



### عنوان:

تهیه و بهینه سازی نانوحامل  
های لیپیدی بر پایه Sesame  
Oil حاوی کورکومین با هدف  
کاربرد در درمان بیماری  
پسوریازیس

شماره طرح:  
4020864

نام و نام خانوادگی:  
دکتر سرور صادق

مرکز تحقیقات دارورسانی  
نانو

پسوریازیس یکی از بیماری‌های مزمن و التهابی پوست است که باعث ایجاد پلاک‌های قرمز، پوسته‌ریزی و خارش می‌شود. این بیماری معمولاً در اثر فعالیت بیش از حد سیستم ایمنی بدن بروز می‌کند و اگرچه خطرناک نیست، اما اثر قابل‌توجهی بر کیفیت زندگی بیماران دارد. درمان‌های موجود عمدتاً شامل کرم‌های موضعی، داروهای خوراکی یا تزریقی و درمان‌های نوری هستند. با این حال، بسیاری از بیماران به دلیل عوارض جانبی داروها و بازگشت مکرر علائم، به دنبال روش‌های طبیعی‌تر و مؤثرتر هستند. در سال‌های اخیر، توجه زیادی به استفاده از ترکیبات طبیعی با خواص ضدالتهابی و آنتی‌اکسیدانی در درمان بیماری‌های پوستی شده است. دو ترکیب شناخته‌شده در این زمینه، کورکومین (ماده فعال زردچوبه) و روغن کنجد هستند که هر دو دارای اثرات اثبات‌شده‌ای در کاهش التهاب، بهبود ترمیم پوست و تقویت سد محافظتی آن می‌باشند.

این طرح، توسعه و بهینه‌سازی یک فرمولاسیون نوآورانه بر پایه فناوری نانو است که بتواند ترکیب کورکومین و روغن کنجد را در قالب یک نانوحامل لیپیدی به شکل مؤثر برای درمان پسوریازیس ارائه دهد. این نانوساختارها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که جذب پوستی کورکومین را افزایش داده و پایداری و اثرگذاری آن را در محل التهاب بیشتر کنند.

کورکومین ترکیبی بسیار مؤثر اما ناپایدار است. این ماده به راحتی در محیط‌های آبی حل نمی‌شود و در تماس با نور یا حرارت تجزیه می‌شود، به همین دلیل استفاده مستقیم از آن در فرآورده‌های پوستی محدودیت دارد. از سوی دیگر، روغن کنجد نیز دارای ترکیبات آنتی‌اکسیدانی طبیعی مانند سزامول و سزامین است که می‌تواند در کنار کورکومین، اثرات ضدالتهابی و محافظتی قابل‌توجهی ایجاد کند.

برای دستیابی به بهترین فرمولاسیون، پژوهشگران از روش طراحی آزمایش استفاده کردند تا با تعداد محدودی آزمایش، شرایط بهینه برای اندازه ذرات، یکنواختی، و پایداری نانوفرمولاسیون را تعیین کنند. در مرحله بعد، نانوذرات حاصل از نظر ویژگی‌های فیزیکوشیمیایی مانند اندازه، شاخص پراکندگی و شکل سطحی مورد بررسی قرار گرفتند. آزمایش‌های SEM و DLS نشان دادند که نانوذرات تهیه‌شده اندازه‌ای حدود ۱۴۰ نانومتر دارند و از توزیع یکنواختی برخوردارند. برای اطمینان از بارگذاری مؤثر مواد فعال، آزمایش‌های مربوط به درصد داروی کپسوله‌شده و ظرفیت بارگذاری انجام شد که نتایج بالایی (به ترتیب حدود ۹۳٪ و ۶.۵٪) نشان دادند. برای ارزیابی اثرات زیستی، آزمون‌های برون‌تنی انجام شدند. نتایج آزمایش سمیت سلولی نشان داد که نانوذرات تهیه‌شده فاقد سمیت قابل‌توجه هستند و حتی در غلظت‌های بالاتر نیز برای سلول‌ها ایمن باقی می‌مانند. همچنین آزمون آنتی‌اکسیدانی نشان داد که کورکومین و روغن کنجد هر دو دارای توان مهار رادیکال آزاد بالا هستند و این خاصیت در نانوفرمولاسیون نهایی حفظ شده است. این موضوع نشان می‌دهد که فرآیند نانساخت، باعث تخریب یا کاهش عملکرد آنتی‌اکسیدانی این ترکیبات نشده است.

در بخش دیگری از پژوهش، برای درک بهتر عملکرد ترکیبات فعال، تحلیل شبکه‌ای ارتباط میان کورکومین، روغن کنجد و ژن‌های مرتبط با بیماری پسوریازیس انجام شد. نتایج این تحلیل نشان داد که هر دو ترکیب می‌توانند بر مسیرهای التهابی و استرس اکسیداتیو تأثیر بگذارند و به‌ویژه بر ژن‌های کلیدی دخیل در پاسخ ایمنی پوست اثر داشته باشند. این یافته‌ها از نظر تئوریک تأییدی بر اثرات هم‌افزایی کورکومین و روغن کنجد در بهبود پسوریازیس است.