



## بررسی اثر بخشی گندزداهای رایج بر میکروارگانیسم‌های جدا شده از قسمت‌های مختلف بخش سوختگی بیمارستان سوانح و سوختگی شهید صدوقی یزد در سال ۱۳۹۰

نویسندگان: مهدی مختاری<sup>۱</sup>، هنگامه زندی<sup>۲</sup>، طاهره جاسمی زاد<sup>۳</sup>، فاطمه سهل آبادی<sup>۴</sup>، اکرم منتظری<sup>۵</sup>

۱. استادیار گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

۲. استادیار گروه میکروبیشناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

۴. نویسنده مسئول: دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی

شهید صدوقی یزد تلفن تماس: ۰۹۱۵۳۶۳۵۵۰۸ Email: fatemehsahlabadi@yahoo.com

۵. کارشناس بهداشت محیط بیمارستان سوانح و سوختگی شهید صدوقی یزد

### چکیده

**مقدمه:** گندزدایی فرآیندی است که طی آن میکروارگانیسم‌های بیمارزای سطوح غیرزنده از بین می‌روند، انتخاب ضدعفونی کننده مناسب و بکارگیری روش‌های استاندارد گندزدایی می‌تواند در کاهش عفونت‌های بیمارستانی نقش مؤثری داشته باشد. هدف این مطالعه ارزیابی قدرت اثربخشی گندزداهای رایج بر روی میکروارگانیسم‌های جدا شده از قسمت‌های مختلف بخش سوختگی بیمارستان سوانح سوختگی شهید صدوقی یزد می‌باشد.

**روش بررسی:** در این تحقیق توصیفی-تحلیلی از قسمت‌های مختلف بیمارستان سوانح سوختگی بطور تصادفی جمعاً ۲۴۰ نمونه میکروبی گرفته شد (برای هر گندزدا ۳۰ نمونه قبل و ۳۰ نمونه بعد از گندزدایی از مکان‌های مشترک). در آزمایشگاه میکروب شناسی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، نمونه‌ها بر روی محیط آگار خون دار و EMB آگار کشت داده شده، توسط تست‌های بیوشیمیایی تعیین هویت گردیده و تعداد کلنی‌ها مشخص شد. گندزداهای دکونکس AF ۵۰، دسکوسید، اپی مکس SC و سیلوسپت مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از آزمون آماری T-Test زوجی آنالیز گردید.

**یافته‌ها:** میانگین باکتری‌های جدا شده از ۴ قسمت بخش سوختگی بیمارستان، قبل از گندزدایی با دکونکس AF ۵۰، دسکوسید، اپی مکس SC و سیلوسپت، به ترتیب ۳۳۷۳۷/۴۹، ۲۵۷۸۴/۱۸، ۳۵۰۸۵/۶۵ و ۳۰۵۰۴/۷۷ و بعد از گندزدایی به ترتیب ۱۴/۳، ۱۸۵۶۹/۴۲، ۲/۱۵ و ۵/۶۳ بود که در همه گندزداها کاهش آلودگی تفاوت معنی‌داری داشت ( $P < 0/05$ ). شایع‌ترین میکروارگانیسم‌های جدا شده سودوموناس آئروژینوزا، کلبسیلا پنومونیه، استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس، گونه‌های انتروباکتر، اشریشیا کلی و مخمر بود.

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد همه گندزداهای مورد مطالعه، بر میکروارگانیسم‌های جدا شده مؤثر بوده و همچنین بین میانگین تعداد باکتری‌ها قبل و بعد گندزدایی اختلاف معنی‌داری مشاهده و مؤثرترین گندزدا اپی-مکس SC شناخته شد.

**واژه‌های کلیدی:** گندزدا، میکروارگانیسم، بخش سوختگی، عفونت بیمارستانی

## طلوع بهداشت

دو ماهنامه علمی پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال چهاردهم

شماره: سوم

مرداد و شهریور ۱۳۹۴

شماره مسلسل: ۵۱

تاریخ وصول: ۱۳۹۲/۲/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۴/۱۷



## مقدمه

عفونت زخم سوختگی یکی از رایج‌ترین عوامل مرگ و مشکلات جدی بعد از زخم سوختگی است. سوختگی، نقش حفاظتی پوست بدن را برای عفونت مستعد کرده، بنابراین ورود میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا را به بدن تسهیل می‌کند (۱). بیماران مبتلا به سوختگی به علت از دست دادن پوست که مرزی جهت جلوگیری از نفوذ میکروارگانیسم‌ها می‌باشد به عفونت بسیار حساس هستند. در ضمن، سیستم دفاعی این بیماران در پاسخ به آسیب ناشی از سوختگی بسیار فعال بوده و تغییراتی در سیستم ایمنی آن‌ها ایجاد می‌شود (۲،۳). زخم سوختگی ابتدا استریل است اما در مدت ۱۲ ساعت، باکتری‌ها در آن رشد می‌کنند (۴). از طرفی، بخش سوختگی محیط مناسبی جهت رشد باکتری‌هایی نظیر سودوموناس آئروژینوزا، اسیتوباکتر بومانی، گونه‌های انتروباکتر، استافیلوکوک اورئوس و غیره می‌باشد (۵).

