



## تازه‌های پایان‌نامه دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تهران

مرجان جلیلی باله

کتابخانه دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تهران

استاد / اساتید مشاور: دکتر محمدعلی  
فرامرزی، دکتر سمیه مجتبوی  
گروه آموزشی: شیمی دارویی  
مقطع تحصیلی: دکترای عمومی  
تاریخ ارایه پایان‌نامه: ۱۴۰۳/۱۱/۰۶  
شماره پایان‌نامه: ۶۲۲۷  
هیئت داوران: دکتر محسن امینی، دکتر  
ملیحه برازنده تهرانی، دکتر لطیفه نویدپور  
(داور و نماینده آموزش)

### خلاصه

مقدمه و هدف: دیابت ملیتوس یکی از  
شایع‌ترین بیماری‌های جهان محسوب می‌شود



دانشجو: شادمهر قربانی

عنوان پایان‌نامه: طراحی و سنتز  
مشتقات هیبریدی جدید ۱، ۲، ۳-تریازول-  
متوکسی بنزیلیدین-دی اکسوبنزوایزوتیازول  
استوهیدرازید به منظور بررسی اثر  
مهارکنندگی آنزیم آلفا گلوکوزیداز  
استاد / اساتید راهنما: دکتر تهمینه  
اکبرزاده، دکتر مینا سعیدی

قرار گرفتند. تمامی ترکیبات هدف فعالیت مهارتی مناسبی بر آنزیم آلفا گلوکوزیداز نشان دادند، که در این بین ترکیب f13 و پس از آن ترکیب f11 دارای بیشترین اثر مهارکنندگی نسبت به سایر ترکیبات و در مقایسه با داروی آکاربوز بودند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج، می‌توان از هیپریدهای ۳،۲،۱-تریازول-متوکسی بنزیلیدین-دی اکسوبنزوایزوتیازول استوهیدرازید جهت مهار آنزیم آلفا گلوکوزیداز در درمان بیماری دیابت استفاده نمود.

**واژگان کلیدی:** آلفا گلوکوزیداز، تریازول، متوکسی بنزیلیدین، دی اکسوبنزوایزوتیازول، استوهیدرازید، گلوکز، سنتز، اثر مهارتی



دانشجو: محمدجواد آموزنده

عنوان پایان‌نامه: بهینه‌سازی روش

حذف حلال با دستگاه روتاری در عصاره

الکلی گیاه زنیان

استاد / اساتید راهنما: دکتر مهدی

وزیریان، دکتر محمدرضا خوشایند

استاد / اساتید مشاور: -

گروه آموزشی: فارماکونوزی

که در سال‌های اخیر روند رو به رشدی داشته است. مهارکننده‌های آنزیم آلفا گلوکوزیداز دسته‌ای از داروهای ضددیابت هستند که با مهار جذب قند از دستگاه گوارش، موجب کاهش سطح قند خون پس از مصرف غذا می‌شوند. از این رو، مشتقات هیپریدی جدید ۳،۲،۱-تریازول-متوکسی بنزیلیدین - دی اکسوبنزوایزوتیازول استوهیدرازید طراحی و سنتز شد و اثرگذاری آن‌ها بر آنزیم آلفا گلوکوزیداز مورد بررسی قرار گرفت.

**روش کار:** ابتدا از واکنش مقادیر سدیم ساخارین و اتیل برومو استات در حلال مناسب ترکیب شماره ۳ به دست آمد. سپس از واکنش این ترکیب با هیدرازین هیدرات در دمای اتاق ترکیب ۴ به دست آمد. سپس، از واکنش مقادیر پاراهیدروکسی بنزآلدید و پروپارژیل برومید ترکیب ۷ به دست آمد که به دلیل دارا بودن پیوند سه گانه از طریق واکنش کلیک با سدیم آزید، تری اتیل آمین و مشتقات مختلف بنزیل برومید و بنزیل کلرید به همراه کاتالیزور و حلال مناسب حلقه ۳،۲،۱-تری آزل تشکیل داد و ترکیب ۱۰ تهیه شد. از واکنش ترکیب ۴ و ۱۰ مشتقات نهایی به دست آمد. در انتها روی تمامی مشتقات سنتز شده با استفاده از کروماتوگرافی (پلیت) خاص‌سازی انجام شد.

**یافته‌ها:** در انتها ساختار تمامی مشتقات سنتز شده توسط اسپکتروسکوپی رزونانس مغناطیس هسته‌ای و مادون قرمز شناسایی و تایید شدند و به‌عنوان مهارکننده‌های آنزیم آلفا گلوکوزیداز مورد ارزیابی برون تنی

اندازه‌گیری شد. نتایج نشان دادند که شرایط بهینه برای حذف حلال شامل دمای ۵۸ درجه سانتی‌گراد، سرعت چرخش ۵۰ دور در دقیقه و خلأ ۵۶/۰ بار است. در این شرایط، بالاترین مقدار فنول تام در عصاره به‌دست آمد. این روش نه تنها کارایی استخراج را افزایش داد، بلکه حفظ ترکیبات فنولی ارزشمند را نیز تضمین کرد. در مجموع، استفاده از روش ماسیراسیون و بهینه‌سازی فرآیند حذف حلال با دستگاه روتاری، راهکاری مؤثر و اقتصادی برای استخراج ترکیبات فنولی از گیاه زنیان ارایه می‌دهد که می‌تواند در صنایع دارویی و غذایی کاربرد داشته باشد.

**واژگان کلیدی:** زنیان، عصاره‌گیری، حذف حلال، دستگاه روتاری، مقدار فنول تام، روش سطح - پاسخ



**دانشجو:** فاطمه رحمانی

**عنوان پایان‌نامه:** ارزیابی میزان تغییر رضایت و هزینه کرد مردم پس از اجرای طرح دارویار در شهر تهران  
**استاد / اساتید راهنما:** دکتر میثم سیدی‌فر، دکتر عباس کبریایی‌زاده

