỏng của người hiến tặng, để chúng phù hợp cho cấy ghép tạng.

“Đây là một bước tiến quan trọng hướng tới việc cho phép chúng tôi sử dụng các cơ quan trước đây được coi là không phù hợp để cấy ghép. Trong tương lai, nó có thể giúp giảm áp lực lên danh sách chờ ghép tạng”, Ông Kourosch Saeb-Parsy, Khoa phẫu thuật tại Đại học Cambridge, tác giả chính của nghiên cứu, cho biết thêm.

P.T.T (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2021-02-lab-grown-mini-bile-ducts-human-livers.html>,

Nghiên cứu nhân giống 2 dòng bạch đàn PNCT3 và PNCTIV bằng phương pháp nuôi cấy mô



Hình 3.5. Cây tạo rễ và cây cây mầm ở vườn ươm hai dòng Bạch đàn PNCT3 và PNCTIV
(a,b): Dòng PNCTIV; (c): Dòng PNCT3
(e): dòng PNCT3
(f): dòng PNCTIV



(e)



(f)

Hai dòng Bạch đàn PNCT3 và PNCTIV đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận là giống tiến bộ kỹ thuật theo Quyết định số 288/QĐBNN-TCLN ngày 07 tháng 03 năm 2014. Vùng trồng thích hợp của hai dòng Bạch đàn này là tỉnh Bắc Giang, Phú Thọ và các vùng có sinh thái tương tự.

Hai dòng này đã được trồng và đánh giá ở nhiều nhiệm vụ khác nhau như: nhiệm vụ cấp Bộ Công thương về bảo tồn và lưu giữ nguồn gen cây nguyên liệu giấy thu thập và được trồng bảo tồn exsitu tại xã Tiên Kiên và Gia Thanh - Phú Thọ vào năm 2007. Kết quả đánh giá năm 2010 của nhiệm vụ cho thấy các dòng này có sinh trưởng tốt. Sau 66 tháng tuổi, chiều cao vút ngọn bình quân của các dòng đạt 19m; đường kính ở vị trí 1,3 đạt 10,6cm; thể tích thân cây bình quân đạt 0,092m³ /cây. Đây là 2 dòng tốt nhất trong số 14 dòng trồng bảo tồn của nhiệm vụ (sinh trưởng tốt hơn hẳn hai dòng trồng đại trà hiện nay là PN14 và U6; thể tích thân cây của dòng PN14 là 0,089m³/cây và dòng U6 là 0,068m³/cây). Đề tài cấp Bộ Công thương về nghiên cứu giám hom và xây dựng mô hình rừng trồng năng suất cao cho 2 dòng trên. Các mô hình rừng trồng đều cho thấy

các dòng trên có sinh trưởng vượt trội so với các dòng đại trà, chất lượng rừng rất đồng đều và không xảy ra hiện tượng sâu bệnh hại.

Trong nhân giống cây rừng hiện nay, đặc biệt là đối với các loài cây công nghiệp với diện tích trồng rừng trên diện rộng như cây nguyên liệu giấy thì phương pháp nhân giống hiệu quả nhất vẫn là nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô. Phương pháp này cho hiệu quả rõ rệt với các phương thức nhân giống khác đó là : có thể tạo được số lượng lớn cây con trong thời gian ngắn ; cây con tạo ra lưu giữ được những đặc tính tốt của cây mẹ; chất lượng cây giống đồng đều nên chất lượng cây rừng đồng đều do đó nâng cao chất lượng rừng trồng; đặc biệt cây giống tạo ra bằng phương pháp nuôi cấy mô được trẻ hoá hơn so với phương pháp giâm hom nên sức sinh trưởng của cây rừng cũng tốt hơn.

Xuất phát từ những đặc điểm trên, việc nghiên cứu nhân giống hai dòng bạch đàn PNCT3 và PNCTIV bằng phương pháp nuôi cấy là vô cùng cần thiết nhằm cung cấp cây giống năng suất cao và chất lượng tốt cho trồng rừng. Từ đó góp phần nâng cao tính cạnh tranh và duy trì tốc độ phát triển của ngành giấy Việt Nam. Xuất phát từ thực tiễn đó nhóm nghiên cứu do Cơ quan chủ trì Viện nghiên cứu cây nguyên liệu giấy cùng phối hợp với Chủ nhiệm đề tài Th.S Phạm Đức Duy nghiên cứu đề tài “**Nghiên cứu nhân giống 2 dòng bạch đàn PNCT3 và PNCTIV bằng phương pháp nuôi cấy mô**”. Với mục tiêu Xây dựng được quy trình kỹ thuật nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô 2 dòng Bạch đàn PNCT3 và PNCTIV.

