



IASP 2025
GLOBAL YEAR
Pain Management, Research and Education
in Low- and Middle-Income Settings

FACT SHEET

Xác định các ưu tiên nghiên cứu lâm sàng về đau tại các khu vực thu nhập thấp và trung bình

Tác giả:

- Mulugeta Bayisa Chala, Tiến sĩ, Viện nghiên cứu Lawson, St. Joseph's Health Care London, London, ON, Canada
- Sintayehu Daba Wami, Nghiên cứu sinh Tiến sĩ, Đại học Queen, Trường phục hồi chức năng, Kingston, ON, Canada
- Shehnaz Fatima Lakha, Tiến sĩ, Wellness and Health Enhancement Engineering Lab, Đại học Toronto, Trung tâm đau và sức khỏe, Toronto, ON, Canada
- Peter Kamerman, Tiến sĩ, Nhóm nghiên cứu chức năng não bộ, Đại học Witwatersrand, Nam Phi
- Sudha Bechan, FCA, Bệnh viện trung tâm Inkosi Albert Luthuli, Đại học KwaZulu-Natal, Nam Phi
- Jordi Miró, Tiến sĩ, Khoa Tâm lý học, Đại học Rovira i Virgili, Tây Ban Nha
- Elizabeth Ogboli Nwasor, MBBS, Khoa Gây mê, Bệnh viện Đại học Ahmadu Bello, Zaria, Bang Kaduna, Nigeria
- Gauhar Afshan, MBBS, FCPS, Giáo sư danh dự về Gây mê & Y học Đau, Đại học Aga Khan, Karachi, Pakistan

Giới thiệu

Đau là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tàn tật trên toàn cầu, với gánh nặng ngày càng gia tăng không cân xứng tại các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình (LMICs)¹⁻³, cũng như trong các cộng đồng có thu nhập thấp và trung bình ngay cả ở những quốc gia thu nhập cao⁴. Các thách thức về kinh tế - xã hội, văn hoá, và hệ thống y tế tại những khu vực này làm trầm trọng thêm tình trạng đau không được điều trị, từ đó làm giảm chất lượng cuộc sống và năng suất kinh tế⁵.

Mặc dù vậy, đau thường nhận được ít sự chú ý và được quản lý kém, dẫn tới mất khả năng lao động, gia tăng bệnh tật và suy giảm chất lượng cuộc sống⁶. Ở những khu vực nguồn lực hạn chế, các chiến lược quản lý đau dựa trên bằng chứng hầu như không có do thiếu đầu tư cho nghiên cứu

về đau^{7 8}. Hơn nữa, tồn tại những khoảng trống đáng kể về phạm vi và trọng tâm của các nghiên cứu hiện có để cung cấp các chiến lược chăm sóc phù hợp với bối cảnh.

Tờ thông tin này tập trung vào các thách thức chính và các lĩnh vực ưu tiên nhằm định hướng các ưu tiên nghiên cứu lâm sàng về đau tại các khu vực thu nhập thấp và trung bình, hỗ trợ cho Năm Toàn cầu 2025 của IASP về Quản lý, Nghiên cứu và Giáo dục Đau tại các khu vực có thu nhập thấp và trung bình.

Các thách thức khi tiến hành nghiên cứu lâm sàng về đau tại các khu vực có thu nhập thấp và trung bình

Nghiên cứu lâm sàng về đau tại các bối cảnh thu nhập thấp và trung bình đối mặt với nhiều thách thức đáng kể, bao gồm hạn chế về kinh phí, thiếu hụt nhân lực, cơ sở hạ tầng không đầy đủ, hạn chế về kiến thức phương pháp nghiên cứu, môi trường làm việc không hỗ trợ cho nghiên cứu, thiếu công cụ và dữ liệu^{9–11}. Ngoài ra, định kiến văn hoá về đau, rào cản giao tiếp, trình độ học vấn thấp, khó khăn trong việc duy trì người tham gia nghiên cứu, cũng như khác biệt ngôn ngữ và văn hoá càng làm cản trở nỗ lực nghiên cứu^{12 13}. Bên cạnh đó, sự cạnh tranh với các ưu tiên y tế khác, chẳng hạn như các bệnh truyền nhiễm, sức khỏe bà mẹ và trẻ sơ sinh, thường khiến nghiên cứu về đau bị xem nhẹ¹⁴. Sự thiếu hụt các hỗ trợ chính sách mạnh mẽ cùng với bất bình đẳng kinh tế - xã hội càng cản trở việc đưa được đa dạng quần thể vào nghiên cứu và sự phát triển của các sáng kiến nghiên cứu đau bền vững.

