

## اطلاعیه دفاع از جامع پژوهشی ۲



دانشکده مهندسی نساجی

عنوان پیشنهاد رساله

ساخت و مشخصه‌یابی پانسمان بر پایه کازئین برای درمان زخم‌های مزمن

ارائه کننده

داود کلاه‌ریز

استادان ممتحن

دکتر صدیقه برهانی

دکتر مهشید خرازیها

دکتر محمد رفیعی‌نیا

استادان راهنما

دکتر لاله قاسمی

دکتر فرزانه علی‌حسینی

زمان

روز: شنبه تاریخ: ۱۴۰۲/۱۱/۰۷ ساعت: ۰۹:۰۰

مکان

سالن اجتماعات دانشکده‌ی نساجی

هر ۱/۲ ثانیه، یک زخم پا در بیماران دیابتی ایجاد می‌شود، و هر ۲۰ ثانیه، یک قطع عضو در بیماران دیابتی انجام می‌شود. نظارت نمودن و کنترل فعالیت پروتئازها به عنوان یک استراتژی برای مدیریت کارآمدتر زخم‌های دیابتی و سایر زخم‌های مزمن در نظر گرفته شده است. این مطالعه به منظور توسعه یک ساختار مبتنی بر کازئین انجام شد که بتواند با ناپدید یا تخریب شدن، اطلاعاتی درباره فعالیت پروتئازها ارائه دهد و به طور همزمان فعالیت پروتئین کافتی را کنترل نماید. فیلم‌های کازئین با قالب‌گیری یک محلول آبی تهیه شدند، و تیمار گرمایی به عنوان یک روش سبز و تمیز برای ایجاد پایداری آبکافتی در نمونه‌ها با موفقیت به کار گرفته شد. نتایج نشان داد که می‌توان ویژگی‌های مکانیکی، جذب آب، و پایداری پروتئین کافتی فیلم‌های مبتنی بر کازئین را توسط مدت زمان تیمار گرمایی کنترل نمود. افزایش مدت زمان تیمار از ۳۰ دقیقه به ۳ ساعت منجر به تحمل ۲/۴ برابر تنش بیشتر، ۲ برابر جذب آب کمتر، و ۳/۴ برابر پایداری پروتئین کافتی بیشتر در شرایط مورد بررسی شد. ساختارهای مبتنی بر کازئین انتخاب شده نسبت به پروتئاز باکتری باسیلوس و الاستاز نوتروفیل انسانی به عنوان نمایندگان پروتئازهای باکتریایی و غیر باکتریایی موجود در زخم‌ها، به ترتیب، در سطوح ۱۰ و ۲۰۰ نانوگرم بر میلی‌لیتر واکنش نشان دادند. تخریب ساختار، با کاهش ۳۶ درصدی فعالیت پروتئین کافتی همراه بود. محصولات حاصل از تخریب ساختار کازئینی توانستند ۹۰ درصد از رادیکال‌های مورد بررسی را خنثی نمایند. مطالعات سلولی نشان داد که فرآورده‌های تخریب سمی نبودند. همچنین، فیلم مبتنی بر کازئین تعامل مطلوبی با سلول‌های فیروبلاست داشت، که نشان از قابلیت آن در ایفای نقش به عنوان یک داربست را دارد. به طور کلی، این یافته‌ها نشان‌دهنده‌ی پتانسیل ساختار کازئینی توسعه‌یافته در این پژوهش برای تشخیص فعالیت بیش از اندازه‌ی پروتئازها در محیط زخم، بدون استفاده از تجهیزات خاص و گران‌قیمت می‌باشد. در صورتیکه فعالیت پروتئازها در حدی نباشد که منجر به تخریب ساختار گردد، بستر کازئینی می‌تواند به عنوان یک داربست برای چسبیدن سلول‌ها عمل نماید که انتظار می‌رود به بهبود سریع‌تر زخم کمک نماید.