



نانوذرات سرامیکی جایگزین استخوان شد / ترمیم و بهبود سریع استخوان

یک محقق ایرانی موفق شد با استفاده از نانو ذرات سرامیکی زمان ترمیم بافت استخوانی آسیب دیده را کاهش دهد.

یک محقق ایرانی موفق شد با استفاده از نانو ذرات سرامیکی زمان ترمیم بافت استخوانی آسیب دیده را کاهش دهد. الناز تمجید، ایده پرداز طرح داربست کامپوزیتی استخوان، یکی از طرح های برگزیده هفتمین جشنواره فناوری نانو در گفتگو با خبرنگار مهر گفت: داربست نانو کامپوزیتی یکی از گرافت های مصنوعی استخوانی است که به منظور جایگزینی بافت استخوان در آسیب های مختلف ارتوپدی و فک و صورت قابل استفاده است. وی تاکید داشت: امروزه کامپوزیت های زمینه پلیمری زیست تخریب پذیر حاوی ذرات زیست فعال، به دلیل خاصیت زیست فعالی خوب، خواص مکانیکی مطلوب، قابلیت تخریب تدریجی در بدن و جایگزینی با بافت ترمیم شده از جایگاه ویژه ای در ساخت داربست ها در مهندسی بافت استخوان دارند. تمجید اعلام کرد: در تولید این محصول برای اولین بار از نانو ذرات سرامیکی زیست خنثی با هدف بهبود چسبندگی، تکثیر و تمایز سلولی بر داربست های کامپوزیتی استفاده شده است. وی خاطر نشان کرد: این داربست استخوانی با ساختار متخلخل 90 درصد و اندازه حفره های کاملاً کنترل شده، قابلیت کاشت در اندام های مختلف بدن منطبق با ویژگی های آناتومیکی هر دو نوع استخوان اسفنجی و متراکم را دارد. این محقق عنوان کرد: این محصول با بهره گیری از فناوری نانو و کامپوزیت ها قادر است زمان ترمیم بافت استخوانی آسیب دیده را کاهش دهد و بهبود سریعتر استخوان را ممکن سازد. تمجید با بیان اینکه فرایند تولید داربست استخوانی با امکان بکارگیری فناوری نمونه سازی سریع از مزیت های قابلیت انطباق محصول با محل ضایعه استخوانی برخوردار است، اذعان داشت: در این صورت جراح قادر است با انجام سی تی اسکن از محل ضایعه پیش از جراحی گرافت استخوانی برای کاشت در بدن هر بیمار را، با طراحی سه بعدی کاملاً منطبق با ابعاد و شکل خارجی و نیز معماری داخلی و حفره های مناسب برای محل ضایعه تهیه کند. وی افزود: در تولید این داربست ها از نانو ذرات سرامیکی زیست فعال به عنوان تقویت کننده استفاده می شود که بهبود چسبندگی، تکثیر و تمایز سلولی بر گرافت استخوانی را موجب می شود. وی در خصوص مزیت های استفاده از داربست نانو کامپوزیتی استخوان توضیح داد و گفت: در استفاده از این استخوانها، بهینه سازی سطوح داخلی گرافت با استفاده از نانو فناوری به منظور تسریع چسبندگی سلول های استخوانی و قابلیت القاء و هدایت استخوانی و خواص مکانیکی و نرخ جذب قابل قبول دارد. تمجید اذعان داشت: گرافت های ترمیم استخوان فک و صورت در درمان بیمارانی که به دلیل تحلیل استخوان فک، قادر به استفاده از درمان های دندانپزشکی تهاجمی نظیر کاشت ایمپلنت نیستند، موثر و قابل نتیجه است.