Các lĩnh vực ưu tiên và những cân nhắc chính cho nghiên cứu lâm sàng về đau tại các khu vực có thu nhập thấp và trung bình

Hiện nay vẫn còn một khoảng trống lớn trong kiến thức về đau và mối liên hệ của nó với tàn tật ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình, do thiếu các nghiên cứu vững chắc về chủ đề này¹⁵. Thu hẹp khoảng trống đó đòi hỏi hiểu rõ gánh nặng và những rào cản trong quản lý đau, phát triển các can thiệp phù hợp về mặt chi phí và văn hóa. Ngoài ra, việc lồng ghép sự công bằng, đa dạng, hòa nhập, cùng các cân nhắc khác như sự tham gia của bệnh nhân và người chăm sóc trong nghiên cứu đau, sẽ góp phần giảm bất bình đẳng. Xóa bỏ những khoảng trống này là điều cốt yếu để thúc đẩy chăm sóc đau công bằng và cải thiện kết quả sức khỏe trong những bối cảnh thiếu nguồn lực.

Dưới đây là một số lĩnh vực ưu tiên, cân nhắc và cơ hội để thúc đẩy nghiên cứu lâm sàng về đau, đồng thời cải thiện quản lý đau tại các LMIC:

Hiểu rõ gánh nặng của đau

- Phát triển các phương pháp nghiên cứu chuẩn hóa (ví dụ: đề cương nghiên cứu), công cụ (ví dụ: bảng câu hỏi khảo sát), và các thang đo kết quả bằng ngôn ngữ địa phương phù hợp với nhu cầu văn hóa.
- Tiến hành các nghiên cứu dịch tễ học để xác định tỷ lệ hiện mắc và tác động của các tình trạng đau mạn tính, từ đó tạo nền tảng cho các chương trình nghiên cứu và quản lý đau.

- Ưu tiên những nghiên cứu xét đến chi phí kinh tế đặc thù (ví dụ: chi phí y tế, mất năng suất lao động), chuyển dịch dịch tễ học, và các xu hướng dự báo của những tình trạng đau.

Phát triển và đánh giá các chiến lược quản lý đau

- Tập trung vào nghiên cứu chuyển đổi (translational research) và nghiên cứu lồng ghép (embedded research) để tác động trực tiếp tới thực hành lâm sàng.
- Phát triển và đánh giá các chiến lược can thiệp quản lý đau cụ thể theo bối cảnh (ví dụ: nhóm dân số ưu tiên tại địa phương, nhóm người cao tuổi), phù hợp với điều kiện văn hoá, xã hội và kinh tế. Việc người bệnh tham gia vào quá trình phát triển và đánh giá là vô cùng quan trọng để cải thiện khả năng tiếp nhận và duy trì các can thiệp mới.
- Phát triển và đánh giá hiệu quả của nhiều chương trình phục hồi đa chuyên ngành (ví dụ: liệu pháp hành vi nhận thức, vật lý trị liệu, hoạt động trị liệu), các chiến lược tự quản lý và bộ công cụ hỗ trợ, cũng như chăm sóc giảm nhẹ/hỗ trợ, bao gồm cả các thực hành tâm linh và văn hoá, nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống cho những người sống chung với tình trạng đau.

Giải quyết các rào cản trong chăm sóc đau

- Xác định và phát triển các quy trình để giảm thiểu các cản trở đối với chăm sóc đau hiệu quả, chẳng hạn như cơ sở hạ tầng không đầy đủ, khó khăn trong tiếp cận thuốc và phương pháp điều trị, các yếu tố văn hoá và hệ thống, thách thức về nhân sự y tế.

