مجله علمی پژوهان
دوره ۱۲، شماره ۴، تابستان ۱۳۹۳، صفحات ۴۳ تا ۴۹

مقاله پژوهشی

بررسی اثر بخشی ضد عفونی کننده های جدید سانوسیل، آلپروساید، بیب فورت و ژاول دوز در مقایسه با میکروتن و دکونکس بر روی ارگانیسم های جدا شده از یونیت های دندانپزشکی

مهدی سحرخیزان[۱]، رسول یوسفی مشعوف[۲]، شهریار بلالی فرد[۳]، رسول اسماعیلی[۴*]

۱. استادیار بخش اطفال، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۲. استاد گروه میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۳. دانشجوی دندانپزشکی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۴. دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۱۰/۱۸ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۶/۰۵

چکیده

مقدمه: انتخاب ضدعفونی کننده مناسب و بکارگیری روش های استاندارد گندزدایی می تواند در کاهش عفونت های بیمارستانی نقش موثری داشته باشد. هدف از مطالعه حاضر ارزیابی و مقایسه قدرت اثر بخشی ضد عفونی کننده های جدید سانوسیل(Sanosil)، آلپروساید (Alprocide)، بیب فورت (Bibfort) و ژاول دوز (Javel dose) بر روی ارگانیسم های جدا شده از یونیت های دندانپزشکی در مقایسه با میکروتن و دکونکس بود.

روش کار: در این مطالعه که نوعی کارآزمایی آزمایشگاهی می باشد عمل نمونه برداری بصورت تصادفی از بخش های مختلف دانشکده به صورتی که از هر بخش در دو مرحله ۲۰ نمونه و در مجموع ۱۲۰ نمونه از یونیت های مورد نظر گرفته شد. اثر بخشی مواد ضد عفونی کننده بر روی باکتری های جدا شده به روش Kirby Bauer صورت گرفت. اطلاعات در پرسشنامه وارد شده و با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون آماری Samples Paired T-test مورد آنالیز قرار گرفت.

یافته ها: از مجموع ۱۲۰ نمونه کشت داده شده در مجموع ۹۸ مورد کشت مثبت (۸۱/۶ درصد) و ۲۲ مورد کشت منفی (۱۸/۴ درصد) بدست آمد. از ۹۸ مورد کشت مثبت بدست آمده در مجموع ۲۵۴ سویه و ۱۴ گونه باکتری ایزوله گردید که ۷۲/۱٪ باکتری گرم مثبت (۱۸۳ سویه) و ۲۷/۹٪ (۷۱ سویه) باکتری گرم منفی بود. مؤثرترین ماده ضد عفونی کننده برروی سویه های پاتوژن دکونکس با ایجاد میانگین قطر ۱۸/۶۲ میلیمتر و نیز آلپروساید با میانگین قطر ۱۷/۲۲ میلی متربودند.

نتیجه گیری: نتایج نشان داد که از بین ۶ ماده ضد عفونی کننده مورد آزمایش دکونکس و آلپروساید دارای اثر بخشی بسیار خوب، سانوسیل و ژاول دوز نسبتاً خوب بیب فورت متوسط، میکروتن نسبتا ضعیف بوده است.

واژگان کلیدی: آلودگی میکروبی، یونیت های دندانپزشکی، بیب فورت، ژاول دوز، آلپروساید

مقدمه

مواد ضد عفونی کننده یا گندزداها همه روزه برای استریل کردن و یا ضد عفونی کردن دستگاهها و وسایل پزشکی مانند دستگاه های اندوسکوپی، برونکوسکوپی و لوازم جراحی و پانسمان و همچنین اتاقهای عمل و زایمان، بخشهای مختلف سوختگی، پانسمان و تزریقات و ICU و CCU و همچنین کف راهروها و سطوح فیزیکی بیمارستان ها به کار گرفته می شوند. اما از طرفی بسیاری از این مواد به علت ساختار فیزیکی و شیمیایی، استفاده نامناسب از آنها و عدم تهیه غلظت های مؤثر استاندارد شده و همچنین فیزیک نامناسب بیمارستان ها همگی موجبات عدم کارآیی مواد ضد عفونی کننده بر میکروارگانیسم های بیمارستانی را در چند سال اخیر فراهم کرده است (۱).

