مقایسه اثر ضدمیکروبی سدیم هیپوکلریت ۲/۵٪، یدور پتاسیم یدید ۲٪ و کلرهگزیدین ۲٪ علیه باکتری انتروکوکوس فکالیس پس از پر کردن ریشه دندان

دکتر فاطمه مختاری[۱]- امیر حسین منصور آبادی[۲]- دکتر علی قرائتی جهرمی[۳†]- دکتر احسان انوار[۳]- دکتر هنگامه زندی[۴]- دکتر مهدی تبریزی‌زاده[۵]- دکتر مریم تقوی[۳]

۱- استادیار گروه آموزشی اندودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد ایمونولوژی

۳- دندانپزشک

۴- استادیار گروه آموزشی میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

۵- دانشیار گروه آموزشی اندودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

Comparison of antimicrobial activity of sodium hypochlorite 2.5%, iodide potassium iodide 2%, and chlorhexidine 2% on the enterococcus faecalis after root canal filling

Fatemeh Mokhtari[1], Amir Hossein Mansor Abadi[2], Ali Gharaati Jahromi[3†], Ehsan anvar[3], Hengame Zandi[4], Mehadi Tabrizi zade[5], Maryam Taghavi[3]

1- Assistant Professor, Department of Endodontics, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

2- MSC Student of immunology

3†- Dentist (Farshidaligh@yahoo.com)

4- Assistant Professor, Department of Micribiology, School of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

5- Associate Professor, Department of Endodontics, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Background and Aims: Bacteria and their products have a major role in pulp and periapical diseases. The purpose of this study was to compare the antimicrobial activity of sodium hypochlorite, iodide potassium iodide and chlorhexidine on the enterococcus faecalis after root canal filling.

Materials and Methods: In this experimental study, 95 single canal human teeth were collected. Then after washing and cleaning and filing, the sterilization done using an autoclave. The teeth were smeared with enterococcus faecalis except five which selected as controls and then divided them into 3 groups which A randomly represented the irrigation by sodium hypochlorite, iodide potassium iodide (IKI) and chlorhexidine solution were done. The teeth were filled with gutta-percha and then incubated in a incubator for 90 days at a temperature of 37° C. The specimens were analyzed for Colony Count. Data were analyzed using Kruskal-Wallis test and Chi-Square.

Results: According to the results of this study, the correlation between the 3 groups of cultured teeth were not significant (P=0.812).The specimens which were washed by IKI had the most positive amount of cultures (23.3%) and the specimens which washed by chlorhexidine had the lowest (16.7%).

Conclusion: The results of this study showed that after the use of different wash solutions, no statistically significant difference exist in their antimicrobial activity after root canal therapy.

Key Words: Chlorhexidine, Enterococcus faecalis, Iodide potassium iodide, Sodium hypochlorite

Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences 2015;28(3):200-6

† مولف مسوول: نشانی: شیراز- قدوسی شرقی- کوچه ۴- پلاک ۱۲

تلفن: ۰۹۳۸۷۹۶۹۷۲۴ نشانی الکترونیک: Farshidaligh@yahoo.com

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-24]

چکیده

زمینه و هدف: باکتری‌ها و محصولاتشان نقش اساسی در بیماری‌های پالپ و پری اپیکال دارند. هدف از این مطالعه مقایسه اثر ضد میکروبی سدیم هیپوکلریت، یدور پتاسیم یدید و کلرهگزیدین بر باکتری انتروکوکوس فکالیس پس از پر کردن ریشه دندان بود.

روش بررسی: در این مطالعه مداخله‌ای- آزمایشگاهی، ۹۵ دندان تک کانال کشیده شده انسان جمع‌آوری شد و تاج آن‌ها قطع شد و پس از شست و شو و فایلینگ و پاکسازی به منظور استریل سازی، در اتوکلاو قرار داده شدند. سپس دندان‌ها به جز پنج مورد که به عنوان گروه کنترل انتخاب شدند، به باکتری انتروکوکوس فکالیس آغشته شدند و به روش انتخاب تصادفی، در قالب ۳ گروه با محلول‌های شست و شو دهنده سدیم هیپوکلریت، یدورپتاسیم یدید و کلرهگزیدین شست و شو داده شدند. سپس دندان‌ها با گوتاپرکا پر شدند و به مدت ۹۰ روز در دستگاه انکوباتور با دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار گرفتند و سپس نمونه‌گیری انجام شد و نمونه‌ها جهت Colony count مورد بررسی قرار گرفتند. جهت مقایسات آماری از آزمون Chi-square استفاده شد.

