مقایسه آزمایشگاهی اثر ضد میکروبی محلولهای نانوذرات نقره و کلرهگن‌بین بر استریتوکس وانگوئیس و اکتینومایس ویسسوس

دکتر رضایی صادقی - دکتر پرویز اولیا - دکتر مهندس‌فر رضویان - دکتر فریال طالقانی - دکتر فاطمه شریف

1- استادیار گروه آموزشی پویان‌پوشانی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شهید بهشتی
2- استاد گروه آموزشی دندانپزشکی دانشکده دانشگاه شهید بهشتی
3- استادیار گروه آموزشی یکشی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شهید بهشتی
4- دندانپزشک

چکیده
زمینه‌و هدف: در سال‌های اخیر خواص ضد میکروبی نانوذرات نقره در زمینه‌های مختلف پزشکی مورد بررسی قرار گرفته. اما مطالعاتی در مورد اثر آن بر میکروگانیسم‌های پلاک دندانی انجام شده است. هدف از این مطالعه بررسی آزمایشگاهی تأثیر محلول نانوذرات نقره بر میکروگانیسم‌های اکتینومایس ویسسوس و استریتوکسوس سنتگوئیس مورد در پلاک میکروبی و مقایسه آن با کلرهگن‌بین می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه تجربه جمهوری ایران انتخاب شده و محلول نانوذرات نقره و کلرهگن‌بین می‌باشد. از روش استقلا اند. به‌دنبال انتخاب و طراحی مداوم برای کاهش تغییرات، کنده اهداف متخلخل از ردید (Minimum Inhibitory Concentration=MIC) و حداقل غلظت باکتری‌پذیرات (Minimum Antimicrobial Concentration=MBC) به روش ره‌ها نمونه تعبیر گردید. در آزمایش حداکثر یک نمونه کرده تا از صحت آزمایش‌ها اطمینان حاصل شود.

یافته‌ها: با توجه به نشان داده‌های محلول محلول نانوذرات نقره و کلرهگن‌بین علیه استریتوکسوس سنتگوئیس به ترتیب ۱۲۵ و ۶۵ میکروگرم و برای اکتینومایس ویسسوس ۲۰۰ و ۷۵ میکروگرم در میلی‌لیتر و برای اکتینومایس ویسسوس ۲۰۰ و ۷۵ میکروگرم در میلی‌لیتر بود. نتیجه‌گیری: نانوذرات نقره درای امکان‌پذیر فعالیت ضد باکتری خوبی علیه استریتوکسوس سنتگوئیس و اکتینومایس ویسسوس است که این اثر در مقایسه با کلرهگن‌بین بیشتر از محلول نانوذرات نقره حاصل می‌شود.

کلیدواژه‌ها: نانوذرات نقره، مقاومت - استریتوکسوس سنتگوئیس

موضوع سر: دکتر فاطمه شریف، دندانپزشک

مقدمه
کلرهگن‌بین‌های میکروگانیسم‌ها در دهان باقی‌مانده بعد از تولد آغاز می‌شود. پس از روسیدن دندانها فلور پدیده‌برد می‌شود. میکرو‌گانیسم‌ها از طریق یک اثر اثرانش را بر روی دندانها و پوست خودشان اعمال می‌کنند. بدین ترتیب که تجمع و پاره‌پاره از میکروگانیسم‌ها بر روی سطوح دندانی و لبه‌های مجار به صورت یکدیچه در روز پوشیدنی و بیماری‌های پروستاتالا و معافیت آن از

دست رفتن دندان‌ها می‌شود. (1) اکثریت افراد جامعه نمی‌توانند توسط روشهای مکانیکی به طور مؤثر یاک میکرو‌گانیسم با رعیت سطحی دندانی حذف کنند. بنابراین استفاده از روشهای شیمیایی مانند کربن دهان‌شویه‌ها، جنگلی‌های نشان دهنده آنتی‌بیوتیک‌های خانگی و روزانه شود، یک راه مؤثر در حفظ یا جلوگیری از شکلت پلاک میکروبی و عوارض ناشی از آن خواهد بود. (2)
روش بررسی

این مطالعه به صورت تجربی و آزمایشگاهی (in vitro) انجام شد. جمعیت مور مطالعه در میکروب‌ها، میکروب‌ارگانیسم Actinomyces و Streptococcus sanguis (PTCC 1449) می‌باشد که به صورت نمونه‌گیری از (PTCC 1202) viscosus می‌باشد که به صورت نمونه‌گیری از لثه انسان استفاده می‌شود.

