

شنبه 30 آبان 1405 - 05:42

ترمیم استخوان با کمک «مروارید» تاییدیه گرفت

سازمان غذا و داروی آمریکا ماده‌ای نوین برای ترمیم استخوان، ساخته شده از صدف مروارید را تایید کرده است.

سازمان غذا و داروی آمریکا ماده ای نوین برای ترمیم استخوان، ساخته شده از صدف مروارید را تایید کرده است.

به گزارش ایسنا، برای کمک به ترمیم استخوان های بدن انسان، گزینه های مختلفی در اختیار پزشکان قرار دارد؛ اما هر یک از این روش ها، در کنار مزایای خود، معایبی نیز دارند.

به نقل از اس ای، اکنون روش درمانی جدیدی به این گزینه ها اضافه شده است. ماده ترمیم کننده استخوان «پرل بون پوتی ۱۶۰۰ (PearlBone Putty 1600) که از صدف های مروارید با منشأ پایدار و قابل تامین تولید شده، به تازگی مجوز سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) را دریافت کرده است.

این مجوز به این معنا است که محصول «پرل بون» اکنون می تواند در آمریکا به عنوان ماده ای برای ترمیم شکستگی های استخوانی عرضه و فروخته شود.

این محصول نخستین ماده جایگزین پیوند استخوان است که از نکر (Nacre) که همان ماده اصلی سازنده مروارید است، ساخته شده. نکر لایه درخشان و صدفی رنگی است که در قسمت داخلی پوسته صدف های مروارید قرار دارد. با این حال، پژوهشگران با انجام فرایندی هوشمندانه، این ماده طبیعی را به محصولی مناسب برای ترمیم و تثبیت استخوان تبدیل کرده اند؛ فرایندی که توسعه آن سال ها زمان برده است.

گروه پژوهشی سازنده پرل بون، واکنشی شیمیایی را توسعه داده اند که کربنات کلسیم موجود در مروارید را به فسفات کلسیم که ماده معدنی تشکیل دهنده استخوان انسان است، تبدیل می کند. این فرایند تنها ۲۴ ساعت زمان می برد.

مینگهاو ژنگ (Minghao Zheng)، زیست شناس حوزه پزشکی بازساختی از دانشگاه استرالیای غربی و یکی از اعضای تیم توسعه دهنده پرل بون، می گوید: ما فناوری را توسعه داده و ثبت اختراع کرده ایم که نکر، یعنی ساختار معدنی شده پوسته مروارید را به یک ماده کامپوزیتی با ساختار معدنی مشابه استخوان تبدیل می کند. در واقع، ما راهی برای تسریع فرایند زیست معدنی شدن پیدا کردیم؛ فرایندی که در طبیعت میلیون ها سال طول می کشد، اما اکنون می توان آن را در یک روز به پایان رساند.

ترمیم استخوان با کمک مروارید تاییدیه گرفت

این روش از نظر زیست محیطی نیز پایدار است؛ زیرا در تولید آن از محصولات جانبی موجود در صنعت پرورش مروارید استفاده می شود که در غیر این صورت دور ریخته می شدند. به بیان ساده، این فناوری نوعی بازیافت پوسته صدف ها است.

در نهایت، پرل بون می تواند برای ترمیم تقریبا هر استخوانی که بر اثر آسیب دیدگی یا جراحی صدمه دیده باشد، مورد استفاده قرار گیرد. با این حال، طبق الزامات سازمان غذا و داروی آمریکا، مواد پیوندی نباید به عنوان بخش ضروری برای حفظ پایداری کلی استخوان عمل کنند.

به عبارت دیگر، این ماده برای پر کردن فضاهای خالی استخوان به کار می رود تا استخوان فرصت ترمیم پیدا کند. همچنین می توان آن را در کنار ابزارهای تثبیت کننده دیگری مانند پلاک ها و پیچ های پزشکی استفاده کرد.

اکنون این فناوری یک گام دیگر به استفاده در بیمارستان ها و مراکز درمانی نزدیک شده است و پرل بون می تواند جایگزین ارزشمندی برای روش های فعلی پیوند استخوان باشد.

در حال حاضر، یکی از بهترین روش های موجود برای پیوند استخوان، برداشت بخشی از استخوان از ناحیه دیگری از بدن خود بیمار و استفاده از آن برای ترمیم محل آسیب دیده است. این روش از نظر سازگاری با بدن مزیت دارد، اما می تواند باعث درد

بیشتر بیمار و طولانی تر شدن زمان جراحی شود.

جایگزین های مصنوعی دیگری نیز برای پیوند استخوان وجود دارند، اما این مواد همیشه به خوبی با بدن سازگار نمی شوند و ممکن است از نظر استحکام و سرعت جذب در بدن محدودیت هایی داشته باشند.