

تازه‌های پایان‌نامه‌های دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تهران

تهیه‌کننده: فاطمه امینی

کتابخانه دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تهران

هیئت داوران: دکتر عباس کبریابی‌زاده،
دکتر محمدرضا فاضلی، دکتر عبدالمجید
چراغعلی، دکتر فاطمه سلیمانی، دکتر مهدی
شفیعی‌اردستانی (نماینده آموزش)

■ خلاصه

□ مقدمه

از آن جا که ارزیابی سیستم سلامت پیچیده و
دشوار است، این مطالعه در نظر دارد با استفاده
از شبیه‌سازی به روش «پویایی‌های سیستم»
یک مدل متناسب با سیاست‌های کلان نظام
سلامت را که تحت عنوان اقتصاد مقاومتی و
سیاست‌های ابلاغی سلامت اجرا می‌شود، طراحی
کرده و بدین ترتیب، رفتار و بازخورد سیاست‌های
مذکور را مورد بررسی قرار دهد. این مدل با تکیه
بر اصول پویایی سیستم، می‌تواند نتایج سیاست‌ها
در بلند مدت و هم‌چنین تأثیر سیاست‌های مختلف



دانشجو: سیده مریم افشاری

عنوان پایان‌نامه: بررسی پیامدهای
سیاست‌های ابلاغی حوزه سلامت و اقتصاد
 مقاومتی بر توسعه کمی و کیفی نظام دارویی
کشور به روش سیستم پویا

استاد / اساتید راهنما: دکتر اکبر عبدالله‌اصل
گروه آموزشی: مدیریت و اقتصاد دارو

قطعه تحصیلی: دکترای عمومی

تاریخ ارایه پایان‌نامه: ۹۷/۱۰/۳

شماره پایان‌نامه: ۵۷۰۴

سیاست‌ها داشت و برخی نتایج لابد را نیز بدون شعارزدگی پذیرفت.

بر هم در جهت توسعه را با توجه به روابط علی معلولی توضیح دهد.

□ روش کار

متغیرهای اصلی و جانبی مرتبط با سیاست‌های مد نظر از طریق مصاحبه با تصمیم‌سازان و سیاست‌گذاران توسط یک پرسشنامه نیمه ساختار یافته و کدگذاری استخراج شدند. متغیرهای استخراج شده ابتدا مدل مفهومی را شکل دادند. سپس مدل تکمیل و توسط پنل متخصصان، آزمون‌های اعتبارسنجی کیفی و کمی مدل انجام شد.

□ یافته‌ها

مدل طراحی شده شامل یازده متغیر کلیدی و ۹۶ متغیر کمکی و ثابت بود، ۱۹ متغیر به صورت انباره و بقیه نرخ و ثابت بودند. متغیرهای کلیدی هر کدام شبکه علی معلولی خود را داشته و در تعامل با سایرین است.

□ بحث

نتایج مدل نشان می‌دهد افزایش یا کاهش ارزش متغیرها همسو نبوده و تمرکز بر برخی متغیرها که در حلقه‌های میرا قرار دارند باعث افول دیگر متغیرها می‌شود. حرکت به سمت شاخص پیچیدگی اقتصادی و توسعه نوآوری در عین این که رشد صادرات و افزایش تولید ناخالص ملی را به دنبال دارند، سیاست ژنریک را کمزنگ کرده، مصرف غیرمنطقی و تقاضای القایی و هزینه‌های نظام سلامت را بالا می‌برد. بنابراین، در رویکرد سیستمی در نظام سلامت نمی‌توان انتظار داشت همه اجزا و اهداف به دلخواه ما تغییر کنند و برای حصول بهترین نتیجه باید رویکردهای بهینه در



دانشجو: پریا تاج‌محرابی‌نمینی

عنوان پایان‌نامه: مقایسه اثربخشی متبیل فندیت و آتموکستین در بیماران بزرگسال مبتلا به بیماری نقص توجه بیش فعالی (ADHD)

استاد / اسناتید راهنمای: دکتر پدیده قائلی، دکتر والنتین آرتونیان، دکتر جواد علاق‌بندراد