 Meeting Point

در سالهای اخیر، نانو و توانسته است تحولات عمیقی در زمینه پژوهش و تولید محصولات مختلف انجام کند. (3) در این تحقیق از مواد در ابعاد نانومتری جهت تولید محصولات جدید استفاده می‌شود. (4) ماده در ابعاد نانو در مقایسه با ماده‌هایی که به صورت توده قطرات متفاوتی تشکیل می‌دهد، (5-7) یکی از محصولات نانویی نانو، نانوذرات نانویی است. ارث از میکروب‌هایی از دیر باید این شناخته شده است، نانوتانای ارث نقره از طریق ساختار نانوکرستال‌های به طرح شکوفه‌ای بی‌پولیمری و پشت میکروبی آن را باز کرده است. (8) زیرا نانو نقره سطح تامس پیوستی در مقایسه با نانو نقره به صورت توده دارد. این امر سبب اثر ضد میکروبی پایین آن می‌شود. به طوری که مقادیر بسیار انگیز از نانو نقره به صورت نانو لازم است تا اثر ضد میکروبی مشابه به صورت نانو توده داشته باشد. (9-12) کلره‌گردنی نیز یک نیک اینگوشنگردنی با خصوصیات آنتی‌سیتیک حساسیت می‌باشد که در اثر امروز به عنوان بهترین ماده در درمان التهاب لثه پیچیده توسط اثر عوامل جانبی موجود و بررسی نیز ماده شامل هیدروکسی رنگ شدن دندانها، زیان و ترمیم‌های سیبیکات و رنگین و اختلال گذرا در ناحیه پیش می‌باشد. همان‌طور که گفته می‌شود، کلره‌گردنی‌ها حاوی ۲-۳% کلره‌گردنی می‌باشد که باعث ترشح گلیسین و بیماری‌ها است. چرا که استعدادهای مداوم از کلر نخرد ایجاد نمی‌کند.

نتایج بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد که برخی از آنتی‌بیوتیک‌ها را اموالی فقط روی باکتری‌ها است که و محاربی قدرت نانو، غلیظ و اثرات اثرات کشیدگی روی طیف وسیع از باکتری‌ها، بیکولوریا و غلیظ ویروس‌ها می‌باشد. (13-18) می‌باشد. با این حال استفاده مداوم از کلر نخرد ایجاد نمی‌کند.

روش بررسی

این مطالعه به صورت تجربی و آزمایشگاهی (in vitro) انجام شد. جمعیت مور مطالعه در میکروب‌ها، میکروب‌ارگانیسم Actinomyces و Streptococcus sanguis (PTCC 1449) می‌باشد که به صورت نمونه‌گیری از (PTCC 1202) viscosus می‌باشد که به صورت نمونه‌گیری از لثه انسان استفاده می‌شود.

Meeting Point

در سالهای اخیر، نانو و توانسته است تحولات عمیقی در زمینه پژوهش و تولید محصولات مختلف انجام کند. (3) در این تحقیق از مواد در ابعاد نانومتری جهت تولید محصولات جدید استفاده می‌شود. (4) ماده در ابعاد نانو در مقایسه با ماده‌هایی که به صورت توده قطرات متفاوتی تشکیل می‌دهد، (5-7) یکی از محصولات نانویی نانو، نانوذرات نانویی است. ارث از میکروب‌هایی از دیر باید این شناخته شده است، نانوتانای ارث نقره از طریق ساختار نانوکرستال‌های به طرح شکوفه‌ای بی‌پولیمری و پشت میکروبی آن را باز کرده است. (8) زیرا نانو نقره سطح تامس پیوستی در مقایسه با نانو نقره به صورت توده دارد. این امر سبب اثر ضد میکروبی پایین آن می‌شود. به طوری که مقادیر بسیار انگیز از نانو نقره به صورت نانو لازم است تا اثر ضد میکروبی مشابه به صورت نانو توده داشته باشد. (9-12) کلره‌گردنی نیز یک نیک اینگوشنگردنی با خصوصیات آنتی‌سیتیک حساسیت می‌باشد که در اثر امروز به عنوان بهترین ماده در درمان التهاب لثه پیچیده توسط اثر عوامل جانبی موجود و بررسی نیز ماده شامل هیدروکسی رنگ شدن دندانها، زیان و ترمیم‌های سیبیکات و رنگین و اختلال گذرا در ناحیه پیش می‌باشد. همان‌طور که گفته می‌شود، کلره‌گردنی‌ها حاوی ۲-۳% کلره‌گردنی می‌باشد که باعث ترشح گلیسین و بیماری‌ها است. چرا که استعدادهای مداوم از کلر نخرد ایجاد نمی‌کند.