**مقطع تحصیلی:** دکترای عمومی

**تاریخ ارایه پایان‌نامه:** ۱۴۰۳/۱۰/۲۳

**شماره پایان‌نامه:** ۶۲۲۸

**هیئت داوران:** دکتر زهرا توفیقی، دکتر محسن امین، دکتر فاطمه مرفه (نماینده آموزش)

### خلاصه

گیاه زنیان (*Trachyspermum ammi*) از گیاهان دارویی پرکاربرد در طب سنتی است که حاوی ترکیباتی مانند تیمول و سایر فنول‌ها با خواص آنتی‌اکسیدانی، ضدالتهابی و آنتی‌باکتریال می‌باشد. هدف این مطالعه، بهینه‌سازی فرآیند حذف حلال از عصاره الکلی این گیاه با استفاده از دستگاه روتاری و تعیین شرایط بهینه برای دستیابی به بالاترین مقدار فنول تام بر حسب گالیک اسید بود. ابتدا میوه گیاه زنیان از بازار دارویی تهیه و تأیید شد. عصاره‌گیری با استفاده از روش ماسیراسیون و حلال اتانول ۹۶ درصد انجام گرفت که در مطالعات پیشین به‌عنوان بهترین روش و حلال معرفی شده بود. برای حذف حلال، از دستگاه روتاری استفاده شد و سه متغیر دما، سرعت چرخش و خلأ به‌عنوان عوامل مؤثر مورد بررسی قرار گرفت. طراحی آزمایش‌ها به روش باکس-بنکن انجام شد که امکان بررسی تأثیر همزمان متغیرها و بهینه‌سازی شرایط را فراهم کرد. پس از حذف حلال، مقدار فنول تام در عصاره‌ها با استفاده از روش فولین - سیوکالتو و دستگاه اسپکتروفتومتر در طول موج ۷۶۵ نانومتر

پرسشنامه جهت ارزیابی میزان تغییر رضایتمندی مراجعه‌کنندگان به داروخانه براساس پرسشنامه PSQ تهیه شده است. پرسشنامه رضایت بیمار مطالعه حاضر شامل ۲۵ سؤال و متمرکز روی سه موضوع بود: توضیح دوستانه، مدیریت درمان، خدمات داروخانه به‌طور کلی پس از اجرای طرح دارویار. همچنین برای برآورد تاثیر اجرای طرح دارویار بر هزینه‌کرد و پرداخت از جیب بیماران، پرسشنامه‌ای تهیه شد و از داروخانه‌ها پرسش گردید و شرایط پیش از اجرای طرح با شرایط فعلی مقایسه شد. در این پژوهش از نرم‌افزار آماري SPSS نسخه ۲۶ استفاده گردید.

**نتایج:** در پرسشنامه رضایت بیمار، بیشترین میانگین نمره رضایت از آیتم رفتار مودبانه و محترمانه کارکنان داروخانه (۴/۰۷ از ۵) به دست آمد که به معنای به شدت راضی است. کمترین میانگین نمره رضایت از آیتم مدت زمانی که داروساز به بیمار اختصاص می‌دهد (۳/۱۳ از ۵) که به معنای نسبتاً راضی است. میانگین نمره رضایت کلی ۳/۵۸ از ۵، بعد «توضیح دوستانه» امتیاز ۳/۷۴ و بعد «مدیریت درمانی» امتیاز ۳/۴۳ و رضایت به‌طور کلی سطح خدمات ارایه شده نسبت به قبل تیر ماه ۱۴۰۱ «۳/۶۲» را به دست آورد. مطابق این نتایج بیماران از خدمات دارویی در داروخانه‌های تهران بعد از طرح دارویاری رضایت داشتند. مطابق نتایج پرسشنامه تغییر هزینه‌کرد، پرداخت از جیب بیمار پس از اجرای طرح دارویار روی داروهای بیمه‌ای ۵۰-۲۵ درصد، غیر بیمه‌ای ۱۰۰-۵۰ درصد و بدون نسخه

استاد / اساتید مشاور: -  
گروه آموزشی: اقتصاد و مدیریت دارو  
مقطع تحصیلی: دکترای عمومی  
تاریخ ارایه پایان‌نامه: ۱۴۰۳/۱۱/۰۸  
شماره پایان‌نامه: ۶۲۲۹  
هیئت داوران: دکتر سید بهزاد فاطمی،  
دکتر نیایش محبی، دکتر شکوفه نیک‌فر  
(نماینده آموزش)

### خلاصه

**بیان مسئله:** طرح دارویار یکی از تحولات نظام دارویی ایران در چند سال گذشته محسوب شده و رضایت دریافت‌کنندگان خدمات و عدم افزایش پرداخت از جیب بیماران از مهمترین مسایلی است که باید در این طرح مورد توجه قرار گیرد. **هدف:** هدف اصلی این مطالعه ارزیابی میزان رضایت مردم از داروخانه‌ها در تهران و بررسی هزینه‌کرد مردم پس از اجرای طرح دارویار است. پژوهش حاضر قصد دارد با هدف بررسی رضایت بیماران از خدمات داروخانه در داروخانه‌های شهر تهران و بررسی تغییر هزینه‌کرد مراجعه‌کنندگان پس از طرح دارویاری انجام شود.

**روش:** در پرسشنامه رضایت بیمار مطالعه به روش مقطعی روی ۳۸۴ بیمار مراجعه‌کننده به داروخانه‌های سطح شهر تهران انجام گرفت که به‌صورت تصادفی مورد سؤال قرار گرفتند.

استاد / اساتید راهنما: دکتر فرید عابدین

درکوش، دکتر محمد شریف‌زاده

استاد / اساتید مشاور: -

گروه آموزشی: فارماسیوتیکس

مقطع تحصیلی: دکترای عمومی

تاریخ ارائه پایان‌نامه: ۱۴۰۳/۱۱/۰۷

شماره پایان‌نامه: ۶۳۳۰

هیئت داوران: دکتر حمید اکبری جور،

دکتر سمیه هندالی، دکتر مزدا رادملکشاهی

(نماینده آموزش)

### خلاصه

امروزه بحث زخم‌های دیابتی و عوارض ناشی از آن به دلایل متعدد به یکی از مسایل مشکل‌ساز و مورد توجه در تحقیقات علوم پزشکی تبدیل شده است و به دنبال آن تلاش‌ها جهت تهیه ترکیبات مناسب برای التیام زخم به صورتی که بتواند در شرایط مناسب خاصیت‌هایی نظیر تمیز نگه‌داشتن موضع زخم، تامین رطوبت مناسب برای بستر زخم، جذب ترشحات زخم، اکسیژن‌رسانی مناسب به بافت، ممانعت از بروز عفونت، حفظ دمای مناسب در موضع، چسبندگی مناسب به بستر زخم و همچنین قیمت مناسب و دسترسی آسان داشته باشد، رو به افزایش است. طی سال‌های اخیر پانسمان‌های متعددی جهت التیام زخم طراحی و ساخته شده که بسته به نحوه اثر مواد مورد استفاده در تهیه فرمولاسیون شکل فیزیکی فرمولاسیون (پماد، ژل، چسب و ...)

