مقایسه آلودگی زدایی مخروطهای گوتاپرکا با سه نوع محلول ضدعفونی کننده در مدت زمان یک دقیقه

دکتر سید محسن هاشمی نیا[†]*- دکتر بهارک بحرینی**

* استادیار گروه آموزشی اندودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

** دندانپزشک

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, 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 hypocholorite) 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 in brain-heart-infusion agar and the number of colonies was estimated after 24 h incubation at 37℃. 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 Unversity of Medical Sciences (Vol. 18; No. 4; 2006)

چکیـده

زمینه وهدف: حذف یا کاهش میکروارگانیسم‌ها از کانال ریشه هم در مرحله آماده سازی کمومکانیکال و هم در مرحله پرنمودن کانال از اهداف مهم درمان ریشه می‌باشد. مخروط‌های گوتاپرکا که امروزه به طور گسترده جهت پرکردن کانال ریشه دندان به کار می‌روند نیز از این قائده مستثنی نمی‌باشند؛ ولی از طرفی این مخروطها مقاومت کافی در برابر روش‌های معمول استریلیزاسیون (حرارت خشک یا

[†] مؤلف مسؤول: نشانی: اصفهان- دانشگاه علوم پزشکی اصفهان- دانشکده دندانپزشکی- گروه آموزشی اندو

تلفن: ۲۲۰۲۶۱۰ -۰۳۱۱ تلفن همراه ۰۹۱۳۳۱۴۴۷۴۹ پست الکترونیکی hashmi@dnt.mui.ac.ir

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-13]

مرطوب) را ندارند؛ بنابراین برای حفظ اصول ضد عفونی طی مراحل درمان، دستیابی به روشی جهت آلودگی‌زدایی سریع مخروط‌های گوتاپرکا ضروری است. در بین روش‌های مختلف، استفاده از محلول‌های شیمیایی بهترین روش می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف مقایسه اثر سه محلول ضدعفونی‌کننده مختلف در آلودگی‌زدایی مخروطهای گوتاپرکا در مدت زمان ۱ دقیقه انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه تجربی-آزمایشگاهی ابتدا ۳۶۰ مخروط گوتاپرکا در سه گروه در مجاورت سه نوع باکتری استافیلوکوک آرئوس، اشریشیاکلی و اسپورباسیلوس سابتیلیس به مدت ۳۰ دقیقه قرار گرفتند؛ سپس به مدت ۱ دقیقه با محلول‌های ضدعفونی‌کننده هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪، میکروتن ۱۰٪ و دکونکس ۵۳ پلاس ۴٪ مجاور گشتند. پس از آن با رعایت شرایط آسپتیک مخروطهای گوتاپرکا به لوله‌های آزمایش حاوی سالین استریل منتقل شدند؛ سپس این محلول ۱۰ مرتبه رقیق گشته و در محیط BHI آگار کشت داده شد. پس از ۲۴ ساعت شمارش تعداد کلونی در واحد میلی‌لیتر (Cfu/ml) صورت گرفت. پنج مخروط گوتاپرکا به عنوان کنترل منفی در نظر گرفته شد تا استریل بودن مخروطهای گوتاپرکا درون جعبه‌های بسته‌بندی مورد بررسی قرار گیرند؛ همچنین تعدادی گوتاپرکا نیز به عنوان گروه کنترل مثبت در نظر گرفته شد.

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

نتیجه گیری: نتایج به دست آمده درباره اثر ضدعفونی کنندگی هیپوکلریت سدیم، میکروتن و دکونکس ۵۳ پلاس، حاکی از آن است که این سه ماده اثرات باکتریسیدال و اسپوروسیدال از خود نشان می‌دهند و به منظور ضد عفونی سطحی مخروطهای گوتاپرکا در مدت زمان یک دقیقه کارآمد می‌باشند؛ بنابراین به دلیل بوی نامطبوع و اثرات تحریکی هیپوکلریت سدیم برای پوست و چشم، از دو محلول میکروتن و دکونکس نیز می‌توان به منظور ضد عفونی سریع مخروطهای گوتاپرکا استفاده نمود.