از آنجا که سودوموناس آئروژینوزا جزء باکتری‌های کم‌نیاز برای رشد می‌باشد، می‌تواند به راحتی در محیط اطراف باقی مانده و به بیماران مستعد منتقل شود. طبق گزارش‌های موجود، این باکتری مقام اول ایجاد عفونت‌های بیمارستانی در مراکز درمانی سوختگی را داراست و اغلب عفونت‌ها را در بیماران سوختگی سبب می‌شود (۶).

یکی از مسائل مهم و عمده که در حال حاضر، مراکز آموزشی - درمانی و بیمارستان‌ها با آن مواجهه می‌باشند،

افزایش عفونت‌های بیمارستانی است. آلودگی سطوح محیطی نیز در انتقال بیماری نقش بازی می‌کنند (۷-۹). در حالیکه نقش محیط دقیقاً شناخته شده نیست، آلودگی سطوح محیطی ممکن است باعث انتشار عفونت آندمیک و اپیدمیک شوند (۱۰).

ثابت شده سطوح محیطی در نزدیکی بیمار با میکروارگانیسم‌های مهم اپیدمیولوژیکی آلوده می‌شوند و این میکروارگانیسم‌ها بر روی سطوح مختلف بیمارستان زنده می‌مانند (۱۱). بسیاری از باکتری‌های گرم منفی برای ماه‌ها می‌توانند زنده بمانند (۱۲). برای مثال، گونه‌های اسیتوباکتر می‌توانند از ۳ روز تا ۵ ماه بر روی سطوح خشک مقاوم بمانند (۱۳، ۱۴).

برای بروز و استقرار عفونت در محیط درمانی و مراکز آموزشی - درمانی، آلودگی‌ها از راه‌ها و مکانیزم‌های مختلفی وارد محیط می‌شوند و عوامل متعددی می‌توانند در انتقال عفونت نقش داشته باشند. از عوامل مهم گسترش عفونت‌های بیمارستانی می‌توان به عدم استفاده صحیح از گندزداها اشاره کرد.

گندزدایی، فرایند حذف همه یا بسیاری از میکروارگانیسم‌های بیمارزای بر روی سطوح بی‌جان به جز اسپور باکتری‌ها است. به دنبال پاکسازی باید گندزدایی انجام شود (۱۴)، چون روش‌های پاکسازی با دترجنت‌ها ممکن است برای کشتن این پاتوژن‌ها در محیط بیمارستان ناکافی باشد (۱۱) و از طرفی گندزداها در کاهش بار میکروبی روی زمین



### روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی بوده و نمونه برداری در بخش سوختگی بیمارستان سوانح سوختگی شهید صدوقی شهر یزد انجام شد. در این تحقیق با توجه به بیشترین سطح تماس بیمار و پرسنل تعداد ۳۰ محل از قسمت‌های مختلف در اتاق‌های بستری، ایزوله، پانسمان و کریدور بخش سوختگی بیمارستان انتخاب و علامت گذاری گردید و به صورت تصادفی جمعاً ۲۴۰ نمونه میکروبی گرفته شد (برای هر گندزدا ۳۰ نمونه قبل و ۳۰ نمونه بعد از گندزدایی از مکان‌های مشترک).

در ساعات ۱۱-۱۰ صبح، قبل از گندزدایی کردن سطوح، یک سواپ استریل را بوسیله سرم فیزیولوژیک استریل مرطوب کرده و از تمام سطح علامت گذاری بوسیله سواپ نمونه گیری شد و در لوله حاوی ۳ میلی لیتر محیط کشت تریپ تیکسوی برات (TSB) (شرکت مرک آلمان) قرار داده شد. سپس محل علامت گذاری شده به وسیله ماده گندزدا طبق دستورالعمل مربوطه، گندزدایی گردید و بعد از اتمام زمان تماس و خشک شدن ماده گندزدا مجدداً طبق روش ذکر شده نمونه گیری انجام شد.

