

بهینه سازی سنتز نانوکامپوزیت سدیم آلزینات / اکسید گرافن / اکسیدمنیزیم با بالاترین فعالیت ضد باکتریایی با روش تاگوچی

نگین بشردوست^۱، محمد سلمانی مبارکه^۲، محسن صفائی^{۳،*}

^۱ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

^۲ مرکز تحقیقات علوم نوین دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

^۳ بخش بیومواد دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران (نویسنده مسئول)

چکیده

آلزینات پر کاربردترین ماده قالبگیری در دندانپزشکی است که آلودگی آن همواره باعث ایجاد چرخه انتقال عفونت می شود. به همین علت ضدعفونی کردن مواد قالبگیری و قالب های تهیه شده قبل از استفاده توصیه می شود. امروزه با گسترش روز افزون علم و دانش بشری، استفاده از نانوفناوری جهت ساخت ترکیبات ضد میکروبی با کیفیت جهت پیشگیری و درمان در دندانپزشکی حائز اهمیت می باشد. بدین منظور مطالعه حاضر با هدف بهینه سازی تولید نانوکامپوزیت سدیم آلزینات / اکسید گرافن / اکسیدمنیزیم و ارزیابی میزان فعالیت ضدباکتریایی آن بر علیه پاتوژن دهانی / استرپتوکوکوس موتانس انجام شد. با استفاده از روش تاگوچی ۹ آزمایش با شرایط مختلف جهت سنتز نانوکامپوزیت ها با استفاده از روش سنتز درجا طراحی شد. میزان فعالیت ضدباکتریایی نانوکامپوزیت های سنتز شده با استفاده از روش میزان واحد تشکیل کلنی (CFU) محاسبه گردید. نتایج نشان داد که در نانوکامپوزیت سدیم آلزینات / اکسید گرافن / اکسیدمنیزیم سنتز شده در شرایط آزمایش ۳، میزان مهار رشد باکتری به بیشترین مقدار به میزان ۰/۸۱ CFU/ml رسید. با توجه به فعالیت مطلوب نانوکامپوزیت سدیم آلزینات / اکسید گرافن / اکسیدمنیزیم به عنوان یک عامل ضد میکروبی، می توان از آن جهت تهیه ماده قالبگیری دندانپزشکی و کنترل عفونت دهان و دندان استفاده نمود.

واژه های کلیدی: آلزینات، نانوذرات اکسیدمنیزیم، اکسید گرافن، بیونانوکامپوزیت، فعالیت ضد میکروبی، روش تاگوچی