

عنوان مقاله:

بررسی خواص آنتیباکتریالی نانوذرات اکسید آهن مغناطیسی سنتز شده به کمک عصاره گیاه شکر تیغال و پوشش دهی شده با داروی کلرامفنیکل

محل انتشار:

مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایلام، دوره 29، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

ریحانه احمدیه - Dept of Applied Chemistry, Quchan Branch, Islamic Azad University, Quchan, Iran

شراره محسنی - Dept of Applied Chemistry, Quchan Branch, Islamic Azad University, Quchan, Iran

خلاصه مقاله:

مقدمه: استفاده از گیاهان یکی از روش های موثر برای سنتز نانوذرات بر پایه شیمی سبز است. خواص مغناطیسی نانوذرات این امکان را فراهم می کند که داروهای متصل به آن ها، توسط میدان مغناطیسی در بدن هدایت شوند. هدف از این پژوهش، استفاده از نانوذرات اکسید آهن مغناطیسی سنتز شده از طریق شیمی سبز، به عنوان حامل سیستم تحویل داروی کلرامفنیکل است. مواد و روش ها: عصاره گیری از گیاه Echinops Persicus در دمای ۶۰ درجه سانتی گراد، توسط حلال آب انجام شد. نانوذرات اکسید آهن به کمک عصاره گیاه، به عنوان عامل کاهنده سنتز گردیدند. نانوذرات اکسید آهن سنتز شده با طیف سنجی مرئی- ماوراء بنفش (UV-Vis)، پراش اشعه ایکس (XRD)، دستگاه اندازه ذرات (PSA) و طیف سنجی مادون قرمز تبدیل فوریه (FT-IR) شناسایی شدند. فعالیت ضدباکتریایی نانوذرات پوشش دهی شده بررسی گردید. یافته های پژوهش: نتایج XRD نشان داد که نانوذرات اکسید آهن سنتز شده مکعبی شکل هستند. اندازه نانوذرات سنتز شده در محدوده ۱۳ تا ۵۶ نانومتر مشخص گردید. بارگذاری داروی کلرامفنیکل بر روی نانوذرات اکسید آهن به کمک نتایج TEM نشان داده شد. FT-IR عملکرد کاربردی نانوذرات Fe_3O_4 را با کلرامفنیکل تایید می کند. نانوذرات اکسید آهن پوشش دهی شده با کلرامفنیکل، خواص ضدباکتری مناسبی در برابر باکتری های گرم مثبت و گرم منفی نشان دادند. بیشترین فعالیت ضد میکروبی، قطر هاله عدم رشد میکروارگانیسم های استافیلوکوکوس اورئوس ($25/11 \pm 35/0$) و اشرشیاکلی ($5/9 \pm 17/0$) در غلظت ۱۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر تعیین شد. بحث و نتیجه گیری: با توجه به نتایج این مطالعه، پوشش نانوذرات اکسید آهن با آنتی بیوتیک کلرامفنیکل سبب افزایش خاصیت ضد میکروبی نانوذرات می شود و مناسب بودن روش بارگذاری آنتی بیوتیک کلرامفنیکل را تایید می کند.

کلمات کلیدی:

Antibacterial, Chloramphenicol, Echinops echinatus plant, Green synthesis, Iron oxide nanoparticles, سنتز سبز، فعالیت ضدباکتریایی، کلرامفنیکل، گیاه شکر تیغال، نانوذرات اکسید آهن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1285864>