نمونه‌ها بلافاصله به آزمایشگاه میکروب شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد منتقل گردید. در آزمایشگاه ابتدا لوله حاوی نمونه توسط Vortex مخلوط شده و ۱۰۰ میکرولیتر از نمونه توسط سمپلر به محیط‌های کشت آگار خوندار و آئوزین - متیلن بلو (EMB) (هر دو محیط کشت ساخت شرکت مرک آلمان) منتقل شده و توسط لوپ استریل در تمام سطح محیط، کشت داده شد. پلیت‌های حاوی نمونه کشت داده

مؤثرتر از دترجنت‌ها هستند (۱۰). مواد ضد عفونی کننده و گندزداها همه روزه برای استریل کردن و یا ضد عفونی کردن دستگاه‌ها و وسائل پزشکی و همچنین اتاق‌های عمل و زایمان، بخش‌های سوختگی، همچنین کف راهروها و سطوح فیزیکی بیمارستان‌ها بکار گرفته می‌شوند (۱۵). یکی از روش‌های گندزدایی استفاده از مواد شیمیایی گندزداست (۱۶).

استفاده مؤثر گندزداها، فاکتور مهم در پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی است (۸). در انتخاب گندزدا، فعالیت در برابر پاتوژن‌های کلیدی همراه با سرعت عمل کشندگی از مهم‌ترین فاکتورها هستند (۱۷). علاوه بر این ممکن است گندزداها برای کارمندان، بیماران و محیط خطر داشته و بنابراین نیازمند احتیاطات ایمنی خاص هستند (۱۸) و استفاده از محلول‌های ضد عفونی کننده مؤثر و بی خطر و با حداقل آسیب به وسایل و پرسنل یکی از اصول اساسی ضد عفونی کردن می‌باشد.

با توجه به اینکه در محیط‌های درمانی انتخاب نوع ماده گندزدا دارای اهمیت می‌باشد و از آنجا که در بیمارستان سوانح سوختگی شهید صدوقی یزد اثر برخی از گندزداها موجود تاکنون مورد بررسی قرار نگرفته است، لذا تصمیم گرفتیم اثر ۴ گندزدای دکونکس AF ۵۰، اپی مکس SC، دسکوسید و سیلوسپت را بر روی میکروارگانیسم‌های موجود در بخش سوختگی مورد ارزیابی و مقایسه قرار دهیم.



### یافته ها

در این مطالعه ۲۴۰ نمونه از قسمت‌های مختلف در اتاق بستری (دستگیره یخچال، کمد، میز غذا، چراغ سرویس، تخت، دستگیره در اتاق)، اتاق ایزوله (جامایع، سر شیر آب، شیر آب، کلید برق، دستگیره یخچال، فلومتر اکسیژن، گوشی تلفن، کمد، میز غذا، چارچوب در)، اتاق پانسمان (دسته صندلی، تخت، دسته دوش شیر، شیر آب، جامایع، گوشی تلفن) و کریدور (در دستشویی زنانه، دستگیره در دستشویی زنانه، جامایع دستشویی زنانه، سر شیر دستشویی زنانه، شیر آب دستشویی زنانه، دستگیره در دستشویی مردانه، گوشی تلفن، ایستگاه پرستاری) بیمارستان سوانح سوختگی یزد وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی گرفته شد (جدول ۳-۲).

میانگین تعداد کلنی باکتری‌های جدا شده از چهار قسمت بخش سوختگی بیمارستان، قبل از گندزدایی با دکونکس AF ۵۰، دسکوسید، اپی مکس SC و سیلوسپت، به ترتیب ۳۳۷۳۷/۴۹، ۲۵۷۸۴/۱۸، ۳۵۰۸۵/۶۵ و ۳۰۵۰۴/۷۷ و بعد از گندزدایی به ترتیب ۱۴/۳، ۱۸۵۶۹/۴۲، ۲/۱۵ و ۵/۶۳ بود (جدول ۱). نتایج نشان می‌دهد در همه گندزداها کاهش آلودگی تفاوت معنی داری را داشت ( $p < 0/05$ ). اما با توجه به تفاوت کلنی باکتری‌ها قبل و بعد از گندزدایی در مجموع اثر بخشی محلول اپی مکس SC بهتر از بقیه گندزداها بود. شایع‌ترین میکروارگانسیم‌های جدا شده از سطوح مختلف مشخص شده در بخش سوختگی قبل از گندزدایی، سودوموناس آئروژینوزا، استافیلوکوک اورئوس، باسیلوس، استافیلوکوک اپیدرمیدیس، اشیریشیا کلی و مخمر بودند.

