

باسمه تعالی



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده مهندسی مواد

سمینار دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد گرایش بیومواد

با عنوان

ساخت و مشخصه‌یابی شبکه در هم فرورفته از هیدروژل کاپاکاراگنان - متاکریلات - غشای گلبول قرمز خونی برای ترمیم زخم

ارائه کننده: فرشته صفرپور

مکان: آنلاین

زمان: چهارشنبه ۱۴۰۰/۱۲/۱۱ ساعت ۸:۳۰

اساتید داور: دکتر فتح الله کریم‌زاده، دکتر مهران نحوی

اساتید راهنما: دکتر مهشید خرازیها، دکتر رحمت الله عمادی

چکیده

بسیاری از ناهنجاری‌های وارد شده به بافت پوست به دلیل عوامل مختلف از جمله ضعف سیستم ایمنی و مشکلات ناشی از بیماری‌های مختلف از جمله دیابت به زخم‌های مزمن منتهی می‌شوند. زخم‌های دیابتی از جمله خطرات جدی برای بیماران محسوب می‌شود و در شرایط بحرانی خطر قطع عضو و حتی مرگ را نیز به دنبال خواهد داشت. یکی از روش‌های درمان این نوع از زخم‌های مزمن، به کار بردن زخم‌پوش‌های هیدروژلی است. استفاده از هیدروژل‌ها به دلیل فراهم کردن زمینه هیدراته و توانایی جذب ترشحات زخمی، بهترین گزینه برای تسریع فرایند ترمیم زخم می‌باشد. وجود عوامل دارویی مثل کورکومین به دلیل ویژگی‌های مختلف از جمله خاصیت ضدالتهابی، آنتی‌اکسیدانی و ضد میکروبی می‌تواند عملکرد هیدروژل را در برابر زخم‌های مزمن به خصوص زخم‌های ناشی از دیابت تقویت کند. یکی از مهمترین ترکیبات برای بارگذاری عوامل آب‌گریز مثل کورکومین در پلیمرهای آب‌دوست، محصولات قابل استخراج از سلول‌ها می‌باشد. بنابراین، هدف از انجام این پژوهش ساخت و مشخصه‌یابی هیدروژل کاپاکاراگنان متاکریلات حاوی مقادیر مختلف وزیکول‌های غشای گلبول قرمز (۵، ۱۰، ۲۰ و ۵۰ درصد حجمی) جهت درمان زخم بود. مشخصه‌یابی وزیکول‌های غشای گلبول قرمز و هیدروژل حاوی وزیکول‌های غشا به کمک آزمون‌های میکروسکوپ الکترونی روبشی، طیف‌سنجی مادون قرمز با تبدیل فوریه، طیف‌سنجی ماورای بنفش-مرئی و آزمون تفرق دینامیکی نور انجام شد. نتایج نشان داد که افزایش زمان فرایند سونیکیشن تا ۵ دقیقه منجر به کاهش اندازه وزیکول‌ها، منفی‌تر شدن بار سطحی وزیکول‌ها و افزایش رهش دارو شد. همچنین حضور وزیکول‌ها در هیدروژل افزایش میزان تورم، تخریب و خواص مکانیکی را به دنبال داشت. علاوه بر این، زنده‌مانی سلولی بیش از ۷۰ درصد در همه نمونه‌ها حاکی از زیست‌سازگاری بالای وزیکول‌ها و حمایت هیدروژل از سلول‌های فیروبلاست بود.

کلمات کلیدی: هیدروژل، کاپاکاراگنان، غشای سلولی، زخم دیابت