MEN, SÂU TRÒN VÀ NGƯỜI CÓ THỂ CÓ CƠ CHẾ LÃO HÓA TƯƠNG TỰ NHAU

Các nhà khoa học tại Đại học Washington và các học viện khác đã tìm ra được 25 gen quy định tuổi đời ở hai loài sinh vật có sự khác biệt về tiến hóa đến 1,5 tỷ năm. Ít nhất 15 trong số những gen này có cấu tạo tương tự ở người. Điều này cho thấy

Các nhà khoa học tại Đại học Washington và các học viện khác đã tìm ra được 25 gen quy định tuổi đời ở hai loài sinh vật có sự khác biệt về tiến hóa đến 1,5 tỷ năm. Ít nhất 15 trong số những gen này có cấu tạo tương tự ở người. Điều này cho thấy rằng các nhà khoa học có thể tập trung vào những gen này để tìm cách làm chậm quá trình lão hóa và chữa trị các bệnh về tuổi già.

Hai sinh vật được sử dụng trong nghiên cứu này, loài men đơn bào mới bắt đầu phát triển và loài sâu tròn C. elengans, thường được sử dụng trong nghiên cứu về lão hóa. Việc tìm thấy những gen được duy trì ở cả hai loài sinh vật này là một điều đầy ý nghĩa, các nhà khoa học cho biết, vì hai loài này cách nhau rất xa trong sơ đồ tiến hóa – thậm chí xa hơn cả mối liên hệ giữa loài sâu nhỏ bé với con người. Điều này, cùng với sự tương tự như gen ở người, là dấu hiệu cho thấy những gen này có thể cũng quy định tuổi đời ở con người.

Brian Kennedy - giáo sư sinh hóa thuộc UW và là một trong những tác giả của cuộc nghiên cứu - cho biết: "Bây giờ khi đã biết chính xác đó là những gen nào, chúng tôi có thể hướng mục tiêu nghiên cứu lên con người. Chúng tôi hy vọng rằng trong tương lai chúng ta có thể tác động đến những gen mục tiêu đó và cải thiện không chỉ tuổi thọ, mà còn cả khoảng thời gian mà một người mạnh khỏe và không phải chịu đựng những bệnh tật tuổi già".

Sâu tròn C. elegans. Đầu tiên, các nhà khoa học đã tìm được 276 gen ở C. elegans có ảnh hưởng đến sự lão hóa, rồi họ tìm thấy chuỗi gen tương tự ở men. Trong số 25 gen liên quan đến lão hóa họ tìm được ở sâu tròn và men, chỉ có 3 gen được cho là duy trì qua nhiều loài sinh vật. (Ảnh: Image courtesy of NASA)

Một số gen mà các nhà khoa học xác định rằng đóng vai trò chính trong quá trình lão hóa, cũng có mối liên hệ với một phản ứng dinh dưỡng quan trọng gọi là Mục tiêu của Rapamycin, hay TOR. Phát hiện này đưa thêm bằng chứng về lý thuyết cho rằng lượng calo hấp thụ và phản ứng dinh dưỡng ảnh hưởng đến tuổi thọ bằng cách làm biến đổi hoạt động TOR. Các nghiên cứu trước đây đã tìm thấy việc hạn chế mạnh mẽ lượng calo hấp thụ ở sinh vât, một phương pháp được biết đến như chế độ ăn kiêng, có thể kéo dài tuổi thọ và giảm tỷ lệ mắc phải các bệnh tuổi già. Các chất ức chế TOR đã được thí nghiệm lâm sàng trên người để chống ung thư, và điều này cho thấy chúng

có thể hữu dụng đối với các loại bệnh liên quan đến tuổi tác.
"Điều cuối cùng mà chúng tôi muốn thực hiện là tạo ra hiệu quả như việc ăn kiêng bằng một loại thuốc", Matt Kaeberlein - tác giả khác của bài báo và là giáo sư bệnh học thuộc UW - giải thích. "Hầu hết mọi người đều không muốn giảm khẩu phần ăn quá nhiều để họ có thể sống lâu hơn một chút. Nhưng một ngày nào đó trong tương lai, chúng tôi có thể sẽ đủ khả năng thực hiện được điều này với một loại thuốc."
Những khám phá này cũng đưa ra một cái nhìn mới vào nền tảng di truyền học của lão hóa, các nhà khoa học thêm vào, và cung cấp một số bằng chứng đầu tiên về những gen quy định tuổi tác được duy trì qua quá trình tiến hóa. Các học thuyết tiến hóa trước đây cho rằng lão hóa không được kiểm soát bởi di truyền, vì một sinh vật không có bất cứ lợi thế nào trong chọn lọc tự nhiên với việc có một tuổi thọ dài vượt xa thời điểm sinh đẻ.
Để tìm những gen kiểm soát tuổi đời này, các nhà khoa học đã thực hiện một phương pháp về gen để có thể kiểm tra toàn bộ những gen ảnh hưởng đến sự lão hóa ở men và sâu tròn. Dựa trên những báo cáo đã được công bố, đầu tiên họ đã tìm được 276 gien ở C.elegans có ảnh hưởng đến lão hóa, rồi tiếp tục tìm kiếm chuỗi gen tương tự ở men. Trong số 25 gen liên quan đến lão hóa họ tìm được ở sâu tròn và men, chỉ có 3 gen được cho là duy trì qua nhiều loài sinh vật.
Tham khảo: Smith, E.D., Tsuchiya, M., Fox, L.A., Dang, N., Hu, D., Kerr, E.O., Johnston, E.D., Tchao, B.N., Pak, D.N., Welton, K.L., Promislow., D.E.L., Thomas, J.H., Kaeberlein, M., and Kennedy, B.K. Những bằng chứng về quá trình lão hóa tương tự giữa những loài eukaryotic phân kỳ. Genome Res.doi:10.1101/gr.074724.107.