یکی از مواردی که انتقال عفونت، افراد جامعه را به شدت مورد تهدید قرار می دهد اعمال دندانپزشکی

* نویسنده مسئول: رسول اسماعیلی، دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
ایمیل: r.esmaeili@umsha.ac.ir

Archive of SID
www.SID.ir

است. کنترل عفونت به لحاظ رابطه نزدیکی که با درمان های دندان پزشکی دارد همواره در محافل علمی و حقوقی دنیا مورد توجه خاص بوده است معالجات دندانپزشکی مستقیم با پراکنده شدن خون و بزاق همراه بوده و از علل مهم انتشار عوامل بیماری زا محسوب می گردد و این موارد لزوم رعایت کامل اصول ضد عفونی، استریلیزاسیون و حفاظت شخصی را ضروری می سازد (۲) .یکی از نیازهای مطرح در کنترل عفونت محیط دندانپزشکی ضد عفونی کردن سطوح و ابزار غیر بحرانی و نیمه بحرانی در فواصل بین بیماران است. اهمیت این امر از آن جهت است که باکتری های معلق از محیط دهان و دستگاه تنفسی می توانند روی سطوح لمس و انتقال قرار گرفته و تا مدتی به حیات خود ادامه دهند (۳).

از جمله ترکیباتی که در ضد عفونی وسایل و تجهیزات دندانپزشکی کاربرد دارند می توان به ترکیبات چهار ظرفیتی آمونیوم شامل محلول هایی مانند میکروتن و دکونکس ۵۳ plus که از دهه ۹۰ به بازار عرضه شده و در ایران نیز بطور گسترده ای توسط دندان پزشکان استفاده می شود اشاره کرد. در مورد کارایی اثر ضد عفونی کنندگی این دو ماده تحقیقات متفاوتی انجام گرفته است و برخی مقالات بی اثر بودن یا کم اثر بودن ترکیبات چهارطرفیتی آمونیوم بر روی پلی ویروس های نوع یک مایکوباکتریوم بوویس، پسودوموناس آئروژینوزا، استاف اورئوس و مایکو باکتریوم توبرکلوزیس را گزارش کرده اند (۴). حال آنکه در مطالعه ای دیگر میکروتن به عنوان یک ضدعفونی کننده قوی معرفی شده است(۵). ماده ی دیگری که در ضد عفونی وسایل و تجهیزات دندانپزشکی بکار می رود سانوسیل است. سانوسیل نام تجاری محصول جدیدی است که از پراکسید هیدروژن و مقادیر جزیی نقره تشکیل شده است. مطالعات انجام شده بر روی این ماده نشان داده است که این ماده می تواند به عنوان یک ماده ی ضد عفونی کننده ی مناسب در مراکز درمانی استفاده شود (۵). با توجه به اهمیت مسئله کنترل عفونت و انتخاب یک ماده ی مناسب جهت ضدعفونی وسایل و تجهیزات مطب دندانپزشکان، بر آن شدیم تا در این مطالعه به بررسی اثر بخشی ضد عفونی کننده های جدید سانوسیل ، آلپروساید، بیب فورت و ژاول دوز بر روی ارگانیسم های جدا شده از یونیت های دندانپزشکی در مقایسه با میکروتن و دکونکس بپردازیم.

روش کار

در این مطالعه که نوعی کارآزمایی آزمایشگاهی یا In Vitro Study می باشد ۶ نوع ماده ضد عفونی کننده مورد آزمایش قرار می گیرد که عبارتند از : سانوسیل،آلپروساید، بیب فورت، میکروتن و دکونکس. عمل نمونه برداری بصورت تصادفی از بخش های مختلف دانشکده به صورتی که از هر بخش ۳ یونیت، قبل از ضد عفونی انجام گرفت. بخش های مورد آزمایش عبارت بودند از بخش ترمیمی، اطفال، ارتودنسی، پریو، اندو و پروتز که از هر بخش در دو مرحله ۲۰ نمونه و در مجموع ۱۲۰ نمونه از یونیت های مورد نظر گرفته شد. بر اساس روش استاندارد موجود تعداد بیش از ۱۰ میکروارگانیسم در هر سانتیمتر مربع نشانه آلودگی محیط مورد بررسی می باشد و از آنجائی که تهیه نمونه با سوآپ از یک سانتیمتر مربع محیط به راحتی میسر نمی باشد، لذا از مساحت بیشتری (مثلاً ۱۰۰ سانتیمتر مربع) نمونه گیری به عمل می آید و تعداد کلنی های بدست آمده را بر آن مساحت تقسیم نمودیم تا تعداد میکروارگانیسم های موجود در هر سانتیمتر مربع بدست آید. نمونه گیری با سواپ استریل مرطوب صورت گرفته و در ۱ میلی لیتر محیط کشت مایع (ترانسپورت (یا سرم فیزیولوزی استریل تخلیه شده، و سپس به آزمایشگاه باکتری شناسی انتقال داده و بلافاصله در محیط کشت جامد بلاد آگار کشت داده شد. محیط های کشت به مدت ۴۸ ساعت در حرارت ۳۷ درجه سانتی گراد تحت اینکوباسیون قرار گرفتند. تعداد کلنی های رشد کرده با دستگاه کلنی کانتر شمارش شده و پس از تقسیم بر عدد ۱۰۰، تعداد میکروارگانیسم های موجود در هر سانتیمتر مربع محیط بدست آمده و در پرسشنامه درج شد.