یافته‌ها: بر اساس نتایج این مطالعه، در بررسی و مقایسه توزیع فراوانی نتیجه کشت در بین ۳ گروه اختلاف معنی‌داری دیده نشد (P=۰/۸۱۲) بیشترین مقدار کشت مثبت مربوط به گروه شست و شو داده شده توسط IKI (۲۳/۳٪) و کمترین مقدار کشت مثبت مربوط به گروه شست و شو داده شده توسط کلرهگزیدین (۱۶/۷٪) بود.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که به دنبال پرکردن کانال‌ها، از نظر حذف انتروکوک فکالیس، بین شستشو دهنده‌های مختلف از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

کلید واژها: کلرهگزیدین، انتروکوکوس فکالیس، یدور پتاسیم یدید، سدیم هیپوکلریت

وصول:۹۴/۰۱/۰۶ اصلاح نهایی:۹۴/۰۸/۱۱ تأیید چاپ:۹۴/۰۸/۱۲

مقدمه

باکتری‌ها و محصولاتشان نقش اساسی در بیماری‌های پالپ و پری اپیکال دارند (۱،۲). هدف درمان ریشه حذف باکتری‌ها از کانال ریشه عفونی برای جلوگیری از عفونت مجدد است (۳). پاکسازی و شکل‌دهی مکانیکال کانال ریشه تعداد باکتری‌ها را کاهش می‌دهد هرچند به علت پیچیدگی آناتومیکال کانال ریشه پاکسازی مکانیکی نمی‌تواند بقایای ارگانیک و غیر ارگانیک و باکتری‌ها را به طورکامل خارج کند (۵-۳). در مطالعات مشاهده شده است که حتی بعد از کاربرد روش‌های شیمیومکانیکی در کانال دندان، آلودگی باکتریال همچنان در کانال دندان وجود دارد (۶،۷) و وجود آلودگی کانال پس از درمان ریشه می‌تواند ریسک شکست درمان را بالا ببرد (۸). شستشودهنده‌های مختلفی طی آماده‌سازی کانال برای کاهش و حذف دبری‌های باقیمانده، بافت‌های نکروتیک و باکتری‌ها و همچنین حذف اسمیرلایر عاجی تشکیل شده توسط آماده‌سازی مکانیکی استفاده می‌شود. توصیه می‌شود ماده شیمیایی که برای شستشوی کانال استفاده می‌شود باید فعالیت ضد میکروبی و قدرت حل کنندگی بافت‌های ارگانیک را داشته و ضمناً برای بافت‌های پری اپیکال هم غیر سمی باشد (۳،۹). پاکسازی شیمیایی جزء مهمی در درمان اندودانتیک می‌باشد. به این ترتیب که موجب تسهیل حذف بافت نکروتیک، میکروارگانیسم‌ها و ذرات عاجی از کانال ریشه با عمل Flushing می‌گردد. علاوه بر این از متراکم شدن اپیکالی بافت نرم و سخت در کانال جلوگیری می‌کند. درحال حاضر هیچ محلول شستشو دهنده‌ای را نمی‌توان به عنوان ایده‌آل‌ترین درنظر گرفت (۱۰). میکروبیولوژی مهم‌ترین رابطه علوم پزشکی و اندودنتیک است (۱۱). اکثر بیماری‌های بافت‌های پالپ و پری رادیکولر مستقیما و یا غیرمستقیم با میکروارگانیسم‌ها در ارتباط هستند. آگاهی از باکتری‌های مرتبط با بیماری‌های اندودنتیک در فهم مراحل بیماری و اتخاذ یک پروتکل و استراتژی صحیح برای دستیابی به یک درمان موفقیت آمیز بسیار تعیین کننده است (۱۲). باکتری‌های بی‌هوازی بیش از همه مرتبط با علایم بعد از درمان ریشه هستند (۱۳) یکی از مقاوم‌ترین باکتری‌های کانال ریشه باکتری Enterococcus faecalis می‌باشد (۱۴،۱۵) که یک کوکسی گرم مثبت و بی‌هوازی است و با شکست درمان ریشه ارتباط دارد (۱۴).

