

QUAY PHIM VI KHUẨN TẤN CÔNG VẬT CHỦ

Các nhà nghiên cứu đã phát triển một công cụ mới cho phép ghi hình trực tiếp

Các nhà nghiên cứu đã phát triển một công cụ mới cho phép ghi hình trực tiếp quá trình vi khuẩn tấn công vật chủ.

Trong khi hầu hết các nghiên cứu về sự tấn công của vi khuẩn được tiến hành sau khi vật chủ đã tử vong, lần này, hệ thống do các nhà khoa học thuộc đại học Bath và đại học Exeter phát triển lần đầu tiên đã ghi hình trực tiếp quá trình tấn công của vi khuẩn trên cơ thể vật chủ.

Các nhà nghiên cứu đã sử dụng phôi ruồi giấm đang phát triển làm vật mẫu trong thí nghiệm. Họ tiêm vi khuẩn có gắn huỳnh quang vào phôi này và quan sát tương tác của hệ thống miễn dịch trong phôi qua công cụ kính hiển vi đồng tâm đếm giờ.

Các nhà khoa học cũng theo dõi chuyển động của từng protein trong cơ thể vi khuẩn và xác định vai trò cụ thể của nó đối với quá trình lây nhiễm.

Hệ thống này được hi vọng sẽ áp dụng cho các nguồn bệnh như vi khuẩn *Listeria* và trùng *trypansomoma* trong tương lai. Bằng cách quan sát những vi khuẩn tương tác với hệ miễn dịch của vật chủ như thế nào, các nhà nghiên cứu sẽ hiểu rõ hơn cách chúng tấn công cơ thể và từ đó tìm ra biện pháp đối phó hữu hiệu.

Tiến sĩ Will Wood, nhà nghiên cứu thuộc Khoa Hóa sinh trường đại học Bath, giải thích: "Các tế bào thường phản ứng rất khác biệt khi chúng được lấy ra khỏi môi trường sống tự nhiên và cấy vào đĩa nắp cạn."

Hình ảnh chụp từ kính hiển vi tế bào miễn dịch của côn trùng (màu xanh) có chứa vi khuẩn *E. coli* (màu đỏ) (Ảnh: thuộc bản quyền trường đại học Bath)

"Trong cơ thể, các tế bào giám sát miễn dịch như hemocyte (hay đại thực bào ở động vật có xương sống) phơi nhiễm trước nhiều tín hiệu từ các nguồn khác nhau. Những tế bào này hợp nhất các tín hiệu và phản ứng lại với chúng một cách tương ứng."

“Khi những tế bào được di chuyển khỏi môi trường tự nhiên phức tạp và được cấy vào đĩa nhân tạo thì những tín hiệu đó cũng mất đi. Do vậy yêu cầu đặt ra là cần nghiên cứu tổng thể trên cơ thể vật chủ để hiểu rõ quá trình tương tác với vi khuẩn.”

Tiến sĩ Nick Waterfield, đồng tác giả nghiên cứu cho biết: “Thành công trong việc ghi lại trực tiếp trận chiến vi mô giữa tế bào vi khuẩn và tế bào miễn dịch của cơ thể vật chủ là một bất ngờ đối với giới khoa học.”

“Cuối cùng, điều này cho phép chúng tôi hiểu thấu đáo bản chất động của quá trình tấn công.”

Giáo sư Richard French thuộc khoa Lịch sử Phân tử Tự nhiên, đại học Exeter, nói thêm: “Lần đầu tiên, điều này cho phép chúng tôi kiểm nghiệm trực tiếp sự tấn công của vi khuẩn ở một vật chủ còn sống nguyên vẹn – đây quả là một bước tiến lớn.”

Nghiên cứu được tài trợ bởi quỹ Wellcome Trust và hội đồng Nghiên cứu Sinh học và Công nghệ sinh học. Kết quả nghiên cứu đã xuất hiện trên tờ PLoS Pathogens.