نتایج بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد که برخاه آنتی‌بیوتیک‌ها را اموالی فقط روی باکتری‌ها است که و محاربی قدرت نانو، غلیظ و اثرات اثرات کشیدگی روی طیف وسیع از باکتری‌ها، بیکولوریا و غلیظ ویروس‌ها می‌باشد. (13-18) می‌باشد. با این حال استفاده مداوم از کلر نخرد ایجاد نمی‌کند.

Meeting Point

در سالهای اخیر، نانو و توانسته است تحولات عمیقی در زمینه پژوهش و تولید محصولات مختلف انجام کند. (3) در این تحقیق از مواد در ابعاد نانومتری جهت تولید محصولات جدید استفاده می‌شود. (4) ماده در ابعاد نانو در مقایسه با ماده‌هایی که به صورت توده قطرات متفاوتی تشکیل می‌دهد، (5-7) یکی از محصولات نانویی نانو، نانوذرات نانویی است. ارث از میکروب‌هایی از دیر باید این شناخته شده است، نانوتانای ارث نقره از طریق ساختار نانوکرستال‌های به طرح شکوفه‌ای بی‌پولیمری و پشت میکروبی آن را باز کرده است. (8) زیرا نانو نقره سطح تامس پیوستی در مقایسه با نانو نقره به صورت توده دارد. این امر سبب اثر ضد میکروبی پایین آن می‌شود. به طوری که مقادیر بسیار انگیز از نانو نقره به صورت نانو لازم است تا اثر ضد میکروبی مشابه به صورت نانو توده داشته باشد. (9-12) کلره‌گردنی نیز یک نیک اینگوشنگردنی با خصوصیات آنتی‌سیتیک حساسیت می‌باشد که در اثر امروز به عنوان بهترین ماده در درمان التهاب لثه پیچیده توسط اثر عوامل جانبی موجود و بررسی نیز ماده شامل هیدروکسی رنگ شدن دندانها، زیان و ترمیم‌های سیبیکات و رنگین و اختلال گذرا در ناحیه پیش می‌باشد. همان‌طور که گفته می‌شود، کلره‌گردنی‌ها حاوی ۲-۳% کلره‌گردنی می‌باشد که باعث ترشح گلیسین و بیماری‌ها است. چرا که استعدادهای مداوم از کلر نخرد ایجاد نمی‌کند.

نتایج بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد که برخاه آنتی‌بیوتیک‌ها را اموالی فقط روی باکتری‌ها است که و محاربی قدرت نانو، غلیظ و اثرات اثرات کشیدگی روی طیف وسیع از باکتری‌ها، بیکولوریا و غلیظ ویروس‌ها می‌باشد. (13-18) می‌باشد. با این حال استفاده مداوم از کلر نخرد ایجاد نمی‌کند.
میکروگرم نانوسیلور بود به لوله شماره یک اضافه شد.
در نتیجه علائم نانوسیلور در لوله شماره یک ۲۲ میکروگرم در میلیلیتر رسید. سنپ محتوای لوله شماره یک را چوب و ورتنک کرد و بعد یک میلیلیتر از لوله شماره یک را به لوله شماره دو اضافه کرد و چوب و ورتنک گردید و نه این کار تا لوله شماره ده آدامه یافت. از لوله شماره ده مقدار یک میلی لیتر عوض گردید. در پایان این مرحله، لوله در هر دو مخلوط نانوسیلور با علت میکروگرم در میلیلیتر بوده‌که به ترتیب ۱/۲ از لوله‌ها به ویژه لوله به مقدار ۲۲۵/۰ میکروگرم در میلیلیتر رسید. به عبارت دیگر لوله‌ها حاوی علائم میکروگرم به ترتیب به مقدار میکروگرم نانوسیلور بودند. در مرحله بعد به اندازه یک میلیلیتر از روش میکروگرمی به ترتیب ۳۰۰ پارتیکل‌های میکروگرمی نانوسیلور به لوله ضرر داده شد. نتایج با توجه به مقدار میکروگرمی علت تمام شد.

