

ارزیابی هیستولوژیک پالپ دندانهای شیری متعاقب پالپوتومی با فرموکروزول و SUAB2

دکتر رزا حقگو^۱ - دکتر پیمانمارسولی^۲ - دکتر مجید مهران^۳ - دکتر محمدرضا جلالی ندوشن^۴ - دکتر محسن ناصری^۵ - دکتر سارا توسلی^۳

- ۱- دانشیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شاهد
- ۲- استادیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
- ۳- استادیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شاهد
- ۴- استاد گروه آموزشی آسیب‌شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد
- ۵- دانشیار گروه آموزشی طب سنتی دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد

چکیده

زمینه و هدف: فرموکروزول داروی معمولی در پالپوتومی دندانهای شیری است. با توجه به عوارض سیستمیک و محلی این دارو یافتن ماده‌ای به عنوان جانشین آن ضروری به نظر می‌رسد. هدف از این مطالعه ارزیابی هیستولوژیک پالپ دندانهای شیری بعد از پالپوتومی با فرموکروزول و (SUAB2 (Shahed University Anti Bleeding 2 می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی تعداد ۱۴ دندان کانین شیری از هفت کودک که می‌بایست در طی درمان ارتودنسی خارج می‌شدند انتخاب گردید و به طور تصادفی به دو گروه فرموکروزول و SUAB2 تقسیم شدند. هفت دندان با فرموکروزول و هفت دندان با SUAB2 تحت درمان پالپوتومی قرار گرفتند. دندانها بعد از دو ماه خارج و واکنش پالپی بررسی گردید. یافته‌ها با آزمون Fisher Exact و Mann U Whithney آنالیز گردید.

یافته‌ها: در گروه فرموکروزول در چهار دندان التهاب شدید و در سه دندان التهاب خفیف دیده شد. آبرسه در چهار دندان، نکروز در دو دندان، فیروز در سه دندان و تحلیل داخلی در چهار دندان وجود داشت.

در گروه SUAB2 التهاب شدید در هیچ دندانی مشاهده نشد و در چهار دندان التهاب متوسط و خفیف دیده شد. آبرسه در دو دندان، نکروز در دو دندان، فیروز در سه دندان و تحلیل داخلی در چهار دندان وجود داشت. آزمون Mann WhithneyU نشان داد که التهاب در گروه SUAB2 به طور معنی‌داری کمتر از فرموکروزول می‌باشد. ($p < 0.05$)

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه می‌توان در پالپوتومی دندانهای شیری از SUAB2 استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: پالپوتومی - فرموکروزول - ارزیابی هیستولوژیک

پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۱/۲۵

اصلاح نهایی: ۱۳۸۹/۹/۲۳

وصول مقاله: ۱۳۸۹/۱/۳۱

نویسنده مسئول: دکتر پیمانمارسولی، گروه آموزشی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه e.mail: marasuli-p@yahoo.com

مقدمه

درمان بیماریهای پالپ و اکسپوژهای ناشی از پوسیدگی یا صدمه در دندانهای شیری و دائمی جوان مسئله‌ای است که سالها ذهن محققان دندانپزشکی را به خود مشغول کرده است، ضمن آنکه بهترین ماده در پوشش پالپ پس از درمانهای مختلف امری است که همواره ناشناخته باقی مانده است.

اکسپوز پالپ دندانها در کودکان به دنبال پیشرفت پوسیدگی یا تصادفاً حین تهیه حفره یا حتی در اثر آسیب و شکستگی دندان مسئله شایعی می‌باشد، از سویی دیگر درمان دندانهای شیری با توجه به اهمیت آنها در حفظ فضای دندانی، شرایط مطلوب جویدن، تکلم و نیز تقویت رشد جسمانی و روحی روانی کودکان، ضروری به نظر می‌رسد. (۱)

درمان بیماریهای پالپ و اکسپوژهای ناشی از پوسیدگی یا صدمه در دندانهای شیری و دائمی جوان مسئله‌ای است که سالها ذهن محققان دندانپزشکی را به خود مشغول کرده است، ضمن آنکه بهترین ماده در پوشش پالپ پس از درمانهای مختلف امری است که همواره ناشناخته باقی مانده است.