جهت بررسی نوع باکتری های موجود در سطوح مورد آزمایش از تست های بیوشیمیایی استفاده گردید. آزمایش تعیین حساسیت باکتری ها نسبت به مواد ضد عفونی کننده به روش دیسک دیفیوژن (انتشار در آگار) انجام گرفت (KIRBY BAUER) (۶). سپس رشد یا عدم رشد باکتری نشانه اثر بخشی ماده ضد عفونی کننده در رقت مورد نظر در نظر گرفته شد.

دیسک های استاندارد (از جنس استات سلولز) به قطر ۶ میلی متر توسط مواد ضد عفونی کننده مورد آزمایش، آغشته شده و مدت ۳۰ دقیقه در حرارت ۳۷ درجه سانتی گراد اینکوبه نموده و در ظروف استریل جمع آوری گردید. برای تعیین قدرت اثر بخشی هر یک از مواد ضد عفونی کننده ذکر شده، دیسک ها متناسب با غلظت های مواد ضدعفونی کننده مورد استفاده در بیمارستان های مورد پژوهش، تهیه گشته و مورد آزمایش انتشار در آگار قرار گرفت. از کلنی باکتری های مورد نظر یک سوسپانسیون تهیه و سپس در محیط کشت تلقیح نموده و بلافاصله دیسکها به فاصله حدود ۲۵ میلی متر از یکدیگر بر روی محیط کشت قرار داده شد.

محیط های کشت را به مدت ۲۴ ساعت در حرارت ۳۷ درجه سانتیگراد اینکوبه نموده و هاله عدم رشد (که نشانه اثر بخشی مواد ضد عفونی کننده می باشد) توسط خط کش میلی متری اندازه گیری شد. در این مطالعه قطر ۶ میلی متر برابر با صفر (بی اثر) ، قطر ۷ تا ۱۰میلی متر کم اثر، قطر ۱۱ تا

Archive of SID

www.SID.ir

۱۵میلی متر متوسط الاثر و از ۱۵ میلی متر به بالا قوی الاثر تلقی شده است (۶). نهایتا اطلاعات بدست آمده از پرسشنامه ها با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون آماری Samples Paired T-test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها

از مجموع ۱۲۰ نمونه کشت داده شده از نقاط مختلف یونیت های مورد آزمایش، در مجموع ۹۸ مورد کشت مثبت (۸۱/۶ درصد) و ۲۲ مورد کشت منفی (۱۸/۴ درصد) بدست آمد. از ۹۸ مورد کشت مثبت بدست آمده از یونیت های مورد آزمایش در مجموع ۲۵۴ سویه و ۱۴ گونه باکتری ایزوله گردید که ۷۲/۱٪ باکتری گرم مثبت (۱۸۳ سویه) و ۲۷/۹٪ (۷۱ سویه) باکتری گرم منفی بود. باکتری های جدا شده در جدول ۱ ارائه شده است.

اثر بخشی ضد عفونی کننده ها بر روی باکتری هایی که معمولابعنوان پاتوژن شناخته میشوند شامل استافیلوکوک اورئوس، استرپتوکوک D (آنتروکوک)، اشریشیاکلی، پسودوموناس آئروژینوزا، کلبسیلا پنومونیه، مورد آزمایش قرار گرفت. سایر باکتری ها به جهت اینکه کمتر پاتوژن هستند و یا غیر پاتوژن محسوب می شوند مانند باسیلوس سوبتیلیس، آسینتوباکتر بومانی، آکتینومایست ایسرائیلی، انتروباکتر، استرپتوکوک موتانس، میکرو کوکوس، کورینه باکتریوم دیفتروئید و لاکتو باسیل مورد آنالیز قرار نگرفتند.

جدول ۱. توزیع فراوانی باکتریهای جداشده از یونیت های مورد مطالعه

نوع ارگانیسم	تعداد(درصد)
میکروکوکوس*	(۱۶/۱)۴۱
استافیلوکوک اپیدرمیدیس	(۱۴/۶)۳۷
باسیلوس سوبتیلیس*	(۱۲/۶)۳۲
کورینه باکتریوم دیفتروئید*	(۹/۴)۲۴
آسینتوباکتر بومانی	(۸/۷)۲۲
استرپتوکوک D (آنتروکوک)	(۷/۵)۱۹
کلبسیلا پنومونیه	(۷/۱)۱۸
اشریشیا کولی	(۵/۱)۱۳
انتروباکتر	(۴/۳)۱۱
استافیلوکوک اورئوس	(۳/۹)۱۰
استرپتوکوک موتانس	(۳/۵)۹
آکتینومایست اسرائیلی	(۲/۸)۷
پسودوموناس آئروژینوزا	(۲/۴)۶
لاکتوباسیل*	(۱/۹)۵
جمع	**(۱۰۰)۲۵۴**

* گونه های غیر پاتوژن

هیچ یک از ضد عفونی کننده های مورد مطالعه بر باکتری های جدا شده از یونیت های دنداپزشکی کاملا بی اثر نبودند. نتایج اثر بخشی ضد عفونی کننده ها بر روی باکتری های آزمایش شده در جداول ۲ تا ۶ نشان داده شده است.