مطابق استاندارد روش برامس ماکرو دالیوسن بود.
پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.

پس از آن علائم نانوسیلور در جسم نهایی (پسیمیلیتر) محاسبه کردیم که ۲۶ میکروگرم در میلیلیتر در لوله یک حاصل نهایی بود.
مقایسه آزمایشگاهی اثر ضد میکروبی محلولهای نانوذرات نقره و ...

داشتی به این ترتیب که میکروارگانیسم‌ها در لوله‌های حاوی محیط کشت مولکولهای رشد نکردند و محیط‌ها شفاف بود.

بحث

در این مطالعه اثر ضد میکروبی نانوذرات نقره به وسیله میکروارگانیسم پلاک دندانی علیه استریتکوکوس سانگونیس و اکتیونامیبس ویسکوزوس، از طریق تعیین کمترین غلظت برای مهار رشد و بقای باکتریها (MBC) و مورد بررسی گرفته شد. در مقایسه با سایر روش‌های نظیر روش انتشار در چاهک، طبقه و قابل استفاده بوده و نتایج حاصل از آن را هر خطرات از سایر روش‌های مطرح (2 و 20) عوامل مداخله‌کننده از این مطالعه شامل محیط کشت، درجه حرارت، رطوبت، pH حضور مواد آتی و معدنی در محیط‌ها، شکل باکتری و مرحله رشد آنها به دقت کسانسازی شدند.

سوسپانسیون نانوذرات سیلیور علیه باکتری‌های استریتکوکوس سانگونیس و اکتیونامیبس ویسکوزوس به ترتیب 6 و 6 میکروگرم در میلی‌لیتر است و مایه‌ای به ترتیب 2 و 6 میکروگرم در میلی‌لیتر. به نظر می‌رسد باکتری اکتیونامیبس و ویسکوزوس نسبت به استریتکوکوس سانگونیس در مقاله این ماده محسوس می‌باشد. بر اساس ایده این پژوهش‌ها در این مطالعه اثر آنتی‌باکتریال نانوذرات نقره با کلرگذزیدن 2/0% مقایسه شد. میزان محلول نانوذرات نقره در رابطه به دوگونه باکتری مورد بررسی یک شانه‌ای کلرگذزیدن بود. میزان محلول نانوذرات نقره علیه استریتکوکوس سانگونیس به هشتم و برای اکتیونامیبس و ویسکوزوس تنها یک کرم کلرگذزیدن بود. به عبارت دیگر، نانوذرات نقره در مقایسه با کلرگذزیدن در غلظت‌های پلیمرهای اثر مهار را بر میکروارگانیسم‌های فوق اعمال می‌کند. این در حالی است که نتایج مطالعاتی که به مقایسه اثر کلرگذزیدن با سایر

یافته‌ها

یافته‌ها نشان داد میزان محلول نانوذرات نقره و کلرگذزیدن در رابطه با استریتکوکوس سانگونیس به ترتیب 16 و 16 میکروگرم در میلی‌لیتر در حالی که برای اکتیونامیبس و ویسکوزوس به ترتیب 4 و 4 میکروگرم در میلی‌لیتر بود (جدول 1).

جدول 1: حفاظت غلظت مانند کننده در رشد (MIC)

<table>
<thead>
<tr>
<th>محلول نانوذرات نقره</th>
<th>دهان‌شویی کلرگذزیدن</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>استریتکوکوس</td>
<td>800</td>
</tr>
<tr>
<td>سانگونیس</td>
<td>160</td>
</tr>
<tr>
<td>اکتیونامیبس</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>ویسکوزوس</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

میزان محلول نانوذرات نقره و کلرگذزیدن روی استریتکوکوس سانگونیس، 64 و 512 میکروگرم در میلی‌لیتر، در حالی که برای اکتیونامیبس و ویسکوزوس 16 و 1024 میکروگرم در میلی‌لیتر (جدول 2).

