

چکیده

مقدمه: سودوموناس آئروژینوزا¹ یک پاتوژن گرم منفی فرصت طلب است و یک علت شایع از عفونت‌های بیمارستانی است. سیلیبین به عنوان یک داروی گیاهی دارای خاصیت ضد التهابی و ضد سرطانی است که امروزه پژوهشگران عملکرد ضد باکتریایی آن را بررسی می‌کنند، هدف از این مطالعه، بررسی پتانسیل ضد باکتریایی نانوذرات حاوی سیلیبین در برابر سویه‌های کلینیکی سودوموناس آئروژینوزا در ترکیب با سیپروفلوکساسین بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه ۶۹ نمونه کلینیکی سودوموناس آئروژینوزا از بیمارستان‌های استان گیلان جدا شد. پس از تعیین آنتی‌بیوگرام با روش دیسک دیفیوژن و MIC²، ۱۰ سویه مقاوم به سیپروفلوکساسین، توسط سیپروفلوکساسین به تنهایی و به صورت ترکیب با نانوذرات حاوی سیلیبین تحت تیمار قرار گرفتند. فعالیت ضد میکروبی نانوسیلیبین به روش MBC³ بررسی شد. پس از استخراج RNA و سنتز cDNA بیان ژن *mexB* در سلول‌های تیمار شده و تیمار نشده با نانو ذرات حاوی سیلیبین و سیپروفلوکساسین بررسی شد.

نتایج: ۳۳٪ جدایه‌ها به همه سیپروفلوکساسین مقاوم بودند و در این میان بالاترین میزان مقاومت به سیپروفلوکساسین حدود 1024 µg/ml تعیین شد. یافته‌های ما نشان داد تیمار باکتری با نانو سیلیبین و سیپروفلوکساسین بعد از 24 ساعت باعث کاهش تعداد باکتری‌ها می‌شود. آنالیزهای Q-RT-PCR آشکار کرد که نانوسیلیبین می‌تواند باعث کاهش بیان ژن *mexB* و در نتیجه افزایش کارایی سیپروفلوکساسین در جدایه‌های مقاوم به آن شود.

بحث: نتایج این مطالعه نشان می‌دهد نانوسیلیبین در ترکیب با غلظت پایین‌تر از غلظت آنتی‌بیوتیک سیپروفلوکساسین (MIC ۱/۲) می‌تواند باعث مهار رشد باکتری از طریق چند مکانیسم از جمله بیان ژن *mexB* شود.

کلمات کلیدی: سودوموناس آئروژینوزا، نانوسیلیبین، سیپروفلوکساسین، MIC، *mexB*

¹*Pseudomonas aeruginosa*

² Minimum Inhibitory Concentration

³ Minimum bactericidal concentration