

VI KHUẨN ĐOÁN ĐƯỢC SỰ THAY ĐỔI MÔI TRƯỜNG

Nghiên cứu mới cho thấy rằng thậm chí vi khuẩn có thể tiến hoá để tiên đoán những sự việc sắp xảy ra dựa trên những manh mối.

Saeed Tavazoie, một nhà sinh học phân tử tại đại học Princeton, cũng là người dẫn đầu nghiên cứu về vi khuẩn E.coli cho biết, "Đây thật s

Nghiên cứu mới cho thấy rằng thậm chí vi khuẩn có thể tiến hoá để tiên đoán những sự việc sắp xảy ra dựa trên những manh mối.

Saeed Tavazoie, một nhà sinh học phân tử tại đại học Princeton, cũng là người dẫn đầu nghiên cứu về vi khuẩn E.coli cho biết, "Đây thật sự là bằng chứng đầu tiên chứng tỏ những cơ thể đơn bào như vi khuẩn cũng có khả năng kết hợp thông tin".

Khám phá phát hiện ra một loại khả năng tiên đoán làm sao các vi khuẩn hiểu được những tín hiệu cảm giác từ môi trường của chúng. Việc hiểu được khả năng tiên đoán này ảnh hưởng như thế nào đến hành vi của vi khuẩn có thể giúp các nhà khoa học điều khiển các vi khuẩn tốt hơn, có lợi cho ngành công nghiệp và việc điều trị các bệnh truyền nhiễm.

Khi E. coli xâm nhập vào cơ thể, môi trường của chúng lập tức ấm lên. Sau đó khi vi khuẩn đi vào ruột thì khí oxi càng ít ỏi hơn. Tavazoie và những đồng nghiệp của ông thấy rằng chỉ riêng nhiệt độ ấm lên làm cho các vi khuẩn trở nên kém hiệu quả hơn. Vi khuẩn lường trước được việc thiếu oxi và chuẩn bị cho điều này theo như các nhà nghiên cứu đã báo cáo trên Science và ngày 8/05.

(Ảnh: www.epa.gov)

Vi khuẩn rõ ràng không có hệ thống thần kinh hay não. Nhưng thay vào đó chúng học được qua những thay đổi mang tính tiến hoá trong các hệ thống phức tạp của các gen và protein tương tác.

Một vi khuẩn riêng lẻ không thể học được điều này. Những thế hệ sau có được khả năng này qua

thời gian tiến hoá. Richard Losick, Nhà di truyền học vi khuẩn tại đại học Harvard nhận xét “dĩ nhiên các vi khuẩn không thể nói trước được tương lai nhưng chúng có thể có những suy đoán được rèn luyện về tương lai dựa trên việc chọn lọc tự nhiên và những sự kiện trong quá khứ mà đã định hình những hệ thống điều tiết gen của chúng như thế nào”.

Nhóm của Tavazoie cũng chỉ ra rằng qua nhiều thế hệ vi khuẩn có thể quên đi sự liên kết giữa nhiệt độ tăng lên và việc oxi giảm xuống. Khi các nhà khoa học phát triển các vi khuẩn trong điều kiện đã được kiểm soát mà đã tách biệt sự gia tăng về nhiệt độ khỏi sự thay đổi về lượng oxi thì các vi khuẩn không còn biết trước được sự giảm lượng oxi sau vài trăm thế hệ.

Tavazoie cho biết “Ý kiến mới về hành vi vi khuẩn không chỉ quan trọng trong công nghiệp nơi mà chúng ta muốn chúng tạo ra gì đó cho chúng ta mà còn đối với các bệnh truyền nhiễm nơi mà chúng ta muốn kiểm soát sự phát triển của chúng”.

Bên ngoài một người, nhiều vi khuẩn truyền nhiễm trở nên bán tiềm tàng, duy trì năng lượng bởi vì những kích thích môi trường cho thấy những thời gian khó khăn đang ở phía trước. Việc hiểu được làm sao các hệ thống gen của vi khuẩn xử lý những tín hiệu trong môi trường có thể tìm ra cách làm cho vi khuẩn chậm phát triển bên trong cơ thể người.

Tavazoie nói “việc làm chậm lại sự phát triển các vi khuẩn thay vì giết chúng bằng kháng sinh có thể ngăn chặn việc lây lan của những loại bệnh kháng kháng sinh”.