شده در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد به مدت ۴۸ ساعت گرم خانه گذاری شد. بعد از گرمخانه گذاری، پلیت‌های حاوی نمونه کشت داده شده (قبل و بعد از گندزدایی بوسیله گندزدا) بررسی و در صورت وجود کلنی‌های مشکوک، بوسیله رنگ آمیزی گرم و آزمایشات بیوشیمیایی روتین تعیین هویت شدند. بعد از تعیین هویت باکتری، تعداد کل کلنی‌های موجود در پلیت حاوی نمونه کشت داده شده قبل از گندزدایی، شمارش شدند و با در نظر گرفتن ضریب رقت، تعداد باکتری در یک میلی لیتر (cfu/ml) تعیین گردید.

در صورت وجود کلنی در پلیت بعد از گندزدایی، نیز جهت شمارش از روش ذکر شده استفاده شد. جهت مقایسه تعداد کلنی باکتری در تمام محل‌های تعیین شده و در مورد تمام مواد گندزدای استفاده شده از این روش استفاده گردید. مواد گندزدا مورد بررسی شامل دکونکس AF ۵۰ (ساخت شرکت آریانیک، سویس)، اپی مکس SC (ساخت شرکت داروسازی عماد، ایران)، دسکوسید (ساخت شرکت آلتون افرین، آلمان) و سیلوسپت (ساخت شرکت کیتوتک، ایران) می‌باشد. تمام مراحل نمونه گیری در کنار چراغ الکلی انجام شد. در یک روز فقط از یک ماده گندزدا استفاده شد. لازم به ذکر است از تمام محل‌های تعیین شده، طبق روش ذکر شده نمونه گیری گردید. نتایج کشت‌ها شامل میانگین تعداد باکتری جدا شده، سویه باکتری تعیین هویت شده در جداول طراحی شده بوسیله نرم افزار SPSS ثبت گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از جداول توصیفی و آزمون آماری T-Test زوجی (Paired T-test) استفاده شد.



جدول ۱: میانگین کلنی باکتری‌های جدا شده قبل و بعد از گندزدایی با گندزداهای مورد مطالعه

p-v	نوع گندزدا	
	قبل	بعد
	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین
۰/۰۰۱	۳۳۷۳۷/۴۹ ± ۱۳۰۲۷/۹	۱۴/۳ ± ۵/۰۳
۰/۰۰۱	۲۵۸۷۴/۱۸ ± ۶۹۱۰/۶۲	۱۸۵۶۹/۴۲ ± ۳۴۴۸/۸۲
۰/۰۰۱	۳۵۰۸۵/۶۵ ± ۱۳۸۱۱/۴۸	۲/۱۵ ± ۰/۶۸
۰/۰۰۱	۳۰۵۰۴/۷۷ ± ۱۰۰۲۴/۰۳	۵/۶۳ ± ۱/۴

جدول ۲: میانگین آلودگی کل باکتری‌ها قبل از گندزدایی در قسمت‌های مختلف بخش سوختگی بیمارستان

گندزدا	دکونکس AF ۵۰	دسکوسید	اپی مکس SC	سیلوسپت
محل	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین
اتاق بستری	۱۱۳/۵۵ ± ۹۲/۸۳	۴۰۸۲۰/۹۹ ± ۱۶۶۷۴/۵	۴۰۸۰۷/۰۴ ± ۱۶۷۰۳/۰۰	۴۰۸۲۲/۷ ± ۱۶۶۷۱/۰۰
اتاق ایزوله	۴۲۱۵۴/۴ ± ۲۰۰۱۷/۵	۳۱۶۱۴/۷ ± ۱۰۰۲۳/۰۰	۱۲/۸۶ ± ۱۰/۲۲	۱۰۰/۳۴ ± ۵۷/۸
اتاق پانسمان	۷/۸۴ ± ۷/۶۶	۱/۵۴ ± ۲/۰۰	۳/۶۸ ± ۳/۰۰	۴۰۸۲۴/۲۵ ± ۱۶۶۶۷/۸۳
کریدور	۴۴۰۵۳/۰۵ ± ۲۳۷۵۷/۳۷	۲۸/۵ ± ۱۷/۰۰	۵۱۷۳۳/۷ ± ۳۷۵۲۵/۶۲	۳۵۳۴۹/۷۸ ± ۱۲۵۱۳/۷۵
جمع کل	۳۳۷۳۷/۴۹ ± ۱۳۰۲۷/۹	۲۵۸۷۴/۱۸ ± ۶۹۱۰/۶۲	۳۵۰۸۵/۶۵ ± ۱۳۸۱۱/۴۸	۳۰۵۰۴/۷۷ ± ۱۰۰۲۴/۰۳
p	۰/۵۶	۰/۰۵	۰/۰۰۸	۰/۴۳