استاد / اسناتید مشاور: دکتر مهدی سلیمانی گروه آموزشی: داروسازی بالینی

قطعه تحصیلی: دکترای عمومی

تاریخ ارایه پایان‌نامه: ۹۷/۱۰/۱۱

شماره پایان‌نامه: ۵۷۰۶

هیئت داوران: دکتر سیمین دشتی، دکتر نیایش محبی، دکتر یلدا حسین‌زاده اردکانی (نماینده آموزش)



دانشجو: سوگل آل‌بویه

عنوان پایان‌نامه: بررسی اثر فرآورده طب سنتی کپسول کبدی بر بیماری کبد چرب غیرالکلی در موش صحرایی
استاد / استادی راهنمای: دکتر امید سبزواری،
دکتر ابراهیم خادم
استاد / استادی مشاور: دکتر فاطمه علی‌اصل
گروه آموزشی: سمشناسی و داروشناسی
قطع تحصیلی: دکترای عمومی
تاریخ ارایه پایان‌نامه: ۹۷/۰۸/۱۲
شماره پایان‌نامه: ۵۷۰۷
هیئت داوران: دکتر محمدحسین قهرمانی،
دکتر زهرا توفیقی، دکتر مهدی شفیعی اردستانی
(نماینده آموزش)

■ خلاصه

اختلال نقص توجه بیش فعالی (ADHD) یک اختلال شایع با ماهیت تکامل نورونی در دوران کودکی است که در برخی از افراد تا بزرگسالی باقی می‌ماند. با توجه به میزان شیوع و آسیب‌پذیری مبتلایان بزرگسال ADHD درمان اثربخش و این حائز اهمیت بسیار است. هدف این مطالعه مقایسه اثربخشی و عوارض جانبی دو داروی متیل فنیدیت سریع رهش (ریتالین) و آتموکستین در بیماران بزرگسال مبتلا به ADHD پس از ۸ هفته درمانی بوده است. ۳۶ فرد بزرگسال ADHD پس از تأیید روان‌پژوهشی، به صورت تصادفی در یکی از گروه‌های دارویی فوق با مقدار مصرف مناسب قرار گرفتند. بر اساس نتایج حاصل از تحلیل پرسش‌نامه‌های GAF، کانز و نیز افسردگی و اضطراب هامیلتون، هر دو داروی ریتالین و آتموکستین بر بهبود علایم اصلی اختلال ADHD و عملکرد کلی فرد تأثیر قابل توجهی دارند ولی در مدت زمان هشت هفته درمانی از نظر دو شاخص فوق تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند. هیچ یک از دو دارو بر علایم افسردگی و اضطراب تأثیر معناداری نداشته و بین دو درمان نیز از این نظر تفاوتی وجود ندارد. بر اساس این مطالعه درمان با آتموکستین از نظر عوارض جانبی گزارش شده، چالش برانگیزتر به نظر می‌رسد.

■ واژگان کلیدی

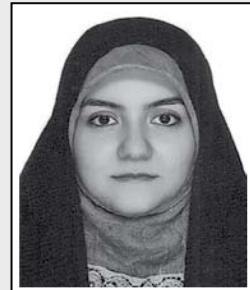
بزرگسالان، متیل فنیدیت، آتموکستین، ADHD

عنوان پایان نامه: بررسی تغییرات فعالیت آنزیم CYP450 2C19 بر اثرابتلا به دیابت نوع II در مدل کبد ایزوله شده موش صحرایی و تأثیر مصرف هم زمان پودر گیاه دارچین cinnamomum verum در فعالیت این آنزیم
استاد / اساتید راهنمای: دکتر یلدا حسینزاده اردکانی، دکتر محمدرضا روئینی
گروه آموزشی: فارماستیکس
قطع تحصیلی: دکترای عمومی
تاریخ ارایه پایان نامه: ۹۷/۱۰/۲۳
شماره پایان نامه: ۵۷۰۸
هیئت داوران: دکتر سیما صدرایی، دکتر مهدی وزیریان، دکتر مهدی شفیعی اردستانی (نماینده آموزش)

