

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی مزایا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفید

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارژمان محیط زیست گلستان اواروکل حفاظت محیط زیست استان بهران

روشهای نوین ارایه ی داروها با استفاده از نانو ذرات

پریا ایجاب*

pariyaijab@gmail.com

کارشناسی ارشد .دانشگاه پیام نور مرکز تفت

09173775505

چکیده

با توسعه قابل توجه فناوری نانو در سال های اخیر، روش های تحویل داروی جدید بر اساس فناوری نانو مورد توجه زیادی واقع شدند . نانوذرات (، یه حالت تکاملی از فناوری نانو)، به طور فزاینده ای به عنوان کاندید بالقوه برای حمل عوامل درمانی به طور ایمن به درون یک محفظه مورد هدف در یک اندام، بافت یا سلول های خاص در نظر گرفته می شوند . این ذرات ساختارهای کلونیدی با قطر کوچکتر از ۱۰۰۰ نانومتر، هستند و در نتیجه می توانند از طریق مویرگ های کوچک به اندامک های داخلی سلول نفوذ کند. این روش تحویل نوآورانه ممکن است یک فن آوری امیدوار کننده برای پاسخگویی به چالش های موجود در تحویل دارو باشد . هنگامی که با یک ژن یا عامل دارو بارگذاری می شود، نانوذرات می توانند تبدیل به داروهای قرصی نانویی، شوند که می توانند به طور موثری بیماری های مشکل مانند سرطان را درمان کنند .

این مقاله انواع مختلف سیستم های انتقال دارو نانوذرات را تحت بررسی و کاربردهای درمانی بالقوه آنها خلاصه میکند . همچنین، این مقاله بررسی دقیق تری از پیشرفت ها، چالش های فعلی و مسیر آینده نانوذرات سیستم های انتقال دارو ارائه میدهد . دارو معین به اهداف بسیار مشخص مانند اهداف کوچک سازی شده در سیستم تحویل برای بسیار کوچکتر شدن از اهداف آنها آزاد میشود . این است که به شدت انتظار می رود که این سیستم های انتقال دارو کوچک می توانند از طریق پیشرفت در نانو

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی مزایا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتاح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارژمان محیط زیست گلستان اواروگل حفاظت محیط زیست استان همدان

بیوتکنولوژی تحقق یابند. یکپارچه سازی محصولات فناوری نانو، از جمله ذرات نانو با عوامل درمانی، به تازگی یک روند درمانی جدید که در غیر این صورت امکان پذیر نمی باشد را ایجاد کرده است. نانوذرات می توانند به عنوان سیستم های کلوئیدی با قطر کوچکتر از ۱۰۰۰ نانومتر تعریف شوند. [Brigger و همکاران، ۲۰۰۲]. به تازگی، عوامل درمانی بسیاری از جمله مولکول های کوچک، پروتئین ها، DNA، و پپتید ها به عوامل قوی و پیچیده توسعه داده شده اند. با استفاده از روش های تحویل دارو سنتی، از جمله روش خوراکی و تزریقی، برای درمان بیماری ها با این عوامل می تواند بی فایده و سمی باشد [ادیویس و Illum، 1998]. در دوزهای معمول تجویزی خوراکی، این عوامل اغلب در طول انتقال روده ای یا جذب ناکافی نابود میشوند و در نتیجه بی اثر خواهند بود. علاوه بر این، سطح کنترل نشده این عوامل می تواند باعث تجمع غلظتی شود، در نتیجه به بدن آسیب برساند. با این حال، اتصال این عوامل درمانی کوچک به نانوذرات ممکن است بسیاری از این چالش های تحویل و تولید قرص های تولید شده را دور بزند. سیستم های تحویل دارو نانو ذرات، به دلیل اندازه کوچک آنها، می توانند از عرض موانع از طریق مویرگ های کوچک به سلول های فرد برای موثر واقع شدن تجمع دارو کارآمد در مکان های هدف در بدن نفوذ کنند [Unezaki و همکاران ۱۹۹۶]، هابز و همکاران، ۱۹۹۸] با انجام این کار. سمیت عامل درمانی کاهش می یابد، عوارض جانبی دارو کاهش میابد و اثربخشی درمان افزایش می یابد. همچنین، عوامل درمانی می توانند به نانوذراتی که توسط سیستم ایمنی بدن شناخته نمیشوند بارگذاری شوند. این حالت نهان آنها را کاندیدهای بالقوه برای حمل داروهای ضد ویروسی به صورت هدف انتخابی برای ویروس نقص ایمنی انسانی سلول (HIV) آلوده شده، قرار داده است [شافر و همکاران، ۱۹۹۲]. نانو ذرات با استفاده از تعدادی از مواد از جمله پلیمرها، فلزات و سرامیک درک شده اند. بر اساس روش ساخت و مواد آنها، این ذرات می توانند اشکال و اندازه های مختلف با خواص متمایز داشته باشند. در این مقاله، نانوذرات بر اساس مواد آنها دسته بندی میشوند و به طور خلاصه با برخی از کاربردهای بالقوه

