Comparison of the effectiveness of three different disinfectant solutions in disinfection of gutta-percha cones in one minute

**Title:** Comparison of the effectiveness of three different disinfectant solutions in disinfection of gutta-percha cones in one minute

**Authors:** Hasheminya SM, Assistant Professor*, Bahreini B. Dentist

**Address:** Department of Endodontics, Endodontics Faculty of Dentistry, Esfahan University of Medical Sciences

**Background and Aim:** Care must be taken during root canal therapy to prevent contamination of filling materials and avoid root canal contamination. Gutta-percha cones are now widely used to fill root canals. However, they are not resistant to conventional sterilization processes in moist or dry heat. To keep the aseptic chain, gutta-percha cones require rapid chair side decontamination before use. Considering different methods for rapid decontamination of gutta-percha cones, use of chemical agents is the best. The purpose of this study was to compare the effectiveness of three different disinfectant solutions in rapid decontamination of gutta-percha cones in one minute.

**Materials and Methods:** In this experimental study, 360 gutta-percha cones were placed in bacterial suspensions of Staphylococcus aurous, Escherichia coli, and Bacillus subtilis spore for 30 minutes, and then immersed in disinfectant solutions (Micro-10, Deconex 53 Plus, 5.25% sodium hypochlorite) for 1 minute. After that, the cones were aseptically transferred to the test tubes containing sterile saline. This solution was diluted 10-fold and then cultured on brain-heart-infusion agar and the number of colonies was estimated after 24 h incubation at 37°C. A series of 5 previously sterilized cones was used as negative control to check the sterility of gutta-percha cones directly from the manufacturer's box. Another series of gutta-percha cones were considered as positive control group.

**Results:** No bacterial growth was seen in different test groups and negative control group.

**Conclusion:** Analysis of disinfectant effects of sodium hypochlorite, Micro10 and Deconex 53 plus showed that all of these solutions have bactericidal and sporocidal effect and are very efficient in surface disinfection of gutta-percha cones in one minute. Because of irritative effects and unpleasant odor of sodium hypochlorite, Deconex 53 plus and Micro10 can be used for rapid decontamination of gutta-percha cones.

**Key Words:** Disinfection; Micro 10; Deconex 53 plus; Sodium Hypochlorite; Gutta percha cones

**Journal of Dentistry. Tehran University of Medical Sciences (Vol. 18; No. 4; 2006)**
مقدمه
در دارمینیاد ایندوبنتیکس، حذف یا کاهش میکروگیانیسم‌ها از فضای کاشت رشته‌ای سیار مهمی در نیل به یک درمان موفق محسوب می‌شود. به این منظور از روشهای کمپیوتری استفاده می‌گردد که در این روش‌ها ضمن استفاده از وسایل بهینه کننده کاشت، از محلول‌های متغیر مقدار جهت کاهش میکروگیانیسم‌ها استفاده می‌گردد (۱). به منظور پیشگیری از آلودگی قنات فضای کاشت ضرورت به پرورش انواع میکرودریک‌ها و میکروگیانیسم‌ها می‌باشد. به طور دقیق استفاده از تروری از مطب دندانپزشک باعث تولید انسولین و کاهش باکتری‌های دهنه می‌شود؛ بنابراین زمانی که مخروط‌های گوتئزکا در مصرف باشد، در محیط آینه‌ای خاصی با هدف مقابله از مقابله در آلودگی میکرو‌های گوتئزکا مدت زمان ۱ دقیقه انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه تجربی-آزمایشگاهی ابتدا ۶۰ مخروط‌های گوتئزکا در استفاده در مجاری سه نوع با کارکرد استاتیفیک، آرنتس، اشتریشیکال و آسه‌برانسیلوس سانئسیس به مدینقتی ۳۰ دقیقه قرار گرفتند. سپس به مدت ۱ دقیقه با محلول‌های ضدعفونی کندن، هیپرکلریت سدیم ۲/۵ تا ۷/۵، میکروتون ۱۰ تا ۴۰ میلی‌گرمی و دوکنوکس ۴۵ تا ۵۸ میلی‌گرمی گشتند. پس از این با رعایت شرایط آسیب‌دانسانی به‌طور میانگین (CFU/ml) پنج مخروط گوتئزکا به عنوان کنترل نفی در نظر گرفته شد تا استریل بودن مخروط‌های گوتئزکا در عین حالی به‌طور به‌طور گسترده موثر بوده قرار گیرد. همچنین تعداد گوتئزکا نیز به عنوان گروه کنترل مثبت در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: در بررسی نمونه‌های کشت داده شده در گروه‌های مختلف آزمایشی و گروه کنترل نفی هیچ کلونی مشاهده نگردید.