لذا لزوم استفاده از برخی مواد شیمیومکانیکال و برخی داروهای آنتی باکتریال برای کاهش میزان باکتری‌های ریشه احساس می‌شود (۱۶). مواد زیادی به عنوان شست و شو دهنده کانال پیشنهاد شده‌اند با این حال هیپوکلریت سدیم (NaOCl) به علت فعالیت ضد میکروبی و توانایی حل کردن مواد ارگانیک به عنوان شایع‌ترین (۱۷) ماده شست و شو دهنده مورد استفاده قرار می‌گیرد. سدیم هیپوکلریت ماده‌ای ارزان

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-24]

و در دسترس و با ماندگاری بالا است (۱۸،۱۹). از معایب هیپوکلریت سدیم می توان به توکسیسیتی در غلظت‌های بالا و کاهش اثرات آن با رقیق کردن اشاره کرد (۱۲). از دیگر معروف‌ترین مواد ضدعفونی کننده کانال می‌توان کلرهگزیدین را نام برد. کلرهگزیدین دارای مواد سمی کمتری است و اثر سمیت کمتری نسبت به سدیم هیپوکلریت بر بافت پری آپیکال دارد (۲۰). یدور پتاسیم یدید از دیگر مواد ضدعفونی کننده کانال است. محلول ۲٪ پتاسیم یدید خاصیت آنتی باکتریال قابل قبولی دارد (۸).

Ferraz و همکاران در سال ۲۰۰۷ (۲۱) مطالعه‌ای مبنی بر مقایسه اثر آنتی باکتریال کلرهگزیدین و سدیم هیپوکلریت انجام دادند که نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که کلرهگزیدین ماده مناسب‌تری به عنوان ضدعفونی کننده در اندودنتیکس است.

Abbaszadegan و همکاران در سال ۲۰۱۰ (۲۲) مطالعه‌ای به منظور مقایسه اثر آنتی باکتریال پتاسیم یدید و سدیم هیپوکلریت به عنوان ماده ضدعفونی کننده کانال ریشه انجام دادند نتایج حاصل از این مطالعه این بود که گروه شست و شو داده شده با هیپوکلریت ۹۰٪ کاهش تعداد باکتری را در پی داشت اما در گروه شست و شو داده شده با پتاسیم یدید فقط ۱۵٪ کاهش باکتری مشاهده شد که اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود.

در تمام مطالعات قبلی بیشتر اثرات محلول‌های شست و شو دهنده قبل از پرکردن کانال بر علیه میکروب‌ها مورد بررسی قرار گرفته است لذا اطلاعاتی در خصوص اثرات این محلول‌ها با گذشت زمان و پس از پرکردن وجود ندارد بنابراین هدف از این مطالعه مقایسه اثر ضدمیکروبی سدیم هیپوکلریت، IKI و کلرهگزیدین بر باکتری Enterococcus faecalis بعد از پر کردن کانال ریشه دندان بود.

روش بررسی

در این مطالعه مداخله‌ای- آزمایشگاهی تعداد ۹۵ دندان تک کاناله کشیده شده انسان جمع‌آوری شد. دندان‌ها به مدت ۱۵ دقیقه در هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ (Shamim-Iran) قرار داده شده و سپس با استفاده از برس، دندان‌ها از آلودگی بافتی تمیز شدند. تاج دندان‌ها قطع و بر روی آن‌ها جهت انجام مراحل کار تحقیقاتی، فایلینگ و پاکسازی انجام گرفت، بدین صورت که طول کانال با استفاده از فایل ۱۵ (Mani, Japan) اندازه‌گیری و این فایل از انتهای ریشه رد شد. سپس یک میلی‌متر از آن طول کم شده و به عنوان طول ریشه ثبت گردید و پاکسازی و شکل‌دهی کانال‌ها به روش استپ بک انجام گرفت به طوری که ۱/۳ آپیکال آن تا فایل شماره ۳۵ فایلینگ شدند و ۱/۳ مدیال و کرونال توسط گیتزگیلدن شماره ۲ و ۳ (Mani,Japan) آماده‌سازی شد. پس از آماده‌سازی کانال‌ها جهت حذف لایه اسمیر از ۳ میلی لیتر محلول هیپوکلریت ۵/۲۵٪ (Shamim-Iran) به مدت سه دقیقه و بعد از آن ۳ میلی لیتر محلول EDTA ۱۷٪ (Ident, Lithuania) به مدت ۳ دقیقه و درنهایت از نرمال سالین جهت حذف رسوب حاصل از واکنش استفاده شد. به منظور استریل سازی، کلیه دندان‌ها به مدت ۲۰ دقیقه در اتوکلاو قرار گرفتند. سپس دندان‌ها به باکتری انتروکوکوس فکالیس آغشته و برای مدت ۲ روز در انکوباتور با دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار داده شدند. دندان‌ها به روش انتخاب تصادفی، به ۳ گروه ۳۰ تایی تقسیم شدند:

