



سمینار دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد گرایش بیومتریال

با عنوان

ساخت و مشخصه یابی سیستم دارورسانی هدفمند پایه سیترات جهت درمان سرطان

ارائه کننده: هانیه همایونی

مکان: آنلاین

زمان: دوشنبه ۱۴۰۰/۱۲/۱۶ ساعت ۱۲:۰۰

اعضای کمیته داوری:

اساتید راهنما: دکتر شیدا لباف

اساتید داور: دکتر محمدحسین عنایتی - دکتر فتح اله کریمزاده

چکیده

سرطان واژه‌ای است که برای طیف وسیعی از بیماری‌ها که همراه با تکثیر غیر قابل کنترل سلولی و تهاجم به اعضای دیگر بدن است، به کار برده می‌شود. با وجود اینکه تاکنون مطالعات و تحقیقات زیادی در مورد دارورسانی به بافت سرطانی انجام شده است، اما راه حل قطعی برای رساندن عوارض جانبی به صفر در درمان‌ها پیدا نشده است. هدف از پژوهش پیش رو ساخت نانوذرات هسته پوسته؛ که علاوه بر رهایش کنترل شده، خاصیت فلورسانس یا نوردهی ذاتی دارا باشند. خاصیت نوردهی یا فلورسانس در پژوهش‌های گذشته وابسته به رنگ‌های آلی، کوانتوم دات‌ها و پروتئین‌های فلورسانس بوده است که البته هر یک مشکلاتی به همراه داشته‌اند. سیتریک اسید، به دلیل حضور گروه‌های فعال هیدروکسیل و کربوکسیل، به عنوان یکی از اجزای مهم در طراحی ساختار مواد فلورسانس زیست سازگار مورد بررسی قرار گرفته است. حضور این گروه‌های فعال، واکنش پذیری این ساختار را با پلیمر افزایش می‌دهد. تحقیقات بیانگر این بوده که حضور گروه‌های هیدروکسیل در ساختار پلیمر منتخب جهت واکنش با سیتریک اسید نیز ضروری تلقی می‌شود. جهت دست‌یابی به خاصیت فلورسانس ذاتی، حضور آمینواسیدها در ساختار مواد پلیمری پایه سیترات ضروری است به طوری که نوع آن‌ها رنگ فلورسانس ساختار را از آبی به قرمز تنظیم می‌کند. به کمک این دسته از مواد می‌توان به ساختار فلورسانس زیست سازگار و زیست تخریب پذیر جهت ردیابی ذرات و بررسی تجمع دارو در تومور بهره برد. هدف از این پژوهش ساخت و مشخصه‌یابی پلیمر فلورسانس پایه سیترات به منظور بکارگیری در سیستم دارورسانی هسته پوسته چندمنظوره است. در این راستا در مرحله اول ساختار پلیمر بهینه سازی گردید و خواص فلورسانس آن توسط آزمون‌های طیف‌سنجی مادون قرمز با تبدیل فوری، طیف‌سنجی ماورای بنفش-مرئی، طیف‌سنجی فوتولومینسنت، طیف‌سنجی رزونانس مغناطیسی هسته مشخصه‌یابی و در ادامه به عنوان هسته بکار گرفته شد. پس از آن پلیمر پلی‌کاپرولاکتون-ژلاتین ساخته و به عنوان پوسته در نانوذرات با استفاده از روش الکترواسپری مورد استفاده قرار گرفت. پلی‌کاپرولاکتون که تخریب بسیار کندی دارد به عنوان عامل کنترل‌کننده‌ی فرایند تخریب به همراه ژلاتین با نسبت ۵۰-۵۰ درصد مورد استفاده قرار گرفت. فرایند الکترواسپری یک تکنولوژی جدید و بسیار کاربردی در ساخت نانوذرات می‌باشد که محدودیت‌های انکسوله‌سازی را ندارد. بنابراین این روش به عنوان روشی با بازدهی بالا در ساخت و یکنواختی مورفولوژی، که توسط آزمون میکروسکوپ الکترونی روبشی بررسی شد، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

کلمات کلیدی: سرطان، نانوذرات پایه سیترات، الکترواسپری، هسته-پوسته، رهایش کنترل شده دارو.