

VI RÚT NHÂN TẠO MANG PHÂN TỬ GEN VÀ DƯỢC PHẨM VÀO KHỐI U

Vi rút là những chuyên gia thực thụ thực hiện việc cấy vật liệu di truyền vào tế bào của sinh vật bị lây nhiễm. Đặc điểm này hiện được khai thác trong liệu pháp gen.

Vi rút là những chuyên gia thực thụ thực hiện việc cấy vật liệu di truyền vào tế bào của sinh vật bị lây nhiễm. Đặc điểm này hiện được khai thác trong liệu pháp gen.

Gen được mang vào tế bào của bệnh nhân để chữa các bệnh hoặc khiếm khuyết di truyền. Các nhà nghiên cứu Triều Tiên đã tạo ra một loại vi rút nhân tạo. Như đã được miêu tả trên tạp chí *Angewandte Chemie*, họ có thể sử dụng nó để chuyển gen và thuốc vào phía trong tế bào ung thư.

Vi rút tự nhiên cực kỳ hiệu quả cho liệu pháp gen trong việc vận chuyển gen vào tế bào; nhưng chúng có thể làm phát sinh phản ứng đề kháng hoặc gây ung thư. Vi rút nhân tạo không có những tác dụng phụ này, dù thế lại không hiệu quả bằng vi rút tự nhiên do kích thước và hình dạng của chúng rất khó khống chế - nhưng lại mang tính quyết định đối với hiệu quả hoạt động. Nghiên cứu do Myongsoo Lee chỉ đạo đã phát triển một chiến lược mới cho phép vi rút nhân tạo duy trì hình dạng và kích thước xác định.

Các nhà nghiên cứu bắt đầu với cấu trúc protein dạng ruy băng làm khuôn mẫu. Ruy băng protein tự tổ chức thành sợi có hai lớp để tạo nên hình dáng và kích thước. Nó được buộc với "cánh tay protein" bên ngoài có tác dụng gắn kết với chuỗi xoắn helix ARN. (Ảnh: Wiley-Blackwell)

Các nhà nghiên cứu bắt đầu với cấu trúc protein dạng ruy băng làm khuôn mẫu. Ruy băng protein tự tổ chức thành sợi có hai lớp để tạo nên hình dáng và kích thước. Nó được buộc với "cánh tay protein" bên ngoài có tác dụng gắn kết chuỗi xoắn helix ARN. Nếu ARN dùng để bổ sung cho một chuỗi gen cụ thể, nó có thể ức chế quá trình đọc gen đó. Còn có cái tên ARN gây nhiễu sợi ngắn (siARN) chúng hứa hẹn phương pháp mới nhằm tiến đến liệu pháp gen.

Khối glucoza trên bề mặt vi rút nhân tạo cải thiện gắn kết giữa vi rút nhân tạo và khối chuyên chở glucoza trên bề mặt tế bào mục tiêu. Những khối chuyên chở này có mặt ở hầu hết các tế bào động vật có vú, đặc biệt tập trung với số lượng lớn trên tế bào u.

Thử nghiệm với một số tế bào ung thư cùng loại đã chứng minh rằng vi rút nhân tạo rất hiệu quả trong việc chuyên chở siRNA và ngăn chặn gen mục tiêu.

Thêm vào đó, các nhà nghiên cứu đã có thể gắn phân tử hydrophobic (chất kỵ nước) – mục đích thể hiện màu – vào vi rút nhân tạo. Thuốc nhuộm được đưa vào nhân của tế bào u. Điều này đặc biệt thú vị vì nhân tế bào là mục tiêu của rất nhiều tác nhân chống tế bào u quan trọng.