Đáp ứng nhu cầu đào tạo của các nhà nghiên cứu về đau để thực hiện nghiên cứu chất lượng cao

- Nâng cao năng lực cho các nhà nghiên cứu đau bằng cách phát triển các chương trình đào tạo nghiên cứu phù hợp với bối cảnh địa phương. Các chương trình đào tạo nên bao gồm những kỹ năng như (1) nhận diện vấn đề, (2) xây dựng câu hỏi nghiên cứu ưu tiên và có chất lượng cao, (3) đánh giá phê bình các bài báo đã công bố, (4) lập kế hoạch và tiến hành nghiên cứu có tác động, (5) triển khai và phổ biến kết quả nghiên cứu, (6) vận động cho nghiên cứu và giáo dục về đau trong bối cảnh địa phương.
- Khuyến khích hợp tác ở cấp địa phương, khu vực và quốc tế nhằm chia sẻ nguồn lực, chuyên môn và các thực hành tốt. Ví dụ hiện có: mạng lưới nghiên cứu In-ChildPain về đau mạn tính ở trẻ em (www.neuron-eranet.eu/projects/INCHILDPAIN).
- Thúc đẩy quan hệ đối tác nghiên cứu với người sống chung với đau, thành viên cộng đồng, cán bộ y tế, nhà hoạch định chính sách.

Ứng dụng công nghệ và đổi mới sáng tạo

- Phát triển mới và điều chỉnh các liệu pháp số cũng như các nền tảng y tế di động (mHealth) để cải thiện việc đánh giá và chăm sóc đau tại các khu vực vùng sâu, vùng xa và thiếu dịch

vụ. Tạo lập các hệ thống đăng ký bệnh nhân đau (pain registries) phù hợp với bối cảnh địa phương nhằm thu thập và chia sẻ dữ liệu giữa các nhà nghiên cứu và những bên liên quan khác.

Chính sách và vận động

Có nhiều cơ hội để thúc đẩy chính sách hỗ trợ nghiên cứu lâm sàng về đau tại các khu vực có thu nhập thấp và trung bình. Một số lĩnh vực cụ thể bao gồm:

- Vận động cho việc phân bổ nguồn lực bởi các cơ quan chính phủ và phi chính phủ để tiến hành nghiên cứu đau.
- Khuyến khích các sáng kiến khoa học công dân (citizen science), bao gồm các hội đồng hoặc nhóm công dân, tham gia vào việc xác định và sắp xếp ưu tiên nghiên cứu lâm sàng về đau (ví dụ: xác định và ưu tiên các câu hỏi nghiên cứu). Điều này không chỉ làm tăng nhận thức cộng đồng về nghiên cứu đau mà còn mang lại giải pháp thay thế trong bối cảnh khó khăn về tài trợ nghiên cứu tại LMICs¹⁶.
- Thúc đẩy sự tham gia của các nhóm lợi ích đa dạng, bao gồm người đang sống với đau, trong quá trình xác định ưu tiên nghiên cứu.
- Khuyến khích áp dụng các phương pháp nghiên cứu hiện có để phù hợp với nhu cầu nghiên cứu đau tại địa phương.
- Vận động cho sự hiện diện toàn cầu của các nhà nghiên cứu đau đến từ LMICs. Mặc dù họ gặp nhiều thách thức trong công bố nghiên cứu, nhưng nghiên cứu từ những khu vực này sẽ mang lại lợi ích cho sức khỏe toàn cầu¹¹.
- Thúc đẩy các phương pháp sáng tạo và phù hợp văn hóa để phổ biến và chuyển giao tri thức tại địa phương.
- Hỗ trợ các chính sách khuyến khích hợp tác liên ngành trong nghiên cứu đau

Kết luận và Kêu gọi hành động

Thu hẹp khoảng trống trong nghiên cứu lâm sàng về đau tại các bối cảnh thu nhập thấp và trung bình đòi hỏi những chiến lược hành động cụ thể, bao gồm các hỗ trợ chính sách vững chắc, tăng cường nguồn tài trợ, các chương trình cố vấn và đào tạo. Hợp tác, xây dựng năng lực, và thúc đẩy các nghiên cứu có tác động xã hội là những yếu tố thiết yếu. Việc tận dụng các tiến bộ công nghệ, chẳng hạn như chăm sóc từ xa (telehealth) và nền tảng y tế số, có thể thúc đẩy các giải pháp quản lý đau bền vững và có thể mở rộng. Hơn nữa, việc lồng ghép kết quả nghiên cứu vào chính sách và thực hành y tế sẽ cải thiện kết quả điều trị, định hướng phân bổ nguồn lực, và khuyến khích đổi mới sáng tạo.

