

پوست آسیب‌دیده با نانوالیاف جدید ترمیم می‌شود

محققان دانشگاه پیام نور مرکز تبریز تلاش کرده‌اند با تولید نانوالیافی چند جزئی در مقیاس آزمایشگاهی پوست‌های آسیب‌دیده، استخوان و بافت‌های عصبی را ترمیم کنند.

به گزارش ایسکانیوز به نقل از ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، نیاز به جایگزینی یا ترمیم بافت‌ها و ارگان‌های آسیب‌دیده هر روز محسوس‌تر می‌شود. از این‌رو در دهه‌های اخیر، تلاش‌های تحقیقاتی گسترده‌ای در زمینه طراحی و گسترش بیومواد جهت نیل به اهداف مذکور صورت پذیرفته است. یکی از ملزومات اولیه در مهندسی بافت، طراحی و ساخت داربست‌هاست. داربست‌ها ساختاری مصنوعی هستند که سلول‌ها درون آن‌ها کشت می‌شود.

این ساختارها قادر به تقلید و حمایت از ساختار بافت سه‌بعدی هستند. ساختار داربست‌ها باید تا حد امکان به بافت منطقه کاشت شبیه باشند. بدین ترتیب بازسازی و بهبود بافت صدمه‌دیده از لحاظ کیفی و کمی افزایش می‌یابد.

بخشعلی معصومی، مجری طرح ضمن تأکید بر خواص مهم داربست‌ها به تشریح اهداف این طرح پرداخت و گفت: نانوالیاف پلیمری که دارای خواص زیست‌سازگاری، زیست‌تخریب‌پذیری، مکانیکی و رئولوژیکی مناسب باشند می‌توانند به‌عنوان داربست مورد استفاده قرار بگیرند.

او گفت: در این راستا هدف از انجام این طرح سنتز و ارزیابی یک داربست جدید جهت ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده‌ی پوست بوده است.

معصومی گفت: داربست‌های سنتز شده در این طرح علاوه بر خواص ذکر شده، دارای رسانایی الکتریکی نیز هستند؛ این موضوع سبب می‌شود این داربست‌ها در مقایسه با داربست‌های نارسا عملکرد بهتری در مهندسی بافت‌هایی نظیر پوست، عصبی و استخوان که نیازمند سیگنال‌های الکتریکی هستند داشته باشند.

به گفته او در این طرح پژوهشی، سیستم پلیمری متشکل از پلی‌استرهای آلیفاتیک، پلی‌آنیلین و پلی‌کاپرولاکتون به‌منظور ساخت داربست‌های ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده‌ی پوستی معرفی شده است. خلل و فرج موجود در این سیستم پلیمری به‌صورت نسبی محیط خارج سلولی را شبیه‌سازی می‌کند.

معصومی در خصوص تهیه و ارزیابی این داربست‌ها گفت: در مرحله اول پلی‌استر پرشاخه سنتز و با استفاده از آنترانیلیک اسید عامل دار شد؛ سپس پلی‌آنیلین از این پلی‌استر رشد داده شد.

او افزود: در گام بعد، مخلوط پلیمر سنتز شده با پلی‌کاپرولاکتون، با استفاده از دستگاه الکتروریسی به نانوالیاف تبدیل شد و در نهایت خواص فیزیکی، شیمیایی و زیستی نانوالیاف سنتز شده بررسی شده و قابل استفاده بودن آن‌ها در مهندسی بافت پوست مورد ارزیابی قرار گرفت.

این تحقیقات حاصل تلاش‌های دکتر بخشعلی معصومی - عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور مرکز تبریز- رعنا سروری و مهدی جای مند- دانشجویان مقطع دکترای این دانشگاه است. نتایج این کار در مجله (جلد ۶، شماره ۳، سال ۲۰۱۶، صفحات ۱۹۴۳۷ تا ۱۹۴۵۱) به چاپ رسیده است.

۲۰۱۰۴