میانگین قطر هاله عدم رشد بر حسب میلی متر برای هریک از مواد ضد عفونی کننده جدید (سانوسیل، آلپروساید، بیب فورت وژاول دوز) بر روی باکتری های آزمایش شده با میانگین قطر هاله عدم رشد برای هریک از مواد ضد عفونی کننده میکروتن و دکونکس مورد مقایسه قرار گرفته و با استفاده از آزمون آماری Samples Paired T-teste سطح معنی داری آنها محاسبه گردید. مقایسه میانگین قطر هاله عدم رشد سانوسیل ، آلپروساید، بیب فورت و ژاول دوز برای باکتری های آزمایش شده با میانگین قطر هاله عدم رشد میکروتن و دکونکس اختلاف معنی داری را نشان داد (P=۰/۰۰۰). در مجموع نتایج مقایسه قطر هاله عدم رشد بر روی سویه های باکتری های جدا شده نشان داد که دکونکس با ایجاد میانگین قطر ۱۸/۶۲ میلی متر و نیزآلپروساید با میانگین قطر۱۷/۲۲میلی متر از قوی الاثر ترین ضد عفونی کننده ها بودند.

جدول۲. نتایج اثر بخشی ضدعفونی کننده ها بر روی ۱۹ سویه استرپتوکوک D (آنتروکوک) جدا شده از یونیتها

ضد عفونی کننده	کم اثر	متوسط اثر	قوی اثر	جمع
	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)
سانوسیل	(۱۵/۸)۳	(۱۵/۸)۳	(۱۵/۸)۳	(۱۵/۸)۳
آلپروساید	(۰)۰	(۰)۰	(۰)۰	(۰)۰
بیب فورت	(۶۳/۲)۱۲	(۶۳/۲)۱۲	(۶۳/۲)۱۲	(۶۳/۲)۱۲
ژاول دوز	(۲۱/۱)۴	(۲۱/۱)۴	(۲۱/۱)۴	(۲۱/۱)۴
میکروتن	(۲۸/۳)۵	(۲۸/۳)۵	(۲۸/۳)۵	(۲۸/۳)۵
دکونکس	(۰)۰	(۰)۰	(۰)۰	(۰)۰

جدول ۳. نتایج اثر بخشی ضدعفونی کننده ها بر روی ۱۸ سویه کلبسیلا پنومونیه جدا شده از یونیتها

ضد عفونی کننده	کم اثر	متوسط اثر	قوی اثر	جمع
	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)
سانوسیل	(۵۵/۶)۱۰	(۴۴/۴)۸	(۰)۰	(۱۰۰)۱۸
آلپروساید	(۰)۰	(۳۳/۳)۶	(۶۶/۷)۱۲	(۱۰۰)۱۸
بیب فورت	(۱۶/۷)۳	(۶۶/۷)۱۲	(۱۶/۷)۳	(۱۰۰)۱۸
ژاول دوز	(۰)۰	(۱۱/۱)۲	(۸۸/۹)۱۶	(۱۰۰)۱۸
میکروتن	(۶۱/۱)۱۱	(۳۳/۳)۶	(۵/۶)۱	(۱۰۰)۱۸
دکونکس	(۱۱/۱)۲	(۱۶/۷)۳	(۷۲/۲)۱۳	(۱۰۰)۱۸

Archive of SID
www.SID.ir

جدول ۴. نتایج اثر بخشی ضدعفونی کننده ها بر روی ۱۳ سویه اشریشیا کلی جدا شده از یونیتها

ضد عفونی کننده	کم اثر	متوسط اثر	قوی اثر	جمع
	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)
سانوسیل	۲(۱۵/۴)	۹(۶۹/۲)	۲(۱۵/۴)	۱۳(۱۰۰)
آلپروساید	۰(۰)	۳(۲۳/۱)	۱۰(۷۲/۹)	۱۳(۱۰۰)
بیب فورت	۷(۵۳/۸)	۴(۳۰/۸)	۲(۱۵/۴)	۱۳(۱۰۰)
ژاول دوز	۰(۰)	۲(۱۵/۴)	۱۱(۸۴/۶)	۱۳(۱۰۰)
میکروتن	۶(۴۶/۳)	۴(۳۰/۸)	۳(۲۳/۱)	۱۳(۱۰۰)
دکونکس	۰(۰)	۵(۳۸/۵)	۸(۶۱/۵)	۱۳(۱۰۰)