Tài liệu tham khảo

1. Cross M, Ong KL, Culbreth GT, Steinmetz JD, Cousin E, Lenox H, Kopec JA, Haile LM, Brooks PM, Kopansky-Giles DR, Dreinhofer KE, Betteridge N, Abbasian M, Abbasifard M, Abedi A, Aboye MB, Aravkin AY, Artaman A, Banach M, Bensenor IM, Bhagavathula AS, Bhat AN, Bitaraf S, Buchbinder R, Burkart K, Chu DT, Chung SC, Dadras O, Dai X, Das S, Dhingra S, Do TC, Edinur HA, Fatehizadeh A, Fetensa G, Freitas M, Ganesan B, Gholami A, Gill TK, Golechha M, Goleij P, Hafezi-Nejad N, Hamidi S, Hay SI, Hundessa S, Iso H, Jayaram S, Kadashetti V, Karaye IM, Khan EA, Khan MA, Khatatbeh MM, Kiadaliri A, Kim MS, Kolahi AA, Krishan K, Kumar N, Le TTT, Lim SS, Lobo SW, Majeed A, Malik AA, Mesregah MK, Mestrovic T, Mirrakhimov EM, Mishra M, Misra AK, Moberg ME, Mohamed NS, Mohan S, Mokdad AH, Momenzadeh K, Moni MA, Moradi Y, Mougin V, Mukhopadhyay S, Murray CJL, Narasimha Swamy S, Nguyen VT, Niazi RK, Owolabi MO, Padubidri JR, Patel J, Pawar S, Pedersini P, Rafferty Q, Rahman M, Rashidi MM, Rawaf S, Saad AMA, Sahebkar A, Saheb Sharif-Askari F, Saleh MMK, Schumacher AE, Seylani A, Singh P, Smith AE, Solanki R, Solomon Y, Tan KK, Tat NY, Tibebe NSS, You Y, Zheng P, Zitoun OA, Vos T, March LM, Woolf AD. Global, regional, and national burden of gout, 1990–2020, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol* 2024;6:e507–e517. doi: [10.1016/S2665-9913\(24\)00117-6](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(24)00117-6).
2. Ferreira ML, De Luca K, Haile LM, Steinmetz JD, Culbreth GT, Cross M, Kopec JA, Ferreira PH, Blyth FM, Buchbinder R, Hartvigsen J, Wu AM, Safiri S, Woolf AD, Collins GS, Ong KL, Vollset SE, Smith AE, Cruz JA, Fukutaki KG, Abate SM, Abbasifard M, Abbasi-Kangevari M, Abbasi-Kangevari Z, Abdelalim A, Abedi A, Abidi H, Adnani QES, Ahmadi A, Akinyemi RO, Alamer AT, Alem AZ, Alimohamadi Y, Alshehri MA, Alshehri MM, Alzahrani H, Amini S, Amiri S, Amu H, Andrei CL, Andrei T, Antony B, Arabloo J, Arulappan J, Arumugam A, Ashraf T, Athari SS, Awoke N, Azadnajafabad S, Bärnighausen TW, Barrero LH, Barrow A, Barzegar A, Bearne LM, Bensenor IM, Berhie AY, Bhandari BB, Bhojaraja VS, Bijani A, Bodicha BBA, Bolla SR, Brazo-Sayavera J, Briggs AM, Cao C, Charalampous P, Chattu VK, Cicuttini FM, Clarsen B, Cuschieri S, Dadras O, Dai X, Dandona L, Dandona R, Dehghan A, Demie TGG, Denova-Gutiérrez E, Dewan SMR, Dharmaratne SD, Dhimal ML, Dhimal M, Diaz D, Didehdar M, Digesa LE, Diress M, Do HT, Doan LP, Ekholuenetale M, Elhadi M, Eskandarieh S, Faghani S, Fares J, Fatehizadeh A, Fetensa G, Filip I, Fischer F, Franklin RC, Ganesan B, Gemedu BNB, Getachew ME, Ghashghaee A, Gill TK, Golechha M, Goleij P, Gupta B, Hafezi-Nejad N, Haj-Mirzaian A, Hamal PK, Hanif A, Harlianto NI, Hasani H, Hay SI, Hebert JJ, Heidari G, Heidari M, Heidari-Soureshjani R, Hlongwa MM, Hosseini MS, Hsiao AK, Iavicoli I, Ibitoye SE, Ilic IM, Ilic MD, Islam SMS, Janodia MD, Jha RP, Jindal HA, Jonas JB, Kabito GG, Kandel H, Kaur RJ, Keshri VR, Khader YS, Khan EA, Khan MJ, Khan MAB, Kashani HRK, Khubchandani J, Kim YJ, Kisa A, Klugarová J, Kolahi AA, Koohestani HR, Koyanagi A,

