

عنوان مقاله:

ساخت و بهینه سازی هیدروژل آلژینات/پلی وینیل الکل حاوی نانوذرات کیتوسان حامل داروی رزواستاتین جهت کاربرد در دارورسانی هدفمند

محل انتشار:

پانزدهمین همایش علمی دانشجویی مهندسی مواد و متالورژی ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مینا افشار - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده علوم و فناوریهای نوین، دانشگاه اصفهان

قاسم دینی - استادیار، گروه مهندسی نانو، دانشکده علوم و فناوریهای نوین، دانشگاه اصفهان

صدیقه واعظی فر - استادیار، گروه مهندسی پزشکی، دانشگاه پیام نور اصفهان

مهدی مهدیخانی نهرخلجی - استادیار، گروه مهندسی پزشکی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اصفهان

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، ترکیب بهینه ای از هیدروژل سدیم آلژینات (SA) و پلی وینیل الکل (PVA) حاوی نانو ذرات کیتوسان (CS) حامل داروی رزواستاتین به عنوان سامانه ی دارورسانی هدفمند برای ترمیم ضایعات پوستی ناشی از سوختگی طراحی گردید. به همین منظور، ابتدا نانوذرات CS به روش یونیک ژلیشن سنتز شد. سپس مقادیر مختلفی از SA و PVA با نسبت های وزنی 1:0، 1:1، 3:7، 1:9 و 0:1 با یکدیگر مخلوط و هیدروژل به روش ریخته گری محلولی تهیه گردید. در ادامه، 3 درصد وزنی از نانوذرات CS با سطح اصلاح شده و حاوی داروی رزواستاتین به هیدروژل با نسبت بهینه از SA و PVA اضافه شد. نتایج آزمونهای مکانیکی، شاخص تورم و محتوای ژل نشان داد که در نسبت SA:PVA برابر با 7:3، خواص بهینه ی هیدروژل قابل دستیابی است. همچنین اندازه متوسط نانوذرات CS توسط آزمون پراکندگی نور دینامیکی (DLS) در حدود 90 نانومتر تعیین گردید. وجود اجزا تشکیل دهنده ی هیدروژل حاوی نانوذرات CS توسط آزمون طیف سنجی تبدیل فوریه ی مادون قرمز (FTIR) تایید شد. در نهایت، راندمان بارگذاری دارو با استفاده از روش اسپکتروفتومتری در حدود 60 درصد بدست آمد. نتایج رهایش داروی رزواستاتین نشان داد که تمام داروی بارگذاری شده طی 24 ساعت آزاد خواهد شد. همچنین نتایج آزمون سمیت نشان دهنده عدم سمیت سامانه هیدروژل SA/PVA حاوی نانوذرات CS حامل دارو بود. بنابراین، سامانه طراحی شده میتواند جهت ترمیم ضایعات پوستی خصوصا ضایعات ناشی از سوختگی به صورت پچ موضعی مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

هیدروژل، نانوذرات کیتوسان، پلی وینیل الکل، سدیم آلژینات، دارورسانی، رزواستاتین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/824119>