جدول ۵. نتایج اثر بخشی ضدعفونی کننده ها بر روی ۶ سویه پسودوموناس آئروژینوزا جدا شده از یونیتها

ضد عفونی کننده	کم اثر	متوسط اثر	قوی اثر	جمع
	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)
سانوسیل	۰(۰)	۲(۳۳/۳)	۴(۶۶/۷)	۶(۱۰۰)
آلپروساید	۱(۱۶/۶)	۲(۳۳/۳)	۳(۵۰)	۶(۱۰۰)
بیب فورت	۰(۰)	۴(۶۶/۷)	۲(۳۳/۳)	۶(۱۰۰)
ژاول دوز	۰(۰)	۰(۰)	۶(۱۰۰)	۶(۱۰۰)
میکروتن	۲(۳۳/۳)	۴(۶۶/۷)	۰(۰)	۶(۱۰۰)
دکونکس	۰(۰)	۰(۰)	۶(۱۰۰)	۶(۱۰۰)

جدول۶. نتایج اثر بخشی ضدعفونی کننده ها بر روی ۱۰ سویه استافیلوکوک اورئوس جدا شده از یونیتها

ضد عفونی کننده	کم اثر	متوسط اثر	قوی اثر	جمع
	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)
سانوسیل	۰(۰)	۳(۳۰)	۷(۷۰)	۱۰(۱۰۰)
آلپروساید	۰(۰)	۲(۲۰)	۸(۸۰)	۱۰(۱۰۰)
بیب فورت	۴(۴۰)	۵(۵۰)	۱(۱۰)	۱۰(۱۰۰)
ژاول دوز	۱(۱۰)	۶(۶۰)	۳(۳۰)	۱۰(۱۰۰)
میکروتن	۲(۲۰)	۵(۵۰)	۳(۳۰)	۱۰(۱۰۰)
دکونکس	۱(۱۰)	۲(۲۰)	۷(۷۰)	۱۰(۱۰۰)

بحث

پژوهش حاضر که به منظور ارزیابی قدرت اثر بخشی ضد عفونی کننده های جدید سانوسیل، آلپروساید، بیب فورت وژاول دوز بر روی ارگانیسم های جدا شده از یونیت های دندانپزشکی در مقایسه با میکروتن و دکونکس در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان انجام گرفت، مقایسه میانگین قطر هاله عدم رشد بر حسب میلی متر برای هریک از مواد ضد عفونی کننده بر روی سویه های جدا شده نشان داد که از بین ۴ ماده ضد عفونی کننده جدید مورد آزمایش آلپروساید دارای اثر بخشی بسیار خوب، سانوسیل و ژاول دوز نسبتاً خوب، اما بیب فورت کم اثر بود، همچنین از بین ۲ ماده ضد عفونی کننده قدیمی، دکونکس دارای اثر بخشی بسیار خوب، در حالیکه میکروتن نسبتا ضعیف بوده است. بین میانگین قطر هاله عدم رشد آلپروساید و میکروتن و همچنین بین میانگین قطر هاله عدم رشد ژاول دوز و میکروتن اختلاف معنی دار مشاهده گردید (P=۰/۰۰۱).

از دیگر نتایج این تحقیق آلودگی نسبتاً بالای یونیت های مورد آزمایش بود که میانگین میزان آلودگی قبل از ضد عفونی یونیت ها ۸۱/۶ درصد بود. از ۹۸ مورد کشت مثبت بدست آمده از یونیت های مورد آزمایش در مجموع ۲۵۴ سویه و ۱۴ گونه باکتری ایزوله گردید که ۷۲/۲٪ باکتری گرم مثبت و ۲۷/۸٪ باکتری گرم منفی می باشد که نشان دهنده آلودگی نسبتاً بالای بخش های مورد پژوهش و همچنین اثر بخشی ضعیف برخی ضد عفونی کننده های رایج مانند میکروتن مورد مصرف در بخش می باشد.