جدول ۳: میانگین آلودگی کل باکتری‌ها بعد از گندزدایی در قسمت‌های مختلف بخش سوختگی بیمارستان

گندزدا	دکونکس AF ۵۰	دسکوسید	اپی مکس SC	سیلوسپت
محل	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین
اتاق بستری	۲۹/۹۷ ± ۱۲/۸۳	۰/۵۱ ± ۰/۳۳	۰/۰۰ ± ۰/۰۰	۱/۰۳ ± ۰/۶۶
اتاق ایزوله	۲/۸۲ ± ۱/۰۰	۳۱۶۲۲/۷۴ ± ۱۰۰۰۰/۱۰	۳/۶۴ ± ۱/۳۳	۹/۷۵ ± ۳/۳۰
اتاق پانسمان	۱/۵۰ ± ۱/۳۳	۱/۲۱ ± ۰/۶۶	۰/۰۰ ± ۰/۰۰	۰/۵۱ ± ۰/۳۳
کریدور	۱۰/۱۲ ± ۷/۰۰	۲/۹۸ ± ۱/۲۸	۱/۴۱ ± ۱/۰۰	۰/۷۴ ± ۰/۳۷
جمع کل	۱۴/۳۰ ± ۵/۰۳	۱۸۵۶۹/۴۲ ± ۳۴۴۸/۸۲	۲/۱۵ ± ۰/۶۸	۵/۶۳ ± ۱/۴۰
p	۰/۱۸	۰/۹۶	۰/۰۸	۰/۹۵



جدول ۴: میکروارگانیسم‌های جدا شده از سطوح مختلف بخش سوختگی بیمارستان سوانح سوختگی شهید صدوقی یزد قبل از گندزدایی

باکتری‌های بیماریزا	باکتری‌های غیر بیماریزا
سودوموناس آئروژینوزا	استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس
کلبسیلا پنومونیه	استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس
استافیلوکوکوس آئروئوس	گونه‌های باسیلوس
گونه‌های انتروباکتر	لاکتوباسیل‌ها
اشریشیا کلی	استرپتوکوک‌های آلفا همولیتیکوس
انتروکوکوس	میکروکوکوس
گونه‌های پروتئوس	استرپتوکوک‌های غیر همولیتیک
آسینتوباکتر	دیفترئوئید

## بحث و نتیجه گیری

محیط‌های درمانی انتخاب نوع ماده گندزدا دارای اهمیت می‌باشد و از آنجا که در بیمارستان سوانح سوختگی شهید صدوقی یزد اثر برخی از گندزدهای موجود مشخص نبود لذا در این مطالعه اثر ۴ گندزداي دکونکس ۵۰ AF ، اپی مکس SC، دسکوسید و سیلوسپت را بر روی میکروارگانیسم‌های جدا شده از بخش سوختگی مورد ارزیابی قرار دادیم. در مطالعه حاضر بین میانگین تعداد کلنی باکتری‌های جدا شده قبل و بعد از گندزدایی با همه گندزدهای مورد بررسی اختلاف معنی داری مشاهده شد. همه گندزدهای مورد استفاده بعد از گندزدایی آلودگی باکتریایی را با  $P < 0.05$  کاهش دادند. و در مجموع محلول اپی مکس SC اثربخشی بهتری را نسبت به گندزدهای دیگر در کاهش آلودگی باکتریایی نشان داد. احتمالاً علت کارایی بیشتر این ماده گندزدا مربوط به پایه ترکیبی آن بوده که دارای هیدروژن پراکسید، آمونیوم چهارظرفیتی و الکل می‌باشد. آزمون-

یکی از مسائل مهم و عمده که در حال حاضر مراکز آموزشی - درمانی و بیمارستان‌ها با آن مواجه می‌باشند، افزایش عفونت‌های بیمارستانی است (۱۶). بیماران مبتلا به ضایعات سوختگی در معرض خطر این عفونت‌ها قرار دارند هرچند استفاده از روش‌های مراقبتی جدید موارد این عفونت را کاهش داده است اما هنوز امکان بروز عفونت‌های مرگبار در سوختگی‌های شدید بخصوص در کشورهای در حال توسعه وجود دارد (۱۹). میزان بروز عفونت بیمارستانی بطور کلی بین ۱۵-۵ درصد تخمین زده می‌شود بطوری که در آمریکا عفونت بیمارستانی باعث بیش از ۷۷ هزار مرگ در سال بوده است، و سالانه هزینه‌ای بین ۱۰-۵ میلیارد دلار را در پی دارد اما می‌توان بیش از نصف عفونت‌های بیمارستانی را با صرف هزینه‌های بسیار کمتر و با توجه به بهداشت بیمارستان کنترل کرد و از شیوع آن‌ها جلوگیری نمود (۲۰). بنابراین با توجه به اینکه در