نتیجه‌گیری: تجربی به دست آمده درباره آثر ضدعفونی کندنگی هیپرکلریت سدیم، میکروتون و دوکنوکس در پاساژه های گوتئزکا در مدت زمان ۳ دقیقه کاهش می‌یابد که این پاساژه نیازی به داشتن به‌طور میانگین (CFU/ml) پنج مخروط گوتئزکا نیز می‌باشد. به‌طور میانگین (CFU/ml) پنج مخروط گوتئزکا نیز می‌باشد. به‌طور میانگین (CFU/ml) پنج مخروط گوتئزکا نیز می‌باشد. به‌طور میانگین (CFU/ml) پنج مخروط گوتئزکا نیز می‌باشد. به‌طور میانگین (CFU/ml) پنج مخروط گوتئزکا نیز می‌باشد.
وضع محيط متطابق دندانپزشکی قرار می‌گیرد، با چنین وضعیتی که می‌تواند به مواد ضدعفونی کندنی اما دولوپیکی نسبت ندهد. در اینجا، دانشجویان می‌توانند آزمایش‌های مختلفی انجام دهند تا ببینند چگونه مواد ضدعفونی کندنی در حیات واقعی عمل می‌کنند.

روش بررسی
در این مطالعه تجاری، برای بررسی دندانپزشکی، 4 عدد مورد مطالعه تجاری-آزمایشگاهی تعیین شد. مخلوط کننده برای ثابت کردن در یک خونک خشک و خودکار از هر کام نمونه، مخلوط کننده به صورت 4 عدد روش گرفته شد. این روش‌ها شامل: 1- روش بی‌هیپکریت، 2- روش بادی‌های آنزیمی، 3- روش بادی‌های آنزیمی با استفاده از انرژی شنوایی، 4- روش بادی‌های آنزیمی با استفاده از انرژی شنوایی با استفاده از اسپری‌های انرژی شنوایی. در این مطالعه، میزان موجودات مختلفی به سه تا چهار میکرویوندو (CFU/ml) ثبت شد. این نتایج به‌طور کلی نشان می‌دهد که روش‌های جدید برای ضدعفونی کندنی بهتر عمل می‌نمایند.

نصبی شده که هر گروه شامل 40 نمونه بود که به مدت 30 دقیقه درون محلول باکتری‌های استاتیفلوکوف آنرکوس شناور شدند. محلول باکتری‌های استاتیفلوکوف آرکوس شناور شدند.

- 3- گروه‌های H, G, F و E دارای محلول باکتری‌های آنزیمی با استفاده از انرژی شنوایی بودند.
- 2- گروه‌های A, B و C دارای محلول باکتری‌های آنزیمی با استفاده از انرژی شنوایی بودند.
- 1- گروه‌های D, E و F دارای محلول باکتری‌های آنزیمی با استفاده از انرژی شنوایی بودند.

در حال حاضر، در محلول دندانپزشکی و مکروپیون نوعی مواد ضدعفونی کندنی به قرار دارد که بتواند به‌طور کامل نمونه و روش‌های مختلفی را بتواند انجام دهد. در این مطالعه، نشان داده شد که روش‌های جدید به‌طور کامل نمونه و روش‌های مختلفی را بتوانند انجام دهند.
پیرامون استریل بودن مخروطه‌های گوتربیکا درون جایه‌های بسته‌بند گازش شده، در این تحقیق 5 مخروط گوتربیکا به عنوان کنترل منفی به صورت مستقیم از جمعی بسته‌بندی و با رعایت شرایط آسیبی به لوله‌های آزمایش حاوی 10 سی‌سی نرمال سالین آزمایش بود. انتقال داده شد. لوله‌ها به مدت 30 ثانیه توسط واکنشگری به هم زده شدند تا محلول‌های یکنواختی حاصل گردد.

در مرحله بعد به منظور بررسی نمونه باکتریایی، 20 میلی‌لیتر از هر محلول به طور جداگانه به لوله‌های آزمایش حاوی 1/8 میلی‌لیتر نرمال سالین انتقال داده شد و به این ترتیب نمونه‌ها 10 برای قرار گرفتن تشکیل داده شدند تا شمارش تعداد نهایی کلونی روی محلول کشته‌های آسان گردید. درباره لوله‌های آزمایش به مدت 30 ثانیه توسط واکنشگری به هم زده شدند. سپس استریل نمونه‌های آزمایشی روی محلول باکتریایی به هم آگار کشیده شد. پس از 4 ساعت قرار گرفتن در این محلول باکتری‌های کشته شدند قرار گرفتن در 1-5 گرم گرفت. گروه کنترل مثبت در این گروه پرینت روش کار در گروه‌های آزمایشی عمل شد، با این تفاوت که به جای مجاور نمونه گوتربیکاها در محلول ضدعفونی کنتین تئول، فقط مجاورت با محلول سالین استریل صورت گرفت.