کلید واژه‌ها: ضد عفونی؛ میکروتن؛ دکونکس ۵۳ پلاس؛ هیپوکلریت سدیم؛ مخروطهای گوتاپرکا

وصول: ۸۴/۰۲/۰۳ اصلاح نهایی: ۸۴/۰۳/۱۶ تأیید چاپ: ۸۴/۰۹/۲۶

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران (دوره ۱۸، شماره ۴، سال ۱۳۸۴)

مقدمه

در درمانهای اندودنتیکس، حذف یا کاهش میکروارگانیسم‌ها از فضای کانال ریشه شاخص بسیار مهمی در نیل به یک درمان موفق محسوب می‌شود. به این منظور از روش‌های کمومکانیکال استفاده می‌گردد که در این روش‌ها ضمن استفاده از وسایل تمیز کننده کانال، از محلولهای شستشو دهندهٔ مناسب نظیر هیپوکلریت سدیم جهت کاهش میکروارگانیسم‌ها استفاده می‌گردد (۱).

به منظور پیشگیری از آلودگی فضای کانال ضمن پرنمودن آن نیز لازم است دقت کافی جهت جلوگیری از آلودگی مواد پرکننده کانال به عمل آید (۱).

مخروطهای گوتاپرکا امروزه به طور گسترده‌ای در دنیا جهت پرکردن کانال ریشه به کار می‌روند. این مخروطها حین عمل پرکردن کانال در مجاورت بافتهای پری‌رادیکولر قرار گرفته و مقاومت کافی در برابر استریلیزاسیون با حرارت خشک یا مرطوب به علت تغییر ماهیت و ساختار را ندارند؛ بنابراین دست‌یابی به روشی جهت ضدعفونی آسان و سریع آنها ضروری می‌باشد (۲).

بعضی از مخروطهای گوتاپرکا ممکن است درون بسته بندی کارخانه به طور اولیه استریل نباشند. مطالعه نمازیخواه و همکاران نشان داد که ۲۵٪ مخروطهای گوتاپرکا به طور اولیه آلوده بودند؛ همچنین گوتاپرکا قبل از قرارگرفتن در کانال به دلایل مختلف با طیف وسیعی از میکروارگانیسم‌ها آلوده می‌گردد (۴،۳). از طرفی استفاده از توربین در مطب دندانپزشکی باعث تولید ائروسل‌های حاوی باکتری‌های دهانی می‌شود؛ بنابراین زمانی که مخروطهای گوتاپرکا در

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-13]

معرض محیط مطب دندانپزشک قرار می‌گیرند، با طیف وسیعی از میکروارگانیسم‌های مختلف چون کوکسی‌ها، رادها و مخمرها آلوده می‌گردند؛ به این علت ضدعفونی آنها امری لازم و ضروری می‌باشد (۳).

در مقالات علمی جهت ضدعفونی مخروطهای گوتاپرکا روش‌های مختلفی بیان گردیده است که استفاده از مواد ضدعفونی‌کننده قابل اعتماد و مقرون به صرفه، یکی از آنها می‌باشد (۳).

تاکنون مواد مختلفی پیشنهاد شده که از آن جمله پودر پارافرمالدئید خشک و مرطوب، گلوتارآلدئید ۲٪، کلرهگزیدین، هیدروژن پراکساید، پلی‌وینیل پیرولیدون آیوداین و هیپوکلریت سدیم را می‌توان نام برد (۸،۷،۶،۵).

نمازیخواه و همکاران بیان نمودند که یکی از اهداف کلیدی در درمانهای موفق اندو، پرکردن کامل کانال می‌باشد که این موفقیت به طور مستقیم در ارتباط با حذف میکروارگانیسم‌ها از فضای کانال است؛ ولی جلوگیری از آلوده شدن گوتاپرکاها جهت استفاده در فضای کانال ریشه مشکل است. طبق این بررسی، محلولهای مختلفی برای آلودگی‌زدایی مخروطهای گوتاپرکا معرفی شده‌اند که از جمله می‌توان به هیپوکلریت سدیم، گلوتارآلدئید، کلرهگزیدین، اتیل‌الکل، ایزوپروپیل‌الکل، آب اکسیژنه، زفیران، پوویدون آیوداین، گاز فرمالدئید و پارافرمالدئید اشاره نمود (۴).