۵۰-۱۰۰ درصد افزایش یافته است. این نتایج با مراجعه حضوری به ۲۰ داروخانه در مناطق مختلف شهر تهران به‌دست آمد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** در مجموع، این مطالعه نشان داد که بیماران از خدمات دارویی در داروخانه‌های تهران بعد از طرح دارویی رضایت داشتند. همچنین پرداخت از جیب بیماران پس از اجرای طرح دارویی افزایش یافته است. هرچند تصور می‌شد به دلیل افزایش پرداخت از جیب بیمار پس از طرح دارویی، مراجعه‌کنندگان به داروخانه از رضایت کمتری نسبت به قبل طرح دارویی برخوردار باشند، نتایج مطالعه حاضر این موضوع را تایید نکرد و برخلاف انتظار، مراجعه‌کنندگان سطح رضایت بالایی را گزارش کردند.

**واژگان کلیدی:** طرح دارویار، رضایت مردم، حذف ارز ترجیحی دارو، پرداخت از جیب، خدمات داروخانه



دانشجو: مهدیه فلاحتی

عنوان پایان‌نامه: طراحی و ساخت هیدروژل دفروکسامین با پلیمر کیتوان و آلزینات و بررسی تاثیر آن بر زخم ایجاد شده در حیوان دیابتی

ارزیابی گردید. در این مرحله، رت‌ها به ۶ گروه هر گروه (۷رت) شامل شاهد منفی، هیدروژل بدون حضور دفروکسامین، محلول دفروکسامین و سه گروه هیدروژل به همراه دفروکسامین در غلظت‌های مختلف (۲/۰، ۴/۰ و ۸ mg/ml) و پماد فنی توین به‌عنوان کنترل مثبت تقسیم شدند. سپس، در پشت موش‌ها بعد از زودن کامل موها زخم ایجاد شد که به دنبال آن پانسمان و ارزیابی مساحت زخم و بررسی پاتولوژیک صورت گرفت. نتایج حاصل از مطالعات هیستوپاتولوژی و ارزیابی مساحت زخم طی ۲۱ روز نشان دادند که پانسمان هیدروژل حاوی دفروکسامین با غلظت ۴/۰ و ۸ mg/ml به صورت معنادار روند بهبود زخم را تسریع کرده است.

**واژگان کلیدی:** زخم دیابتی، دفروکسامین، هیدروژل، کیتوزان، آلژینات



دانشجو: علی غنودی

**عنوان پایان‌نامه:** بررسی تاثیر آموزش داروساز بردانش، نگرش و عملکرد دستیاران بیمارستان دکتر شریعتی نسبت به مصرف آلبومین

به دسته‌های بسیار متنوعی تقسیم می‌شوند. پانسمان‌های بر پایه هیدروژل یکی از این دسته‌ها هستند که به دلیل توانایی در تمیز نگه داشتن بستر انواع زخم، تامین رطوبت مناسب در بستر زخم به خصوص زخم‌های خشک، قابلیت بالای جذب ترشحات به دلیل خاصیت جاذب به خصوص زخم‌های مترشحه و همچنین سازگاری بسیار مناسب با بافت و عدم بروز تحریکات پوستی و اثر ضد میکروبی (بسته به نوع هیدروژل) شرایط بسیار مناسبی را جهت التیام زخم فراهم می‌کند. از طرفی، مطالعات اخیر نشان داده که دفروکسامین می‌تواند در بهبود زخم‌های دیابتی مؤثر باشد. دفروکسامین با افزایش تولید فاکتور رشد اندوتلیال عروقی (VEGF)، کاهش استرس اکسیداتیو و کاهش التهاب، روند ترمیم زخم را تسریع می‌کند و نقش مهمی در تشکیل رگ‌های خونی جدید و بهبود خون‌رسانی به بافت آسیب‌دیده دارد. کاهش استرس اکسیداتیو و التهاب نیز به کاهش آسیب به بافت‌ها و بهبود فرآیند ترمیم کمک می‌کند. در این پایان‌نامه، هیدروژل دفروکسامین با پلیمرهای کیتوزان و آلژینات تهیه شد و اثرگذاری آن در زخم‌های ایجاد شده در حیوان دیابتی مورد ارزیابی قرار گرفت. پس از تهیه فرمولاسیون آزمون‌های *in vitro* شامل ارزیابی روند آزادسازی دارو از هیدروژل با بهره‌گیری از سلول دیفیوژن فرانس، تعیین میزان تورم‌پذیری و بررسی خواص رئولوژی انجام شد. در نهایت، میزان تاثیر فرمولاسیون تهیه شده در روند بهبودی زخم‌های ایجاد شده در حیوان دیابتی

منابع معتبر طراحی و اعتبارسنجی شد و پس از تکمیل پرسشنامه‌ها توسط دستیاران پیش و پس از آموزش، داده‌های به دست آمده آنالیز گردید.

**نتایج:** نتایج دموگرافیک ۵۴ شرکت‌کننده این مطالعه نشان دادند که ۵۹ درصد جامعه آماری را خانم‌ها تشکیل داده بودند. ۵۲ درصد افراد در محدوده سنی ۳۰ - ۲۵ سال قرار داشته و ۳۳ درصد سابقه کاری کمتر از یک سال در دوران قبل رزیدنتی داشتند. نیمی از شرکت‌کنندگان (۵۲ درصد) رزیدنت سال اول بوده و دستیاران از قبل، دوره آموزشی در این رابطه نگذرانده بودند. نتایج پیش از آموزش در بخش دانش نشان دادند که دستیاران بیمارستان تنها به ۳۴ درصد سوالات پاسخ صحیح دادند. این افراد از نگرش مثبتی در رابطه با تعدادی از سوالات برخوردار بوده و به ۳۵ درصد سوالات عملکرد نیز پاسخ صحیح داده بودند. در حالی که پس از برگزاری کلاس آموزشی پاسخ صحیح سوالات بخش دانش تا ۸۸ درصد و نگرش مثبت آن‌ها به سوالات افزایش یافت. این آموزش باعث شد نحوه عملکرد صحیح رزیدنت‌ها نیز در این رابطه تا ۸۷ درصد ارتقا یابد.

