

# KHUẨN SALMONELLA QUỲ QUYẾT HƠN CHÚNG TA TƯỞNG

Khuẩn salmonella không chỉ đem lại ngạc nhiên cho những người yêu thích cà chua mà đồng thời cho cả các nhà khoa học nghiên cứu vi khuẩn hình nón gậy ra nỗi khổ sở cho hàng triệu người.

Trong một nghiên cứu công bố ngày 04 tháng 06 tr&

Khuẩn salmonella không chỉ đem lại ngạc nhiên cho những người yêu thích cà chua mà đồng thời cho cả các nhà khoa học nghiên cứu vi khuẩn hình nón gậy ra nỗi khổ sở cho hàng triệu người.

Trong một nghiên cứu công bố ngày 04 tháng 06 trên tạp chí trực tuyến PloS One, các nhà nghiên cứu cho biết họ đã phát hiện ra một mảnh khoe phân tử có thể giải thích một phần tính chất hung tợn của vi khuẩn. Nhóm nghiên cứu từ trung tâm y tế đại học Rochester đã xác định loại protein cho phép vi khuẩn hoạt động thầm lặng trong cơ thể. Điều này cho chúng khoảng thời gian cần thiết để có được vị trí chắc chắn trong cơ thể sinh vật trước khi hệ thống đề kháng được báo động để chống lại kẻ xâm nhập.

Tiến sĩ Jun Sun, trưởng nhóm nghiên cứu đồng thời là giáo sư ngành tiêu hóa và gan cho biết: “Hệ thống đề kháng được báo động ngay sau khi vi khuẩn ví dụ như Salmonella xuất hiện, giúp cơ thể chống lại chúng nhanh chóng. Nhưng Salmonella có thể được trang bị công cụ cho phép chúng lẩn trốn hệ thống đề kháng ở giai đoạn đầu. Chúng phát triển thầm lặng rồi làm cho cơ thể vật chủ yếu dần. Salmonella quỳ quyết hơn chúng ta tưởng”.

Nhóm nghiên cứu của Sun phát hiện ra rằng một loại protein độc gọi là AvrA có khả năng làm suy yếu phản ứng báo động. Điều này giúp vi khuẩn tránh cơn thịnh nộ của hệ thống đề kháng, đồng nghĩa với việc đem lại cho chúng thời gian cần thiết để phát triển trước khi sử dụng năng lượng nhằm chống trả tế bào kháng khuẩn như neutrophil. Các tế bào này sẽ tấn công kẻ xâm nhập rất nhanh nếu vi khuẩn sử dụng phương pháp đường hoàng hơn.

Khuẩn Salmonella. (Ảnh: [picturethis.pnl.gov](http://picturethis.pnl.gov))

Sun cho biết: “AvrA giúp Salmonella sống hòa bình với bạn, cấp thêm một ít thời gian để chúng có thể sống sót trong cơ thể. Đó là một tin xấu, vì sau đó vi khuẩn sẽ lan rộng. AvrA cho phép vi khuẩn làm hại cơ thể mà không hề bị phát hiện. Vi khuẩn đã tiến hóa trong hàng triệu năm, chúng đã học được một số mảnh khoe mà có thể chúng ta chưa hiểu rõ”.

AvrA là một trong số những protein trong *Salmonella* gây ảnh hưởng đến tế bào ở thành ruột và dạ dày được gọi là tế bào biểu mô. Các tế bào này liên kết một cách chặt chẽ nhờ những phân tử gọi là protein liên kết chặt. Những protein đó tạo thành một rào cản tinh vi để giữ phân tử hoặc các chất ra vào ruột kết. Vi khuẩn sử dụng một số protein cho phép chúng nói lỏng các liên kết này, từ đó phá vỡ rào cản và làm cơ thể không được bảo vệ trước sự nhiễm trùng.

Trong khi một số protein của *Salmonella* cho phép nó nói lỏng rồi khoan thủng hàng rào bảo vệ, nhóm nghiên cứu của Sun bất ngờ phát hiện rằng AvrA còn giúp loài vi khuẩn này duy trì những liên kết chặt chẽ đó. Khả năng này làm giảm phản ứng báo động của cơ thể đồng thời cho phép vi khuẩn tránh sự phát hiện của hệ thống đề kháng trong một thời gian, vì vậy giúp chúng tồn tại trong cơ thể. Các triệu chứng dữ dội của nhiễm trùng bao gồm nôn mửa, tiêu chảy, và chuột rút ở bụng sẽ xảy ra bất cứ lúc nào từ 8 đến 72 tiếng sau khi bị nhiễm trùng.

Sun, nhóm nghiên cứu của ông tìm hiểu hiện tượng này trên chuột và tế bào được nuôi cấy của con người trong phòng thí nghiệm, nói rằng: “Đây là một phát hiện đáng ngạc nhiên, đó cũng là lý do tại sao chúng tôi lặp đi lặp lại nhiều lần nghiên cứu của mình đồng thời thực hiện nhiều bài kiểm tra với các phương pháp thí nghiệm khác nhau”.

AvrA là một trong những protein độc mà *Salmonella* có thể tùy ý sử dụng, chúng dùng một cơ cấu phân tử như ống tiêm để bơm độc tố và protein vào các tế bào chỉ vài giây sau khi nó gặp tế bào đầu tiên trong ruột non và ruột già. Protein này hoạt động rất giỏi ở nơi nồng độ axit thấp như ruột, nó rất giống với một loại protein độc khác gọi là YopJ trong *Yersinia* – loại vi khuẩn gây ra Bệnh Dịch Đen.

Sun là một trong số các nhà khoa học đã chỉ ra rằng AvrA làm giảm chứng viêm trong cơ thể. Ở một mức độ nào đó, nó hoạt động giống như một loại thuốc chữa bệnh viêm khớp mới bằng cách giảm hoạt động phân tử gây viêm được gọi là NF-Kappa B.

Có hàng nghìn loại vi khuẩn. Sun nghiên cứu *Salmonella Typhimurium*, một trong hai loại thông thường nhất; loại vi khuẩn này cùng với *Salmonella* viêm ruột gây ra hơn một nửa số bệnh liên quan đến *Salmonella* ở người. Loại vi khuẩn đang bùng phát ở cà chua là một dạng hiếm hơn nhiều, *Salmonella saintpaul*. Sun cho biết gen AvrA có ở hơn 80% các loại *Salmonella*, kể cả “saintpaul”.