

'NỐI' DÂY CHẰNG BẰNG VÍT TỰ HỦY

Nỗi lo lắng về những ca phẫu thuật để chữa lành chấn thương dây chằng của các vận động viên được giảm bớt với phát minh mới của các nhà khoa học thuộc Học viện Fraunhofer, Benmen về loại vít sinh học tự hủy.

Đối với những cầu thủ bóng đá, vận động viên trượt tuyết hay nhữn

Nỗi lo lắng về những ca phẫu thuật để chữa lành chấn thương dây chằng của các vận động viên được giảm bớt với phát minh mới của các nhà khoa học thuộc Học viện Fraunhofer, Benmen về loại vít sinh học tự hủy.

Đối với những cầu thủ bóng đá, vận động viên trượt tuyết hay những người chơi tennis, nỗi lo lắng và sợ hãi nhất của họ là việc dính phải chấn thương dẫn đến đứt dây chằng chữ thập ở đầu gối.

Khi đó, họ phải trải qua một ca phẫu thuật nhằm phục hồi sự ổn định của mối nối. Trong quá trình phẫu thuật, dây chằng bị đứt hay tổn thương được thay thế bởi một mảnh dây chằng khác từ chân, được cố định với xương bằng các vít giao thoa.

Vấn đề ở đây là việc các vít này làm bằng titanium. Điều này có nghĩa là, sau một thời gian nhất định, bệnh nhân lại phải trải qua một phẫu thuật đau đớn nữa để gỡ bỏ vít đó.

Vì vậy, các nhà nghiên cứu từ Trung tâm nghiên cứu vật liệu ứng dụng và kỹ thuật sản xuất (IFAM) thuộc học viện Fraunhofer ở Bremen vừa phát triển một loại vít cố định có khả năng thích nghi sinh học với cơ thể và có khả năng tự phân hủy sau một thời gian mà không độc hại với cơ thể. Các nhà khoa học muốn giảm bớt nỗi đau cũng như thời gian của những bệnh nhân đứt dây chằng hay các bệnh nhân có vấn đề liên quan đến xương.

Tiến sĩ Philip Imgrund, trưởng khoa công nghệ vật liệu sinh học cơ thể của IFAM phát biểu: "Chúng tôi đã tạo ra loại vật chất sinh học cơ mới ở dạng sinh hóa mạnh mẽ nhưng có khả năng tự phân hủy. Tùy thuộc vào điều kiện và cấu thành, những chiếc vít sinh học tự hủy trong vòng khoảng 24 tháng".

Loại vít sinh học mới có khả năng tự hủy nên bệnh nhân không cần phải phẫu thuật lấy nó ra.

Những chiếc vít tự phân hủy này được làm từ axit polylactic-loại chất được sử dụng phổ biến trong lĩnh vực y tế. Tuy nhiên, trước đây, chúng thể hiện nhược điểm là khi mòn dần do thời gian sử dụng, chúng có thể để lại những lỗ trên xương.

Nhóm nghiên cứu của IFAM đã bổ sung cho vật liệu và phát triển một hỗn hợp giữa axit polylactic và hydroxylapatite-một loại sứ là thành phần chính trong xương. Loại vật liệu mới làm vít này có tỉ lệ hydroxylapatite cao hơn cũng như thúc đẩy sự phát triển của xương dưới mô cấy.

Loại vít sinh học mới này có độ cứng gần tương đương với xương thật. Nếu xương bình thường có thể chịu được sức nén 130-170 N/mm² thì loại vít này có độ cứng lên tới 130 N/mm², một đột phá thực sự.

Để có thể tạo nên loại vít này, các nhà khoa học không nghiền nhỏ vật chất mà sử dụng phương pháp định khung và nén ở 140 độ C. Trong khi việc ép khung dạng chất bột phải thực hiện ở điều kiện ép ở nhiệt độ rất cao, lên tới 1.400 độ C.

Trong tương lai, các kỹ sư đang muốn tiếp tục phát triển các kiểu mô cấy sinh học tương tự thế này bằng quá trình tiết kiệm năng lượng vừa nêu trên.