GIẢI MÃ BỘ GEN CỦA MẦM BỆNH Ở MIỆNG

Các nhà nghiên cứu của trường Đại Học liên bang Virginia đã giải mã bộ gen của vi khuẩn thường hiện diện trong miệng của người khoẻ mạnh, vi khuẩn này có thể gây ra bệnh nhiễm trùng tim chết người nếu nó xâm nhập vào dòng máu.

Nghiên cứu này cho phép các nhà khoa học hiểu rõ hơn về loài sinh vật Streptococcus sanguinis, và triển khai chiến lược mới trong việc điều trị và ngăn chặn sự xâm nhiễm.
S. sanguinis, một loại vi khuẩn thường hiện diện trong miệng, một trong những loại vi sinh vật gây ra sự hình thành bựa răng. Nhìn chung, vi khuẩn S. sanguinis vô hại. Tuy nhiên, nếu nó xâm nhập vào dòng máu, có thể qua một vết cắt nhỏ hay vết thương ở miệng, nó có thể gây ra bệnh viêm màng tim do nhiễm khuẩn, một bệnh nhiễm trùng tim nghiêm trọng chết người.

Những người đã từng có vấn đề tim mạch có nguy cơ tăng cao sự phát triển bệnh viêm màng tim do nhiễm khuẩn. Khi bị nhiễm khuẩn có thể gây ra suy yếu chức năng tim và biến chứng như đau tim và đột quỵ. Do đó, trước khi phẫu thuật răng, những bệnh nhân này phải dùng kháng sinh liều cao để ngăn chặn nhiễm trùng.

Ảnh chụp vi khuẩn S. sanguinis bằng kính hiển vi kỹ thuật truyền qua (Ảnh: Lauren Turner/VCU)

Giải mã vi khuẩn S. sanguinis, một dạng khuẩn cầu chuỗi, sẽ cung cấp cho các nhà nghiên cứu hiểu biết sâu sắc về chu kỳ sống phức tạp của nó, sự biến dưỡng và khả năng xâm nhập vào ký chủ để gây bệnh nhiễm khuẩn màng trong tim.

“Chúng ta có thể áp dụng thông tin để đưa ra phương pháp điều trị mới và chiến lược ngăn ngừa để bảo vệ chống lại căn bệnh này” theo người lãnh đạo nhóm điều tra, tiến sĩ Francis Macrina, phó chủ tịch VCU của cuộc nghiên cứu đã nói. “Phân tích genome làm phát hiện một số protein đáng ngạc nhiên trên bề mặt tế bào S. sanguinis, bề mặt tế bào sẽ là mục tiêu mới cho thuốc và kháng sinh. Chúng tôi đã sẵn sàng làm việc để theo đuổi những chỉ dẫn này.”

Mặc dù không trực tiếp liên quan đến bệnh sâu răng hay bệnh về nứu, S. sanguinis là một thành viên nổi bật của bựa răng. “Nghiên cứu bộ gen của sinh vật này cũng sẽ giúp chúng ta hiểu hơn về sự hình thành bựa răng và nguồn gốc của các bệnh về miệng” tiến sĩ Macrina nói thêm.

Nhóm nghiên cứu công bố rằng bộ gen của vi khuẩn gram âm là một phân tử DNA vòng chứa khoảng 2.4 triệu cặp bazơ. Họ phân tích bộ gen của S. sanguinis và thấy rằng nó lớn hơn những khuẩn cầu chuỗi khác đã được giải trình tự gen. Một trong những DNA thêm vào dường như được nhận từ vi khuẩn khác và mã hoá cho gen mà có thể cho S. sanguinis khả năng tồn tại tốt hơn mặc dù răng miệng được vệ sinh tốt. Nếu vậy, có thể giải thích sự xuất hiện gần đây của S. sanguinis là một mầm bệnh quan trọng.

“Trình tự của bộ gen S. sanguinis cho chúng ta cái nhìn toàn diện về tiềm năng sinh học của nguồn bệnh”, theo tiến sĩ Gregory A. Buck, người quản lý trung tâm nghiên cứu về sự phức tạp trong sinh học tại VCU, cũng là người chỉ đạo việc đọc trình tự gen và phân tích. “Dữ liệu này mở một cánh cửa vào cơ cấu bên trong của loài vi khuẩn. Hiện giờ, chúng ta có thể xác định bằng cách nào và tại sao những sinh vật như thế này có thể gây ra bệnh".

Nghiên cứu được công bố trên tập san Bacteriology số ra tháng 4, được xuất bản bởi Hội vi sinh vật Hoa Kỳ
Ngọc Thanh.
Theo Virginia Commonwealth University, Sở KH & CN Đồng Nai