مقاله سلامت و محیطی، فصلنامه علمی پژوهشی
انگیزه علمی بهداشت محیط ایران
دوره دوم، شماره اول، بهار 1388، صفحات 26 تا 35

مقاله تاثیر رنگ حاوی نانوذرات نقره در کنترل قارچ‌های منتقه از هوا

حسن جعفری، نیا دریا صویری، علیرضا عبداللهی، مهری بهرامی، کاظم ندایی

نویسندگان: مها، دانشگاه مهندسی زیست و انزیم دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

دریافت: 20/12/20
پذیرش: 2/8/14

چکیده
زمینه و هدف: میکروارگانیسم‌ها از جمله قارچ‌ها از عوامل عفونت‌های بیمارستانی هستند. که بر از آنها از طریق هوا منتقل می‌شوند. عفونت‌های بیمارستانی به‌ندرد بیمارستان، بلکه کارمندان و عیادت کلینیک‌ها را نیز مبتلا می‌سازند. در تحقیقات باعث افزایش میزان مارگ و میتر می‌شود.

استفاده از نانوذرات نقره در سال‌های اخیر به‌منظور کنترل عفونت‌ها مورد توجه و پژوهش قرار گرفته است. هدف از این مطالعه بررسی اثر نانوذرات نقره در قالب رنگ حاوی این ذرات در کاهش بار میکروبی هوايی داخل بیمارستان است.

روش بررسی: برای بررسی خصیصت ضد میکروبی نانوذرات رنگ حاوی ذرات نانوذرات نقره در این تحقیق در بخش بیماری‌های عفونتی یکی از بیمارستان‌های تابعه ی دانشگاه علوم پزشکی تهران انتخاب و در دو اتاق بستری بیماران با دو نوع رنگ حاوی ذرات نانوذرات مورد حصول در شرکت مختلف به عنوان "مورد" و "و" اتاق سیمون با رنگ معمولی بدون ذرات نانوذرات به عنوان اتاق "شاخص" رنگ آمیزی شدند. برای نمونه‌گیری از پوست پرتابی "مورد" که توسط میکوئید سربرد کوکستروم آگار استفاده شده و نمونه‌هایی در مدت ۳ دقیقه به دنبال آن به روی میکرو حساب می‌شمرده و دو روش ANOVA و TESTAsync در دو اتاق مورد و یک اتاق شاهد با استفاده از آزمون (CFU/m³) جمع‌آوری گردید. کلیه‌های موجود در هوا (برحسب (CFU/m³)) در دو اتاق مورد و یک اتاق شاهد با استفاده از آزمون ANOVA شناسای و

یافته‌ها: در بررسی با عمل آمده ارتباط معمدی در بین میکروکن‌شمارش کلیه مشاهده شده که در اتاق مورد و یک اتاق شاهد به صورت کل مشاهده نشد. و این به آن معنی است که بررسی اثرات رنگ حاوی اتاق نقره موجب کاهش میکروکن‌شمارش نانوذرات نقره در کاهش بار میکروبی می‌شود. بنابراین این روش می‌تواند استفاده یابد.

نتایج: گوی در بررسی ناتیده کلمات زمان بر اثر نخستین رنگ نانوذرات خصیصت رنگ نانوذرات به کاهش بار میکروبی می‌پردازد.

