

TẾ BÀO MỠ “SƠ SINH” LÀ CHÌA KHÓA ĐIỀU TRỊ BÉO PHÌ

Các nhà nghiên cứu thuộc Trung tâm y tế UT Southwestern mới đây đã phát hiện ra rằng tế bào mỡ chưa trưởng thành, hay có thể gọi là tế bào mỡ “sơ sinh”, ẩn náu trong thành mạch máu để nuôi dưỡng mô mỡ. Chúng chờ đợi n

Các nhà nghiên cứu thuộc Trung tâm y tế UT Southwestern mới đây đã phát hiện ra rằng tế bào mỡ chưa trưởng thành, hay có thể gọi là tế bào mỡ “sơ sinh”, ẩn náu trong thành mạch máu để nuôi dưỡng mô mỡ. Chúng chờ đợi nguồn calo dư thừa để phát triển trở thành những con quái vật to lớn mang trên mình khối cân nặng quá cỡ của thân chủ.

Từ lâu các nhà nghiên cứu đã biết được rằng tế bào mỡ sơ sinh có thể cư trú gần mạch máu, nhưng họ không xác định được vị trí chính xác của chúng. Việc phát hiện ra sự tồn tại của tế bào mỡ sơ sinh, hình dạng và nơi cư trú của chúng có thể giúp các nghiên cứu trong tương lai tìm được con đường ngăn chặn các tế bào này tạo mô mỡ không mong muốn, hoặc cũng có thể sử dụng chúng trong điều trị y học ví dụ như dùng làm mô cấy ngực cho phụ nữ sau khi tiến hành phẫu thuật lumpectomy (điều trị bảo tồn – thủ thuật phẫu thuật được dùng để lấy các cục u riêng biệt). Tiến sĩ Jonathan Graff – phó giáo sư ngành sinh học phát triển và sinh học phân tử tại UT Southwestern kiêm tác giả của nghiên cứu công bố trên số ra trực tuyến tờ Science – cho biết: “Khám phá vừa có ý nghĩa trí tuệ vừa có ý nghĩa quan trọng trong điều trị. Phát hiện được tế bào tiền thân cùng với nơi trú ngụ của chúng sẽ mang lại cho chúng tôi một cơ hội lý thú”.

“Do hiện tại chúng tôi đã có thể tách biệt được tế bào tiền thân, chúng tôi có thể tiến hành nghiên cứu về mặt phân tử và không những biết được chức năng của chúng mà còn biết cách khai thác năng lực của chúng để giúp điều trị nhiều bệnh ở con người. Và do chúng tôi đã tìm ra được vị trí của chúng, chúng tôi có thể nghiên cứu liệu pháp cho những người mắc bệnh béo phì, tiểu đường hay các chứng bệnh về trao đổi chất khác”.

Theo tiến sĩ Graff, chẳng mấy chốc chúng ta sẽ có thể tách được tế bào chưa trưởng thành từ mô mỡ của mỗi người rồi đưa các tế bào đó vào bộ phận khác của cơ thể, tại đó chúng sẽ có ích trong điều trị y học. Ví dụ, tế bào mỡ tiền thân ở bụng hay đùi có thể được đưa vào vết thương của quân nhân hay vết sẹo sau khi phẫu thuật ung thư vú. Những tế bào này thậm chí còn có thể được lấy ra để phục vụ cho nhu cầu thẩm mỹ của mỗi người. Thông thường, tế bào tiền thân, được gọi là tế bào gốc trưởng thành, tạo nên tế bào mỡ mới trong một vài trường hợp nhất định ví dụ như khi cơ thể đang lớn lên và cần hình thành tế bào mỡ. Chúng cũng rất cần thiết khi cân nặng của cơ thể đạt mức ổn định, vì tế bào mỡ sẽ chết đi và cần được thay thế bằng tế bào mới ở hầu hết các mô trong cơ thể.

