

IN TẾ BÀO GỐC 3-D BẰNG HỘP MỰC IN PHUN

Các nhà khoa học Mỹ đang sử dụng hộp mực in phun để in cấu trúc 3 chiều của tế bào gốc, góp phần đẩy mạnh việc giải mã ngôn ngữ tế bào để phục vụ cho các mục đích y học.

Trước đây, các nhà khoa học đã từng dùng hộp mực in phun để in tế bào gốc thành những mẫu chính xác, và giờ đây, các chuyên gia Mỹ lại đưa công nghệ này lên một bước tiến mới, đó là in tế bào gốc có cấu trúc 3 chiều (3D).

Ông Paul Calvert, nhà khoa học vật liệu thuộc Trường Đại học Massachusetts Dartmouth, phát biểu: “Đây là một bước đột phá trong lĩnh vực này. Chúng tôi có thể in tất cả các loại tế bào ra một bề mặt bằng máy in phun mà không làm cho các tế bào chết đi, dù cho đó là tế bào gốc”.

Trong một báo cáo trên tạp chí Science ngày 12/10, ông Calvert cho biết kỹ thuật 3-D sẽ giúp khám phá những bí ẩn về mối liên hệ qua lại giữa các tế bào, từ đó sản xuất được những bộ phận của cơ thể con người từ tế bào gốc trong tương lai.

Cấu trúc 3D của tế bào nấm men được in ra theo mẫu “UMD” (tên viết tắt của University of Massachusetts Dartmouth - Ảnh: UMD)

Để in tế bào, Calvert đã lắp hộp mực in phun vào một robot được kiểm soát bằng phần mềm vi tính. Ông nói: “Thay vì kiểm soát nhiều màu mực khác nhau, robot này sẽ kiểm soát những mẻ tế bào gốc đã được vào bên trong lỗ phun của hộp mực”.

Calvert cho biết những mẻ tế bào không hề bị hư hại trong quá trình in. Ông nói: “Do tế bào có kích thước nhỏ hơn nhiều so với lỗ phun, nên chúng sẽ được phun ra khỏi hộp mực một cách an toàn với tỉ lệ lên đến 99%”.

Trong kỹ thuật mới này, tế bào được xếp thành một lớp mỏng, rồi phủ lên chúng bằng một lớp màng mỏng, và trên lớp màng đó họ bố trí một lớp tế bào nữa. Theo ông Calvert, với cách bố trí như thế, các tế bào tuy bị tách thành từng lớp nhưng chúng vẫn có thể liên hệ với nhau dễ dàng.

Theo ông, những tế bào được tạo lớp và được in như thế có thể được kiểm soát theo nhiều cách rất chi tiết và cụ thể. Từ đó, các nhà nghiên cứu sẽ có điều kiện tốt nhất để giải mã “ngôn ngữ tế bào” và xác định loại tế bào nào cần cho việc sản xuất các mô khác nhau của cơ thể.

Nhóm nghiên cứu hy vọng trong tương lai, kỹ thuật này có thể in ra được những bộ phận thu nhỏ của cơ thể để sử dụng trong các xét nghiệm y học, chẳng hạn như phát hiện độc tính của thuốc.

Quang Thịnh