در مطالعه ای که در سال ۱۳۷۵ بر روی میزان آلودگی باکتریایی اتاق عمل چهار بیمارستان همدان صورت گرفت، میانگین آلودگی ۲۲٪ اعلام شد و اکثر باکتری های جدا شده از نوع گرم مثبت بودند (۷). در مطالعه حاضر، بررسی آلودگی میکروبی یونیت ها نشان داد که بیشترین باکتری های گرم مثبت جدا شده استافیلوکوک اپیدرمیدیس، میکروکوکوس و باسیلوس سوبتیلیس و بیشترین باکتریهای گرم منفی جدا شده اشریشیا کولی و آسینتو باکتر بومانی بوده اند. مطالعه ای که در سال ۲۰۰۳ در خصوص آلودگی میکروبی بیمارستان های ایالت تگزاس آمریکا صورت گرفت نشانگر ۸۹/۶٪ آلودگی تخت های بیمارستانی بوده که شایع ترین ارگانیسم های جدا شده نیز استافیلوکوک کوآگولاز منفی(۸۷/۴٪) و باسیلوس

Archive of SID

www.SID.ir

سوبتیلیس (۴۹/۵٪) بوده اند (۸).
در مطالعه ای که بر روی اثر بخشی ماده فنولیک (کرئولین) جهت ضد عفونی تخت های بیمارستانی در برزیل صورت گرفت، نشان داد که از بین ۱۰۴۰ نمونه کشت داده شده پس از ضدعفونی در ۵۰۰ مورد (۴۸/۱٪) کشت مثبت بدست آمد که نشانگر تاثیر نسبتا ضعیف این ماده بوده است (۹). در مطالعه دیگری که در انگلستان در خصوص حساسیت باکتری های گرم منفی بیمارستانی نسبت به مواد ضد عفونی کننده صورت گرفت، مشخص گردید که تمامی گونه های باکتری اشریشیاکولی حساسیت بالایی به کلرهگزیدین داشته اند، حال آنکه سایر ارگانیسم ها به مراتب حساسیت کمتری به بی گوانیدها نشان داده اند. همچنین ترکیبات آمونیومی کواترنربر برروی این باکتریها اثر کمتری نسبت به کلرهگزیدین دارا بوده اند (۱۰). مطالعه دیگری که در خصوص مقایسه تاثیرات الکل، کلر هگزیدین و بتادین بر روی عفونت های همراه کاتتر وریدی صورت گرفته است، نشان داد که عفونت های زخم جراحی، تنها در یک نفر از گروه الکل و بتادین مشاهده شده در حالیکه در گروه کلرهگزیدین در ۵ نفر مشاهده گردید. همچنین ۲۲/۷٪ از کل نمونه های کشت داده شده مثبت شده بودند که به صورت چشمگیری در گروه کلرهگزیدین از دو گروه دیگر بالاتر بوده است (۱۱).
مطالعه ای که در سوئیس در زمینه اثرات آنتی سپتیک ترکیبات هالوژنیک بتادین و برائونول بر روی استافیلوکوک اورئوس مقاوم به متی سیلین، پسودوموناس آئروژنیوزا و اشریشیا کلی انجام گرفت، ترکیبات بتادین مؤثرتر از برائونول بوده است (۱۲). در پژوهشی که در ایتالیا در خصوص بررسی ضدعفونی کنندگی هیپوکلریت سدیم بر روی باکتری ها و انترو ویروسها صورت گرفت، مشخص شد که این ماده بر روی انترو ویروس ها اثری نداشته ولی بر روی بر روی سالمونلا اثر خوب و بر روی پسودوموناس ها دارای اثرات متفاوت بوده است (۱۳). مطالعه دیگری که در اسلواکی در سال ۲۰۰۲ در خصوص اثر آنتی باکتریال ۱۱ ضد عفونی کننده از خانواده ترکیبات آمونیومی کواترنری بر روی باکتری های گرم منفی انجام شد، نشانگر آن بود که اثر بخشی این مواد بر روی سالمونلا تیفی موریوم بالاتر از سراشیا و پسودوموناس آئروژینوزا بوده است (۱۴). در خصوص اثرات آنتی سپتیکی سایدکس، مطالعه ای که در ونزوئلا در سال ۲۰۰۶ در خصوص تاثیر این ماده بر گونه های مختلف مایکوباکتریوم ها صورت گرفت، نشانگر اثر بالای آن بر تمامی این میکرو ارگانیسم ها بود (۱۵). همچنین مطالعه دیگری در اسپانیا نیز نشانگر تاثیر سانوسیل بر روی انواع مایکوباکتریومها بوده است(۱۶). در مطالعه حاضر سانوسیل اثر بخشی بالایی برروی پسودوموناس آئروژینوزا داشته است.
مطالعه ای در استرالیا در سال ۲۰۰۵ در خصوص تاثیر ترکیبی ضد عفونی کننده های الکل، کلرهگزیدین و هایژین به مدت ۶ ماه بر روی عفونت های باکتریال انجام گرفت، نشانگر کاهش ۴۰ درصدی استافیلوکوک اورئوس مقاوم به متی سیلین جدا شده از بیمارستان و کاهش ۹۰ درصدی در گونه های اشریشیاکلی و کلبسیلا بود (۱۷). مطالعه دیگری در آلمان بر روی ۱۴۰ بیمار دارای کاتتر وریدمرکزی نشان داد که ضد عفونی کردن پوست قبل از کار گذاری کاتتر با ترکیب پروپانول، کلرهگزیدین و متعاقب آن پوویدون یدین باعث کاهش چشمگیر کلونیزاسیون میکروبی کاتتر در مقایسه با هر کدام از این مواد به تنهایی خواهد شد (۱۸). Guzel و همکاران هم در مطالعه دیگری نتایج فوق را تایید کردند (۱۹). این در حالی است که تعداد دیگری از مقالات به بررسی اثر ضدعفونی کننده های دیگری بر روی ویروس ها و کامپوزیت های دندانی پرداخته اند (۲۰و۲۱).
مقایسه میانگین قطر هاله عدم رشد بر حسب میلی متر برای هریک از مواد ضد عفونی کننده بر روی سویه های جدا شده نشان داد که از بین ۶ ماده ضد عفونی کننده مورد آزمایش دکونکس و آلپروساید دارای اثر بخشی بسیار خوب، سانوسیل و ژاول دوز نسبتاً خوب، بیب فورت متوسط و کم اثر، میکروتن نسبتا ضعیف بوده است.