**نتیجه‌گیری و پیشنهاد:** آموزش آرایه شده توسط داروساز بالینی به‌طور معنی‌داری (۰/۰۰۱) باعث ارتقای سطح دانش، نوع نگرش و بهبود نظرات عملکردی دستیاران بیمارستان نسبت به مصرف آلبومین گردید. این یافته‌ها بر لزوم ارتقای دانش و آگاهی پزشکان در نحوه تجویز مناسب این دارو

استاد / اساتید راهنما: دکتر کوروش صادقی، دکتر شهید امینی  
استاد / اساتید مشاور: دکتر فائزه مقیم‌پور بیژنی  
گروه آموزشی: داروسازی بالینی  
مقطع تحصیلی: دکترای عمومی  
تاریخ ارائه پایان‌نامه: ۱۴۰۳/۱۱/۲۴  
شماره پایان‌نامه: ۶۳۳۱  
هیئت داوران: دکتر فرهاد نجم‌الدین، دکتر بیتا شهرامی، دکتر فاطمه مرفه (نماینده آموزش)

### خلاصه

**مقدمه:** آلبومین داروی با ارزشی است که اغلب توسط پزشکان در بیمارستان‌ها در بسیاری بیماری‌ها برای نشانه‌های غیرمبتنی بر شواهد و نامناسب تجویز می‌گردد. اگرچه دستورالعمل‌های زیادی در مورد استفاده بالینی آلبومین وجود دارند، استراتژی‌های مبتنی بر شواهد هنوز به‌طور دقیق برای کاربردهای بالینی آن تعریف نشده و سیستم‌های بهداشتی با چالش‌های مداوم در ترویج استفاده متناسب با هزینه مواجه می‌باشند.

**روش کار:** مطالعه با هدف بررسی تاثیر آموزش داروساز به دستیاران بیمارستان دکتر شریعتی تهران بر مصرف آلبومین صورت پذیرفت. تاثیر این آموزش با استفاده از مطالعه KAP، پیش و پس از برگزاری کلاس آموزشی بررسی گردید. بدین منظور پرسشنامه‌ای بر اساس دستورالعمل‌ها و

## خلاصه

پسوریازیس یک بیماری خود ایمنی مزمن با التهاب سیستمیک است که می‌تواند اعضای مختلف بدن را درگیر کند. با توجه به عوارض جانبی درمان‌های فعلی یافتن روش‌های جدید درمانی با عوارض جانبی کمتر اهمیت ویژه‌ای دارد. در این پژوهش به بررسی اثرات ضدالتهابی اسانس میوه گیاه زنیان [*Trachyspermum ammi* (L.) Sprague] در مدل حیوانی پسوریازیس پرداخته شد. القای بیماری در موش‌های C57BL/6 با استفاده از کرم موضعی ایمیکویمد در مدت هفت روز انجام شد. اسانس میوه گیاه زنیان به روش هیدرودیستیلیشن استخراج و از نظر محتوای فنولی بررسی گردید. موش‌ها به ۶ گروه مختلف تقسیم شدند: سه گروه دریافت‌کننده اسانس به صورت خوراکی و در سه دوز متفاوت (۵۰۰ و ۲۵۰ و ۱۰۰ mg/kg) و سه گروه در نقش کنترل [شاهد سالم بدون مداخله، کنترل بیماری و کنترل مثبت (دگزامتازون)] بودند. محلول‌های هر گروه با توجه به مداخله مورد نظر برای آن‌ها آماده و به مدت سه روز متوالی در انتهای مطالعه و به صورت خوراکی تجویز و گواژ شد. اثربخشی مداخلات به وسیله سنجش فاکتورهای التهابی در سرم (سطح  $\text{TNF-}\alpha$ ،  $\text{IL-1}\beta$ ،  $\text{IL-6}$ ،  $\text{IL-17A}$ ،  $\text{IFN-}\gamma$ ) به روش ELISA بررسی شد و از اندازه‌گیری وزن طحال و مشاهدات بافت‌شناسی نیز استفاده گردید. در گروه دریافت‌کننده اسانس با دوز

و جلوگیری از افزایش هزینه‌های درمانی بیمار و فشار اقتصادی وارد به نظام سلامت تاکید داشته و پیشنهاد می‌شود برنامه‌های آموزشی مشترک و مداوم در این رابطه بین داروسازان و پزشکان طراحی و اجرا گردد. **واژگان کلیدی:** آلومین، آموزش داروساز، مطالعه KAP، داروساز بالینی، دستیاران بیمارستان



**دانشجو:** کیمیا شیخ غلامحسین قندهاری  
**عنوان پایان‌نامه:** بررسی اثر مصرف خوراکی اسانس میوه زنیان (*Trachyspermum ammi*) بر پسوریازیس القا شده با ایمیکویمد در مدل حیوانی **استاد / اساتید راهنما:** دکتر مهدی وزیریان، دکتر محمد شریفزاده **استاد / اساتید مشاور:** -  
**گروه آموزشی:** فارماکونوزی  
**مقطع تحصیلی:** دکترای عمومی  
**تاریخ ارائه پایان‌نامه:** ۱۴۰۳/۱۱/۲۷  
**شماره پایان‌نامه:** ۶۲۳۲  
**هیئت داوران:** دکتر زهرا توفیقی، دکتر مریم بعیری، دکتر خسرو م. عبدی (نماینده آموزش)

استاد / اساتید مشاور: دکتر مهناز خانوی

گروه آموزشی: فارماسیوتیکس

مقطع تحصیلی: دکترای عمومی

تاریخ ارائه پایان‌نامه: ۱۴۰۳/۱۱/۲۳

شماره پایان‌نامه: ۶۲۳۳

هیئت داوران: دکتر فاطمه مرفه، دکتر

محمدرضا شمس اردکانی، دکتر مهدی

وزیریان (نماینده آموزش)

### خلاصه

از شایع‌ترین مشکلات پوستی می‌توان به زخم‌ها اشاره کرد که هر انسانی را حداقل یک بار در طول زندگی درگیر می‌کنند. اعتماد تاریخی عموم جامعه به استفاده از گیاهان دارویی و از سویی دیگر، بروز بحران‌هایی چون افزایش جمعیت و کمبود منابع، به‌کارگیری درمان‌های گیاهی را به‌عنوان راهکاری سنتی و رایج مورد توجه قرار داده است. انار از جمله گیاهان بومی ایران بوده که آثار آن جهت ترمیم آسیب‌های پوستی در متون طب سنتی ایرانیان به‌طور گسترده‌ای بیان شده است. با به‌کارگیری عصاره تغلیظ شده پوست، دانه، گل و عصاره مخلوط فرموله شده (با نسبت گل ۳۰: دانه ۴۰: پوست ۳۰) و بارگیری هر یک از عصاره‌ها بر پایه نانوفیبر تهیه شده به روش الکتروروسی، اثرات زخم‌پوش حاوی هریک از عصاره‌های انار بر فرآیند