در حال حاضر دو محلول دکونکس و میکروتن به طور وسیعی جهت ضدعفونی در مطب‌های دندانپزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرند و از طرفی هیپوکلریت سدیم دارای معایبی مانند بوی نامطبوع، خاصیت رنگبری، محرک بودن برای پوست، چشم و بافت پری اپیکال و نیاز به تهیه روزانه به دلیل ناپایداری با گذشت زمان می‌باشد؛ بنابراین مطالعه حاضر به منظور ارزیابی اثر ضدعفونی‌کنندگی این دو محلول در مقایسه با هیپوکلریت سدیم انجام شد تا در صورت مؤثر بودن آنها جهت ضدعفونی و آلودگی‌زدائی مخروطهای گوتاپرکا، به عنوان جایگزینی برای هیپوکلریت سدیم به جامعهٔ دندانپزشکان معرفی گردد.

روش بررسی

دراین مطالعه تجربی-آزمایشگاهی تعداد ۳۶۰ عدد مخروط گوتاپرکای شماره ۵۰ (دیادنت- ساخت کره) به عنوان نمونه انتخاب شد. ابتدا از هر کدام از میکروارگانیسم‌های مورد آزمایش (استافیلوکوک آرئوس، اشریشیاکلی و اسپورباسیلوس سابتیلیس) یک نمونه کشت میکروبی ۲۴ ساعته در محیط کشت آبگوشتی عصاره قلب و مغز (BHI broth) تهیه و کدورت این نمونه‌ها مطابق با کدورت لوله استاندارد شماره ۰/۵ مک فارلند (معادل با ۱/۵ × ۱۰۸ cfu/ml) تنظیم شد.

نمونه‌ها به طور تصادفی به ۹ گروه مختلف آزمایشی تقسیم شده که هر گروه شامل ۴۰ نمونه به شرح زیر بود:

۱- گروه‌های A، B و C به مدت ۳۰ دقیقه درون محلول باکتریایی اشریشیاکلی شناور شدند.

۲- گروه‌های D، E و F به مدت ۳۰ دقیقه درون محلول باکتریایی استافیلوکوک آرئوس شناور شدند.

۳- گروه‌های G، H و I به مدت ۳۰ دقیقه درون محلول باکتریایی اسپورباسیلوس سابتیلیس شناور شدند.

بعد از گذشت زمان ۳۰ دقیقه مخروطهای گوتاپرکای هر گروه به تفکیک روی کاغذهای صافی درون پلیت‌های استریل قرار داده شده تا در معرض هوای محیط خشک شوند؛ سپس مخروطهای گوتاپرکا به تفکیک با محلول‌های ضدعفونی کننده مجاور شدند. به این ترتیب که گروه‌های A، D و G با محلول میکروتن۱۰٪ (Unident سوئیس) و گروه‌های B، E و H با محلول دکونکس ۵۳ پلاس۴٪ (Borer Chimie سوئیس) و گروه‌های C، F و I با محلول هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ (Merck آلمان) به مدت ۱ دقیقه مجاور شدند (جدول ۱).

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-13]

سپس هر مخروط گوتاپرکا به یک لوله آزمایش که نام گروه از قبل روی آن مشخص گردیده و حاوی ۳ سی سی نرمال سالین آزمایشی بود، انتقال داده شد. لوله‌ها به مدت ۳۰ ثانیه توسط شیکر به هم زده شدند تا محلول یکنواختی حاصل گردد.

در مرحله بعد به منظور رقیق سازی نمونه باکتریایی، ۰/۲ میلی‌لیتر از هر محلول به طور جداگانه به لوله‌های آزمایش حاوی ۱/۸ میلی لیتر نرمال سالین انتقال داده شد و به این ترتیب نمونه‌ها ۱۰ برابر رقیق شدند تا شمارش تعداد نهایی کلونی روی محیط کشتها آسان گردد. دوباره لوله‌های آزمایش به مدت ۳۰ ثانیه توسط شیکر به هم زده شدند؛ سپس توسط Sampler ۵۰ لاندا، یک قطره معادل ۰/۰۵ میلی‌لیتر از هر لوله آزمایش روی محیط کشت BHI آگار کشت داده شد. پس از ۲۴ ساعت قرارگرفتن درون انکوباتور، شمارش تعداد کلونی در واحد میلی‌لیتر (Cfu/ml) انجام گرفت.

گروه کنترل مثبت: در این گروه مانند روش کار در گروه‌های آزمایشی عمل شد، با این تفاوت که به جای مجاور نمودن گوتاپرکاها با محلول ضدعفونی‌کننده، فقط مجاورت با محلول سالین استریل صورت گرفت.