Qua 3 năm thực hiện các nội dung nghiên cứu, bằng các phương pháp nghiên cứu khoa học, bố trí thí nghiệm, thu thập số liệu tin cậy và sử dụng phương pháp phân tích thống kê thích hợp. Đề tài đã hoàn thành tốt các mục tiêu nghiên cứu đề ra cả mục tiêu chung và các mục tiêu cụ thể như sau:

1. Nghiên cứu ảnh hưởng của chất khử trùng mẫu và thời gian khử trùng cho thấy với cả 2 dòng Bạch đàn PNCT3 và PNCTIV thì chất khử trùng tốt nhất là HgCl₂ nồng độ 0,1%. Với dòng PNCT3 thời gian khử trùng thích hợp là 9 phút, cho tỷ lệ mẫu sạch và nảy chồi đạt 28,9%. Với dòng PNCTIV thời gian khử trùng thích hợp là 10 phút, cho tỷ lệ mẫu sạch và nảy chồi đạt 30,0%.

2. Nghiên cứu môi trường hóa học và môi trường vật lý cho giai đoạn tạo chồi và nhân chồi cho thấy:

Với dòng Bạch đàn PNCT3, môi trường nhân nhanh chồi thích hợp là môi trường MS có bổ sung 6,0g/lít Agar + 30g/lít đường sucarose + 1,5 mg/lít BAP + 0,9mg/l NAA + 5mg/l Riboflavin + 1,0mg/l Biotin, điều chỉnh độ pH đến ở 5,8.

Với dòng Bạch đàn PNCTIV, môi trường nhân nhanh chồi là môi trường MS* có bổ sung 6,0g/lít Agar + 30g/lít đường sucarose + 1,0 mg/lít BAP + 0,9mg/l NAA + 10mg/l Riboflavin, điều chỉnh độ pH ở 5,8.

3. Các kết quả nghiên cứu giai đoạn ra rễ invitro và giai đoạn cây và chăm sóc cây mầm ở vườn ươm thu được với từng dòng như sau:

Với dòng Bạch đàn PNCT3, môi trường hóa học thích hợp cho quá trình ra rễ là ½ môi trường khoáng MS có bổ sung 2,5mg/l IBA + 2,0mg/l ABT1+ 6,0mg/l Agar, điều chỉnh độ pH ở 5,8. Với môi trường hóa học này cho tỷ lệ ra rễ đạt 79,6%. Chồi đã ra rễ (sau 2 tuần từ khi cấy vào môi trường tạo rễ) cần được huấn luyện trong thời gian 15 ngày trước khi cấy cây mầm ra vườn ươm, cho tỷ lệ cây sống sau 8 tuần (cây xuất

vườn) đạt 91,0%, đường kính cổ rễ bình quân đạt 2,6cm và chiều cao bình quân đạt 23,4cm.

Với dòng Bạch đàn PNCTIV, môi trường hóa học thích hợp cho quá trình ra rễ là Môi trường $\frac{1}{2}$ MS* có bổ sung 2,5mg/l IBA + 2,0mg/l ABT1 + 1,0mg/l than hoạt tính + 6,0mg/l Agar, điều chỉnh độ pH ở 5,8. Với môi trường hóa học này cho tỷ lệ ra rễ đạt 83,3% %. Chồi đã ra rễ cần (sau 2 tuần từ khi cấy vào môi trường tạo rễ) cần được huấn luyện trong thời gian 15 ngày trước khi cấy cây mầm ra vườn ươm, cho tỷ lệ cây sống sau 8 tuần (cây xuất vườn) đạt 91,0%, đường kính cổ rễ bình quân đạt 2,8cm và chiều cao bình quân đạt 24,5cm.

4. Từ các kết quả thu được, đề tài đã xây dựng được quy trình kỹ thuật nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô 2 dòng Bạch đàn PNCT3 và PNCTIV. Quy trình đảm bảo các yêu cầu khoa học đề ra theo thuyết minh đề tài và đơn đặt hàng là: hệ số nhân chồi trên 3,0 lần; tỷ lệ chồi hữu hiệu ít nhất 30,0% và tỷ lệ chồi ra rễ ít nhất 75,0%; tỷ lệ cây tiêu chuẩn xuất vườn đạt 80% trở lên

5. Đề tài đã ứng dụng quy trình tạo được để sản xuất cây mầm mô và cây con gốc: Cây mầm mô đã tạo được là 14.700 cây của cả 2 dòng (yêu cầu đề ra là 10.000 cây) và 12.300 cây con đủ tiêu chuẩn trồng rừng (6.300 cây dòng PNCT3 và 6.000 cây dòng PNCTIV) theo yêu cầu là 8.000 cây cho cả 2 dòng (4000 cây mỗi dòng).