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی مزایا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتاح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارژمان محیط زیست علمتار اواروکل حفاظت محیط زیست استان بهران

آنها به عنوان حامل دارو ارائه میشوند. در این مقاله همچنین پیشرفت های اخیر و چالش هایی را که تحت این سیستم های تحویل در مقیاس نانو جدید وجود دارد را برجسته میکند.

واژه های کلیدی: نانو، دارو رسانی، فناوری نانو، سرطان، تحویل دارو

سیستم های تحویل دارو نانوذرات

بسیاری از انواع سیستم های انتقال دارو نانوذرات در مراحل مختلف بررسی می باشند. این ذرات از مواد مختلفی با معماری منحصر به فرد به عنوان یک وسیله نقلیه دارویی برای درمان یک بیماری خاص ساخته شده اند. اکثر پژوهش حاضر عمدتاً با تمرکز بر استفاده از نانو ذرات به عنوان حامل دارو برای به چالش کشیدن، در اکثر موارد، بیماری های مادام العمر مانند سرطان، HIV، و دیابت می باشد (جدول I). درمان در حال حاضر برای این بیماری ها می تواند بی اثر باشد و بسیاری از این موارد از مرگ رنج می برند. با استفاده از نانو ذرات برای حمل دارو ها به طور ایمن به مکان های آلوده می تواند ابزار مفیدی برای مبارزه با این بیماری ها باشد. به عنوان مثال، برای رساندن عوامل درمانی ضد سرطانی به سلول های سرطانی، داروهای ضد سرطان باید بر مقاومت به دارو در اندام، بافت، و / یا سطح سلولی غلبه پیدا کنند [Brigger و همکاران، ۲۰۰۲]. همچنین، به دلیل این که داروهای ضد سرطان تمایل به پراکنده شدن به کل بدن برای از بین بردن هم سرطان و هم سلول های طبیعی دارند، شیمی درمانی سنتی در برخی موارد ممکن است موفقیت آمیز نباشد. هدف قرار دادن سلول های سرطانی با استفاده از نانوذرات پر شده با عوامل ضد سرطانی یک روش امیدوار کننده است که می تواند این چالش ها را رفع کند. واکسیناسیون علیه بیماری های مشکل ساز هنوز یکی دیگر از حوزه تحقیق است که در حال حاضر به طور خوش بینانه ای با توسعه نانوذرات تحت تاثیر قرار گرفته است. یک مطالعه اخیر توسط کویی و همکاران. [۲۰۰۵] یک سیستم تحویل واکسن سرطان جدید با استفاده از نانو ذرات را گزارش کرده است. نانوذرات pDNA پلیکتین لیپوزوم (LPD) برای حمل یک آنتی ژن پپتیدی قوی برای ایمن سازی موش استفاده شد. این