گروه ۱ با ماده شوینده سدیم هیپوکلریت ۲/۵٪ وگروه ۲ با ماده شوینده کلر هگزیدین ۲٪ (FGM, Portugal) و گروه ۳ با ماده شوینده یدرو پتاسیم یدید(IKI) ۲٪ (Merck, Germany) شست و شو داده شدند. در گروه کنترل مثبت با آغشته‌سازی به باکتری و در گروه کنترل منفی، پس از استریل شدن توسط اتوکلاو، ریشه‌ها پر شدند. در تمام گروه‌های فوق، کانال دندان به صورت غیرفعال به مدت ۳۰ ثانیه با محلول مربوطه شست و شو داده شدند و برای این منظور از سرنگ و سوزن استریل گیج ۲۷ استفاده گردید.

در ادامه، دندان‌ها با گوتاپرکا و سیلر AH26 (Dentsply, Germany) پر شدند و برای مدت ۹۰ روز در دستگاه انکوباتور با دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار گرفتند.

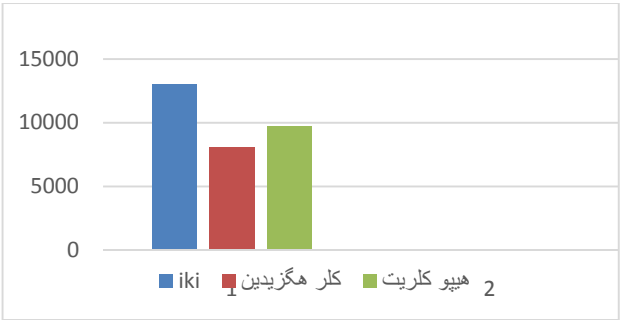
در ادامه ۱/۳ کرونالی و ۱/۳ آپیکالی ریشه توسط دیسک برش استریل، قطع شدند. از ۱/۳ میانی براده‌های عاجی به میزان ۲ میلی گرم گرفته شد سپس نمونه‌ها در محیط TSB (Tripticase Soy Broth)،کشت داده شدند و برای ۴۸ ساعت در انکوباتور ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار گرفتند و محیط‌های کشت جهت شمارش کلونی‌های میکروبی مورد بررسی قرار گرفتند.

داده‌ها جمع‌آوری شده و با نرم‌افزار SPSS 18 و با استفاده ا ز تست آماری‌های Chi-square ارزیابی شدند.

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-24]

یافته‌ها

در این مطالعه تعداد ۹۵ دندان تک کانال بررسی شدند که در فالوآپ ۹۰ روزه نتایج زیر به دست آمد. در تعیین و مقایسه میانگین و میانه تعداد کلونی‌ها بین گروه‌ها اختلاف معنی‌داری از نظر آماری دیده نشد (P=۰/۷۹۸). بیشترین تعداد باکتری شمارش شده مربوط به گروه دندان‌های شست و شو داده شده توسط IKI ۲٪ و کمترین مربوط به گروه شست و شو داده شده توسط کلرهگزیدین ۲٪ بود (شکل ۱).



