



مروری بر نانو لوله های کربنی و کاربرد آن ها در تحویل دارو

سالار رضوان

گیلان-فومن-کیلومتر ۱ جاده ماسوله-دانشکده فنی فومن وابسته به پردیس دانشگاه تهران

Email: salar.rezvan@ut.ac.ir

خلاصه

توسعه سیستم های انتقال دارو و موثر دارای اهمیت اساسی برای بهبود پروفایل های دارویی بسیاری از انواع مولکول های درمانی می باشد. در میان انواع سیستم های انتقال دارو نانو لوله های کربنی (CNTs) به عنوان ابزار هایی موثر برای انتقال و تغییر مکان مولکول های درمانی ظاهر شده اند. خواص ویژه و کاربرد های متعدد این نانو لوله ها توجه زیادی را به خود جلب کرده است. در این مقاله مروری سعی شده است به صورت خلاصه خواص و ویژگی های این حاملان دارو، شیوه ساخت و اصلاح و کاربرد های مختلف آن ها در سیستم های انتقال دارو مورد بررسی قرار گیرد.

کلمات کلیدی: تحویل دارو، کربن نانو تیوب، خواص کربن نانو تیوب، ساخت و تهیه کربن نانوتیوب، عاملی سازی کربن نانوتیوب، کربن نانو تیوب های تک لایه ای و چند لایه ای، کربن نانو تیوب در تحویل دارو

۱. مقدمه

توسعه سیستم های دارو رسانی جدید و کارآمد، یک موضوع اساسی در بهبود پروفایل دارویی بسیاری از کلاس های مولکول درمانی است. انواع مختلفی از سیستم های دارو رسانی در حال حاضر در دسترس قرار دارند. با حضور خانواده نانومواد، نانولوله های کربنی^۱ به عنوان یک جایگزین جدید و ابزاری کارآمد برای حمل و نقل و جابه جایی مولکول های درمانی پدیدار شده اند. [1]
نانولوله های کربنی عامل دار، به عنوان یک خانواده جدید از نانو وکتورها برای تحویل انواع مختلف مولکول های درمانی در حال ظهور اند. [2]

در سال ۱۹۸۵ اسمالی و همکارانش^۲ در دانشگاه رایس^۳ شکل جدیدی از کربن (فولرن باکمینستر^۴ C₆₀) را کشف کردند. کشفی که در نهایت منجر به دریافت جایزه نوبل شیمی برای اسمالی کروتو و کارل^۵ در سال ۱۹۹۶ گشت. [3]

¹ carbon nanotube (CNT)

² Smalley et al.

³ Rice University

⁴ Buckminster fullerene

⁵ Kroto and Curl