۵۰۰ mg/kg، بیشترین اثرگذاری دیده شد و کاهش معناداری در همه فاکتورهای التهابی اندازه‌گیری شده مشاهده گردید که با دگزامتازون قابل قیاس بود. در رابطه با وزن طحال و ضخامت اپیتلیوم اختلاف معناداری بین گروه‌ها دیده نشد. به‌طور کلی، نتایج این مطالعه نشان‌دهنده پتانسیل مصرف خوراکی اسانس زنیان برای تبدیل به یک درمان گیاهی برای پسوریازیس است. اجرای مطالعاتی تکمیلی درباره مکانیسم اثربخشی، توانایی کاهش دوز داروهای رایج فعلی در استفاده همزمان و بررسی اثربخشی در طولانی‌مدت پیشنهاد می‌شود.

**واژگان کلیدی:** پسوریازیس، اسانس زنیان، ایمیکوئیمد، درمان خوراکی، اثر ضدالتهابی، مطالعه حیوانی



دانشجو: مهدیس مرادنی

عنوان پایان‌نامه: بررسی خصوصیات

زخم‌پوش حاوی مخلوط عصاره انار

تهیه شده با روش الکتروروسی

استاد / اساتید راهنما: دکتر حمید اکبری

جور، دکتر عذرا طباطبائی ملاذی

ترمیم زخم مورد بررسی قرار گرفت. از آنجایی که هریک از عصاره‌های پوست، دانه و گل انار حاوی ترکیبات بسیار قوی فلاونویدی هستند، آثار ضدالتهابی و ضداکسایشی آن‌ها تضمین شده است. عصاره‌های تهیه گردیده از گیاه انار، به‌ویژه مخلوط عصاره‌ها، به لحاظ دارا بودن مواد ضدالتهابی و ضداکسایشی می‌توانند تأثیرات مثبتی بر بهبود زخم داشته باشند. حضور این ترکیبات در زخم‌پوش موجب ترمیم سریع‌تر زخم و افزایش اثربخشی زخم‌پوش می‌گردد.

**واژگان کلیدی:** انار، ضدالتهابی، ضداکسایشی، زخم، زخم‌پوش، نانوفیبر، الکتروریسی

**مقطع تحصیلی:** دکترای عمومی

**تاریخ ارائه پایان‌نامه:** ۱۴۰۳/۱۲/۰۱

**شماره پایان‌نامه:** ۶۲۳۵

**هیئت داوران:** دکتر پریسا نوروزی، دکتر صفورا جوکار، دکتر ملیحه برازنده تهرانی (نماینده آموزش)

### خلاصه

استفاده از مکمل‌های غذایی برای دریافت مواد مغذی ضروری در سراسر جهان در حال افزایش است. در حالی که مکمل‌های غذایی به‌طور کلی مفید تلقی می‌شوند، تعداد قابل توجهی از آن‌ها حاوی مواد مضر، به‌ویژه فلزات سنگین هستند که ممکن است خطرات بالقوه‌ای برای سلامت داشته باشند. برای اولین بار، این مطالعه به ارزیابی سطوح کادمیوم (Cd)، سرب (Pb) و آرسنیک (As) در ۴۰ نوع مختلف مکمل غذایی موجود در بازار ایران با استفاده از طیف‌سنجی جذب اتمی با کوره گرافیتی (GFAAS) می‌پردازد. نمونه‌ها با مخلوط ۳:۱ از HNO<sub>3</sub> و HCl غلیظ هضم شدند. جهت رسم منحنی کالیبراسیون، ۵ نمونه محلول استاندارد در محدوده ۲ تا ۳۰ ppb از هر فلز تهیه شده و هر نمونه سه مرتبه به دستگاه تزریق شد. در نتیجه بررسی دقت روش، RSD زیر ۲ درصد محاسبه گردید.



**دانشجو:** لیلا صدیقی سیسی

**عنوان پایان‌نامه:** ارزیابی و کنترل میزان

آلاینده‌های سرب، کادمیوم و آرسنیک در

انواعی از مکمل‌های غذایی موجود در بازار

ایران به روش اسپکتروسکوپی جذب اتمی

**استاد / اساتید راهنما:** دکتر نفیسه صادقی

**استاد / اساتید مشاور:** دکتر منان حاجی محمودی

**گروه آموزشی:** کنترل دارو و غذا



**دانشجو:** محدثه معصومی

**عنوان پایان‌نامه:** مقایسه اثربخشی مصرف پیرگابالین با دولوکستین در کاهش درد ناشی از عمل جراحی شکستگی‌های اطراف زانو، کارآزمایی بالینی تصادفی‌سازی شده دو سو کور  
**استاد / اساتید راهنما:** دکتر فرهاد نجم‌الدین، دکتر سیدحسین شفیعی  
**استاد/ اساتید مشاور:** دکتر مجتبی مجتهدزاده، دکتر کمال بصیری

**گروه آموزشی:** داروسازی بالینی

**مقطع تحصیلی:** دکترای تخصصی

**تاریخ ارائه پایان‌نامه:** ۱۳/۱۱/۱۴۰۳

**شماره پایان‌نامه:** ت-۱۷۰

**هیئت داوران:** دکتر سهانمازی، دکتر تکتفم فقیهی، دکتر محمد سیستانی زاد، دکتر بهادر میررحیمی، دکتر حسین خلیلی افوسی، دکتر فرهاد نجم‌الدین، دکتر سهانمازی (نماینده آموزش)

### خلاصه

مدیریت مؤثر درد پس از عمل، به ویژه در جراحی‌های ارتوپدی امری چالش‌برانگیز است. شواهد بسیاری در مورد مزایای