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 15827/2019) tại Cục Thông tin KH-CNQG.

Đ.T.V (NASATI)

Nghiên cứu giải pháp kỹ thuật và quản lý phòng trị hiệu quả bệnh sữa trên tôm hùm nuôi lồng



Tôm hùm là đối tượng nuôi lồng trên biển chủ lực ở một số tỉnh thuộc vùng duyên hải Việt Nam (Bình Định, Phú Yên, Khánh Hòa và Ninh Thuận). Với diện tích mặt nước nuôi trồng thủy sản biển rộng lớn, người dân đã tận dụng diện tích để xây dựng hệ thống lồng/bè nuôi với các hình thức lồng nuôi như: nuôi bằng lồng chìm (lồng sắt) ở Sông Cầu (Phú Yên), Cam Ranh (Khánh Hòa); lồng găm ở Vạn Ninh, Cam Ranh (Khánh Hòa), Ninh Hải (Ninh Thuận); bè nổi ở Qui Nhơn (Bình Định), Sông Cầu, Đông Hòa (Phú Yên), Vạn Ninh, Nha Trang, Cam Ranh (Khánh Hòa), Ninh Hải (Ninh Thuận). Cho đến nay, tại các vùng nuôi tôm hùm lồng việc phát triển còn mang tính tự phát, công tác quản lý lồng/bè nuôi chưa được quan tâm đúng mức, kiến thức nuôi tôm hùm của bà con ngư dân chủ yếu dựa vào kinh nghiệm là chính. Việc nhận biết dấu hiệu các bệnh trên tôm hùm nuôi lồng và biện pháp phòng trị bệnh cho tôm còn sơ sài, đôi khi thiếu sự hiểu biết. Vì vậy, bệnh trên tôm hùm nuôi lồng thường xuyên xảy ra, đặc biệt là bệnh sữa, một bệnh do vi khuẩn gây ra, lây nhiễm trên diện rộng và việc chữa trị chưa thực sự mang lại hiệu quả cao, làm ảnh hưởng đến năng suất, sản lượng tôm hùm nuôi trong thời gian gần đây.

Đến nay, có ít các công trình nghiên cứu về giải pháp kỹ thuật và quản lý phòng trị bệnh trên tôm hùm, đặc biệt là bệnh sữa trên tôm hùm ở Việt Nam. Bệnh sữa gây nguy hiểm, lây nhiễm nhiều, xuất hiện thường xuyên nhưng chưa có giải pháp đồng bộ và tổng thể, bao gồm các giải pháp về kỹ thuật nuôi, giải pháp quản lý phòng trị bệnh sữa hiệu quả nhằm giảm thiểu sự xuất hiện bệnh, giảm thiểu rủi ro cho người nuôi tôm hùm lồng ở Việt Nam, đặc biệt khu vực các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ.

Các nghiên cứu trước đây về bệnh sữa trên tôm hùm mới chỉ tập trung vào việc tìm tác nhân gây bệnh, phương pháp chẩn đoán và thử nghiệm dùng kháng sinh để điều trị bệnh. Chưa có công trình nghiên cứu nào về giải pháp kỹ thuật và quản lý phòng trị bệnh sữa ở tôm hùm nuôi lồng. Mặt khác, cho đến thời điểm này, phát đồ điều trị bệnh sữa bằng cách tiêm kháng sinh oxytetracycline đã được Bộ NN & PTNT hướng dẫn ít được người nuôi tôm hùm sử dụng bởi gặp khó khăn trong cách dùng (tiêm), tiêu tốn nhiều công sức, ảnh hưởng sức khỏe và chất lượng quần đàn tôm nuôi. Do vậy, việc nghiên cứu giải pháp kỹ thuật và quản lý phòng trị bệnh sữa ở tôm hùm nuôi lồng nhằm chỉ ra được điều kiện phát sinh dịch bệnh sữa trên tôm hùm nuôi và chủng vi sinh vật gây bệnh sữa trên tôm hùm; đề xuất được qui trình phòng trị hiệu quả 2 quả bệnh

sữa; qui trình kỹ thuật nuôi và quản lý vùng nuôi phòng trị bệnh sữa trên tôm hùm hiệu quả, đồng thời thực nghiệm mô hình áp dụng các giải pháp đã được đề xuất để người dân có thể học tập và áp dụng là việc làm hết sức cần thiết ở thời điểm hiện tại.