شکل ۱- مقایسه میانگین تعداد کلونی‌های دیده شده بین سه گروه شستشو دهنده (P=۰/۷۹۸)

در گروه کنترل مثبت، میکروب در تمام نمونه‌ها کشت داده شد اما در هیچ یک از نمونه‌های کنترل منفی میکروب کشت داده نشد. تعداد کلونی میکروبی نیز مورد بررسی و شمارش قرار گرفتند. در بررسی تعیین و مقایسه توزیع فراوانی نتیجه کشت در بین سه گروه، از نظر آماری ارتباط معنی‌داری دیده نشد (P=۰/۸۱۲). درصد کشت مثبت مربوط به گروه IKI ۲٪، ۲۳/۳٪ و مربوط به گروه کلرهگزیدین ۲٪، ۱۶/۷٪ و نمونه‌های شست و شو داده شده توسط هیپوکلریت ۲/۵٪، ۲۰٪ گزارش داده شدند، که کمترین درصد مربوط به گروه شست و شو داده شده توسط کلرهگزیدین بود (جدول ۱).

بحث و نتیجه‌گیری

یک درمان ریشه موفق از سه مرحله پاکسازی و شکل‌دهی کانال، ضدعفونی کردن کانال و پرکردن کانال تشکیل شده است (۲۳). در مطالعات مشاهده شده است که حتی بعد از کاربرد روش‌های شیمیومکانیکی درکانال دندان، آلودگی باکتریال همچنان در کانال دندان وجود دارد (۶،۷) و وجود آلودگی کانال پس از درمان ریشه می‌تواند ریسک شکست درمان را بالا ببرد (۸). براساس تحقیقات مواردی چون E.faecalis احتمال زیاد دارد که در کانال باقی بماند و به طور کامل از بین نرود (۶،۷). این باکتری به علت توانایی زیادی که در تحمل شرایط نامناسب محیطی دارد (۲۴) و همچنین توان باند شدن با عاج (۲۵،۲۶) و کلونیزه شدن در فضاهای ظریف همانند توبول‌های عاجی، بیش از سایرین احتمال باقی ماندن درکانال را دارد (۲۷).

به این دلیل برای این مطالعه E Faecalis انتخاب شد که یکی از مقاوم‌ترین باکتری‌های داخل کانال ریشه در مقابله با ریشه کنی با مواد ضدعفونی کننده است. گشاد کردن ناحیه اپیکالی کانال تا فایل شماره ۳۵ و استفاده از گیتس گلیدن‌ها نیز کمک کردند تا نفوذ محلول‌های شستشو به نواحی میانی و اپیکالی را تسهیل نمایند.

یک ماده شستشو دهنده ایده‌آل برای داخل کانال دندان باید بتواند عاج و توبول‌های عاجی را در نخستین جلسه درمان ضدعفونی کرده و اثر ضدمیکروبی را تا مدتی پس از مصرف حفظ نماید (۲۳).

جدول ۱- بررسی تعیین و مقایسه توزیع فراوانی نتیجه کشت در بین سه گروه شستشو دهنده

گروه	رشد مثبت	رشد منفی	تعداد
نمونه‌های شستشو داده شده با IKI	۷ ٪۲۳/۳	۲۳ ٪۷۶/۷	۳۰ ٪۱۰۰
نمونه‌های شستشو داده شده با کلر هگزیدین	۵ ٪۱۶/۷	۲۵ ٪۸۳/۳	۳۰ ٪۱۰۰
نمونه‌های شستشو داده شده با هیپو کلریت	۶ ٪۲۰/۰	۲۴ ٪۸۰/۰	۳۰ ٪۱۰۰
P=۰/۸۱۲ (Chi-Squre)			

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-24]

هیپو کلریت سدیم (NaOCL) یک ماده مرسوم برای شستشوی داخل کانال است و خواص ضد باکتریایی این ماده به واسطه وجود اسید هیپوکلرو می‌باشد (۱۶) و بافت‌های نکروزه و دبری‌ها را حل کرده و یک تمیزکننده مناسب به شمار می‌رود (۱۴). هیپوکلریت در غلظت‌های بالا مثل ۵/۲۵٪ قادر به حل کردن بافت‌های زنده نیز می‌باشد که امکان تحریک بافتی آن بیشتر می شود. در غلظت ۲/۵٪ از قابلیت تجزیه بافتی آن کم شده ولی اثر ضد میکروبی آن تفاوتی نمی‌کند. استفاده از حجم وسیعی از آن باعث جبران خاصیت حل کنندگی آن می‌شود (۱۳).

