



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران

دانشکده داروسازی

جهت دریافت درجه دکتری عمومی داروسازی

عنوان

تهیه نانو امولسیون رزواستاتین

اساتید راهنما:

خانم دکتر طیبه تولیت

نگارش

مهسا رحیمی

سال تحصیلی

اسفند ۹۴

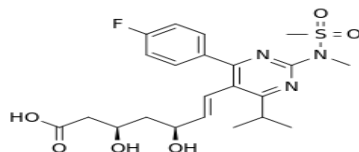
چکیده

هدف از اجرای پایان نامه تهیه نانوامولسیون رزواستاتین می باشد. رزواستاتین یک داروی کاهنده‌ی چربی خون است که دارای بیواولیپیلیتی ۲۰/۱٪ است که با تهیه نانوامولسیون آن می توان باعث بهبود حلالیت و جذب خوراکی دارو شویم و به دنبال آن عوارض جانبی را کاهش داد. نانوامولسیون ها از سیستم های نوین دارورسانی می باشند که از سه بخش فاز آبی، فاز روغنی و عامل امولسی فایر تشکیل شده اند. نانوامولسیون نوعی امولسیون است که اندازه ذرات در فاز دیسپرس کمتر از ۱۰۰۰ نانومتر تعریف شده است. نانوامولسیون را می توان یک دیسپرژن (محلول) شفاف، مایع و دارای خواص فیزیکی یکنواخت (isotropic) دانست که می تواند فراهم زیستی داروهای لیپوفیل را افزایش دهند. در این جا سعی شده با بدست آوردن نسبت های مناسبی از فاز آبی، فاز روغنی و عامل امولسی فایر یک فرمولاسیون مناسب و پایدار از نانوامولسیون رزواستاتین تهیه نمود.

در این مطالعه از توئین ۸۰ به عنوان عامل سورفکتانت ، پلی اتیلن گلیکول ۳۰۰ به عنوان کوسورفکتانت و آراشینداویل به عنوان فاز روغنی استفاده شد.

از بین فرمول های ساخته شده نمونه هایی که دارای ظاهر و نسج مناسبی بوده و پایداری حرارتی مناسبی هم داشتند جهت انجام آزمون انحلال انتخاب شدند و اندازه ذره ای و پتانسیل زتا نیز برای آنها اندازه گیری شد.

از مقایسه نتایج حاصل از این آزمایشات می بینیم که نانوامولسیون می تواند سبب افزایش انحلال رزواستاتین شود.



دارای فرمول شیمیایی ($C_{22}H_{28}FN_3O_6S$)

Abstract

The aim of the present study is to improve solubility and hence bioavailability of rosuvastatin calcium using nano emulsifying drug delivery system (NEDDS). Nano emulsifying property of various oils was evaluated with suitable surfactant and co-surfactants. Ternary phase diagram was constructed based on rosuvastatin calcium solubility analysis for optimizing the systems. The prepared formulations were evaluated for nano emulsification time, dispersibility study, average globule size, Polydispersibility index (PDI). The globule size of optimized system was less than which could be an acceptable nano emulsion range. The average globule size of the selected F1 NEDDS formulation (Arachis oil; 20%), Tween 80 [40%] and PEG 300 [40%] was 761.5 nm. In vitro drug release studies showed remarkable increase in dissolution of F2 NEDDS compared to marketed formulation.

KEYWORDS: nano emulsifying drug delivery system; NEDDS; Rosuvastatin calcium; solubility study.