

Israel phát triển công nghệ điều trị ung thư không cần thuốc hay hóa trị

16:34 12/06/2026

Các nhà khoa học Israel vừa công bố một công nghệ điều trị ung thư mới sử dụng hạt nano sinh học hoạt động như "mồi nhử", giúp ức chế sự phát triển của khối u mà không cần thuốc, hóa trị hay kháng thể. Kết quả thử nghiệm tiền lâm sàng cho thấy phương pháp này có hiệu quả tương đương một số liệu pháp miễn dịch tiên tiến hiện nay, mở ra hướng tiếp cận mới trong điều trị ung thư.

Nghiên cứu do nhóm nhà khoa học thuộc Viện Công nghệ Technion - Israel thực hiện vừa được công bố trên tạp chí khoa học ACS Nano. Công trình do nghiên cứu sinh Ofri Vizenblit chủ trì dưới sự hướng dẫn của Phó Giáo sư Assaf Zinger.

Nhóm nghiên cứu tập trung vào ung thư vú bộ ba âm tính (Triple-Negative Breast Cancer - TNBC), một trong những dạng ung thư vú nguy hiểm và khó điều trị nhất hiện nay. Khác với các phương pháp truyền thống tập trung tiêu diệt trực tiếp tế bào ung thư bằng thuốc, hóa trị hoặc kháng thể, công nghệ mới hướng tới việc thay đổi môi trường vi mô xung quanh khối u.



Các nhà khoa học phát triển công nghệ ức chế ung thư không cần thuốc: Ảnh minh họa

Theo các nhà khoa học, tế bào ung thư có khả năng "chiêu mộ" các đại thực bào (macrophage) và biến chúng thành công cụ hỗ trợ sự phát triển của khối u, đồng thời giúp khối u né tránh sự tấn công của hệ miễn dịch. Đây được xem là một trong những cơ chế quan trọng khiến nhiều loại ung thư phát triển mạnh và khó kiểm soát.

Để khắc phục tình trạng này, nhóm nghiên cứu đã phát triển các hạt nano sinh học mang tên Mpsomes, những hạt nano này được thiết kế mô phỏng đặc tính của đại thực bào và hoạt động như một "mồi nhử sinh học". Thay vì trực tiếp tiêu diệt tế bào ung thư, Mpsomes cạnh tranh với các tế bào miễn dịch có hại quanh khối u, từ đó ngăn chặn những tín hiệu hỗ trợ sự phát triển của tế bào ung thư.

Kết quả thử nghiệm trên tế bào và mô hình chuột mắc ung thư vú bộ ba âm tính cho thấy các hạt nano có khả năng tích tụ với nồng độ cao tại khu vực khối u. Hiệu quả ức chế sự phát triển của khối u được đánh giá tương đương với một số liệu pháp miễn dịch tiên tiến đang được sử dụng hiện nay.

Điểm đặc biệt của công nghệ này là hiệu quả điều trị không đến từ việc giải phóng hoạt chất như các loại thuốc thông thường, thay vào đó, chính các tín hiệu sinh học trên bề mặt hạt nano đã tạo ra những thay đổi có lợi đối với hệ miễn dịch. Kết quả nghiên cứu cho thấy số lượng các tế bào miễn dịch hỗ trợ khối u giảm đáng kể, trong khi các tế bào có khả năng nhận diện và tấn công ung thư lại gia tăng.

Theo nhóm nghiên cứu, quy trình hiện nay có thể sản xuất khoảng 1,2 lít dung dịch hạt nano mỗi giờ. Đáng chú ý, phần lớn vật liệu được sử dụng thuộc nhóm đã được Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Mỹ (FDA) công nhận an toàn, qua đó có thể rút ngắn đáng kể thời gian chuyển giao sang giai đoạn thử nghiệm lâm sàng trong tương lai.

Tuy nhiên, các nhà khoa học cũng nhấn mạnh rằng công nghệ này hiện vẫn đang ở giai đoạn tiền lâm sàng và chưa được thử nghiệm trên người. Vì vậy, cần thêm nhiều nghiên cứu để đánh giá tính an toàn cũng như hiệu quả điều trị trước khi có thể đưa vào ứng dụng thực tế.

Theo Phó Giáo sư Assaf Zinger, đây có thể là một bước đột phá mang tính nền tảng trong lĩnh vực điều trị ung thư. Nếu tiếp tục chứng minh được hiệu quả trong các giai đoạn nghiên cứu tiếp theo, công nghệ hạt nano sinh học

MPsomes có thể mở đường cho một thế hệ liệu pháp điều trị ung thư mới an toàn hơn, ít tác dụng phụ hơn và tận dụng tối đa khả năng tự điều chỉnh của hệ miễn dịch cơ thể.

Thiên Trường