

(تهیه و ارزیابی اثر نانوذرات لیپیدی جامد مانوزیله حاوی داروی

پارمومایسین بر روی مایکوباکتریوم توبرکلوزیس)

مژده خسروی^{۱*}، لیلا سادات حسینی^۲، مریم محمدی^۳

۱- کارشناس ارشد، گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران، ایران

Mojdeh.kh64@gmail.com

۲- کارشناس ارشد، گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد هیدج، زنجان، ایران

leili_hirad@yahoo.com

۳- کارشناس ارشد، گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران، ایران

Maryambaran9000@yahoo.com

چکیده

بیماری سل یکی از مهمترین نگرانی های بهداشت عمومی در بسیاری کشورهای جهان محسوب می شود. طبق گزارشات سازمان بهداشت جهانی هر سال ۱۶۰۰۰ ایرانی به این بیماری مبتلا شده و حدود ۲۰۰۰ نفر به دلیل ابتلا به آن جان خود را از دست می دهند. افزایش مقاومت چند دارویی به سل (MDR-TB) به خصوص در مورد داروهای خط اول درمان تهدیدی جدی برای کنترل این بیماری است. پارمومایسین یک آنتی بیوتیک آمینوگلیکوزیدی است و به دلایل مختلف از جمله نیمه عمر کوتاه، دفع کلیوی سریع، جذب سلولی پایین و کم بودن میزان دارو در محل عفونت از آن کمتر استفاده می شود. روش پیشنهادی برای غلبه بر مشکلات مصرف این دارو استفاده از سیستم های دارو رسانی می باشد. در حال حاضر نانوذرات لیپیدی جامد (SLN) بسیار مورد توجه قرار گرفته است. بر همین اساس در این مطالعه اثر نانوذرات لیپیدی جامد بارگیری شده با پارمومایسین بر مایکوباکتریوم توبرکلوزیس مورد بررسی قرار گرفت. نانوذرات به روش میکروامولوسیون تهیه شدند. دارو در آن بارگیری شد و سپس غلظت های مختلف آن در شرایط آزمایشگاهی در برابر مایکوباکتریوم توبرکلوزیس مورد ارزیابی قرار گرفت. از داروی سیپروفلوکساسین و آمیکاسین به عنوان کنترل مثبت استفاده شد. در نهایت IC₅₀ برای هر فرمولاسیون محاسبه گردید براساس نتایج به دست آمده فرمولاسیون کارآیی مناسب و خوبی در برابر مایکوباکتریوم از خود نشان داد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که این فرمولاسیون می تواند به عنوان فرمولاسیون دارویی موثری در درمان سل مورد بررسی بیشتر قرار گیرد.

واژه های کلیدی: مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، سل، پارمومایسین، نانوذرات لیپیدی جامد

مقدمه

سل یکی از کهن ترین بیماری های شناخته شده در انسان و نهمین عامل مرگ و میر در سراسر جهان محسوب می شود. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی ۱۰/۴ میلیون نفر در سال ۲۰۱۶ به این بیماری مبتلا شده و حدود ۱/۷ میلیون نفر در اثر این بیماری جان سپردند (۱). سل مقاوم به چند دارو (MDR-TB) در اغلب کشورها به عنوان یک هشدار در برنامه های کنترل مایکوباکتریوم توبرکلوزیس محسوب شده و مانع ریشه کن شدن این بیماری می شود (۲). سل یک بیماری تنفسی است که راه عمده سرایت آن ذرات تنفسی و خلط سینه بیماران می باشد (۲). مایکوباکتریوم توبرکلوزیس عامل بیماری سل، برای نخستین بار توسط رابرت کخ در اواخر قرن نوزدهم کشف شد (۳). این باکتری یکی از قدیمی ترین و مهم ترین عامل بیماری سل بین انسان و دام است و به عنوان یکی از معضلات بهداشتی با گستره ی جهانی محسوب می شود (۴).