در نتیجه بررسی صحت روش، Recovery در محدوده ۸/۹۸ تا ۶/۱۰۰ محاسبه شد. میزان غلظت فلزات اندازه‌گیری شده به ترتیب ۲/۱۳-۵۱۸/۳۳ نانوگرم بر گرم برای کادمیوم، ۶/۶۱-۵۷۶/۳۱ نانوگرم بر گرم برای سرب و ۰/۴۳-۳۶۱/۷۱ نانوگرم بر گرم برای آرسنیک بود. غلظت آرسنیک در تمام نمونه‌ها کمتر از حد مجاز تعیین شده در دستورالعمل فارماکوپه ایالات متحده بودند. با این حال، ۱ نمونه معادل ۵/۲ درصد مکمل‌ها مقدار کادمیوم کمی بالاتر از حداکثر حد قابل قبول (MAL) داشت و ۵ نمونه معادل ۵/۱۲ درصد مکمل‌ها مقادیر سرب کمی بالاتر از حداکثر حد قابل قبول (MAL) داشتند. تمامی مقادیر فلزات در نمونه‌ها زیر حد مجاز مواجه روزانه بودند و بنابراین، هیچ خطری برای سلامت ایجاد نمی‌کنند. مقادیر ضریب خطر (HQ) و شاخص خطر (HI) کمتر از ۱ بود و سطح خطر سرطان‌زایی (CR) نیز در محدوده ایمن قرار داشت. نتایج نشان دادند که مکمل‌های غذایی به‌طور کلی خطر جدی برای سلامت ندارند، اگرچه سطوح بالاتر سرب در مقایسه با سایر فلزات، بر ضرورت تنظیمات سخت‌گیرانه‌تر برای سرب تأکید دارد.

**واژگان کلیدی:** فلزات سنگین، کادمیوم، سرب، آرسنیک، مکمل‌های غذایی، مکمل‌های گیاهی، اسپکترومتری جذب اتمی، ارزیابی ریسک

میلی گرم،  $p = 0.022$ ، با این حال، در روز دوم در گروه پרגابالین ۳ بیمار نیاز به اوپیوید پیدا کرده، درحالی که هیچ کدام از بیماران در گروه دولوکستین به اوپیوید نیاز پیدا نکردند. هیچ عارضه جانبی بالینی معناداری در هر دو گروه مشاهده نشد. طبق نتایج مطالعه حاضر، دولوکستین ۶۰ میلی گرم در روز به عنوان یک جایگزین مؤثر برای پרגابالین ۱۵۰ میلی گرم در روز عمل می کند که منجر به افزایش کمی در تجویز اوپیوید با اثربخشی تسکینی معادل در طول ۲۴ ساعت اول پس از عمل می شود، اما نتایج تسکینی برتری را بدون نیاز بیشتر به اوپیویدها در ۲۴ تا ۴۸ ساعت پس از عمل نشان می دهد.

**واژگان کلیدی:** دولوکستین هیدروکلراید، پרגابالین، عمل شکستگی های اطراف زانو، درد



رژیم های ضد دردی مولتی مودال و استفاده از چند داروهای تسکینی با مکانیسم های مختلف مانند داروهای ضد درد و التهاب غیراستروئیدی، گاباپنتینوئیدها و مهارکننده های بازجذب سروتونین - نوراپی نفرین برای کاهش مصرف اوپیویدها وجود دارند. با این حال، درمان استاندارد طلایی توصیف نشده است. در این مطالعه اثر بخشی دولوکستین و پרגابالین به عنوان عضوی از رژیم ضد دردی مولتی مودال در مدیریت درد پس از عمل پس از جراحی شکستگی های اطراف زانو مقایسه شد. در این کارآزمایی بالینی تصادفی دو سوکور، ۵۴ بیمار با شکستگی های اطراف زانو که تحت جراحی قرار گرفتند، به طور تصادفی به دو گروه دریافت کننده ۷۵ میلی گرم پרגابالین یا ۳۰ میلی گرم دولوکستین دو بار در روز از حداقل ۲۴ ساعت قبل از عمل تا ۴۸ ساعت تقسیم شدند. شدت درد در زمان پذیرش و ۶، ۱۲، ۲۴ و ۴۸ ساعت پس از عمل ارزیابی شد. علاوه بر ارزیابی درد، دوز کل اوپیوید و هرگونه عوارض جانبی و عوارض دارویی در ۴۸ ساعت اول پس از جراحی تحت نظر قرار گرفت. علیرغم عدم وجود تفاوت معنادار آماری بین گروه های دولوکستین و پרגابالین در هر زمان مشخص، مقدار تفاوت و کاهش درد در نقطه زمانی ۴۸ ساعت، نسبت به هر نقطه زمانی مشخص دیگر، در گروه دولوکستین نسبت به گروه پרגابالین برجسته تر بود. بیماران در گروه دولوکستین در روز اول دوزهای بالاتری از مورفین دریافت کردند  $۹۶/۳ \pm ۲۰/۳$  میلی گرم و  $۷۲/۲ \pm ۱۴/۲$

عصاره‌ای که اثرات بهتری داشت برای مطالعه فیتوشیمیایی با ستون کروماتوگرافی انتخاب شد. هم چنین ترکیبات اسانس این الئوگم رزین باروش GC-MS شناسایی شد. عصاره دیکلرومتانی اثر مهاری بهتری برای آنزیم بوتیریل کولین استراز (IC50= 41.23 µg/ml) در مقایسه با داروی رفرنس که دونپزیل (IC50=97.1µg/ml) بود نشان داد. مطالعه فیتوشیمیایی عصاره دیکلرومتانی منجر به جداسازی و شناسایی ۸ ترکیب شامل، (۱) aurraptin، (۲) farnesiferol A، (۳) umbelliprenin، (۴) farnesiferol C، (۵) farnesiferone A، (۶) karatavicinol، (۷) ferocaulidin و (۸) ligupersin A گردید. همه این ترکیبات به جهت اثرات مهاری استیل کولین استراز و بوتیریل کولین استراز بررسی شدند که در این بین ترکیب (۵) farnesiferol A، بهترین اثر و به صورت اختصاصی اثر مهاری بر بوتیریل کولین استراز (IC50=46.31 µg/ml) داشت. هم چنین این ترکیب اثرات خوبی برای مهار بتاسکرتاز (IC50=14.5µM) نشان داد. در نتیجه آنالیز اسانس ۲۶ ترکیب استخراج شدند که بیشترین درصد ترکیبات را α-Pinene و β-Pinene به ترتیب با ۷۲/۳۷ و ۱۲/۴۷ درصد تشکیل دادند. در نتیجه، ترکیب farnesiferol A با هر دو این مکانیسم‌ها اثرات خوبی نشان داد. با توجه به نتایج به دست آمده این الئوگم رزین با مکانیسم‌های گوناگون می‌تواند در درمان بیماری آلزایمر موثر باشد.

