

عنوان مقاله:

اثر ضدباکتریایی دندریمر پلی آمیدوآمین نسل دوم و چهارم بر برخی از باکتری های موجود در منابع آبی

محل انتشار:

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دوره 25، شماره 124 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

افشین ملکی - Associate Professor, Department of Environmental Health, School of Health, Kurdistan Environmental Health Research Center, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

محمد احمدی جبلی - PhD Student in Environmental Health, Faculty of Health, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

باقر حیاتی - PhD Student in Environmental Health, Faculty of Health, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

هیوا دارایی - Lecturer, Department of Environmental Health, School of Health, Kurdistan Environmental Health Research Center, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

فریدین غریبی - MSc in Management, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: با توجه به رشد روزافزون استفاده از دندریمرها در دنیا، این مطالعه به منظور ارزیابی اثر ضد باکتریایی دندریمر پلی آمیدوآمین نسل ۲ و ۴ بر روی تعدادی از باکتری های جدا شده از منابع آب اجرا شد. مواد و روش ها: نمونه های آب از منابع آب آشامیدنی جمع آوری شدند. با استفاده از تست های بیوشیمیایی افتراقی، باکتری ها جدا و شناسایی گردیدند. حداقل غلظت بازدارندگی (MIC) و حداقل غلظت کشندگی (MBC) بر علیه باکتری های گرم مثبت و گرم منفی محاسبه شد. دیسک های استاندارد با غلظت های مختلف دندریمر (۵، ۵/۵، ۵۰ و ۵۰۰ میکروگرم در میلی لیتر) آماده و به روش انتشار دیسک در آگار در محیط کشت مولر هیتون آگار ارزیابی شدند. قطر هاله مهارى اندازه گیری و نهایتا تاثیر دما و pH نیز بر فعالیت ضد میکروبی دندریمرها بررسی گردید. یافته ها: مهم ترین باکتری های جدا شده از منابع آب اشریشیاکلی، سودوموناس آئروژینوزا، کلبسیلا اکسی توکا، باسیلوس سوبتیلیس و استافیلوکوکوس اورئوس بودند. نتایج نشان داد که حداقل غلظت بازدارندگی رشد و حداقل غلظت کشندگی برای هر دو نسل دندریمر یکسان بوده و به ترتیب برای باکتری های اشریشیاکلی ۱۲۵۰ و ۲۵۰۰ میکروگرم در میلی لیتر، کلبسیلا اکسی توسکا ۵۰۰ و ۱۲۵۰ میکروگرم در میلی لیتر، استافیلوکوکوس اورئوس ۱ و ۵ میکروگرم در میلی لیتر و باسیلوس سوبتیلیس ۵/۲ و ۵ میکروگرم در میلی لیتر می باشد. بر روی باکتری های سودوموناس آئروژینوزا هیچ گونه تاثیر بازدارندگی و کشندگی مشاهده نشد. علاوه بر این، مشاهده شد که فعالیت ضد میکروبی دندریمرهای مورد بررسی بر روی گونه های گرم مثبت بیش تر از گونه های گرم منفی است. هم چنین از آن جا که دندریمر نسل ۴ واجد تعداد بیش تری گروه آمین انتهایی است اما تفاوت قابل توجهی در خاصیت ضد میکروبی آن نسبت به دندریمر نسل ۲ مشاهده نشد. استنتاج: با توجه به این که دندریمر پلی پروپیلین ایمین نسل ۲ با انتهای آمین تاثیر مثبتی بر حذف از گونه های غالب جدا شده به نمایش گذاشته است، در آینده ممکن است به عنوان یک ماده بی خطر و موثر برای گندزدایی آب مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

PAMAM, dendrimer, bacteria, antimicrobial activity, water resources

پلی آمیدوآمین، دندریمر، باکتری، فعالیت ضد میکروبی، منابع آب