Kumar GA, Kumar N, Lallukka T, Lasrado S, Lee WC, Lee YH, Mahmoodpoor A, Malagón-Rojas JN, Malekpour MR, Malekzadeh R, Malih N, Mehndiratta MM, Nasab EM, Menezes RG, Mentis AFA, Mesregah MK, Miller TR, Mirza-Aghazadeh-Attari M, Mobarakabadi M, Mohammad Y, Mohammadi E, Mohammed S, Mokdad AH, Momtazmanesh S, Monasta L, Moni MA, Mostafavi E, Murray CJL, Nair TS, Nazari J, Nejadghaderi SA, Neupane S, Kandel SN, Nguyen CT, Nowroozi A, Okati-Aliabad H, Omer E, Oulhaj A, Owolabi MO, Panda-Jonas S, Pandey A, Park EK, Pawar S, Pedersini P, Pereira J, Peres MFP, Petcu IR, Pourahmadi M, Radfar A, Rahimi-Dehgolan S, Rahimi-Movaghar V, Rahman M, Rahmani AM, Rajai N, Rao CR, Rashedi V, Rashidi MM, Ratan ZA, Rawaf DL, Rawaf S, Renzaho AMN, Rezaei N, Rezaei Z, Roever L, De Andrade Ruela G, Saddik B, Sahebkar A, Salehi S, Sanmarchi F, Sepanlou SG, Shahabi S, Shahrokhi S, Shaker E, Shamsi MB, Shannawaz M, Sharma S, Shaygan M, Sheikhi RA, Shetty JK, Shiri R, Shivalli S, Shobeiri P, Sibhat MM, Singh A, Singh JA, Slater H, Solmi M, Somayaji R, Tan KK, Thapar R, Tohidast SA, Tahbaz SV, Valizadeh R, Vasankari TJ, Venketasubramanian N, Vlassov V, Vo B, Wang YP, Wiangkham T, Yadav L, Yadollahpour A, Jabbari SHY, Yang L, Yazdanpanah F, Yonemoto N, Younis MZ, Zare I, Zarrintan A, Zoladl M, Vos T, March LM. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol* 2023;5:e316–e329. doi: [10.1016/S2665-9913\(23\)00098-X](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00098-X).

3. Jatuworapruk K. Gout prevalence is rising in low-income and middle-income countries: are we ready? *Lancet Rheumatol* 2024;6:e494–e495. doi: [10.1016/S2665-9913\(24\)00134-6](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(24)00134-6).
4. Rice AS, Smith BH, Blyth FM. Pain and the global burden of disease. *Pain* 2016;157(4):791-796. doi: [10.1097/j.pain.0000000000000454](https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000454)
5. Fatoye F, Gebrye T, Mbada CE, Useh U. Clinical and economic burden of low back pain in low- and middle-income countries: a systematic review. *BMJ Open* 2023;13:e064119. doi: [10.1136/BMJOPEN-2022-064119](https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2022-064119).
6. Walters JL, Jackson T, Byrne D, McQueen K. Postsurgical pain in low- and middle-income countries. *BJA: British Journal of Anaesthesia* 2016;116:153–155. doi: [10.1093/BJA/AEV449](https://doi.org/10.1093/BJA/AEV449).
7. Goucke CR, Chaudakshetrin P. Pain: a neglected problem in the low-resource setting. *Anesthesia & Analgesia* 2018;126(4):1283-1286. doi: [10.1213/ANE.0000000000002736](https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002736)
8. Sharma S, Pathak A, Parker R, Costa LOP, Ghai B, Igwesi-Chidobe C, Janwantanakul P, de Jesus-Moraleida FR, Chala MB, Pourahmadi M, Briggs AM, Gorgon E, Ardern CL, Khan KM, McAuley JH, Alghwiri AA, Aoko OA, Badamasi HS, Calvache JA, Cardosa MS, Ganesh S, Gashaw M, Ghiringhelli J, Gigena S, Hasan ATMT, Haq SA, Jacob ENW,