گروه کنترل منفی: با توجه به نتایج متفاوتی که تاکنون پیرامون استریل بودن مخروطهای گوتاپرکا درون جعبه‌های بسته بندی گزارش شده، در این تحقیق ۵ مخروط گوتاپرکا به عنوان کنترل منفی به صورت مستقیم از جعبه بسته‌بندی و با رعایت شرایط آسپتیک به لوله‌های آزمایش حاوی ۱۰ سی سی نرمال سالین منتقل شدند.

پس از گذشت مدت زمان ۱۵ دقیقه لوله‌ها به مدت ۳۰ ثانیه با شیکر به هم زده شدند؛ سپس توسط Sampler ۵۰ لاندا، ۰/۰۵ سی‌سی از هر کدام از لوله‌ها در محیط کشت BHI آگارکشت داده شد و محیط کشتها درون انکوباتور با دمای ۳۷ درجه سانتیگراد قرار گرفتند. بعد از ۲۴ ساعت تعداد کلنی‌های موجود در پلیت برحسب Cfu/ml شمارش شدند.

یافته‌ها

پس از انجام مراحل کار و بررسی محیط کشت‌ها، هیچ کلونی روی ۳۶۰ محیط کشت مورد بررسی مشاهده نگردید؛ بنابراین انجام آزمون آنالیز واریانس در این آزمایش لزومی نداشت.

در نمونه‌های همه گروه‌های آزمایش و همچنین نمونه‌های گروه کنترل منفی هیچ‌گونه کلونی مشاهده نشد؛ ولی در گروه کنترل مثبت در همه نمونه‌ها cfu/ml = ۱۰۰۰۰۰ به دست آمد.

جدول ۱: نحوه قرار گیری گروه‌های آزمایشی آلوده با سه نوع باکتری در محلول‌های ضدعفونی مورد آزمایش

نوع محلول / نوع باکتری	Micro 10	Deconex	NaOCl
E. coli	گروه اول (A)	گروه دوم (B)	گروه سوم (C)
استافیلوکوک آرئوس	گروه چهارم (D)	گروه پنجم (E)	گروه ششم (F)
اسپور باسیلوس سابتیلیس	گروه هفتم (G)	گروه هشتم (H)	گروه نهم (I)

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-13]

بحث و نتیجه‌گیری

اهمیت آلودگی‌زدایی سریع مخروطهای گوتاپرکا حین درمانهای ریشه، به منظور حفظ اصول آسپتیک و پیشگیری از آلودگی باکتریال کانال ریشه، امری شناخته شده است (۸). برای استریلیزاسیون این مخروطها، روش ایده‌آل، روشی سریع، ارزان و قابل اعتماد است؛ بنابراین استفاده از محلول‌های ضدعفونی کننده در این خصوص، مطرح و مناسب می‌باشد(۲).

Senia و همکاران استفاده از محلول هیپوکلریت سدیم را جهت آلودگی‌زدایی از مخروطهای گوتاپرکا معرفی نمودند. آنها این مخروطها را با اسپور باسیلوس سابتیلیس، اشریشیاکلی و استافیلوکوک اپیدرمیس آلوده کردند؛ سپس مخروطها را به مدت ۱ دقیقه درون محلول Clorex (هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪) شناور نمودند. نتیجه تحقیق آنها نشان داد که به منظور تخریب فرم وژتاتیو B.subtilis ۴۵ ثانیه و برای تخریب فرم اندوسپور B.subtilis نیاز به ۱ دقیقه زمان می‌باشد؛ همچنین بیان نمودند که محلول فوق، گروه‌های مختلف باکتریایی را در مدت زمان ۳۰، ۴۵ و حداکثر ۶۰ ثانیه از بین می‌برد (۶). این مطالعه از نظر از بین بردن اسپور در مدت زمان ۱ دقیقه با مطالعه حاضر همخوانی دارد.

طی بررسی‌های Linke و همکاران، هیپوکلریت سدیم با غلظت ۴/۵٪، نیازمند ۵ دقیقه زمان به منظور استریل کردن مخروطهای گوتاپرکا می‌باشد (۳). این یافته با نتیجه حاصل از مطالعه حاضر همخوانی ندارد که شاید دلیل آن متفاوت بودن غلظت هیپوکلریت سدیم مورد استفاده در این دو مطالعه باشد.