واژگان کلیدی: نانوذرات، رنگ، قارچ‌های منتقه از هوا، عفونت‌های بیمارستانی

1- متن‌خوانی بیماری‌های عفونتی، استادیاری مراکز تحقیقات محیط زیست و مراکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی تهران
2- استادیار دانشگاه حیاتی محیط زیست و انزیم دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات
3- مورد میکروپولیزی، دانشگاه پژوهشی بیمارستان امام صادقی دانشگاه علوم پزشکی تهران
4- کارشناس ارشد مهندسی محیط زیست، دانشگاه حیاتی محیط زیست و انزیم دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات
5- دکتری بهداشت محیط، دانشگاه تهران
مقدمه
میکروپژنتیک به عنوان یکی از روش‌های شناخت و تحالف‌بندی الگوریتم‌های اکتشافی در طراحی سیستم‌های بیماری می‌باشد که برخی از آنها از طریق واژه متقابل می‌باشند. عفونت‌های بیمارسانی به عنوان گزینه‌هایی که به افراد بستری در بیمارستان در مدت زمانی به بیمارستان و حداقل سبز به آن مبتلا می‌باشد و تظاهرات بیماری ممکن است در بیمارستان مرتفع مشاهده شود و در بررسی بیماری در بیمارستان بر روی کند (7-1). آن‌ها که حساسیت یا تولیدی‌های تولیدی بهبود جراحی می‌باشد و در بیمارستان مهارت‌های در بیمارستان نیروی میکروپژنتیک‌ها اثر می‌گذارد (17). از جمله خصوصیات ناگهان نفوذ که می‌تواند در اثر تخریب سیری، غیر سرمایه‌بودن، قابلیت تحمل شرایط مختلف، غیر محور بردن، امکانگر بهبود بهداشت و درمان از نظر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیлонگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این امر در اثر تاریک و مرستیلونگی بهبود شده است. این ام
نمی‌مزد کردن اتاق، کنار هم انتخاب شد که دو اتاق با دو رنگ متفاوت از دو شرکت مختلف که حاوی ذرات نانو تقره بود و عنوان مورد و انتخاب دیگر با رنگ معنی‌دار دودن نانو تقره به عنوان شایع رنگ آمیزی شدند، نمونه برداری توسط یک نماینده انداز شد و جریان نمونه برداری هوا از نوک 28 بار در دفقه کالیبره و زمان نمونه برداری روی پنوم‌های مناسب بر اساس تغییر و شناسایی نوع اتاق موجود در هوا به‌خش بیماری‌هایی همه‌نوا و تاکید رنگ نانو تقره در کاهش و یا عدم کاهش این میکروگانیسم‌ها پیش‌بینی محیط کشت ساکتوو دکسترور آگار، جهت رشد قارچ‌ها بهتر می‌شود. نماینده برداری در صفحه حدود 20/15 متر از ناحیه مفسی بیمار در حرکت دیگر قرار داده شد. در ضمن هر بار قبل از نمونه برداری جهت ضدعفونی درب غربال دستگاه از الکل نماینده برداری در حرکت صورت گرفت. خلاصه انتخاب اتاق با رنگ معنی‌داری به جهت داشتن نمونه شاهد برای ارزیابی بود. در پیل های مخصوص قارچ بعد از نمونه برداری بسته و توسعه نام‌گذاری کافی و یکسان می‌شد و نهایی این روش جهت تبادل هوا با گذشته منشأ یاد شده‌اند گذشت با شماره‌گذاری و پایداری شرایط اتاق و زمان و تاریخ در محیط آزمایشگاه نکته‌هاری می‌شدند و پس از 3-5 روز جهت شمارش و شناسایی به آزمایشگاه منتقل گردید. در ضمن کلیه‌های موجود در هوا (CFU/m³) در دو اتاق مورد ویک انتخاب شاهد با استفاده از آنوما ANOVA مقایسه شخصی شدند.
CFU نسبت به زمان در نمونه‌های تیپه شده فارج از هوای CFU مساوی روند تغییرات واحدهای تشکیل دهنده کلینی نسبت به زمان در نمونه‌های تیپه شده فارج از هوای CFU اتاق های مورد و اتاق شاهد میانگین روزهای بکشده و CFU در میان نمونه بداری اول و میانگین روزهای بکشده CFU در دو ماه باقی مانده از نمونه بداری و همچنین شکل ۳ CFU

莎 ۲: مقایسه روند تغییرات واحدهای تشکیل دهنده کلینی CFU نسبت به زمان در نمونه‌های تیپه شده فارج از هوای اتاق های مورد و اتاق شاهد CFU 

莎 ۳: مقایسه روند تغییرات واحدهای تشکیل دهنده کلینی CFU نسبت به زمان در نمونه‌های تیپه شده فارج از هوای اتاق های مورد و اتاق شاهد CFU میانگین روزهای بکشته و پنجشنبه در ماه اول نمونه بداری و میانگین روزهای بکشته در دو ماه باقی مانده از نمونه بداری CFU

莎 ۴: مقایسه روند تغییرات واحدهای تشکیل دهنده کلینی CFU نسبت به زمان در نمونه‌های تیپه شده فارج از هوای اتاق های مورد و اتاق شاهد CFU میانگین نمونه‌ها در ماهه فله در سه ماه نمونه بداری CFU