گروههای کنترل، رژیم پرچرب، تغییر روش زندگی، Post-treatment 5 mg/kg. Post-treatment 10 mg/kg. Co-treatment 5 mg/kg. Treatment و Co-treatment 10 mg/kg درمان با کپسول کبدی، سطح گلوکز و چربی‌های سرم و همچنین مارکرهای آسیب کبدی را کاهش داد. این فرآورده موجب افزایش سطح آنتی‌اکسیدانی و کاهش پراکسیداسیون لیبید شد. مقدار مصرف بالاتر (۱۰ mg/kg) و درمان ۱۱ هفتاهی (درگروههای Co-treatment) موجب بهبود اثر بخشی شد.
با توجه به اثر محافظتی و درمانی کپسول کبدی بر کبد چرب غیرالکلی، این دارو می‌تواند نامزد مناسبی برای انجام مطالعه‌های بالینی باشد. تحویز کپسول کبدی به همراه تغییر روش زندگی تأثیرگذارترین روش درمان این بیماری است.

■ واژگان کلیدی

کبد چرب غیرالکلی، رژیم پرچرب، کپسول کبدی، آنزیم‌های کبدی، پراکسیداسیون لیبید، سطح آنتی‌اکسیدانی



دانشجو: هانیه انتظاری



دانشجو: مریم سیدآبادی

عنوان پایان‌نامه: بررسی تغییرات فعالیت آنزیم CYP450 2D6 بر اثر ایزوله شده موش صحرایی نوع II در مدل کبد ایزوله شده موش صحرایی و تأثیر مصرف هم‌زمان پودر گیاه دارچین *cinnamomum verum* در فعالیت این آنزیم

استاد / استادید راهنمای: دکتر یلدا حسین‌زاده اردکانی، دکتر محمدرضا روئینی

گروه آموزشی: فارماسیووتیکس

قطع تحصیلی: دکترای عمومی

تاریخ ارایه پایان‌نامه: ۹۷/۱۰/۲۳

شماره پایان‌نامه: ۵۷۰۶

هیئت داوران: دکتر سیما صدرایی، دکتر مهدی وزیریان، دکتر مهدی شفیعی اردستانی (نماینده آموزش)

■ خلاصه

دیابت از بیماری‌های غیرواگیر مهم می‌باشد که به‌واسطه مشکل‌های فراوان ایجاد شده در بیماران معمولاً دارودارمانی‌های متعدد در آن‌ها ضروری می‌نماید. در این میان به نظر می‌رسد که

بروز تغییرات متابولیسمی در فاز اول این مطالعه تغییرات فعالیت سیتوکروم 2C19 در کبد ایزوله و پرفیوژ شده موش صحرایی بر اثر القای دیابت نوع دوم در این مدل حیوانی، مورد بررسی قرار گرفت. از آن‌جا که استفاده از داروی اومپرازول به عنوان پروب جهت بررسی فعالیت ایزوآنزیم CYP450 2C19 تأیید و پذیرفته شده است. در این مطالعه تغییرات روند متابولیسمی داروی فوق به‌عنوان شاخص بررسی تغییرات فعالیت این ایزوآنزیم در نظر گرفته شده است.

مطالعه‌های اخیر فرآورده گیاهی دارچین را در کنترل قندخون در مبتلایان به دیابت مؤثر دانسته‌اند. در این مطالعه، ضمن ارزیابی تغییرات فعالیت آنزیمی 2C19 کبدی در مدل حیوانی دیابت نوع II به بررسی اثر محافظتی - حمایتی دارچین در متعادل کردن این فعالیت آنزیمی در مبتلایان به این بیماری خواهیم پرداخت. نتایج مطالعه نشان دادند که با وجود سرکوب فعالیت آنزیم 2C19 در موش‌های صحرایی دیابتی نوع دو، مصرف متغورمین می‌تواند به شدت باعث افزایش فعالیت آنزیم شود. به‌طور شگفت‌انگیزی مصرف هم‌زمان دارچین و متغورمین می‌تواند عملکرد 2C19 را به سطح مشاهده شده در گروه کنترل تعدیل کند و امکان پیش‌بینی پاسخ دارودارمانی در این بیماران را بهبود بخشد.

