

BỘ GEN CỦA KÝ SINH TRÙNG SỐT RÉT ĐƯỢC GIẢI MÃ

Trong nghiên cứu nhằm tìm hiểu một dịch bệnh trên quy mô toàn cầu, một nhóm các nhà khoa học từ nhiều nơi trên thế giới đã giải mã gen của ký sinh vật gây ra 40% trong 515 triệu lây nhiễm sốt rét hàng năm trên thế giới. Nghiên cứu đ

Trong nghiên cứu nhằm tìm hiểu một dịch bệnh trên quy mô toàn cầu, một nhóm các nhà khoa học từ nhiều nơi trên thế giới đã giải mã gen của ký sinh vật gây ra 40% trong 515 triệu lây nhiễm sốt rét hàng năm trên thế giới. Nghiên cứu được công bố trên tạp chí Nature ngày 9 tháng 10.

Máu nhiễm ký sinh trùng sốt rét *Plasmodium vivax*. 4 tế bào máu bị lây nhiễm có màu tím sáng ngược với những tế bào không bị lây nhiễm có màu xám. (Ảnh: Drs. JoAnn Sullivan và William Collins, Bộ phận Bệnh ký sinh, Trung tâm kiểm soát và phòng chống dịch bệnh).

Dưới sự chỉ đạo của nhà nghiên cứu ký sinh vật, tiến sĩ Jane Carlton thuộc Trung tâm Y tế Langone NYU, khoảng 40 nhà nghiên cứu đã giải mã bộ gen của *Plasmodium vivax* (*P. vivax*). một trong 4 loại ký sinh trùng sốt rét thường xuyên lây nhiễm ở người. *P. vivax*, khả năng kháng cự đối với thuốc chống sốt rét của ký sinh trùng này đang tăng lên, là loài phổ biến nhất bên ngoài châu Mỹ, đặc biệt là châu Á và châu Mỹ bao gồm cả Hoa Kỳ, nơi bùng nổ dịch bệnh định kỳ,

Sốt rét *Vivax* được cho là kiên cường và phục hồi nhanh hơn họ hàng của nó, một ký sinh trùng sốt rét nguy hiểm hơn, *P. falciparum* – và vì vậy khó tiêu diệt hơn. Sốt rét *vivax* có thể lây nhiễm qua muỗi ở nhiệt độ thấp. Loài ký sinh này cũng có trạng thái ngủ đông cho phép nó tái xuất hiện khi khí hậu ấm, khiến bệnh “tái Phát” sau nhiều tháng thậm chí nhiều năm.

Triệu chứng của hai loại sốt rét tương tự nhau – có hiện tượng cúm, sốt và đau bụng, thường gây ra thiếu máu trầm trọng, và tình trạng suy giảm khả năng học hỏi ở trẻ em. Sốt rét là căn bệnh của tầng lớp nghèo và là nguyên nhân tử vong của hàng triệu người mỗi năm.

Các nhà nghiên cứu cũng nhận biết một số pathways trong ký sinh trùng *P. vivax* có thể trở thành mục tiêu điều trị. Cả *P. vivax* và *P. falciparum* *vivax* đều đang được nghiên cứu để tìm kiếm những mục tiêu vắc xin tiềm tàng.

Thực tế rằng *P. vivax* từ lâu không được tìm hiểu và nghiên cứu một cách kỹ lưỡng khiến nghiên cứu này càng trở nên có ý nghĩa. Sự sao lãng đó chủ yếu là do sự tập trung được hướng vào *P. falciparum*, khuẩn sốt rét nguy hiểm hơn – *P. vivax* thường không gây tử vong – và vì *P. vivax* không thể nuôi cấy trong phòng thí nghiệm. Thêm vào đó, gánh nặng sốt rét *vivax* sẽ làm phức tạp những nỗ lực kiểm soát *P. falciparum* ở những khu vực cả hai loại sốt rét này cùng xuất hiện.

Máu nhiễm ký sinh trùng sốt rét *Plasmodium vivax*. 4 tế bào máu bị lây nhiễm có màu tím sáng ngược với những tế bào không bị lây nhiễm có màu xám. (Ảnh: Drs. JoAnn Sullivan và William Collins, Bộ phận Bệnh ký sinh, Trung tâm kiểm soát và phòng chống dịch bệnh).

Dự án dẫn tới việc giải mã bộ gen của *P. vivax* là công trình nghiên cứu trong 6 năm, với sự tham gia của các nhà nghiên cứu từ Anh quốc, Tây Ban Nha, Úc, Braxin và Hoa Kỳ. Sau hai năm, tiền tài trợ từ dự án bộ gen *P. falciparum* đã cạn kiệt, dự án có thể hoàn thành là nhờ khoản tài trợ từ Quỹ Burroughs Wellcome và Học viện Y tế quốc gia.

P. vivax là loài ký sinh trùng sốt rét thứ hai được giải mã. Các nhà nghiên cứu phát hiện bộ gen của *P. vivax* khác xa bộ gen của ký sinh trùng đã được giải mã trước đây – khác về bản chất, cấu trúc và độ phức tạp. Họ đã sử dụng phương pháp shotgun để tạo ra hình ảnh chất lượng cao cho phép các nhà nghiên cứu sốt rét trên toàn cầu thực hiện nghiên cứu sâu hơn về loài ký sinh này. Bước tiếp theo là giải mã 6 bộ gen khác của *P. vivax* – từ Braxin, Mauritania, Ấn Độ, Bắc Triều Tiên và Indônêxia – để tìm kiếm những vắc xin mới và xây dựng sơ đồ tiến hóa cho sinh vật này.

Jane M. Carlton, giáo sư tại Khoa Y học ký sinh thuộc Trường Y NYU, cho biết: “Dự án là thành quả của sự kiên trì của cộng đồng nghiên cứu sốt rét. Họ luôn bền bỉ nghiên cứu bất chấp khó khăn về tài chính và sự thiếu quan tâm để đạt được kết quả vô giá. Những phát hiện của dự án sẽ được sử dụng bởi các nhà nghiên cứu sốt rét trong nhiều năm tới để tiếp tục đẩy mạnh nghiên cứu về sinh vật bị quên lãng này”.

Tiến sĩ Claire Fraser-Liggett, giám đốc Học viện khoa học di truyền tại Đại học Y Maryland, cựu chủ tịch học viện Nghiên cứu di truyền, Rockville Maryland, nơi dự án được triển khai, cho biết: “Dữ liệu về bộ gen được đã được giải mã sẽ đẩy nhanh quá trình nhận biết và phát triển các vắc xin và liệu pháp mới nhằm đối phó với sốt rét, một nguồn bệnh chính ở người. Tiến sĩ Carlton đáng được chúc mừng trong cương vị chỉ đạo và hoàn thành nghiên cứu”.

Bác sĩ Nick White, giáo sư y học nhiệt đới thuộc Đại học Oxford, Anh Quốc và Đại học Mahidol, Thái Lan, cho biết: “Giải mã bộ gen của *Plasmodium vivax* là một tiến bộ lớn – một bước tiến quan trọng trong sinh học ký sinh và trong cuộc chiến chống lại sốt rét”.

Tham khảo:

1. Carlton et al. Comparative genomics of the neglected human malaria parasite *Plasmodium vivax*. *Nature*, 2008; 455 (7214): 757 DOI: 10.1038/nature07327