جدول 2: حفاظت غلظت کننده باکتری (MBC)

<table>
<thead>
<tr>
<th>محلول نانوذرات نقره</th>
<th>دهان‌شویی کلرگذزیدن</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>استریتکوکوس</td>
<td>512</td>
</tr>
<tr>
<td>سانگونیس</td>
<td>160</td>
</tr>
<tr>
<td>اکتیونامیبس</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>ویسکوزوس</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

باثره‌ای مربوط به مرحله دوم آزمایش (عیوب قدرت باکتری‌سواری در لوله) نشان داد که غلظت پیشنهادی MBC شرکت تولید کننده دهان‌شویی کلرگذزیدن و غلظت سوسپانسیون نانوذرات در مدت سه ثانیه اثر باکتری‌سواری.
محصولات آناتی باکتری‌پرداخته‌شده، نشان می‌دهد که
کره‌گزینی نسبت به سایر موارد آناتی باکتری‌پرداخته‌شده،
روی میکروگلاسیس‌های بالا و دنیای دارد (۲۱-۲۲) همچنین
عنوان مثال، در مطالعه‌ای که توسط Haffajee و همکارانش
در سال ۲۰۰۸ به روش سریال ناپیوسته و با تعیین
امام کرفت، نشان داد که دهان‌شویی کره‌گزینی در
مقایسه با یک دهان‌شویی گرایشی و
Essential oil در دارای اثر آنتی باکتری‌پالداتری روی چهل میکروگلاسیس دهان
می‌باشد (۲)». 

در مرجع گذری از مطالعه به منظور مقایسه
زان تأثیر ضد میکروپیون تواناری دهان‌شویی
کره‌گزینی و از روش تعیین قدر بیکتری‌پالداتری نیز
کره‌گزینی در سایر میکروگلاسیس‌های حفاظتی
موجود در دهان اثر آن را با مکانیک در مطالعه
محور ما همان بود. در مطالعه حاضر
نام‌بندی و مشخص کردن ما هر ضد میکروپیون تحت
صفرت میکروپیون یک دهان‌شویی - که دهان
دبیری است - یک داده با دادن ماده
شیمیایی همانگانی که به صورت حضور موفقیت
مقایسه با زمانی که در ترکیب سایر ماده شیمیایی به کار
می‌رود. ممکن است مقتضی باشد (۲۵)

نتایج شما مطالعاتی که تاکنون درباره اثر آنتی باکتری‌پالداتری
نام‌بندی و مشخص کردن ما هر ضد میکروپیون تحت
غفلت‌های پایین سبب مرارش و مرک میکروگلاسیس‌ها
می‌باشد (۲۶، ۲۷) از این دیدگاه یک یوپولاکتیر بسیار
بزرگ را از پرکورپسیم‌ها می‌باشد و دارای زمان‌های
فاکتورهای پیچیده‌تری در مقایسه با سلول‌های پرکورپسیم
مستند، لذا برای ایجاد اثر سیتوکسیک در سلول‌های
پرکورپسیم غفلت بیشتری از سلول‌های پرکورپسیم
ستند. اما برای ایجاد اثر سیتوکسیک در سلول‌های
پرکورپسیم غفلت بیشتری از سلول‌های پرکورپسیم
ستند. اما برای ایجاد اثر سیتوکسیک در سلول‌های
پرکورپسیم غفلت بیشتری از سلول‌های پرکورپسیم
و در غفلتهای پایین که به سیتوکسیکی از سلول‌های
پرکورپسیم مؤثر می‌باشد، آثار سریت بر روی سلول‌های پرکورپسیم
داشت، البته
این موضوع نیاز به بررسی به‌بیشتری دارد.
REFERENCES

22. Seyedine SM, Shafii S. Comparison of gingivitis treatment between Persica and chlorhexidine mouthrinses. [Thesis]. Tehran: Faculty of Medicine Shahid Beheshti University; 1375-76.
23. Rustayi F. Comparison between antimicrobial activity of Persica and chlorhexidine mouthrinses against Streptococcus sanguis and Actinomyces viscosus. [Thesis]. Tehran: Faculty of Dentistry Shahed University; 1379.
24. Esalu M, Imandel K. Evaluation of hospital infection bacterials sensitivity into disinfectant and antiseptic. [Thesis]. Tehran: Faculty of Hygiene Medical Sciences of Tehran University; 1370.