■ واژگان کلیدی

دیابت، اومپرازول، متغورمین، دارچین، CYP2C19، پرفیوژن کبدی

■ واژگان کلیدی

دیابت، دکسترومتروفان، متفورمین، دارچین،
CYP2D6، پرفیوژن کبدی



دانشجو: دکتر صبا سلطانی

عنوان پایان نامه: بررسی فیتوشیمیابی گیاه Ferula latisecta و مقایسه اثر مهار هیستون داستیلاز بین این گیاه و گونه های F. ovina, F. flabelliloba, Sophora pachycarpa استاد / اساتید راهنمای: دکتر غلامرضا امین، دکتر مهرداد ایرانشاهی، دکتر محمدحسین صالحی سورمه

گروه تخصصی: فارماکوگنوژی

قطعه تحصیلی: PhD

تاریخ ارایه پایان نامه: ۹۷/۰۶/۲۴

شماره پایان نامه: پ - ۴۰۰

هیئت داوران: دکتر عباس حاجی آخوندی، دکتر محسن امینی، دکتر محمدمعلی فرامرزی، دکتر بهمن نیک آور، دکتر هما حاجی مهدی پور، دکتر مهناز خانوی، دکتر سیما صدرای (نماینده آموخت)

تأثیر تغییرات آنزیم های کبدی در ایجاد تغییرات غلظت پلاسمایی داروها بسیار مهم باشد. با توجه به اهمیت فراوان این آنزیم ها در متابولیسم داروهای رایج و نظر به اهمیت تغییرات متابولیسمی در ایجاد تغییرات بین فردی در دارود رمانی، درک میزان فعالیت آنزیم های کبدی در این بیماران ضروری می نماید CYP2D6. یکی از مهم ترین آنزیم های متابولیسم زنوبیوتیک ها در بدن است. به طور خاص، این آنزیم مسؤول متابولیسم تقریباً ۲۵ درصد از داروهای مورد استفاده در بالین می باشد. دکسترومتروفان به عنوان پروب در مطالعه فعالیت آنزیم CYP2D6 انسانی در مطالعه های برون تن و درون تن مورد استفاده قرار می گیرد. در این مطالعه، ضمن ارزیابی تغییرات فعالیت آنزیمی CYP450 2D6 کبدی در مدل حیوانی دیابت نوع ۱، به بررسی اثر محافظتی - حمایتی دارچین در متعادل کردن این فعالیت آنزیمی در مبتلایان به این بیماری خواهیم پرداخت. به طور کلی، نتایج حاصل از این قسمت از مطالعه، حاکی از کاهش عملکرد آنزیم CYP2D6 متعاقب ابتلاء به دیابت می باشد. از سوی دیگر، بازگشت همراه با افزایش فعالیت آنزیمی، پس از دارود رمانی و کنترل قند خون نیز دلیلی دیگر بر لزوم پایش مداوم فعالیت آنزیم در این بیماران به منظور دارود رمانی فرد محور با هدف افزایش اثر درمانی و کاهش عوارض جانبی داروها می باشد. نتایج حاصل از بررسی نسبت متابولیکی داروی پروب در این سه گروه نشان داد که تجویز دارچین می تواند موجب کاهش فعالیت CYP2D6 در کبد حیوان سالم گردد. اگرچه روند کاهشی نسبت متابولیکی پیرو تجویز دارچین به حیوان سالم قابل مشاهده بود.

داستیلاز مورد بررسی قرار گرفتند. فعالیت سمیت ترکیب‌های خالص شده در مقابل ۴ ردۀ سرطانی انسانی شامل A2780, A549, HeLa و HCT116 توسط روش آلاماربلو ارزیابی شد. همچنین فعالیت مهار آنزیمی این ترکیب‌ها در مقابل هیستون داستیلاز مورد بررسی قرار گرفت. feselol, conferone, persicasulfide A, ferutinin, latisulfide C, conferoside, alopecurone J و سمیت مؤثر با مقدار IC₅₀ کمتر از μM 50 (μM 40/49- 61/11 = IC₅₀) روی همه رده‌های سرطانی و سه ترکیب conferone, persicasulfide A و alopecurone J فعالیت مهار آنزیم هیستون داستیلاز مؤثر با مقدار IC₅₀ کمتر از μM 10 (μM 47/5- 06/1 = IC₅₀) با قدرت اثر بالا نشان دادند.