van Rensburg DCJ, Kossi O, Liu C, Malani R, Mason BJN, Najem C, Nava-Bringas TI, Nduwimana I, Perera R, Perveen W, Pierobon A, Pinto E, Pinto RZ, Purwanto F, Rahimi MD, Reis FJJ, Siddiq AB, Shrestha D, Tamang M, Vasanthan LT, Viljoen C. How Low Back Pain is Managed—A Mixed-Methods Study in 32 Countries. Part 2 of Low Back Pain in Low- and Middle-Income Countries Series. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 2024;54:560–572. doi: 10.2519/JOSPT.2024.12406/ASSET/IMAGES/LARGE/JOSPT-12406-FIG002.JPEG.

9. Opportunities and Challenges of Conducting Clinical Research in Low- and Middle-Income Countries (LMICs) – Your Say. n.d. Available: <https://yoursay.plos.org/2023/06/opportunities-and-challenges-of-conducting-clinical-research-in-low-and-middle-income-countries-lmics/>. Accessed 27 Jan 2025.
10. Yenet A, Nibret G, Tegegne BA. Challenges to the Availability and Affordability of Essential Medicines in African Countries: A Scoping Review. *Clinicoecon Outcomes Res* 2023;15:443. doi: [10.2147/CEOR.S413546](https://doi.org/10.2147/CEOR.S413546).
11. Sharma S, Verhagen AP, Elkins M, Brismée J-M, Fulk GD, Taradaj J, Steen L, Jette A, Moore A, Stewart A, Hoogenboom BJ, Söderlund A, Harms M, Pinto RZ. Research from low-income and middle-income countries will benefit global health and the physiotherapy profession, but it requires support. *Journal of physiotherapy* 2024;70(1):1-4. doi: [10.1016/j.jphys.2023.08.013](https://doi.org/10.1016/j.jphys.2023.08.013)
12. Global Inequities in Pain Treatment: How Future Research Can Address This Better – International Association for the Study of Pain (IASP). n.d. Available: <https://www.iasp-pain.org/resources/fact-sheets/global-inequities-in-pain-treatment-how-future-research-can-address-this-better/>. Accessed 27 Jan 2025.
13. Miller ET, Abu-Alhaija DM. Cultural Influences on Pain Perception and Management. *Pain Management Nursing* 2019;20:183–184. doi: [10.1016/j.pmn.2019.04.006](https://doi.org/10.1016/j.pmn.2019.04.006)
14. Briggs AM, Jordan JE, Sharma S, Young JJ, Chua J, Foster HE, Haq SA, Huckel Schneider C, Jain A, Joshipura M, Kalla AA, Kopansky-Giles D, March L, Reis FJJ, Reyes KA V., Soriano ER, Slater H. Context and priorities for health systems strengthening for pain and disability in low- and middle-income countries: a secondary qualitative study and content analysis of health policies. *Health Policy Plan* 2023;38:129–149. doi: [10.1093/HEAPOL/CZAC061](https://doi.org/10.1093/HEAPOL/CZAC061)
15. Matula ST, Polomano RC, Irving SY. The state of the science in paediatric pain management practices in low-middle income countries: An integrative review. *International Journal of Nursing Practice* 2018;24(6):e12695. doi: [10.1111/ijn.12695](https://doi.org/10.1111/ijn.12695)

16. Gristwood A. Public participation in science: How citizen science initiatives in healthcare and the environment are opening up new directions in research. EMBO Rep 2019;20(8):e48797. doi: [10.15252/embr.201948797](https://doi.org/10.15252/embr.201948797)

Người phản biện

1. Saurab Sharma, Tiến sĩ, Bệnh viện Royal North Shore, Sydney, Úc
2. Amanda C de C Williams, Tiến sĩ, University College London, Anh Quốc

Dịch bởi

- Bùi Ngọc Uyên Chi, Bệnh viện Vinmec Central Park, Khoa Gây mê hồi sức, Việt Nam