

## تولید زخم‌پوش گیاهی نانویی کم‌هزینه و کم‌خطر برای بیماران



برای بهبود زخم‌ها تهیه و معرفی شده‌اند. در این میان، هیدروژل‌ها را می‌توان به‌عنوان ماده پلیمری تعریف کرد که درعین حال که توانایی تورم در آب و حفظ آب درون ساختار خود را دارند، اما در آب حل نمی‌شوند. این مواد، به دلیل ظرفیت بالای نگه‌داشتن آب، در زمینه‌های پزشکی با موفقیت مورد استفاده قرار گرفته‌اند و هیدروژل را می‌توان به‌عنوان ژل یا فیلم استفاده کرد. وی تصریح کرد: هیدروژل‌ها به‌عنوان پوشش مرطوب برای مراقبت از زخم به‌طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند و می‌توانند با گسترش زنجیره‌های پلیمری به‌هم پیوسته و در نتیجه جداسازی باکتری‌ها، التهاب در مایع و ترشحات آلوده را در داخل ژل جذب کرده و آن را حفظ کنند. به نظر می‌رسد که این مواد، به لطف تأثیر خنک‌کنندگی و آب‌رسانی که دارند، نقش مهمی در درمان سوختگی‌های اضطرابی به‌تنهایی یا در ترکیب با سایر محصولات دارند. هزاری تأکید کرد: بر همین اساس در این طرح، اقدام به تولید زخم‌پوش‌های هیدروژلی کردیم که حاوی عصاره گیاهان دارویی است و در آن از نانوذرات چارچوب آلی فلزی برای افزایش بهبود خواص زخم‌پوش هیدروژلی استفاده شده است. از آنجاکه پلیمر نقش مهمی در زخم‌پوش دارد، استفاده از پلیمری طبیعی، ارزان و سازگار با پوست در محصول، اهمیت زیادی داشت. براین اساس از پلیمری استفاده کردیم که دارای ویژگی‌های زیست‌تخریب‌پذیری، زیست‌سازگاری، سمی نبودن و قابلیت تورم است. وی ادامه داد: باتوجه به بودجه و امکانات مالی محدود، ما توانستیم این طرح را به ثمر برسانیم؛ اما بدهی است که برای یافتن نتایج بهتر، باید تست‌های بالینی نیز داشته باشیم و روی نمونه آزمایشگاهی حیوانی هم این زخم‌پوش را امتحان کنیم که متأسفانه به دلیل محدودیت مالی، این امر محقق نشد و تست‌ها در حد آزمایشگاهی باقی ماند.

محققان دانشگاه تبریز در تحقیقات یک رساله دکتری با حمایت بنیاد ملی علم ایران موفق به تهیه فیلم‌های پوشش زخم هیدروژل نانوکامپوزیتی حاوی دارو بر پایه پلیمرهای طبیعی و چارچوب‌های آلی فلزی شدند. سپیده هزاری، دانش‌آموخته دکتری شیمی کاربردی دانشگاه تبریز که با راهنمایی علی‌اولاد قره‌گوز، عضو هیئت‌علمی این دانشگاه موفق به ساخت این پوشش‌ها شده در توضیح این طرح گفت: این طرح از این جهت کاربردهای زیادی دارد که افراد در طول عمر خود با زخم سروکار داشته و کم‌وبیش درگیر آن می‌شوند. تولید زخم‌پوش‌ها با ترکیبات گیاهی و خاصیت آنتی‌باکتریال هدف من از انجام این طرح بود. گرچه زخم‌ها انواع گسترده‌ای دارند؛ اما زخم‌پوش تولید شده در این تحقیق، قابلیت استفاده عمومی برای انواع مختلف زخم را دارد. وی تأکید کرد: روند ترمیم زخم نتیجه حرکت، تکثیر، تقسیم و مرگ سلول‌های مشخص و نیز تولید مواد داخل و خارج سلولی است. تلاش‌های زیادی برای استفاده از روش‌های درمانی جدید انجام شده که با کمک آن‌ها بتوان به اهدافی چون تسریع روند التیام زخم، جلوگیری از عفونی شدن زخم، افزایش قدرت کشش بستر زخم، کاهش بافت اسکار محل زخم و جلوگیری از ناتوانی بیمار دست پیدا کرد. این پژوهشگر در ادامه گفت: پوشش‌های زخم سنتی شامل پشم، پنبه، باند طبیعی و مصنوعی و گاز، می‌توانند به‌عنوان پانسمان اصلی یا ثانویه استفاده شوند. معمولاً این موارد، پانسمان‌های زخم خشک هستند و باعث تبخیر رطوبت و کم‌آبی محیط زخم می‌شوند.

همین کم‌آبی زخم موجب می‌شود، گازها محل زخم را چسبنده‌تر و دردناک‌تر کنند؛ بنابراین از پوشش‌های زخم جدید برای درمان استفاده می‌شود چراکه این پوشش‌ها باعث ایجاد رطوبت کافی در زخم نیز می‌شوند. وی در ادامه به دست‌بندی زخم‌پوش‌ها پرداخت و گفت: پوشش‌های جدید زخم معمولاً بر اساس مواد تولید شده، طبقه‌بندی می‌شوند و شامل هیدروکلوئیدها، آلژینات‌ها و هیدروژل‌ها هستند که البته در حالت کلی به شکل ژل، فیلم‌های نازک و فوم ورقه‌ای ایجاد می‌شوند. هزاری اضافه کرد: باتوجه به اهمیت ترمیم زخم و اینکه عدم درمان زخم‌های باز به عفونت منجر می‌شود، پژوهش‌های مختلفی روی ترمیم زخم انجام شده و مواد مختلفی