نتایج نشان دادند که سه ترکیب conferone, alopecurone و J persicasulfide A بیشترین اثر سمیت سلولی و اثر مهار هیستون داستیلاز روی رده‌های سلولی آزمایش شده هستند که از این بین بیشترین اثر مهار هیستون داستیلاز مربوط به ترکیب conferone می‌باشد (μM 17/1- 06/1 = IC₅₀).

■ واژگان کلیدی

Ferula latisecta, F.ovina, F.flabelliloba, Sophora pachycarpa، سمیت سلولی، مهارکننده‌های هیستون داستیلاز، فیتوشیمی

■ خلاصه

جنس Ferula از جمله جنس‌های پرجمعیت خانواده چتریان می‌باشد. تا به حال ۳۰ گونه این جنس از ایران گزارش شده که از این بین نیمی گونه‌های انحصاری ایران هستند. F. latisecta، یکی از گونه‌های انحصاری ایران است. دارای بوی باز گوگردی ناخوشایندی است و به طور سنتی برای درمان کولیک نوزادی استفاده می‌شود. تاکنون روی بیش از ۷۰ گونه از جنس فرولا بررسی فیتوشیمیابی صورت گرفته است و طبق تحقیقات انجام شده این جنس به عنوان منبع خوبی از ترکیب‌های زیست فعال شناسایی شده‌اند. هیستون داستیلازها اهداف درمانی جذابی برای درمان سرطان و بیماری‌های دیگر هستند. نظر به این که از گذشته تا کنون، اثر دارویی و ترکیب‌های جالب توجهی (از نظر اثر بیولوژیک دارویی) از گیاهان شناسایی شده است، بنابراین، ترکیب‌های طبیعی از پتانسیل خوبی برای معرفی داروهای جدید برخوردار هستند.

برای دستیابی به این مهم در این پایان‌نامه به کمک روش‌های خالص‌سازی پنج ترکیب جدید گوگردی، با ساختار هندسی جدید «سیس» در بخش پروپنیل به همراه پنج ترکیب شناخته شده جداسازی شد. ساختارهای این ترکیب‌ها بر اساس IR, UV, NMR, HRMS صورت گرفت. همچنین در این تحقیق، ۲۳ ترکیب خالص شده از چهار گیاه Ferula latisecta, F. ovina, F. flabelliloba و Sophora pachycarpa از نظر اثر سمیت سلولی و مهار آنزیم هیستون

اثر ارزشمند مینوسیکلین در کاهش آسیب‌های قلبی و کلیوی گزارش داده‌اند. هدف از انجام این مطالعه بررسی اثر حفاظتی احتمالی مینوسیکلین بر اختلال‌های پارامترهای همودینامیک قلبی و سمیت کلیوی ناشی از مسمومیت با آلمینیوم فسفاید در مدل رت است.

■ مواد و روش‌ها

گروه‌های مطالعه شامل روغن بادام، نرمال سالین، مینوسیکلین به تنها‌ی در مقادیر مصرف ۸۰، ۱۲۰ و ۴۰ میلی گرم/کیلوگرم، آلمینیوم فسفاید (۱۲ میلی گرم/کیلوگرم) و سه گروه آلمینیوم فسفاید به همراه مینوسیکلین که پس از گاواز آلمینیوم فسفاید، مینوسیکلین را با مقادیر مصرف ۸۰، ۱۲۰ و ۴۰ میلی گرم/کیلوگرم به صورت تزریق داخل صفاقی دریافت نمودند. بافت کلیوی و نمونه سرمی جهت بررسی در دو زمان ۱۲ و ۲۴ ساعت جداسازی گردید.