های آماری اختلاف معناداری بین نوع گندزدا و محل‌های نمونه برداری قبل از گندزدایی را بجز در مورد اپی مکس SC و همچنین اختلاف معنادار بعد از گندزدایی را نشان ندادند. محدودیت پژوهش حاضر این است که نمی‌توان در یک زمان همه گندزدهای مورد مطالعه را در مکان‌های از قبل تعیین شده بررسی کرد.

در مطالعه‌ای که یوسفی مشعوف در مراکز آموزشی - درمانی همدان جهت بررسی آلودگی باکتریایی اتاق‌های عمل و مقایسه ضدعفونی‌کنندگی دکونکس SB و هایژن در کاهش آلودگی انجام داد نتایج مشخص کرد هر دو محلول، اثر ضدعفونی‌کنندگی مناسبی بر باکتری‌های جدا شده از اتاق‌های عمل دو بیمارستان داشتند، همچنین در میزان اثر بخشی گندزداها در کاهش آلودگی تفاوت معنی‌داری مشاهده شد (۲۱) نتایج مطالعه ولی‌زاده حسن‌لویی و همکاران که به منظور ارزیابی قدرت اثربخشی گندزدهای اپی مکس S و SC بر روی سویه‌های غالب در بخش‌های مراقبت ویژه ارومیه انجام شد نشان داد بین گندزدهای اپی مکس S و SC در کنترل عفونت بیمارستانی تفاوت معناداری وجود داشت (۲۲).

نتایج مطالعه هوبرت و همکاران در کارولینای جنوبی نیز نشان داد تمیز کردن با گندزدهای تایید شده بیمارستانی بار باکتریایی ذاتی روی سطوح ریلی تخت بستری را تا ۹۹ درصد کاهش می‌دهد (۲۳) که با نتایج مطالعه حاضر مبنی بر کاهش میکروارگانیسم‌های بیمارستانی مطابقت داشتند.

در پژوهش حاضر باکتری‌های جدا شده شامل سودوموناس آئروژینوزا، گونه‌های انتروباکتر، گونه‌های باسیلوس، کلبسیلا پنومونیه، استافیلوکوکوس آئروس، اشیریشیاکلی، آنتروکوک، گونه‌های پروتئوس و آسینتوباکتر بودند.

تحقیقی توسط نوروژی جهت بررسی مقایسه انواع باکتری‌های بدست آمده در ۳ زمان متفاوت در مرکز سوختگی مطهری انجام شد. نتایج مطالعه نشان داد باکتری‌های جدا شده شامل سودوموناس آئروژینوزا، انتروباکتر، باسیلوس، کلبسیلا، استافیلوکوک، میکروکوک، اشیریشیاکلی و کلبسیلا، آسینتوباکتر، پروتئوس، انتروباکتر و کلبسیلا بودند (۲۴) در مطالعه مشعوف و همکاران که در مراکز آموزشی-درمانی همدان انجام شد شایع‌ترین باکتری‌های جدا شده عبارت بودند از: باسیلوس سوبتیلیس، استافیلوکوک اپیدرمیدیس، انتروباکتر آئروژینوزا، کورینه باکتریوم دیفتروید و اشیریشیاکلی (۱۶) در مطالعه امانلو و همکاران در اتاق‌های عمل شهرستان زابل پاتوژن‌های جدا شده شامل سودوموناس آئروژینوزا، کلبسیلا، استافیلوکوک ائروئوس و اشیریشیاکلی بود (۲۵). که با نتایج مطالعه حاضر مطابقت داشتند.

در خاتمه باید گفت انجام تست محلول‌های گندزدایی مورد استفاده جزء اساسی در نظارت بر گندزدایی می‌باشد. طبق نتایج تست‌ها، غلظت‌های توصیه شده برای استفاده تحت شرایط کنترل شده است. بدیهی است شرایط واقعی که گندزدا در آن اثر می‌کند، هرگز قابل کنترل نیست. خطاهای انسانی و شرایط غیر منتظره احتمالاً امکان بقاء و تکثیر میکروب‌ها را فراهم خواهد



### تشکر و قدردانی

این تحقیق با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی یزد در قالب طرح تحقیقاتی انجام شده است که بدینوسیله تشکر و قدردانی می‌شود.