**واژگان کلیدی:** آلزایمر، فیتوشیمیایی

استاد / اساتید راهنما: دکتر محمدرضا شمس اردکانی، دکتر مهناز خانوی  
استاد / اساتید مشاور: دکتر محمدرضا دلنوازی، دکتر روجا رحیمی، دکتر مینا سعیدی  
گروه آموزشی: فارماکونوزی  
مقطع تحصیلی: دکترای تخصصی  
تاریخ ارائه پایان‌نامه: ۱۴۰۳/۰۹/۱۲  
شماره پایان‌نامه: پ-۵۵۵  
هیئت داوران: دکتر عباس حاجی آخوندی، دکتر زهرا توفیقی، دکتر هما حاجی مهدی پور، دکتر محمود مصدق، دکتر مزدارادملکشاهی (نماینده آموزش)

## خلاصه

سکیننج (sagapenum) اولئوگم رزین استخراج شده از گیاه *Ferula persica* می‌باشد، این گیاه متعلق به خانواده چتریان است و در نواحی البرز مرکزی، حوالی تهران و کرج، ارتفاعات استان البرز، گیلان و هم چنین اطراف همدان می‌روید. در این مطالعه عصاره آن به جهت بررسی فیتوشیمیایی و اثرات آن برای مهار آنزیم‌های دخیل در بیماری آلزایمر مورد آنالیز قرار گرفت. اثرات مهاری عصاره های دیکلرومتانی، متانولی و آبی برای مهار آنزیم‌های استیل کولین استراز و بوتیریل کولین استراز بررسی شد. اثرات مهاری کولین استراز در *In vitro* براساس تست Ellman's انجام گرفت و

جامعه بشری در سراسر جهان است. سرطان سینه از نوع سه گانه منفی (TNBC)، یکی از مهاجم ترین انواع سرطان سینه بوده که به علت عدم وجود مولکول‌های معمول قابل هدف‌گیری، گزینه‌های درمانی محدودی نیز دارد. معرفی روش‌های درمانی نوین، از جمله ایمنی‌درمانی (ایمونوتراپی)، افق روشنی جهت درمان این نوع از سرطان ترسیم کرده است. درمان با سلول‌های T واجد گیرنده کایمیریک (CAR-T cells)، یکی از جدیدترین روش‌های ایمونوتراپی است که موفقیت قابل توجهی در سرطان‌های خونی کسب کرده است، اما به علت وجود موانعی نظیر شرایط سرکوب‌گر ایمنی داخل تومور، نتوانسته است در درمان تومورهای جامد موفق ظاهر شود. یکی از رویکردهای موثر جهت غلبه بر این مانع، استفاده از نانوذراتی است که دارای خواص تحریکی سیستم ایمنی بوده و می‌توانند در درمان ترکیبی با سلول‌های CAR-T، به کار گرفته شوند. نانوذرات سلنیوم تهیه شده به روش بیولوژیک، علاوه بر خواص ضدتوموری ذاتی، به علت دارا بودن خواص تحریک پاسخ ایمنی، می‌توانند به‌عنوان یک ایمونوآدجوانت موثر در درمان تومورهای جامد، نظیر TNBC، در کنار سلول‌های CAR-T به کار گرفته شوند. هدف از مطالعه حاضر، تهیه و ارزیابی خواص ضد توموری سلول‌های CAR-T ضد آنتی ژن مزوتلین در مدل موشی TNBC (مدل IT4) و بررسی تقویت احتمالی



**دانشجو: مینا حسینی**

**عنوان پایان‌نامه: تهیه و ارزیابی فعالیت ضد توموری سلول‌های T واجد گیرنده کایمیریک ضد آنتی ژن مزوتلین در ترکیب با نانوذرات سلنیوم بیوژنیک در مدل موشی سرطان سینه (IT4)**

**استاد / اساتید راهنما: دکتر احمدرضا شاهرودی، دکتر حمیدرضا میرزایی، دکتر محمدحسین یزدی**

**استاد / اساتید مشاور: دکتر جمشید حاجتی، دکتر محمدعلی فرامرزی**

**گروه آموزشی: بیوتکنولوژی دارویی**

**مقطع تحصیلی: دکترای تخصصی**

**تاریخ ارائه پایان‌نامه: ۱۴۰۳/۱۱/۰۱**

**شماره پایان‌نامه: پ-۵۵۷**

**هیئت داوران: دکتر دلارام درود، دکتر ضرغام سپهری زاده، دکتر محمدحسین قهرمانی، دکتر عباسعلی ایمانی فولادی، دکتر ملیحه برازنده تهرانی (نماینده آموزش)**

## خلاصه

سرطان، یکی از اصلی‌ترین معضلات

نشان دهنده بهبود شاخص‌هایی نظیر شمارش میتوزی، پلئومورفیسم هسته‌ای، آنژیوژنز تومور و نکروز تومور، در دو گروه اول و دوم بود. علاوه بر این، نتایج qPCR بررسی بیان ژن‌های منتخب بافت توموری نشان داد، بیان ژن‌های مرتبط با سرکوب ایمنی در ریزمحیط تومور ( $\beta$ -TGF، IL-10 و PD-L1) کاهش قابل توجهی در دو گروه اول نسبت به گروه کنترل و نیز در گروه اول نسبت به گروه دوم داشت. علاوه بر این، بیان ژن‌های تحریک کننده آپوپتوز (p53 و Bax) دچار افزایش و بیان ژن Bcl-2 (مهارکننده آپوپتوز) دچار کاهش قابل توجهی در دو گروه درمانی در مقایسه با گروه کنترل شد که این تغییرات در گروه اول نیز تفاوت قابل ملاحظه‌ای با گروه دوم داشت. این نتایج نشان می‌دهند، علاوه بر موثر بودن سلول‌های CAR-T ضدآنتی‌ژن مزوتلین در مهار تومور 1T4، نانوذرات سلنیوم بیوژنیک می‌توانند با اعمال اثرات تحریک کننده ایمنی و نیز خواص پرو-آپوپتوتیک ذاتی خود، کارایی درمان با سلول‌های CAR-T را در تومورهای جامد به نحو موثری افزایش دهند. نتایج این مطالعه می‌تواند به ارزیابی روش‌های درمانی ترکیبی موثر بر پایه سلول‌های CAR-T کمک کرده و موانع موجود برای تعمیم کاربرد بالینی این سلول‌ها به تومورهای جامد را مرتفع سازد. **واژگان کلیدی:** سرطان سینه، TNBC، ایمونوتراپی، CAR-T cell، نانوذرات سلنیوم