Tuy nhiên khi lượng calo lấy vào vượt quá nhu cầu sử dụng, không chỉ những tế bào mỡ đang có sẽ phát triển lớn hơn để dự trữ nhiều chất béo hơn mà cả tế bào tiền thân cũng tạo ra tế bào mỡ hoàn toàn mới.

Các nhà nghiên cứu mới đây đã phát hiện ra rằng tế bào mỡ chưa trưởng thành, hay có thể gọi là tế bào mỡ “sơ sinh”, ẩn náu trong thành mạch máu để nuôi dưỡng mô mỡ. Chúng chờ đợi nguồn calo dư thừa để phát triển trở thành những con quái vật to lớn mang trên mình khối cân nặng quá cỡ của thân chủ. (Ảnh: iStockphoto/Ekaterina Monakhova)

Để có thể xác định được vị trí của tế bào tiền thân, các nhà nghiên cứu đã tiến hành phẫu thuật ở chuột khiến các tế bào gốc phát quang màu xanh lá cây, khiến việc quan sát tế bào tiền thân biến đổi thành tế bào mỡ hoàn thiện trở nên dễ dàng.

Các nhà nghiên cứu phát hiện thấy tế bào tiền thân bám trên thành mạch máu chạy qua mô mỡ.

“Chúng không hẳn là bám vào thành mạch máu, chúng thậm chí là một bộ phận cấu thành của thành mạch”, tiến sĩ Graff nói. Điều này hoàn toàn hợp lý bởi nó cho phép tế bào phản ứng với các chất dinh dưỡng như glucoza có trong máu sau bữa ăn. Khi chúng cảm nhận được năng lượng lấy vào dư thừa, chúng sẽ tách ra khỏi thành mạch máu và phát triển thành tế bào mỡ. Cơ chế này giúp bảo đảm rằng chúng có được vị trí cư trú thích hợp giữa các tế bào mỡ khác.

Ánh sáng huỳnh quang màu xanh cũng cho phép các nhà nghiên cứu tách biệt được tế bào tiền thân với các tế bào khác nhờ một kỹ thuật giúp phân tách các tế bào phát quang.

Sau đó họ nuôi dưỡng tế bào trong đĩa cấy để phân tích một số đặc điểm của chúng. Họ đã phát hiện ra rằng tế bào tiền thân có tập hợp phân tử khác biệt trên bề mặt cho phép tế bào có thể được tách dễ dàng phục vụ cho cấy ghép hoặc nghiên cứu.

Trong các nghiên cứu bổ sung, các nhà khoa học dự định tìm hiểu đặc tính của tế bào tiền thân đầy đủ hơn, đồng thời họ sẽ tiến hành tách tế bào tiền thân bằng cách loại bỏ mô mỡ không mong muốn. Những tế bào này sau đó sẽ được đưa đến các vị trí khác trên cơ thể phục vụ cho các mục đích tái tạo, hoặc để điều trị bệnh. Chúng có lẽ còn có thể điều trị được cả bệnh béo phì và tiểu đường mặc dù điều này nghe thật nghịch lý.

Các nhà nghiên cứu khác bao gồm tác giả chính tiến sĩ Wei Tang (nhà nghiên cứu hậu tiến sĩ ngành sinh học phát triển), nghiên cứu sinh Daniel Zeve, tiến sĩ Jaemyoung Suh (nhà nghiên cứu hậu tiến sĩ ngành sinh học phát triển), tiến sĩ Bob Hammer (giáo sư hóa sinh học), tiến sĩ Michelle Tallquist (trợ lý giáo sư ngành sinh học phân tử), tiến sĩ Darko Bosnakovski (cựu nhà nghiên cứu hậu tiến sĩ ngành sinh học phát triển) và tiến sĩ Michel Kyba (cựu phó giáo sư ngành sinh học phát triển).

Nghiên cứu được Viện sức khỏe quốc gia và Quỹ Excellence for Education tài trợ.