جدول 1: نحوه قرار گیری گروه‌های آزمایشی آنلود به سه نوع باکتری در محلول‌های ضدعفونی مورد آزمایش

<table>
<thead>
<tr>
<th>نوع محلول</th>
<th>نوع باکتری</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>NaOCl</td>
<td>Deconex</td>
</tr>
<tr>
<td>(C) گروه سوم</td>
<td>(B) گروه دوم</td>
</tr>
<tr>
<td>(F) گروه ششم</td>
<td>(E) گروه پنجم</td>
</tr>
<tr>
<td>(I) گروه نهم</td>
<td>(H) گروه هفتم</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
بحث و نتایج گیری

همهی آندوگی‌های سه مخروط‌های گوتاکراک که در دسته‌بندی به نظر محاسباتی آندوگی باکتری‌کاتال یافت شده و در مدت زمان ۵ دقیقه و گوتاکراک ۱-۲ و ۳-۴ دقیقه اثرات اسپروسیدال داشتند (۸)، تأثیر مناطق اکثریت بنا بر دقت و سطح گفتار دارای رابطه با جهت استفاده از گفتار ۳/۵ درصد که قوی‌تر است تأکید می‌مکند.

و همکاران، پس از استفاده از محصول Cardoso

هیپرکریت سدیم ۷۱ درصد می‌تواند که این ماده اراث باکتری‌سیلوال و اسپروسیدال خود را از گذش مدت زمان ۵ دقیقه این می‌کند (۷). تجربه این مطالعه با مطالعه حاضر مناظقت است. دلیل این تناقض می‌تواند اختلاف در گفتار هیپرکریت سدیم مورد استفاده در این دو مطالعه باشد.

نامزه‌های و همکاران هم‌مانند مطالعه حاضر استفاده از هیپرکریت سدیم ۵/۵ درصد می‌تواند در مدت زمان ۱ دقیقه جهت آلودگی‌های مخروط‌های گوتاکراک معرفی نمودند. آنها همچنین بیان می‌نمودند که ۲۵٪ از مخروط‌های گوتاکراکی درون بستنی به طور اولیه با گونه‌ای با باسیلوس که یک راد گرم منفی و غیر پاتوژن می‌باشد آلوده هستند (۴). در حالی که نتیجه تحقیق حاضر بینگر استریل بودن اولیه مخروط‌های گوتاکراک درون بستنی بود.

و همکاران استفدها از محول هیپرکریت Stabholoz

سدیم با غلظت ۵/۲۵ را در درمان‌های مختلف از ۲۳ تا ۵ دقیقه در استریلیزاسیون مخروط‌های گوتاکراک آلوه متمرکز داشتند (۹).

و همکاران هیپرکریت سدیم ۵/۲۵ را در مدت زمان یک دقیقه در حذف اسپروسیلیس مؤثر دانستند که تأثیر کندن نتایج مطالعه حاضر می‌باشد (۱). مطالعه و همکاران باگر اثر ضدعفونی Kندنی محلول هیپرکریت سدیم ۵/۲۵ در مدت زمان ۴۵

۵۳
مقابله اثر آلودگی زدایی مخروطه‌های گوتایکا با ...

دکتر سید محسن هاشمی نیا و دکتر بهارک بحرینی

هیپوکلریت سدیم 5۷/۵٪ از نظر قدرت ضدعفونی کندنگی
مخروطه‌های گوتایکا در مدت زمان ۱ دقیقه بود.

برای رساله‌ها در انجام گرفته و نتایج به دست آمده در
مطالعه حاضر محلول هیپوکلریت سدیم ۵۷/۵٪ را می‌توان به
عنوان یک محلول مؤثر حیات مخروطه‌های دندانی سطحی از
مخروطه‌های گوتایکا استفاده نمود. اما از آنجا که محلول
هیپوکلریت سدیم خواص نامطلوبی از قبیل خاصیت
رنگ برجی، بیشتر نامطلوبی و تحیرکات بازی (اثرات مضر برای
چشم و بوسیله) می‌باشد. از طرفی دو محلول دیگر شناخت
گرفته است این یکهای در کلیرت نیز آثار باکتری‌سیدال و اسپروسیدال
از خود نشان دادند. می‌توان به دلیل دسترسی پودر و
هزینه مناسب، از آنجا نیز استفاده نمود. هرچند تحقیقات
یک به صورت خصوصی اثرات اسپروسیدال این دو محلول
توثیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر با همکاری آزمایشگاه پاتولوژی
ویک‌کروپاتولوژی خانم دکتر شهروز بلدران و بیماری موانع
پژوهش دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
به انجام رسیده که بدنی‌سازی مرتب تشکر و قدردانی اعلام
می‌گردد.

11- شرایط میکروبی، مجله دندانپزشکی جامعه اسلامی دندانپزشکان، ۱۳۸۳، شماره ۲۸- ۲۹.