

# TIẾN BỘ TRONG CÔNG NGHỆ MÔ: NIỀM HY VỌNG CHO VIỆC ĐIỀU TRỊ BỆNH TRONG TƯƠNG LAI

Công nghệ mô (Tissue engineering) là một lĩnh vực tương đối mới về khoa học lâm sàng và khoa học cơ bản, một lĩnh vực quan tâm tới việc tạo ra những mô mà có thể làm tăng hoặc thay thế những bộ phận cơ thể bị thương, bị khiếm khuyết hoặc bị bệnh.

Mục tiêu tạo ra mô bao gồm việc thêm vào các kiểu tế bào cụ thể để nuôi cấy trên giàn giáo polymer (polymer scaffold) có hình dạng của mô để tái tạo lại hình dạng. Giàn giáo polymer này từ từ biến mất, trong khi các tế bào vẫn tiếp tục phát triển theo hình dạng của giàn giáo này. Bằng cách sử dụng các tế bào động vật, đã có những tiến bộ đáng kể gần đây trong công nghệ da, bàng quang, sụn và một số mô khác.

Hiện nay, các nhà khoa học đã có những thử nghiệm ứng dụng tế bào người từ sụn (ghép tế bào sụn – chondrocytes) lên một giàn giáo. Nếu việc ghép tế bào sụn có thể tiến triển thành công theo phương pháp này thì các nhà khoa học cũng quan tâm đến việc quyết định xem liệu sự phát triển này có thể được phát triển thêm nhờ vào protein-1 tạo xương (osteogenic protein-1), protein có khả năng làm gia tăng sự sản xuất bằng cách ghép tế bào sụn của thành phần thể mẹ ngoại bào sụn chính, là proteoglycan hay không. Nghiên cứu này chưa được thực hiện trước đây bao giờ. Thử nghiệm được thực hiện như sau: Lấy sụn mắt cá còn khỏe từ một người lớn đã chết từ hệ thống hiến tặng mô và các bộ phận có tên là "Gift of Hope" ở thành phố Elmhurst, Illinois. Kế tiếp,

(Ảnh: Tetec-ag.de)

cô lập và làm tinh khiết việc ghép tế bào sụn từ sụn bằng các tiến trình tiêu chuẩn trong phòng thí nghiệm. Sau đó, ứng dụng việc ghép tế bào sụn này vào giàn giáo polymer nhỏ hơn (polyglycolic axit) khi giàn giáo này đã có hình dạng của đĩa đệm ở xương sống.

3 quá trình thực hiện này được tạo ra để so sánh sự phát triển có thể của tế bào và sự sản xuất ra proteoglycan (1 trong các thành phần của khớp):

Quá trình đầu tiên bao gồm một giàn giáo chỉ được xử lý bằng tế bào,

Quá trình thứ hai bao gồm một giàn giáo với các tế bào, các tế bào này được đưa thêm protein-1 tạo xương vào theo từng giọt,

Quá trình thứ ba bao gồm một giàn giáo hợp nhất các lớp vỏ của protein-1 tạo xương có tác dụng kéo dài và có kiểm soát cùng với các tế bào với nhau.

Các quá trình này được duy trì trong 4 tuần, sau đó được phân tích để thực hiện quá trình ghép sụn và sản xuất ra proteoglycan. Các kết quả đã cho thấy kỹ thuật phát triển mô thành công của việc ghép tế bào sụn lên giàn giáo và sự gia tăng trong việc sản xuất ra proteoglycan bằng protein-1 tạo xương, protein này được vận chuyển đến tế bào bằng cách hoặc thêm vào bằng giọt hoặc tạo ra tác dụng kéo dài và có kiểm soát.

Nghiên cứu này đã chứng minh được là, việc ghép tế bào sụn ở người có thể phát triển được sụn nhờ vào các phương pháp phát triển mô và hứa hẹn các tiến bộ hơn nữa trong việc chữa trị bằng công nghệ mô nhờ vào sự trợ giúp của các phương tiện phòng thí nghiệm.

Thanh Vân