

خمیرهای تزریقی، ناجی استخوان‌های آسیب‌دیده

با حمایت بنیاد ملی علم ایران، پژوهشگر ایرانی موفق به ساخت خمیر تزریق‌پذیر استخوان‌ساز شده است.



با حمایت بنیاد ملی علم ایران، پژوهشگر ایرانی موفق به ساخت خمیر تزریق‌پذیر استخوان‌ساز شده است. این خمیر، با بهره‌گیری از خواص مواد زیست‌فعال و کوثرستین، می‌تواند به ترمیم سریع‌تر و موثرتر آسیب‌های استخوانی کمک کند. به گزارش ایسنا، مهری سهرابی، دانش‌آموخته دکتری مهندسی مواد دانشگاه علم و صنعت، با حمایت بنیاد ملی علم ایران در دوره پسادکتری خود، طرحی را با عنوان «بررسی رفتار استئوژنیک خمیرهای تزریق‌پذیر بر پایه شیشه‌های زیست‌فعال حاوی کوثرستین» به انجام رسانده است.

سهرابی با اشاره به اهمیت بازسازی بافت استخوان، گفت: مهندسی بافت استخوان به دنبال تقلید از ساختار طبیعی و فرآیندهای بیوشیمیایی استخوان برای ترمیم آسیب‌هاست. استفاده از مواد مختلف از جمله بلوک‌های متراکم، گرانول‌ها و خمیرهای شکل‌پذیر برای درمان مشکلات استخوانی مرسوم بوده، اما این روش‌ها دارای محدودیت‌هایی مانند مشکلات ماشین‌کاری و احتمال جایجایی مواد هستند.

وی افزود: خمیرهای تزریق‌پذیر این مشکلات را حل کرده و امکان کنترل رهایش دارو را فراهم می‌کنند. خمیرهای شیشه‌زیست‌فعال، به ویژه در جراحی‌های کم‌تهاجمی و ترمیم نقص‌های پیچیده استخوانی، کاربرد گسترده‌ای دارند. این پژوهشگر با اشاره به استفاده از مواد زیست‌فعال مانند هیدروکسی‌آپاتیت و شیشه‌های زیست‌فعال در ترمیم استخوان و دندان، تصریح کرد: این مواد، با خواص هدایت استخوان‌سازی، غیر سمی بودن و توانایی ایجاد پیوند شیمیایی با بافت، به عنوان گزینه‌های مناسبی شناخته می‌شوند. هیدروژل‌ها نیز به دلیل شباهت ساختاری با ماتریکس خارج سلولی بافت‌های طبیعی و امکان استفاده در سیستم‌های رهایش دارو و ترمیم بافت، مورد توجه قرار گرفته‌اند.

سهرابی با تأکید بر اهمیت زیست‌سازگاری و غیر سمی بودن هیدروژل‌های تزریقی، گفت: پلیمرهای طبیعی مانند هیالورونیک اسید و سدیم آلژینات به دلیل خواص مطلوب، به طور گسترده در این زمینه استفاده می‌شوند. وی در خصوص نوآوری طرح خود اظهار داشت: در این پژوهش، برای اولین بار از کوثرستین در ترکیب خمیرهای تزریق‌پذیر استفاده شده است. کوثرستین با ایجاد هدایت استخوان‌سازی، به تسریع ترمیم نقص‌های استخوانی کمک می‌کند. استفاده از کوثرستین به عنوان بهبود دهنده تراکم استخوان پیش‌تر به صورت خوراکی تأیید شده و در داربست‌ها و میکرواسفرهای پلیمری

نیز مورد بررسی قرار گرفته بود. به گزارش مرکز ارتباطات و اطلاع‌رسانی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری، سهرابی در پایان خاطرنشان کرد: نتایج این پژوهش نشان داد که استفاده از کوثرستین در خمیرهای تزریق‌پذیر، علاوه بر اثرات مثبت بر ترمیم استخوان، بر خواص تزریق‌پذیری و پایداری ماده نیز تأثیر مطلوبی دارد.