

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی درآب و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتاح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارژمان محوط زیست کلان: اواروکل حافظ محوط زیست ارمان همدان

بررسی عوامل مختلف موثر بر تهیه نانوذرات کیتوزان حاوی سم مارجعفری به منظور تهیه سیستم آنتی ژن رسانی نوین

نویسندگان: فریا میرزایی^{۱*}، ناصر محمدپور^۲، محمدرضا عوادی^۳، سید مهدی رضایت^۴

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد نانو تکنولوژی پزشکی، دانشگاه آزاد واحد علوم دارویی، دانشکده فناوری های -

نوین، تهران، e.Mail: faryamirzaie@yahoo.com، ۰۹۳۵۲۳۷۸۶۷۰

۲. عضو هیئت علمی، موسسه واکسن و سرم سازی رازی، کرج، حصارک e.Mail: nasser_mohammadpour@yahoo.com

۳. عضو هیئت علمی، دانشگاه آزاد واحد علوم دارویی، تهران e.Mail: rawwadi@yahoo.com

۴. عضو هیئت علمی، دانشگاه تهران، تهران e.Mail: rezayat1387@gmail.com

چکیده: نانو تکنولوژی در دهه آینده تاثیرات گسترده ای در زمینه های مختلف زندگی بشر از جمله داروسازی و پزشکی خواهد گذاشت. استفاده از پلیمرهای زیست تخریب پذیر در دارورسانی و آنتی ژن رسانی چندین مورد توجه محققان قرار گرفته است. در این میان کیتوزان بعنوان یک ماده ادجوانت طبیعی با مزایایی از جمله خواص غیرسمی، سازگاری و تجزیه پذیری زیستی، قیمت پائین و عدم ایجاد واکنش آلرژیک که مورد تایید FDA است از اهمیت خاصی برخوردار است. نانوذرات کیتوزان حاوی سم مار بعنوان سیستم انتقال آنتی ژن (حامل-یاور) با بارگیری مناسب و جلوگیری از اتلاف سم نسبت به روش های سنتی، ایجاد سیستم آهسته رهش نانوذره ای (یک فاکتور مهم در ایمنی زایی) و تکرار تزریق کمتر و در نتیجه عوارض جانبی تزریق کمتر برای حیوان و حفظ فعالیت بیولوژیکی سم در حد قابل قبول و توان ایمنی زایی بالا (بیش از ۳ برابر نسبت به روش های سنتی) و افزایش کارایی درمانی و همچنین سادگی فرایند تولید نانوذرات کیتوزان، این نانوذرات را کاندید مناسبی برای جایگزینی سیستم آنتی ژن رسانی سنتی و صنعت تولید پادزهر ساخته است. در این تحقیق نانوذرات کیتوزان حاوی سم مارجعفری با استفاده از روش ژلاسیون یونی تهیه شدند. و بدنبال آن پارامترهای مختلف مؤثر بر خصوصیات نانوذرات شامل وزن مولکولی و غلظت کیتوزان، غلظت اسید استیک و سم، نسبت های حجمی کیتوزان به TPP، سرعت هموژناسیون، دما، pH، سرعت و اندازه قطرات اضافه شونده و غیره مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. با توجه نتایج موفق پژوهش های انجام شده و مزایای پلیمرهای زیست تخریب پذیر و زیست سازگار بخصوص کیتوزان در تهیه سیستم های آنتی ژن رسانی نوین و ضرورت توجه به اهمیت کاربرد این نانوذرات در دارورسانی و آنتی ژن رسانی، تهیه نانوذرات کیتوزان و عوامل موثر بر تهیه بهینه این نانوذرات مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. در نهایت با مقایسه نتایج بدست آمده در طی آنالیز نمونه های تهیه شده بهینه ترین نتایج موجود در مجموع آنالیزها بعنوان شرایط بهینه برای تهیه نانوذرات در نظر گرفته شد.

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی دزپا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتاح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارژمان محیط زیست گلستانه اواروکل حفاظت محیط زیست استان همدان

کلیدواژه‌ها: نانوذرات کیتوزان، عوامل موثر، سم مارجعفری، سیستم آنتی ژن رسانی نوین

مقدمه:

امروزه نانو فناوری در تمامی عرصه‌ها نفوذ کرده است و دارای کاربردهای وسیع و متعددی است. یکی از عرصه‌های نانو فناوری، ظهور این علم در علم پزشکی و داروسازی بوده است (۳). در طی چند دهه اخیر فناوری نانو در بسیاری از عرصه‌ها وارد شده و دنیا را به سوی تحولات علمی شگفت‌انگیزی سوق می‌دهد. در این میان صنایع دارویی نیز بی‌بهره نمانده‌اند و اختراعات فناوری نانو در محصولات دارویی منجر به ورود محصولات جدید و بدیعی به بازار شده است. در سال‌های اخیر توجه فراوانی به تهیه نانوذرات پلیمری به عنوان حامل داروها شده است چراکه نانوذرات به دلیل کنترل و آهسته نمودن رهش دارو، اندازه ذره‌ای کوچک‌تر از سلول، زیست سازگاری و نیز افزایش کارایی درمانی دارو می‌تواند به عنوان یک سیستم دارورسانی بسیار موثر در نظر گرفته شود (۲).

روش‌های سنتی دارودرمانی نیازمند مصرف دوره‌ای دارو می‌باشد، اگرچه این روش برای بسیاری از داروها موثر است اما بعضی از داروها، ناپایدار و سمی بوده و دوره اثربخشی کوتاهی دارند. همچنین بعضی از داروها دارای مشکل انحلال پذیری می‌باشند (۲۵). به منظور حل این مشکلات باید از سیستم‌های حامل دارو استفاده کنیم که در واقع بیانگر این نکته مهم است که سرنوشت دارو در بدن تنها به خواص دارو بستگی نداشته و رهش کنترل شده دارو نیز نقش مهمی در این باره بازی می‌کند. در این زمینه سیستم‌های رهش کنترل شده نقش موثری در رساندن عوامل فارماکولوژیکی و بیولوژیکی به نقاط مشخصی از بدن و رهش با سرعت کنترل شده و بهینه ایفا می‌کنند و لذا نه تنها تاثیر درمانی دارو بیشتر می‌شود، بلکه اثرات جانبی نامطلوب آن نیز کاهش می‌یابد. کپسوله کردن دارو درون نانوذرات روشی برای محافظت دارو در حین انتقال و نیز روشی برای محافظت بدن در برابر داروهای بسیار سمی می‌باشد. با کپسوله کردن داروها درون