

بیوسنتز نانوذره Ag/Fe₃O₄ توسط عصاره جلبک اسپیرولینا پلاتینسیس (*Spirulina platensis*) در بیان ژن norB بکتری های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از بیمارستان

نسترن شکوفه *، 126،

1396-6-26

چکیده استافیلوکوکوس اورئوس، یکی از موفق‌ترین باکتری‌های بیماری‌زای شایع در عفونت‌های بیمارستانی در سرتاسر جهان است. اهمیت این پاتوژن انسانی، علاوه بر توانایی آن در ایجاد عفونت‌های تهدیدکننده زندگی، پتانسیل بالقوه آن برای توسعه مقاومت ضد میکروبی نیز می‌باشد. در حال حاضر استفاده بیش از حد از آنتی بیوتیک‌ها منجر به گسترش مقاومت باکتریایی شده است. به منظور غلبه بر این مشکل به افزایش طراحی عوامل ضد میکروبی جدید نیاز است. از دوده پیش تاکنون، به دلیل عملکرد چند منظوره و منحصر به فرد، نانوساختارهای ترکیبی مورد توجه محققین قرار گرفته است. در این پژوهش نانوذرات Ag/Fe₃O₄ توسط جلبک اسپیرولینا پلاتینسیس بیوسنتز شدند. بیوسنتز آن‌ها توسط تست‌های EDS-SEM-FTIR، UV XRD-تایید و اندازه نانوذرات با توجه به میکروسکوپ الکترونی عبوری بین 4 تا 23 nm گزارش شد. حداقل غلظت مهار سیپروفلوکسازین و نانوذره با سیپروفلوکسازین به مقاوم شده آوری جمع اورئوس استافیلوکوکوس‌های سویه در Fe₃O₄/Ag روش microdilution تعیین شد و نانوذره Ag/Fe₃O₄ در غلظت‌های پایین MIC رشد باکتری‌ها را مهار کرد. بیان ژن norB پمپ افلاکس به وسیله روش PCR time-Real مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه نشان داد که حداقل غلظت مهار سیپروفلوکسازین در حضور نانوذره Ag/Fe₃O₄ در مقایسه با سیپروفلوکسازین کاهش یافت و بیان ژن norB در حضور نانوذره Ag/Fe₃O₄ افزایش نشان داد که بیانگر تلاش باکتری برای بقا بود. بر اساس این نتایج نانوذره Ag/Fe₃O₄ بیوسنتز شده از جلبک اسپیرولینا پلاتینسیس خاصیت آنتی باکتریال سیپروفلوکسازین را در سویه‌های استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به سیپروفلوکسازین افزایش داد که در نتیجه می‌تواند به عنوان مهارکننده مقاومت آنتی بیوتیکی برای درمان ترکیبی مورد استفاده قرار گیرد. کلمات کلیدی: استافیلوکوکوس اورئوس، نانوذره Ag/Fe₃O₄، جلبک اسپیرولینا پلاتینسیس، ژن norB، پمپ افلاکس

کلمات کلیدی : کلمات کلیدی: استافیلوکوکوس اورئوس، نانوذره Ag/Fe₃O₄، جلبک اسپیرولینا پلاتینسیس، ژن norB، پمپ افلاکس