نتیجه گیری

در خاتمه جهت کاستن از انتشار آلودگی های میکروبی یونیت ها پیشنهاد می‌گردد، انتخاب مناسب ضد عفونی کننده ها، روش های نادرست و غیر اصولی ضد عفونی نمودن، وجود مخازن محیطی عفونت، فیزیک نامناسب بیمارستانی، مدت بستری بودن، روش های درمانی تهاجمی، و استعداد و سابقه بیماران در ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی شناخته شده و دقیقاً مورد نقد و بررسی قرار گیرد و با آموزش مداوم کارکنان بیمارستان ها، روش های موثر مراقبت وکنترل عفونت‌های بیمارستانی مورد توجه و اهمیت قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

ضمن تشکر از مساعدت معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان در تصویب و تامین هزینه های طرح، از پرسنل محترم آزمایشگاه های بیمارستان های آموزشی شهر همدان به جهت همکاری در تهیه نمونه ها و پرسنل محترم آزمایشگاه باکتریولوژی دانشگاه علوم پزشکی همدان به جهت همکاری در انجام آزمایشات قدردانی می گردد.

تضاد منافع

این مطالعه هیچ گونه تضاد منافعی برای نویسندگان نداشته است.

Archive of SID
www.SID.ir

Refrences

1. May Hall C.G. Hospital epidomiology and infection control 1 st ed Willam & Wilkins , Baltimor, 1996 ; 139 – 158.
2. Silverman S Jr. Infectious disease control and the dental office: AIDS and other transmissible diseases. Int Dent J. 1987;37(2):108-13.
3. Cotton JA, Terezhalmy Gt, Molinavi JA. Practical Infection control in dentistry. 2nd ed. Philedephia : Willam & Wilkins, 1996 ; 123 – 136.
4. Christensen RP, Robison RA, Robinson DF, Ploeger BJ, Leavitt RW, Bodily HL. Antimicrobial activity of environmental surface disinfectants in the absence and presence of bioburden. J Am Dent Assoc. 1989;119(4):493-505.
5. Best M, Sattar SA, Springthorpe VS, Kennedy ME. Efficacies of selected disinfectants against Mycobacterium tuberculosis. J Clin Microbiol. 1990;28(10):2234-9.
6. Bauer AW, Kirby WM, Sherris JC, Turck M. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. Am J Clin Pathol. 1966;45(4):493-6.
7. Hashemian F, Yousefi R, KH Manikashani. Prevalence of bacterial contamination in operating rooms and other related factors. Sci J Hamadan Univ Med Sci 2001; 19(1):39-42.[Persian]
8. Young EC, Sanford TA. Chaos to comprehension: cleaning, sterilization, and disinfection. Urol Nurs. 2003;23(5):329-32.
9. de Andrade D, Angerami EL, Padovani CR. A bacteriological study of hospital beds before and after disinfection with phenolic disinfectant. Rev Panam Salud Publica. 2000;7(3):179-84.
10. Hammond SA, Morgan JR, Russell AD. Comparative susceptibility of hospital isolates of gram-negative bacteria to antiseptics and disinfectants. J Hosp Infect. 1987;9(3):255-64.
11. Danchaivijitr S, Theeratharathorn R. Comparison of effects of alcohol, chlorhexidine cream, and iodophore cream on venous catheter-associated infections. J Med Assoc Thai. 1999;72 (2):39-43.
12. Michel D, Zach GA. Antiseptic efficacy of disinfecting solutions in suspension test in vitro against methicillin-resistant Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa and Escherichia coli in pressure sore wounds after spinal cord injury. Dermatology J. 1997;195 Suppl 2:36-41.
13. Bonadonna L, Della Libera S, Veschetti E, Cutilli D, Ottaviani M, Divizia M, et al. Reduction of microorganisms in sewage effluent using hypochlorite and peracetic acid as disinfectants. Cent Eur J Public Health. 1999;7(3):130-2.
14. Majtan V, Majtanova L. Antibacterial efficacy of disinfectants against some gram negative bacteria. Cent Eur J Public Health. 2002 ;10(3):104-6.
15. Bello T, Rivera-Olivero IA, de Waard JH. Inactivation of mycobacteria by disinfectants with a tuberculocidal label. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2006 ;24(5):319-21.
16. Hernandez A, Martro E, Matsa L, Ausina V. In vitro evaluation of Perasafe with glutaraldehyde against Mycobacterium spp. J Hos Infect. 2003 ;54(1):52-6.
17. Johnson PD , Martin R , Burrell LJ, Grabsch EA, Kirsa SW, O'Keeffe J, et al. Efficacy of an alcohol/chlorhexidine hand hygine program in a hospital with high rates of nosocomial MRSA infection . Med J Aust. 2005 183(10):509-14.
18. Langgartner J, Linde HJ, Lehn N, Reng M, Schölmerich J, Glück T. Combined skin disinfection with chlorhexidine/propanol and aqueos povidone-iodine reduces bacterial colonisation of centeral venous catheters. Intensive Care Med. 2004 ; 30(6) 1081-8.
19. Guzel A, Ozekinci T, Ozkan U, Celik Y, Ceviz A, Belen D. Evaluation of the skin flora after chlorhexidine and povidone-iodine preparation in neurosurgical practice. Surg Neurol. 2009;71(2):207-10.
20. Zhang JF, Wu R, Fan Y, Liao S, Wang Y, Wen ZT, et al. Antibacterial dental composites with chlorhexidine and mesoporous silica. J Dent Res. 2014;93(12):1283-9.
21. Sánchez C, Aznar R, Sánchez G. The effect of carvacrol on enteric viruses. Int J Food Microbiol. 2015;192(2):72-6.

