

QUAN SÁT QUÁ TRÌNH SỬA CHỮA ADN Ở THỜI GIAN THỰC

Lần đầu tiên, các nhà nghiên cứu ở trường Đại học Công nghệ Delft đã chứng kiến sự sửa chữa hư hỏng của các phân tử ADN ở thời gian thực.

Lần đầu tiên, các nhà nghiên cứu ở trường Đại học Công nghệ Delft đã chứng kiến sự sửa chữa hư hỏng của các phân tử ADN ở thời gian thực.

Họ đã quan sát quá trình này ở cấp từng phân tử ADN đơn lẻ. Hiểu được cơ chế sửa chữa này có tầm quan trọng, vì những sai sót trong quá trình này có thể dẫn tới sự phát triển của các tế bào ung thư.

Các nhà nghiên cứu thuộc Viện khoa học nano Kavli của Delft đang xuất bản bài báo về công trình này trên Tạp chí khoa học đầu ngành Molecular Cell.

Các tế bào có cơ chế sửa chữa những hư hỏng ngẫu nhiên liên tiếp xảy ra trong ADN. Những hư hỏng này có thể khác nhau, từ sự thay đổi đối với một bộ phận đơn lẻ của ADN cho tới sự phá hủy toàn bộ cấu trúc.

Những sự phá hủy này xảy ra, ví dụ là do tác dụng của ánh sáng cực tím, hoặc của tia X, hoặc cũng có thể xảy ra trong quá trình phân chia tế bào, khi các phân tử AND chia tách và tạo thành 2 phân tử ADN mới.

Nếu loại hình phân hủy này không được sửa chữa đúng, thì sẽ cực kỳ nguy hiểm cho việc thực hiện chức năng của tế bào và dẫn tới sự tạo thành các tế bào ung thư.

Một trong những cơ chế sửa chữa ADN chủ yếu liên quan đến việc sử chữa sự phân hủy này đã được biết, đó là tái tạo đồng đẳng (Homologous Recombination). Cơ chế này lần đầu tiên đã được quan sát ở thời gian thực bởi các nhà khoa học ở trường Đại học Công nghệ Delft và ở cấp từng phân tử ADN đơn lẻ.

(Ảnh: nanopedia)

Để quan sát quá trình này, phân tử ADN đã bị kéo căng giữa một hạt từ và bề mặt thủy tinh. Một lực đã được tác dụng lên hạt từ bằng từ trường, tạo khả năng cho các nhà nghiên cứu kéo và quay một cách có kiểm soát đối với từng phân tử ADN.

Vì vị trí của hạt từ thay đổi khi phân tử ADN được sửa chữa, nên các nhà nghiên cứu có khả năng quan sát được quá trình sửa chữa đó một cách chi tiết.