■ نتایج و بحث

آلuminium فسفاید منجر به تعییرات غیرعادی ECG، کاهش قابل توجه در فعالیت کمپلکس I و IV میتوکندریایی و نسبت ADP/ATP افزایش آزادسازی c Cytochrome و آپویتوز، افزایش فعالیت آنزیم‌های میلوبروکسیداز، لاکتات دهیدروژناز، میزان لاکتات و تعییرات هیستوپاتولوژی کلیوی شد. مینوسیکلین با افزایش مقدار مصرف سبب بهبود قابل توجه در با اختلال‌های همودینامیکی قلبی و فعالیت‌های کمپلکس‌های I و IV میتوکندری، میزان آپویتوز، کاهش آزادسازی c Cytochrome، افزایش نسبت ADP/ATP، فعالیت میلوبروکسیداز و لاکتات



دانشجو: دکتر حامد حقی امین جان
عنوان پایان نامه: بررسی اثر محافظتی مینوسیکلین بر پارامترهای الکتروکاردیوگرافی قلبی و سمیت کلیوی در مسمومیت حاد فسفین در رت

استاد / اساتید راهنمای: دکتر محمد عبداللهی، دکتر روح الله حسینی
استاد / اساتید مشاور: دکتر محمد شریف‌زاده، دکتر علیرضا عبداللهی

گروه تخصصی: سم‌شناسی و داروشناسی
قطعه تحصیلی: PhD

تاریخ ارایه پایان نامه: ۹۷/۰۸/۲۸
شماره پایان نامه: پ - ۴۰۳

هیئت داوران: دکتر محمود قاضی خوانساری، دکتر احمد رضا دهپور، دکتر کامبیز سلطانی‌نژاد، دکتر محمد شکرزاده لموکی، دکتر محمدحسین قهرمانی، دکتر محسن امینی (نماینده آموزش)

■ خلاصه

مسمومیت با آلمینیوم فسفاید منجر به مرگ و میر بالایی می‌شود. این سم بر چندین اندام، بهویژه قلب، کلیه و کبد تأثیر می‌گذارد. چندین مطالعه به

هیئت داوران: دکتر سیما صدرای، دکتر علیرضا وطن‌آرا، دکتر اسماعیل حریریان، دکتر علیرضا مرتضوی، دکتر سعید بلاالایی، دکتر محسن امینی (نماینده آموزش)

دھیدروژناز و میزان لاكتات و همچنین کاهش آسیب در بررسی پانولوژی کلیوی شد.

■ واژگان کلیدی

آلومینیوم فسفاید، آپوپتوز، فسفین، مینوسیکلین، سمیت حاد، اختلال میتوکندری

■ خلاصه

در قسمت اول این مطالعه یک روش بسیار ساده و تکرارپذیر برای ساخت یک نوع نانو-امولسیون پایدار آب در روغن مطالعه و ایجاد شده است که می‌تواند نانو ذرات بسیار ریز و با پراکندگی بسیار مناسبی را از پلیمر کایتوزان ایجاد کند. در واقع، نانو قطرک‌های ایجاد شده در این نانو امولسیون به عنوان نانو-راكتور عمل کرده و این زمینه را ایجاد می‌کند که زنجیره‌های کایتوزان که در داخل این قطرک‌ها قرار گرفته‌اند در اثر برخورد با پلی‌اتیلن گلایکول دو سر کربوکسیلیک و از طریق تشکیل پیوند شیمیایی بین گروه‌های آمین کایتوزان و گروه‌های کربوکسیل پلیمر پلی‌اتیلن گلایکول نانو ذرات تشکیل شده و پایدار شود.

نانو ذرات تشکیل شده در این روش از خصوصیت تورم‌پذیری بسیار بالایی در محیط‌های آبی برخوردار است در pH‌های مختلف این قابلیت را دارد که در محیط آبی متورم شده و نسبتاً باز شود اما به دلیل وجود پیوندهای شیمیایی در ساختار آن‌ها این نانوذرات متلاشی نمی‌شود. در ادامه یک توالی پلی‌پیتیدی ویژه به اسم Penetratin که به تازگی سنتز شده و اثر آن بررسی شده است را به صورت شیمیایی در سطح نانو ذرات تشکیل شده به صورت شیمیایی متصل کردیم. نانو پارتیکل‌های