Xuất phát từ thực tế trên, PGS.TS. Võ Văn Nha, Viện Nghiên cứu nuôi trồng Thủy sản III phối hợp với các nhà nghiên cứu, kỹ sư thực hiện đề tài “**Nghiên cứu giải pháp kỹ thuật và quản lý phòng trị hiệu quả bệnh sữa trên tôm hùm nuôi lồng**” với mục tiêu tìm ra giải pháp kỹ thuật và quản lý phòng, trị hiệu quả bệnh sữa trên tôm hùm nuôi lồng.

Sau 2 năm thực hiện, đề tài đã đạt được một số kết quả nổi bật sau:

- Đã chỉ ra được các chủng vi sinh vật có trong máu tôm hùm bị bệnh sữa thu tại vùng nuôi tôm hùm lồng của 3 tỉnh Bình Định, Phú Yên và Khánh Hòa có thành phần loài vi khuẩn nuôi cấy được rất phong phú và không có sự khác biệt ở cả 3 vùng nuôi, cụ thể:

+ Nhóm Vibrio, có 6 loài đã được tìm thấy, *V. aginolyticus*, *V. parahaemolyticus*, *V. vulnificus*, *V. anguillarum*, *V. harveyi* và *Vibrio sp.*. Trong đó, loài bắt gặp với tần suất khá cao là loài *V. aginolyticus* (65,3%).

+ Nhóm Aerononas, có 4 loài đã được tìm thấy, *A. salmonicida*, *A. media*, *A. hydrophila* và *Aeromonas sp.* và các loài này bắt gặp với tần suất thấp, từ 6,7-25,3%.

+ Nhóm Pseudomonas, có 4 loài đã được tìm thấy, *P. putida*, *P. vesicularis*, *P. cepacia* và *Pseudomonas sp.* và các loài này bắt gặp với tần suất thấp, từ 18,0-30,0%.

Ngoài ra, còn bắt gặp một số vi khuẩn khác, tuy nhiên tần suất xuất hiện rất thấp (2,0-6,0%) trên các mẫu máu tôm hùm bị bệnh sữa thu được ở các vùng nuôi của 3 tỉnh Bình Định, Phú Yên và Khánh Hòa.

- Đã chứng minh được rickettsia like bacteria (RLB), là vi khuẩn không nuôi cấy được, có dạng cong như vành trăng khuyết, Gram (-), chiều dài 1,5-2,0 μm , bắt gặp 100% số mẫu tôm hùm bị bệnh sữa đem nghiên cứu là tác nhân chính gây nên bệnh sữa trên tôm hùm nuôi lồng. Các vi khuẩn khác tìm thấy trong máu tôm hùm bị bệnh sữa chỉ là tác nhân cơ hội, kết hợp với RLB làm bệnh phát triển nhanh hơn và gây tác hại nặng hơn.

- Đã xác định được kháng sinh có khả năng trị hiệu quả bệnh sữa là tetracycline và phác đồ điều trị bệnh sữa trên tôm hùm bằng thuốc kháng sinh kết hợp với hoạt chất sinh học Mos, chế phẩm sinh học đã được đề xuất, cho hiệu quả điều trị tôm hùm khỏi bệnh sữa hơn 86% (ở cả trong điều kiện thí nghiệm và ngoài thực địa), phác đồ điều trị này đã được Bộ NN&PTNT công nhận là tiến bộ kỹ thuật số 03-02:2017/BNNPTNT.

- Đề tài đã xác định được một số giải pháp kỹ thuật có khả năng hạn chế mầm bệnh RLB nhiễm vào tôm hùm nuôi lồng, gồm: Cho tôm hùm ăn thức ăn có nguồn gốc nước ngọt, rửa thức ăn tươi bằng KMnO_4 , cho ăn thức ăn tươi xen kẽ thức ăn công nghiệp (thức ăn viên), đồng thời đã đề xuất được quy trình kỹ thuật phòng và quản lý bệnh sữa hiệu quả trên tôm hùm nuôi lồng.

- Kết quả triển khai 02 mô hình (01 ở Phú Yên và 01 ở Khánh Hòa) nuôi tôm hùm áp dụng tổng hợp các giải pháp nhằm phòng trị hiệu quả bệnh sữa đã đạt được một số chỉ tiêu: Tôm hùm nuôi không bị bệnh sữa trong suốt quá trình triển khai mô hình; Tỷ lệ sống của tôm: 90,3-93,3%, kích cỡ tôm trung bình: 610-800 g/con, khối lượng tôm

hùm: 2.721 kg, năng suất trung bình: 4,37 kg/m² lồng (tính đến thời điểm kết thúc mô hình).

Có thể tìm đọc toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (Mã số 15128/2017) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

P.K.L (NASATI)