Cardoso و همکاران، اثر ۵ غلظت مختلف هیپوکلریت سدیم (۰/۲۵٪، ۰/۵٪، ۱٪، ۲٪ و ۴٪) را بر روی مخروطهای آلوده با استافیلوکوک‌آرئوس، اشریشیاکلی و اسپورباسیلوس سابتیلیس بررسی نموده و به این نتیجه رسیدند که هر ۵ غلظت در مدت زمان ۱ دقیقه اثرات باکتریسیدال از خود نشان می‌دهند؛ اما اثر اسپوروسیدال آنها بستگی به غلظت متفاوت دارد. به این ترتیب که غلظتهای ۰/۲۵٪ و ۰/۵٪ در مدت زمان ۵ دقیقه و غلظتهای ۱ ٪ و ۲٪ و ۴٪ در مدت زمان ۱ دقیقه اثرات اسپوروسیدال داشتند (۸). نتایج این مطالعه در خصوص اثر باکتریسیدال و اسپوروسیدال با غلظت ۴٪، نتایج مطالعه حاضر را به جهت استفاده از غلظت ۵/۲۵٪ که قویتر است تأیید می‌کند.

Cardoso و همکاران، پس از استفاده از محلول هیپوکلریت سدیم ۱٪ دریافتند که این ماده اثرات باکتریسیدال و اسپوروسیدال خود را پس از گذشت مدت زمان ۵ دقیقه ایفا می‌کند (۱). نتیجه این مطالعه با مطالعه حاضر متناقض است. دلیل این تناقض می‌تواند، اختلاف در غلظت هیپوکلریت سدیم مورد استفاده در این دو مطالعه باشد.

نمازیخواه و همکاران نیز همانند مطالعه حاضر استفاده از هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ را برای مدت زمان ۱ دقیقه جهت آلودگی‌زدایی مخروطهای گوتاپرکا معرفی نمودند. آنها همچنین بیان نمودند که ۲۵٪ از مخروطهای گوتاپرکای درون بسته‌بندی به طور اولیه با گونه‌ای از باسیلوس که یک راد گرم منفی و غیر پاتوژن می‌باشد آلوده هستند (۴)؛ در حالی که نتیجه تحقیق حاضر بیانگر استریل بودن اولیه مخروطهای گوتاپرکای درون بسته‌بندی بود.

Stabholoz و همکاران استفاده از محلول هیپوکلریت سدیم با غلظت ۵/۲۵٪ را در زمانهای مختلف از ۳۰ ثانیه تا ۱۰ دقیقه در استریلیزاسیون مخروطهای گوتاپرکای آلوده مؤثر دانستند (۹).

Siqueira و همکاران هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ را در مدت زمان یک دقیقه در حذف اسپور سابتیلیس مؤثر دانستند که تأیید کننده نتایج مطالعه حاضر می‌باشد (۲).

مطالعه De Souza و همکاران بیانگر اثر ضدعفونی کنندگی محلول هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ در مدت زمان ۴۵

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-13]

ثانیه می‌باشد(۱۰).

ضرابیان و همکاران، غلظت ۰/۵٪ هیپوکلریت سدیم به مدت ۱ دقیقه را جهت ضدعفونی مخروطهای گوتاپرکا پیشنهاد نمودند (۱۱).

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که محلول هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ در مدت زمان ۱ دقیقه قادر به ضدعفونی سطحی مخروطهای گوتاپرکا می‌باشد. مکانیسم اثر محلول‌های کلرین که هیپوکلریت سدیم را نیز شامل می‌شود به این ترتیب است که کلر اثر ضد میکروبی خود را به شکل اسید هیپوکلرو تجزیه نشده بر روی ویروس‌ها و باکتری‌ها به استثناء مایکوباکتریوم‌ها اعمال می‌نماید (۱۲).

