

مروری بر تولید نانوذرات از صمغ‌های گیاهی و عملکرد آنها به عنوان ضد میکروبی

Melika Masoudi¹, Amirhossein Tashakor¹, Reza Abniki¹, Davood Mansury^{1,2,*}

¹Department of Microbiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

²Nosocomial Infection Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

چکیده

مواد شیمیایی و روش‌های درمانی مختلفی برای مقابله با عفونت‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند. با این حال، استفاده گسترده از آنتی‌بیوتیک‌ها منجر به بروز مشکلات جدی، از جمله مقاومت آنتی‌بیوتیکی و عوارض جانبی قابل توجه شده است. یکی از رویکردهای نوین برای درمان عفونت‌ها، استفاده از نانوذرات حاصل از صمغ‌های گیاهی (NPs) است که اخیراً به دلیل مزایای متعدد نسبت به ترکیبات شیمیایی از جمله غیرسمی بودن و تحمل پذیری بهتر برای بیماران- توجه بسیاری از محققان را به خود جلب کرده‌اند. در سال‌های اخیر، مطالعات متعددی انجام شده‌اند که بر مزایای بی‌چون و چرای این نانوذرات در درمان بیماری‌ها در مقایسه با همتایان شیمیایی شان تأکید دارند. برخی از پژوهش‌ها نشان می‌دهند که این نانوذرات در درمان عفونت‌های ناشی از باکتری‌های مقاوم به چند دارو از پتانسیل بالایی برخوردارند و به دلیل خواص ضد التهابی، دارای اثرات ضد سرطانی قابل توجهی نیز هستند. در میان انواع مختلف صمغ‌های گیاهی، صمغ عربی، صمغ کارایا، صمغ کوندانگوگو، صمغ کتیرا، صمغ گوار و صمغ گاتی به دلیل مزایای متعددی همچون دسترسی زیستی بالاتر به بافت‌ها، سهولت مصرف و ویژگی‌های مفید دیگر، توجه ویژه‌ای را در مطالعات ضد التهابی به خود اختصاص داده‌اند. گرچه استفاده از صمغ‌های گیاهی ممکن است به دلیل برخی محدودیت‌ها با چالش‌هایی همراه باشد، اما این مشکلات را می‌توان با بهره‌گیری از نانوذرات طبیعی، که از طریق روش‌هایی نظیر تابش اولتراسونیک و سایر تکنیک‌های سنتزی تولید می‌شوند، تا حد زیادی برطرف کرد. در میان نانوذرات فلزی مختلف، نانوذرات نقره (AgNPs) و نانوذرات طلا (AuNPs) بیشترین کاربرد را در این زمینه داشته‌اند. بر اساس این مطالعات، AgNPs به دلیل خاصیت آنتی‌اکسیدانی قوی‌تر، اثرات باکتری‌کشی بالاتری نسبت به AuNPs از خود نشان می‌دهند.

کلیدواژه‌ها: صمغ، نانوذرات، فعالیت ضد میکروبی، عوامل درمانی

*Corresponding authors:

Davood Mansury, PhD

Department of Microbiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran Isfahan, Iran, P.O.

Box: 81746 -73461

Tel/Fax: +983137929098; +983136688597

Email: mansuryd@med.mui.ac.ir

<http://orcid.org/0000-0003-0664-2007>

Received: January, 21, 2022

Accepted: April, 26, 2022