Sjogren و همکاران (۸) نشان دادند که حدود ۴۰ ٪ کانال‌ها پس از دبریمان با NaOCL ۰/۵٪ آلوده باقی می‌مانند که می‌تواند به خاطر عملکرد ضعیف NaOCL ۰/۵٪ در پاکسازی باشد. Siqueira و همکاران (۱) نشان دادند که میزان آلودگی پس از استفاده از محلول هیپوکلریت سدیم ۱ و ۲/۵ ٪ نیز بالا می‌باشد. با این حال مطلوب‌ترین غلظت NaOCL برای مصارف بالینی ۲/۵٪ است (۱۵) و به همین دلیل در این مطالعه از این غلظت استفاده شد، در مطالعه حاضر این ماده با غلظت یاد شده در ۸۰٪ موارد مانع رشد باکتری EF شده بود.

(CHX) کلرهگزیدین یک بیس گوانید کاتیونیک وسیع طیف است که بر روی باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی خواص ضد میکروبی دارد. بر خلاف NaOCL، CHX اثر خود را تا مدتی پس از مصرف حفظ می‌کند ولی قادر به حل کردن بافت نیست (۶،۲۰،۲۴). از این محلول به شکل گسترده‌ای در درمان‌های پریودنتیکس استفاده می‌شود. با وجودی که قادر به حل و تجزیه بافت‌های پالپی نمی‌باشد ولی توانایی حذف لایه اسمیر و قابلیت نفوذ به توبول‌های عاجی را دارد. این محلول در غلظت‌های پایین باکتریوستاتیک و در غلظت‌های بالاتر باکتریوسید است. از معایب آن، این است که باعث تغییر رنگ دندان می‌شود، به خصوص زمانی که در ترکیب با هیپوکلریت سدیم به کار رود (۹). براساس نظر Schafer و Bossmann (۲۵)، غلظت ۲٪ CHX نسبت به غلظت‌های پایین‌تر مؤثرتر است و در زمان کوتاه‌تری اثر خود را نشان می‌دهد و تأثیر بسیار مناسبی بر روی EF دارد. Ercan و همکاران نیز نشان دادند که CHX ۲٪ در ۸۳/۳٪ نمونه‌ها از رشد EF ممانعت می‌کند در مطالعه حاضر نیز از این غلظت استفاده شد.

استفاده از IKI که از محلول ید در پتاسیم یدید تشکیل شده، به عنوان یک شوینده ضدعفونی کننده کانال توصیه شده است چرا که خاصیت ضد میکروبی قوی و سمیت کمی دارد، با این وجود ممکن است استفاده از این ماده باعث آلرژی و یا رنگ گرفتن عاج دندانی شود (۶).

نتایج حاصل از مطالعه حاضر مشابه نتایج به دست آمده از مطالعه Tnomaru Filho و همکاران (۲۶) و Estrela و همکاران (۲۷) بود. در مطالعه Joshi و همکاران (۲۸) که به ارزیابی اثر آنتی باکتریال پتاسیم یدید ۰/۵٪، سدیم هیپوکلریت ۳٪ و کلرهگزیدین ۰/۲٪ پرداخته شده بود نتایج به دست آمده نشان داد که اختلاف به دست آمده از نظر آماری معنی‌دار نیست که مشابه نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر بود.

نتایج مطالعه‌ای که در ایران توسط Abbaszadegan و همکاران (۲۲) انجام شد، نشان داد که تأثیر هیپوکلریت در کاهش میزان باکتری کانال بیشتر از IKI است که مشابه نتایج حاصل از مطالعه حاضر است. نتایج مطالعات مختلف در بررسی بین تاثیر هیپوکلریت و کلرهگزیدین اختلاف معنی‌داری گزارش نکرده‌اند (۲۱،۲۶) که مشابه نتیجه مطالعه حاضر بود. نتایج این مطالعه نشان داد که بهترین ماده برای کاهش تعداد باکتری‌های درون کانال کلرهگزیدین است که مشابه نتایج به دست آمده از مطالعه Tnomaru Filho و همکاران (۲۶) و Dametto و همکاران (۲۹) بود. در مطالعه‌ای که توسط Estrela و همکاران (۲۷) در سال ۲۰۰۷ به منظور ارزیابی اثر سدیم هیپوکلریت با خلوص‌های متفاوت و کلرهگزیدین گلوکونات ۲/۵٪، بر روی باکتری E. Faecalis . صورت گرفت نشان داده شد که مؤثرترین ماده جهت کاهش باکتری‌های کانال هیپوکلریت است که با نتایج حاصل از مطالعه حاضر متفاوت است، احتمالا یکی از دلایل این اختلاف در نوع غلظت هیپوکلریت استفاده شده است که در مطالعه فوق غلظت ۵/۲۵٪ آن مورد استفاده قرار گرفته بود. باتوجه به نتایج این مطالعه، به نظر می‌رسد با گذشت سه ماه، احتمالاً نوع محلول شست و شو دهنده تفاوتی در میزان کاهش میکروب‌ها از کانال ندارد. در مرحله پرکردن کانال ایجاد سیل مناسب و ماده پرکردگی مناسب که خاصیت ضد میکروبی داشته باشد می‌تواند اهمیت بالاتری نسبت به محلول شست و شو دهنده داشته باشد.