دانشجو: دکتر غلامرضا برباری

عنوان پایان‌نامه: تهیه و بررسی خصوصیات نانوپارتيکلهای کراس لینک شده از کایتوزان و تعديل سطح نانوذرات با پيتندهای فانکشنال

جهت افزایش کارایی انسولین خوارکی

استاد / استادی راهنما: دکتر مرتضی رفیعی‌تهرانی، دکتر فرید عابدین درکوش،

دکتر محسن امینی

استاد / استادی مشاور: دکتر محمد شریفزاده،

دکتر فاطمه اطیابی

گروه تخصصی: فارماسیوتیکس

قطع تحصیلی: PhD

تاریخ ارایه پایان‌نامه: ۹۷/۰۶/۲۴

شماره پایان‌نامه: پ - ۴۰۵

توجهی کاهش داده است و این یعنی یک اثر محافظت کننده در مقابل محیط اسیدی معده که برای موفقیت یک شکل خوراکی از انسولین لازم است. این نانو ذرات در محیط شبیه‌سازی شده روده‌ای (SIF) دارای بار مثبت بودند و اندازه آن‌ها از ۱۸۰ الی ۳۲۶ نانو متر متغیر بوده است. توالی پلی‌پیتیدی متصل شده به کایتوزان آنالوگ جدیدی از پلی‌پیتید Penetratin از گروه cell-penetrating peptide است که هر دو خاصیت هیدروفوبیک و هیدروفیلیک را هم‌زمان به کایتوزان القا کرده و باعث می‌شود که میزان نفوذپذیری این نانوذرات به داخل سلول به میزان قابل توجهی افزایش پیدا کند. مطالعه‌های درون تنی در موش‌های دیابتی شده نشان دادند که نانوپارتیکل‌های ساخته شده با استفاده از این مشتق جدید می‌تواند سطح قند خون حیوان دیابتی شده را به میزان قابل توجهی کاهش دهد و این اثر آن به مدت طولانی (۹ الی ۱۱ ساعت) ادامه داشت. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که نانوذرات ساخته شده از این مشتق جدید برای تولید یک فرمولا‌سیون خوراکی از انسولین بسیار امیدوار کننده است.

■ واژگان کلیدی

ultra-small, nano-emulsion, peptide-grafted, oral delivery, cell-penetrating peptide, Penetratin

ساخته شده از این روش جدید می‌تواند به راحتی با رنج وسیعی از پروتئین‌ها و پپتیدها و نوکلوتیدها بارگذاری شده و این نانوذرات کراس لینک شده با پلی‌اتیلن گلایکول که توالی پلی‌پیتیدی هم به سطح آن اضافه شده است احتمالاً باعث افزایش نفوذپذیری بالایی به داخل غشای سلولی شود. در این مطالعه ما توانایی و پتانسیل این روش را برای یک شکل خوراکی انسولین روی محیط کشت cell Caco-2 cell بررسی کردیم که نتایج کشت سلولی بسیار امیدوار کننده بوده است (۱۵-۱۹).

در قسمت دوم این مطالعه ما در واقع مشتق جدید را از پلیمر کایتوزان را سنتز کردیم که در آن توالی‌های پلی‌پیتیدی ویژه‌ای را از طریق پیوند شیمیایی به گروه‌های آمین کایتوزان متصل کردیم و بعد با استفاده از روش ionic gelation و با افروختن سدیم تری‌پلی‌فسفات (TPP) به عنوان عامل کراس لینک کننده یونی نانوذرات را ایجاد کردیم و انسولین را هم در حین تشکیل ذرات به محیط افروخته و در داخل و سطح نانوذرات بارگذاری کردیم. سپس الگوی آزاد شدن انسولین از این نانوذرات را در محیط شبیه‌سازی شده معده‌ای (SGF) بررسی کردیم و جالب این بود که دیدیم وجود توالی‌های پلی‌پیتیدی دارای بار مثبت در این مشتق جدید رلیز دارو را در محیط اسیدی معده نسبت به نانو ذرات تشکیل شده از کایتوزان ساده و انسولین به میزان قابل