ساخت (۲۶). بنابراین جهت کاستن انتشار آلودگی‌های میکروبی بیمارستان‌ها پیشنهاد می‌گردد، انتخاب گندزدا و روش‌های گندزدایی دقیقاً در محل مورد نقد و بررسی قرار گیرند و با آموزش مداوم کارکنان ذیربط بیمارستان‌ها، روش‌های مؤثر کنترل عفونت‌های بیمارستانی مورد توجه قرار گیرد.

### References

- 1- Towner K J. Acinetobacter: an old friend, but a new enemy. *Journal of Hospital Infection* 2009; (73): 355-63.
- 2- Robins E V. Immunosuppression of the burned patient, *Crit. Care Nurs. Clin. North* 1989; (14): 767-74
- 3- Hsueh P R, Teng L J, Yang P C, Chen YC, Ho SW, Luh KT. Persistence of a multidrug resistant *Pseudomonas aeruginosa* clone in an intensive care burn unit. *Journal of Clin Microbiol* 1998; 36 (5):1347-51.
- 4- Dunbar, J. Review of the burn cases treated in the Glasgow Royal infirmary during the past hundred years, with some observations on the present day treatment- *Glasgow, Med. J* 1934;.122,239.
- 5- Weist K, Pollege K, Schulz I, et al., How many nosocomial infections are associated with cross – transmission? A prospective cohort study in a surgical intensive care unit, *Infect. Control. Hosp. Epidemiol* 2002; 23(3): 127-32
- 6- Rastegar Lari A, Alaghebandan R, Akhlaghi L. Burn wound infections and antimicrobial resistance in Tehran, Iran: An increasing problem. *Burns* 2005; 18(2): 68–73.
- 7- Hedin G, Rynbäck J, Loré B, Reduction of bacterial surface contamination in the hospital environment by application of a new product with persistent effect. *Journal of Hospital Infection* 2010; 75 (2): 112-5.
- 8- Rutala W A, Weber D J, The benefits of surface disinfection. *Am J Infect Control* 2004; 32 (4):226-31.
- 9- Bhalla A, Pultz NJ, Gries DM, et al. Acquisition of nosocomial pathogens on hands after contact with environmental surfaces near hospitalized patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25:164-7.
- 10- Rutala W A, Weber D J. Surface disinfection: should we do it?. *Journal of Hospital infection* 2001;48:64-8.
- 11- Piskin N, Celebi G, Kulah C, et al. Activity of a dry mist-generated hydrogen peroxide disinfection system against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and *Acinetobacter baumannii*. *Am J Infect Control* 2011; 39(9):757-62.





- 12- Kramer A, Schwebke I, Kampf G. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. *BMC Infect Dis* 2006; 130(6): 1-8.
- 13- Melamed R, Greenberg D, Porat N, et al. Successful control of an *Acinetobacter baumannii* outbreak in a neonatal intensive care unit. *Journal of Hospital Infection* 2003; 53 (1): 31-8.
- 14- Rutala W A, Weber D J. Infection control: the role of disinfection and sterilization. *Journal of Hospital Infection* 1999; 43: 43-55.
- 15- Young EC, Senford TA. Chaos to comprehension: Cleaning, sterilization, and disinfection. *Urol Nurs* 2003; 23: 329-33.
- 16- Yousefi Mashouf R, Nazari M, Samarghandi M, Shams M. Evaluation of efficacy of the current disinfectants on *Staphylococcus epidermidis* and *Pseudomonas aeruginosa* isolated from Hamadan hospitals in 2006. *Journal of Tabibe Shargh* 2007;8(4): 287-296 [Persian].
- 17- Fraise AP. Choosing disinfectants, Review. *Journal of Hospital Infection* 1999; 43: 255-64.
- 18- Dettenkofer M, Wenzler S, Amthor S, Antes G, Motschall E, Daschner FD. Does disinfection of environmental surfaces influence nosocomial infection rates? A systematic review 2004; 32(2): 84-9.
- 19- Fazeli H, Moslehi Z, Irajian GH, Salehi M. Determination of Drug resistance patterns and detection of bla-VIM gene in *Pseudomonas aeruginosa* strains Isolated from burned patients in the Emam Mosa Kazem hospital, Esfahan, Iran (2008-9). *Iran J Med Microbiol* 2010, 3(4): 1-8
- 20- Mohammadimehr M, Feizabadi M, Bahadori O, Motshaker arani M, Khosravi M. Study of prevalence of gram-negative bacteria caused nosocomial infections in ICU in Besat hospital in Tehran and detection of their antibiotic resistance pattern-year 2007. *Iran J Med Microbiol* 2009, 3(2 and 3): 47-54
- 21- Yousefi Mashouf R, Nazari M. Evaluation of bacterial contamination of operation rooms and compare disinfecting between Deconex SB and Hygen in reducing of contamination in education- treatment of Hamadan, the 10th national congress of environmental health. Hamadan university 2007 [Persian]
- 22- Valizade MA, Khorsandi H, Amini Tapok F, Hosseini Jazani N, Rahimi Rad MH, Aqdash M M, Sardari S. Comparison Of Efficiency Of Epimax S And Epimax Sc Disinfectantson Bacteria Causing Infections In Intensive Careunits. *Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty* 2013(Issue 6) [Persian]