این اثرات در کنار نانوذرات سلنیوم است. بدین منظور، ابتدا وکتورهای رتروویروسی حامل ژن CAR ضدآنتی‌ژن مزوتلین، از طریق ترنس‌فکشن کلسیم - فسفات در رده سلولی HEK293T تهیه و تغلیظ شدند و تیتراژ آن‌ها با استفاده از رده سلولی NIH3T3 تعیین گردیدند. در مرحله بعدی، سلول‌های T موشی با استفاده از ستون‌های Nylon-wool، تخلیص شدند و پس از فعال‌سازی با استفاده از بیدهای مغناطیسی CD3/CD28، با وکتورهای رتروویروسی تهیه شده در مرحله قبل آلوده گردیده و سلول‌های CAR-T ضدمزوتلین، حاصل شدند. پس از تایید عملکرد کشندگی، تکثیر و تولید سیتوکین این سلول‌ها در شرایط *in vitro*، فرآیند تهیه نانوذرات سلنیوم به روش بیولوژیک در پروبیوتیک *Lactobacillus reuteri* انجام شده و خواص فیزیکی و شیمیایی آن‌ها با روش‌های مختلفی، مانند میکروسکوپ الکترونی (SEM)، آنالیز عنصری EDS، DLS و بررسی پتانسیل زتا تعیین گردید. سپس، تومور 1T4 در ۱۵ موش BALB/c القا شده و موش‌های مورد مطالعه به سه گروه (گروه اول: دریافت کننده سلول‌های CAR-T و نانوذرات سلنیوم، گروه دوم: دریافت کننده سلول‌های CAR-T به تنهایی و گروه سوم: گروه کنترل) تقسیم شدند. بررسی اندازه تومور طی دوره مطالعه، نشان دهنده کاهش قابل توجه سایز تومور در دو گروه اول و دوم بود. علاوه بر این، بررسی هیستوپاتولوژیک بافت‌های توموری

سرطان در بین زنان در کل جهان است. جراحی یکی از استراتژی‌های درمانی رایج می‌باشد. با این حال عود ناحیه - موضعی (LRR) بعد از عمل، از جمله رشد مجدد در محل تومور اولیه و متاستاز به سایر نقاط بدن که عمدتاً توسط میکروتومورهای باقی مانده ایجاد می‌شود، همچنان مشکل زا است. اگر چه شیمی درمانی سیستمیک بعد از برداشتن تومور غالباً برای جلوگیری از عود مجدد سرطان مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما داروهای ضد سرطان کمی قابلیت تجمع در سایت تومور اولیه و جلوگیری از عود مجدد را دارند و استفاده از آن‌ها اغلب منجر به اثرات جانبی شدید می‌شود. یکی از استراتژی‌های موثر و کاربردی برای برطرف کردن محدودیت‌های شیمی درمانی و همچنین جلوگیری از عود مجدد تومور، دارورسانی موضعی می‌باشد. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که استفاده از درمان ترکیبی به وسیله داروهای مختلف می‌تواند منجر به کاهش دوز داروی ضدسرطان و در نتیجه، کاهش عوارض جانبی و مقاومت دارویی شود. بنابراین، در این پایان‌نامه سعی شد، تا فیلم ابریشمی حساس به PH حاوی داروی دوکسوروبیسین و سیمواستاتین برای جلوگیری از عود ناحیه- موضعی طراحی شود. در ابتدا، صحت و دقت روش‌های آنالیزی برای هر دو دارو محاسبه شد، سپس، با بهینه کردن پارامترهای روش میکروسیال نانوذرات PLGA بارگیری شده به



**دانشجو: امیر رخشانی**

**عنوان پایان‌نامه:** طراحی، ساخت و ارزیابی کارآیی فیلم ابریشمی حاوی نانوذرات PLGA با قابلیت رهایش پیوسته و دوگانه دوکسوروبیسین و سیمواستاتین به منظور پیشگیری از عود موضعی سرطان سینه

**استاد / اساتید راهنما:** دکتر رسول دیناروند، دکتر محمدحسین قهرمانی  
**استاد / اساتید مشاور:** دکتر فاطمه

اطیایی، دکتر حمید اکبری جور

**گروه آموزشی:** نانوفناوری دارویی

**مقطع تحصیلی:** دکترای تخصصی

**تاریخ ارائه پایان‌نامه:** ۱۴۰۳/۱۱/۱۳

**شماره پایان‌نامه:** پ- ۵۵۹

**هیئت داوران:** دکتر فرشاد حسینی شیرازی، دکتر پدرام ابراهیمی نژاد، دکتر محمدرفیعی، دکتر اسماعیل حریریان، دکتر مزدارادملکشاهی، دکتر پریسانوروزی، دکتر مزدارادملکشاهی (نماینده آموزش)

## خلاصه

سرطان سینه یکی از شایع‌ترین انواع سرطان و علت اصلی مرگ‌ومیر ناشی از

(سرعت رهایش بیشتر در محیط اسیدی) را نشان دادند. همچنین مطالعات سلولی بررسی اثر هم‌افزایی بین داروی‌های سیمواستاتین و دوکسوروبیسین نشان دادند که دو دارو در چند غلظت دارای اثر هم‌افزایی می‌باشند. همچنین مطالعات درون تن نشان دادند که فیلم ابریشمی حاوی داروی سیمواستاتین و دوکسوروبیسین می‌تواند دارای بیشترین اثر درمانی در کنار کمترین سمیت برای بافت‌های نرمال را درمقایسه با سایر گروه‌ها داشته باشد.

**واژگان کلیدی:** نانوذرات PLGA، ابریشم، میکروسیال، دوکسوروبیسین، سیمواستاتین

وسيله دوکسوروبیسین ساخته شدند. سائز، یکنواختی و مورفولوژی نانوذرات بررسی شد. نتایج نشان دادند که نانوذرات ساخته شده دارای سائز یکنواخت و مورفولوژی کروی می‌باشند. سپس فیلم ابریشمی مناسب حاوی داروی سیمواستاتین و نانوذرات PLGA با رگیری شده دوکسوروبیسین ساخته شدند. سرعت تخریب و مورفولوژی فیلم ابریشمی نشان دادند که فیلم ابریشمی دارای خلل و فرج مناسب برای آزاد سازی داروها و دارای سرعت تخریب حدود ۳۰ روز می‌باشد. نتایج رهایش داروی دوکسوروبیسین از نانوذرات و فیلم ابریشمی یک رهایش وابسته به pH