باحثون يبتكرون مادة تشكل معجزة بنمو العظام المفقودة في جسم الإنسان!

وبحسب موقع Atlas New للأخبار العلمية، عندما يفقد شخص ما قطعة من عظامه بسبب تعرضه لحادث أو الإصابة بمرض، يملأ الأطباء الفجوة بعظام يتم قطعها من مكان آخر من جسده، حيث لا يعد هذا الإجراء الجراحي جائراً وحسب، ولكنه يضعف أيضًا موقع أخذ العظم البديل والذي يكون عادةً في منطقة الورك أو الضلع أو الساق.

وكانت دراسات سابقة توصلت مؤخراً إلى بدائل تسد فجوة العظام المفقودة بمواد من صنع الإنسان، لتحل بديلة عن العظام الحقيقية، إذ إن لهذه المواد بنية مجهرية ثلاثية الأبعاد تشبه السقالات، وتحفز الخلايا العظمية المجاورة للانتقال والبدء في إعادة نمو العظام المفقودة مجدداً.

وبمرور الوقت تتحلل المادة تلقائياً بشكل غير ضار، ويتم استبدالها بالكامل مع أنسجة العظام المزروعة حديثًا.

وأنشأ باحثو جامعة نانيانغ نوعاً جديداً من هذه المواد، باستخدام مخلفات قشور سمك من "نوع رأس

الثعبان"، وجلد الضفدع من نوع " ضفدع الثور الأمريكي".

وبدأ الفريق البحثي العملية بإزالة الشوائب من جلد الضفدع، ومزجها لتشكل عجينة سميكة، يتم تخفيفها بالماء، ثم استخراج مادة الكولاجين منها.

وفي نفس الوقت، استخدم الباحثون تقنية معالجة حرارية "التكليس" في قشور السمك لاستخراج مركب فوسفات الكالسيوم "هيدروكسيباتيت" منها.

وبعد تجفيفها بالهواء وتحويلها إلى مسحوق، يضاف "هيدروكسيباتيت" إلى الكولاجين، ثم يُسكب الخليط الناتج في قالب، وبمجرد أن يتصلب، يشكل مادة مسامية ثلاثية الأبعاد من نوع السقالات.

وعندما زرع الباحثون خلايا مكونة للعظام في المادة الجديدة، بدأت بالتكاثر بسرعة، إلى حد أنها كانت موزعة بشكل موحد في جميع أنحاء السقالة في غضون أسبوع واحد فقط.

والأهم من ذلك لم تظهر المادة أي مؤشرات تدل على إنتاج الجهاز المناعي للمستقبل استجابة التهابية، والتي يمكن أن تحدث عندما يتم زرع مواد غريبة في الجسم.

وقال البروفيسور دالتون تاي الباحث المشارك في الدراسة: "أظهرت دراساتنا المعملية أن المادة الحيوية التي صممناها يمكن أن تكون خيارًا واعدًا يساعد في إصلاح العظام".

ويخطط الباحثون الآن لاختبار المادة على الحيوانات، قبل إتاحة استخدامها على البشر.