- 23- Attaway H H, Fairey S, Steed LL, Salgado CD, Michels HT, Schmidt MG. intrinsic bacterial burden associated with intensive care unit hospital beds: Effects of disinfection on population recovery and mitigation of potential infection risk. *American Journal of Infection Control* 2012;40: 907-12
- 24- Zandi H, Mokhtari M, Jasemizad T, Sahlabadi F. Montazeri A. The evaluation of efficacy of common disinfectants on microorganisms isolated from different parts of Shahid Sadughi accidents burns hospital in Yazd in 1390. The 15th national Conference on Environmental Health 2012; November 9-11, Gillan, Iran.[Persian]
- 25- Amanlou S, Farjah G H, Taghavi M R, Kelarestagh H, Jahantigh H A, Sabouri G R. Bacterial contamination in hospital operating rooms AmiralMomenin city of Zabol. *North Khorasan University of Medical Sciences* 2011;3(3):7-14. [Persian]
- 26- Goldenberg SD, Patel A, Tucker D, French GL. Lack of enhanced effect of a chlorine dioxide-based cleaning regimen on environmental contamination with *Clostridium difficile* spores. *J Hosp Infect* 2012; 82:64-7.



## The Evaluation of Efficacy of Common Disinfectants on Microorganisms Isolated from Different Parts of Shahid Sadoughi Accidents Burns Hospital in Yazd in 2011

Mokhtari M(Ph.D)<sup>1</sup>,Zandi Z (Ph.D)<sup>2</sup>,Jasemizad T (M.Sc)<sup>3</sup>,Sahlabadi F (M.Sc)<sup>4</sup>,Montazeri A (BS)<sup>5</sup>

1. Assistant Professor:Environmental Health Department. Faculty of Public Health, Yazd University of Medical Sciences, Yazd, Iran
2. Assistant Professor. Department of Microbiology, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
3. MS Student of Environmental Health, Faculty of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
4. Corresponding Author: MS Student of Environmental Health, Faculty of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
5. BS. Environmental Health expert of Shahid Sadoughi accidents burns hospital

### Abstract

**Introduction:** Disinfection is a process which pathogenic microorganisms on non-living surfaces are destroyed, so choose of appropriate disinfectant and standard disinfection methods can be effective in reducing nosocomial infections. The aim of this study was to evaluate the efficacy of common disinfectants on microorganisms isolated from different parts of Shahid Sadoughi accidents burns hospital in Yazd in 2011.

**Methods:** In this cross sectional descriptive-analytic study the sampling method has done randomly. In this study 240 samples were collected from 30 different parts of surfaces of 4 different parts of hospital. 30 samples before and 30 samples after disinfection were taken for each disinfectant. The samples were cultured on blood agar and EMB culture media in the Microbiology laboratory of Medical Sciences University. Disinfectants of Deconex 50 AF, Descoscid, Epimax SC and Silvosep have investigated. Data were analyzed using T-test.

**Results:** The average of bacteria isolated from 4 parts of the burn unit of the hospital, before disinfection by Deconex 50 AF, Descoscid, Epimax SC and Silvosep were 33737.49, 25784.18, 35085.65, 30504.77, respectively and after disinfection were, 14.3, 18569.42, 2.15 and 5.63, respectively that all of these disinfectants, have shown a significant difference ( $p < 0.05$ ) in decreasing of microorganisms. More commonly isolated microorganisms were *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus epidermice*, *Enterobacter species*, *Escherichia coli* and yeast.

**Conclusion:** The results showed that these disinfectants were effective against isolated microorganisms and also the number average of bacteria have shown a significant difference before and after disinfection and the most effective disinfectants was Epimax SC.

**Keywords:** disinfectant, microorganism, burn unit, nosocomial infection