تاکنون مطالعه‌ای در زمینه ضدعفونی مخروطهای گوتاپرکا توسط دو محلول دیگر مورد استفاده در این پژوهش (میکروتن و دکونکس) انجام نشده است؛ به همین جهت بر آن شدیم تا خواص ضدعفونی کنندگی این دو محلول راکه کارخانه‌های سازنده برای آنها، خواص ضدمیکروبی وسیعی شامل اثرات باکتریسیدال، قارچ کشی، توبرکلوسیدال و ویروس‌کشی (HIV,HBV) بدون اشاره به اثر اسپوروسیدال بیان نموده‌اند، بامحلولی که اثرات باکتریسیدال و اسپوروسیدال آن شناخته شده است، مقایسه نماییم که نتایج این مطالعه نیز بیانگر اثرات مشابه این دو محلول با هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ از نظر قدرت ضدعفونی کنندگی مخروطهای گوتاپرکا در مدت زمان ۱ دقیقه بود.

براساس مطالعات انجام گرفته و نتایج به دست آمده در مطالعه حاضر محلول هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ را می‌توان به عنوان یک محلول مؤثر جهت آلودگی‌زدایی سطحی از مخروطهای گوتاپرکا استفاده نمود؛ اما از آنجا که محلول هیپوکلریت سدیم دارای خواص نامطلوبی از قبیل خاصیت رنگ بری، بوی نامطبوع و تحریکات بافتی (اثرات مضر برای چشم و پوست) می‌باشد، و از طرفی دو محلول دیگر مورد استفاده در این پژوهش نیز اثرات باکتریسیدال و اسپوروسیدال از خود نشان دادند، می‌توان به دلیل در دسترس بودن و هزینه مناسب، از آنها نیز استفاده نمود. هرچند تحقیقات بیشتردر خصوص بررسی اثرات اسپوروسیدال این دو محلول توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر با همکاری آزمایشگاه پاتولوژی ومیکروبیولوژی خانم دکتر شهزاد برادران و حمایت معاونت پژوهشی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به انجام رسیده که بدینوسیله مراتب تشکر و قدردانی اعلام می‌گردد.

منابع:

1- Cardoso CL, Redmerski R, Bittencourt NLR, Kotaka CR. Effectiveness of different chemical agents in rapid decontamination of gutta-percha cones. Brazillian Journal of Microbiology 2000; 31: 72-75.

2- Siqueira JF Jr, da Silva CH, Cerqueira M das D, Lopes HP, da Uzeda M. Effectiveness of four chemical solutions in eliminating Bacillus subtilis spores on gutta-percha cones. Endod Dent Traumatology 1998; 14: 124-6.

3- Linke HA, Chohayeb AA. Effective surface sterilization of gutta-percha points. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1983;55: 73-7.

4- Namazikhah MS, Sullivan DM, Trnavsky GL. Gutta-percha: a look at the need for sterilization. J Calif Dent Asso 2000; 28: 427-32.

5- Buchbinder M. Sterilization of cotton points and gutta-percha points: description of technique. N Y J Dent 1966; 36: 200-1.

6- Senia ES, Marraro RV, Mitchell JL, Lewis AG, Thomas L. Rapid sterilization of gutta-percha cones with 5.25% sodium hypochlorite. J Endod 1975; 1: 136-40.

7- Frank RJ, Pelleu.GB Jr. Glutaraldehyde decontamination of gutta-percha cones. J Endod 1983; 9: 368-71.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-13]

8- Cardoso CL, Kotaka CR, Redmerski R, Guilhermetti M, Queiroz AF. Rapid decontamination of gutta-percha cones with Sodium hypochlorite. J Endod 1999; 25: 498-501.

9- da Motta PG, de Figueiredo CB, Maltos SM, Nicoli JR, Ribeiro Sobrinho AP, Maltos KL, et al. Efficacy of chemical sterilization and storage condition of gutta-percha cones. Int Endod. J 2001; 34: 435-9.

10- de Souza RE, de Souza EA, Sousa-Neto MD, Pietro RC. In vitro evaluation of different chemical agents for the decontamination of gutta-percha cones. Pesqui Odontol Bras 2003; 17: 75-7.

۱۱- ضرابیان م، علیقلی م، بردکا ی. بررسی میزان اثر ضدعفونی کنندگی غلظت‌های مختلف محلول هیپوکلریت سدیم بر روی مخروطهای گوتاپرکای آلوده به سوش‌های میکروبی. مجله دندانپزشکی جامعه اسلامی دندانپزشکان، ۱۳۸۳؛ دوره۱۶، شماره۲: ۷۸ -۸۳.

12- Katzung, BG. Basic and Clinical Pharmacology. 6th ed. New Jersy: Appleton and lange; 1995: 745-51.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-13]