Archive of SID
www.SID.ir

Pajouhan Scientific Journal Vol 12, No 4, Summer 2014

Research Article

Evaluation of efficacy of new disinfectants: Sanosil, Alprocide, Bibfort and Javel-dose compared with Micro 10 and Deconex on isolated organisms from dentistry units

Mehdi Saharkhizan[1], Rasoul Yousefi Mashoof [2], Shahriar Balalifard[3], Rasoul Esmaeili[4]*

1. Assistant Professor, Faculty of Dentistry, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
2.Professor of Microbilology, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
3. Student of Dentistry, Faculty of Dentistry, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
4. Student of Medicine, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Recieved: 8 Jan. 2014 Accepted: 27 Aug. 2014

Abstract

Introduction: Choosing the effective disinfectants and using the standard methods of sterilization in hospitals could be useful in decreasing nosocomial infections. The aims of this study were the evaluation of efficacy of new disinfectants including Sanosil, Alprocide, Bibfort, Javel- dose compared with Micro10 and Deconex on isolated organisms from dentistry units.

Methods: This was an in vitro study and the sampling was randomly performed from different parts of dentistry wards and dentistry units. Three units were selected from each ward before disinfection. Overall 120 samples were taken from the selected dentistry units (20 samples from each ward at two steps). The effect of the disinfectants on isolated bacteria was investigated by disk diffusion method (Kirby-Bauer). Data was collected through a questionnaire and analyzed using Paired samples T-test and SPSS software.

Results: Out of 120 cultured samples, 98 positive cultures (81.6%) were obtained that 254 strains and 14 bacteria species were isolated that 72.1% of them were gram-positive and 27.9% were also gram-negative bacteria. The most effective disinfectants on pathogenic strains were Deconex with 18.62 mm mean diameters of inhibition zone and Alprocide with 17.22 mm mean diameters of inhibition zone.

Conclusion: The results showed that of 6 tested different disinfectants, Deconex and Alprocide were very effective, Sanosil and Javel-dose were relatively good, Bibfort had mild efficacy. however, Micro 10 was relatively weak.

Keywords: Microbial contamination, Dentistry units, Sanosil, Alprocide, Bibfort, Javel-dose

Archive of SID

* **Coresponding Author**: Rasoul Esmaeili, Student of Medicine, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
Email: r.esmaeili@umsha.ac.ir

Please cite this article as: Saharkhizan M, Mashoof R Y, Balalifard S, Esmaeili R. [Evaluation of efficacy of new disinfectants: Sanosil, Alprocide, Bibfort and Javel-dose compared with Micro 10 and Deconex on isolated organisms from dentistry units]. *Pajouhan Scientific Journal.* 2014;12(4):43-49

www.SID.ir