فوتوراش می‌تواند به‌خوبی به‌عنوان یک روش درمانی برای بهبود یک‌نیکس سازگار باشد.
بررسی تأثیر رنگ آمیزی بر رنگ نانو نقره بر کاهش سطح آلودگی فارچی در هوای پیمپرسان
برای این منظور از آزمون ANOVA استفاده شد. این آزمون نشان داد که ارتباط معنی داری بین مانگنیسی به تعداد کلی موجود در هوا (CFU/m³) و رنگ نانو نقره مورد انتقاد رنگ آمیزی در هوا (CFU/m³) با رنگ نانو نقره مورد انتقاد و اثر قدرت تأثیرگذاری این رنگ نانو نقره بر کاهش آلودگی فارچی محصولی با مستحکم بهبود بود. در این بخش از مطالعه، در انتقال رنگ آمیزی، رنگ نانو نقره بر کاهش آلودگی فارچی محصولی با مستحکم بهبود بود. در این بخش از مطالعه، در انتقال رنگ آمیزی، رنگ نانو نقره بر کاهش آلودگی فارچی محصولی با مستحکم بهبود بود. در این بخش از مطالعه، در انتقال رنگ آمیزی، رنگ نانو نقره بر کاهش آلودگی فارچی محصولی با مستحکم بهبود بود. در این بخش از مطالعه، در انتقال رنگ آمیزی، رنگ نانو نقره بر کاهش آلودگی فارچی محصولی با مستحکم بهبود بود. در این بخش از مطالعه، در انتقال رنگ آمیزی، رنگ نانو نقره بر کاهش آلودگی فارچی محصولی با مستحکم بهبود بود.
بحث و تبیه گری
در مطالعه ای که با عنوان "بررسی آلودگی قارچی هوای بخش های بیمارستان کامکور" تأثیر رنگ آینه ای در نانو سیلوئور بر کاهش سطح آلودگی" انجام شد (200) بر روی قارچ های منتقله از هوا و یا بک نمونه رنگ نانو تقریباً در روشنی پایین روی را و کشت در حد اثربخشی مفیدی در بررسی قارچی نانو تقریباً در روشنی پایین روی را و همچنین از مرکز تحقیقات محیط زیست و بخش خوشنی بیمارستان آnessi از خوشنی (ره) تهیه شده، پس از درمان، نمونه انجام این تحقیق صمیمانه سپاسگزاری می نماید.

تشکر و قدردانی
20. Azizi Far M. Examining Fungal infections in departments of Qom Kamkar hospital and Effect of Nano-Silver painting on decreasing the infection level [dissertation]. Tehran University of Medical Sciences; 1387.
Studying the Effect of Nanosilver Painting on Control of Air-Transmitted Fungi

Jabbari H.1, Mansouri N.2, Abdollahi A.3, *Chehrehei M.4, Naddafi K.5
1 Center for Environmental Research, Teheran University of Medical Sciences, Iran
2 Islamic Azad University Sciences and Research, Tehran, Iran
3 Department of Pathology of Imam Khomeini Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4 Islamic Azad University Sciences and Research, Tehran, Iran
5 Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Iran

Received 9 April 2009; Accepted 25 May 2009

ABSTRACT
Background and Objectives: Microorganisms including Fungi, are among air-transmitted infectious agents at hospitals and patient care settings, which in addition to patients, can afflict Health Care Workers (HCWs) and visitors, and may result in extravagant economic burden and impact on human health. Use of nanotechnology and especially nanosilver particles is one of the methods which are used in infection control. This article is the result of a research project investigating nanosilver painting effect on bioburden of indoor hospital air.

Materials and Methods: The study was aimed to assess antifungal effects of nanosilver painting. Three rooms were selected at the infectious diseases ward of Imam Khomeini hospital complex. Two of the rooms were painted with two brands of nanosilver paints provided from two separate companies (as cases), and the third room with non-nanosilver paint brand (as control).

Results: Air sampling was carried out using a portable air pump (Quick Take 30) at pre-planned schedule. Each sampling was done in two minutes with the rate of 28.3 Liter per minute. Samples were transferred on Sabourauds Dextrose Agar culture, to count the colonies of fungal based on Colony Forming Unite (CFU/m³). Results were analyzed by ANOVA method.

Conclusion: Active sampling method was not able to show statistically significant reduction in the total fungal bioburden between the control and case rooms. In evaluating the time trend of the nanosilver paints effect, sampling measures revealed that nanosilver paints had statistically significant effect in fungal bioburden reduction in the first third (i.e. first month) of the study period.

Keywords: Nanosilver, Painting, Air-transmitted micro-organisms, Nosocomical infections

*Corresponding Author: m_ch1980@yahoo.com
Tel: +98 21 84122776 Fax: +98 21 88325149