در مطالعه حاضر برای پرکردن کانال از سیلر AH26 استفاده شد

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-24]

با توجه به این که سیلر AH26 در مرحله ست شدن فرمآلدهید آزاد می‌کند که خاصیت ضد میکروبی دارد (۳۰). باتوجه به نتایج حاصل از این مطالعه، نوع محلول‌های شست و شو دهنده مورد استفاده در این مطالعه، تفاوتی در میزان کاهش میکروب‌ها با گذشت زمان دیده نمی‌شود. لذا با پاکسازی و شکل‌دهی مناسب کانال و همچنین پرکردگی مناسب که سیل کافی را ایجاد کند می‌توان نتیجه مطلوب از درمان ریشه انتظار داشت و همچنین می توان توصیه کرد که در بیماران آلرژیک و اپکس باز از محلول‌های ایمن تر مثل IKI و CHX به عنوان جایگزین هیپوکلریت استفاده کرد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه منتج از طرح تحقیقاتی شماره ۲۴۱۵ در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد می‌باشد. بدین‌وسیله از حمایت‌های این دانشگاه تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

منابع:

1- Siqueira JF, Rôças IN, Favieri A, Lima KC. Chemomechanical reduction of the bacterial population in the root canal after instrumentation and irrigation with 1%, 2.5%, and 5.25% sodium hypochlorite. J Endod. 2000;26(6):331-4.

2- Pasqualini D, Cuffini AM, Scotti N, Mandras N, Scalas D, Pera F. Comparative evaluation of the antimicrobial efficacy of a 5% sodium hypochlorite subsonic-activated solution. J Endod. 2010;36(8):1358-60.

3- Basrani BR, Manek S, Sodhi RN, Fillery E, Manzur A. Interaction between sodium hypochlorite and chlorhexidine gluconate. J Endod. 2007;33(8):966-9.

4- Ercan E, Özekinci T, Atakul F, Gül K. Antibacterial activity of 2% chlorhexidine gluconate and 5.25% sodium hypochlorite in infected root canal: in vivo study. J Endod. 2004;30(2):84-7.

5- Khademi M, Torabinejad AA, Babagoli J, Cho Y, Johnson WB, Bozhilov K., et al. A new solution for the removal of the smear layer. J Endod. 2003;29(3):170-5.

6- Byström A, Sunvqvist G. The antibacterial action of sodium hypochlorite and EDTA in 60 cases of endodontic therapy. Inter Endod J. 1985;18(1):35-40.

7- Molander A, Reit C, Dahlen G, Kvist T. Microbiological status of root filled teeth with apical periodontitis. Inter Endod J. 1998;31(1):1-7.

8- Sjögren U, Figdor D, Persson S, Sundqvist G. Influence of infection at the time of root filling on the outcome of endodontic treatment of teeth with apical periodontitis. Inter Endod J. 1997;30(5):297-306.

9- Zehnder M. Root canal irrigants. J Endod. 2006;32(5): 389-98.

10- Schilder H. Cleaning and shaping the root canal. Dent Clin North Am. 1974;18: 269-96.

11- Haapasalo M, Shen Y, Qian W, Gao Y. Irrigation in endodontics. Dent Clin North Am. 2010;54(2):291-312.

12- cohn CR, Moana-Filho EJ, Law AS, McGuire LA, Hodges JS, John MT. Frequency of nonodontogenic pain after endodontic therapy: a systematic review and meta-analysis. J Endod. 2010;36(9):1494-8.

13- Gomes BPFA, Ferraz CCR, ME V, Berber VB, Teixeira FB, Souza-Filho FJ. In vitro antimicrobial activity of several concentrations of sodium hypochlorite and chlorhexidine gluconate in the elimination of Enterococcus faecalis. Inter Endod J. 2001;34(6): 424-8.

14- Prabhakar J, Senthilkumar M, Priya MS, Mahalakshmi K, Sehgal PK, Sukumaran VG. Evaluation of antimicrobial efficacy of herbal alternatives (Triphala and green tea polyphenols), MTAD, and 5% sodium hypochlorite against Enterococcus faecalis biofilm formed on tooth substrate: an in vitro study. J Endod. 2010;36(1):83-6.

15- Ahangari Z, Samiee M, Yolmeh MA, Eslami G. Antimicrobial activity of three root canal irrigants on Enterococcus Faecalis: An in vitro study. Iran Endod J. 2008;3(2):33.

16- Sjögren U, Figdor D, Spångberg L, Sundqvist G. The antimicrobial effect of calcium hydroxide as a short- term intracanal dressing. Inter Endod J. 1991;24(3):119-25.

17- Rôças IN, Siqueira JF. Comparison of the in vivo antimicrobial effectiveness of sodium hypochlorite and chlorhexidine used as root canal irrigants: a molecular microbiology study. J Endod. 2011;37(2):143-50.

18- Sabala CL, Powell S. Sodium hypochlorite injection into periapical tissues. J Endod. 1989;15(10):490-2.

19- Becking AG. Complications in the use of sodium hypochlorite during endodontic treatment: report of three cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1991;17(3):346-8.

20- Cheung GSP, Stock CJR. In vitro cleaning ability of root canal irrigants with and without endosonics. Inter Endod J. 1993;26(6):334-43.

21- Ferraz CC, Gomes BP, Zaia AA, Teixeira FB, Souza-Filho FJ. Comparative study of the antimicrobial efficacy of chlorhexidine gel, chlorhexidine solution and sodium hypochlorite as endodontic irrigants. Braz Dent J. 2007;18(4): 294-8.

22- Abbaszadegan A, Khayat A, Motamedifar M. Comparison of antimicrobial efficacy of IKI and NaOCl irrigants in infected root canals: An in vivo study. Iran Endod J. 2010;5(3):101.

23- Krause TA, Liewehr FR, Hahn CL. The antimicrobial effect of MTAD, sodium hypochlorite, doxycycline, and citric acid on Enterococcus faecalis. J Endod. 2007;33(1):28-30.

24- Figdor D, Davies JK, Sundqvist G. Starvation survival, growth and recovery of Enterococcus faecalis in human serum. Oral Microbiol Immunol. 2003;18(4): 234-9.

25- Schäfer E, Bössmann K. Antimicrobial efficacy of chlorhexidine and two calcium hydroxide formulations against Enterococcus faecalis. J Endod. 2005;31(1):53-6.

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-24]

26- Tanomaru Filho M, Yamashita JC, Leonardo MR, Silva LABD, Tanomaru JMG, Ito IY. In vivo microbiological evaluation of the effect of biomechanical preparation of root canals using different irrigating solutions. J Appl Oral Sci. 2006;14(2):105-10.

27- Estrela C, Estrela CRA, Decurcio DA, Hollanda ACB, Silva JA. Antimicrobial efficacy of ozonated water, gaseous ozone, sodium hypochlorite and chlorhexidine in infected human root canals. Inter Endod J. 2007;40(2):85-93.

28- Joshi D, Shenoy S, Kamath S, D'souza VIVIAN. Evaluation of antimicrobial efficacy of 0.5% IKI, 3% NaOCI and 0.2% CHX when used alone and in combination as intracanal irrigants against Enterococcus Faecalis.–An in vitro study. Endod. 2009;21(2):6-16.

29- Dametto FR, Ferraz CCR, de Almeida Gomes BPF, Zaia AA, Teixeira FB, de Souza-Filho FJ. In vitro assessment of the immediate and prolonged antimicrobial action of chlorhexidine gel as an endodontic irrigant against Enterococcus faecalis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2005;99(6):768-72.

30- Moazami, F, Karami B. Multiple idiopathic apical root resorption: a case report. Inter Endod J. 2007;40(7):573-8.

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-24]