روش بررسی

در این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی، دندانهای کانین شیری که به دلیل درمان ارتودنسی باید خارج می‌شدند، پس از کسب رضایت نامه کتبی از والدین و پروتکل کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه وارد مطالعه شدند. تعداد هفت جفت دندان کانین شیری که به دلیل درمان ارتودنسی باید خارج می‌شدند (با طرح Split mouth) انتخاب شده و به طور تصادفی (بر اساس کدبندی ۱ و ۲: فرموکرزول=1 و SUAB=2) به دو گروه تقسیم شدند. دندانها سالم بوده و بیشتر از ۱/۳ ریشه تحلیل نرفته بود که این امر از رادیوگرافی پانورامیک بیمار که جهت درمان ارتودنسی گرفته شده بود مشخص گردید.

در ادامه ابتدا بی حسی لازم با محلول لیدوکائین ۲٪ و غلظت یک درصد هزار اپی نفرین برقرار و پس از ایزولاسیون لازم دسترسی از سمت لینگوآل تاج به پالپ توسط فرز شماره ۲۴۵ و با هندپیس دور بالا صورت گرفت. پس از آن نسج نرم داخل پالپ توسط اکسکواتور قاشقی تیز خارج و حفره توسط محلول سرم فیزیولوژی شسته شد و با یک گلوله پنبه استریل آغشته به سرم مدخل کانالها پوشیده گردید تا خونریزی ظرف پنج دقیقه کنترل و لخته تشکیل گردد. چنانچه پس از این اقدامات ظرف پنج دقیقه خونریزی کنترل نمی‌شد دندان از مطالعه خارج می‌گردید. پس از تشکیل لخته، در گروه F.C فرموکرزول ۱/۵ بالکی (DENTSPLY /france company) به مدت پنج دقیقه (۲) و در گروه SUAB۲ داروی گیاهی مورد نظر به مدت پنج دقیقه بر روی مدخل کانالها قرار گرفت. در هر دو گروه اتاچک پالپ با دو میلی‌متر زونالین (kemdent/swindon company) به آرامی و بدون فشار زیاد پر شد. نهایتاً دندانها با آمالگام ترمیم گردید.

دو ماه بعد از درمان بیماران فرا خوانده شده و دندانهای پالپوتومی شده خارج گردید. دندانها بعد از خارج شدن بلافاصله در فرمالین خنثی ۱۰٪ قرار گرفتند. پس از فیکساسیون به مدت حداقل ۴۸ ساعت جهت انجام دکلسیفیکاسیون نمونه‌ها در اسید نیتریک ۵٪ به مدت ۲۴ ساعت قرار داده شدند. سپس نمونه‌ها از وسط نصف و

روشهای مختلفی همچون پالپ کپ مستقیم و غیر مستقیم، پالپوتومی و پالپکتومی پارشیل یا کامل از جمله مواردی هستند که در حفظ دندانهای شیری به کارگرفته می‌شوند. (۲)

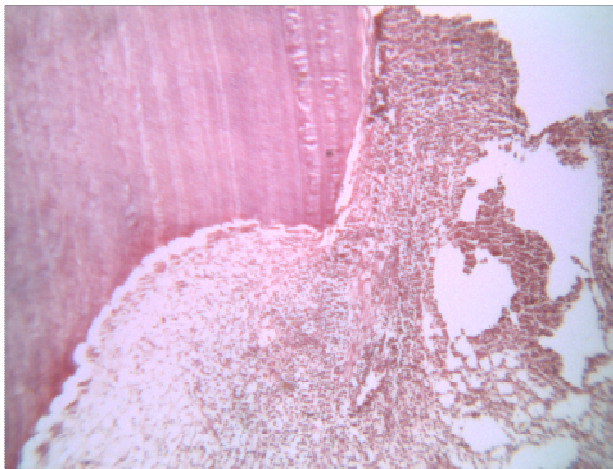
در روش پالپوتومی با توجه به حضور التهاب در قسمت تاجی پالپ، این بخش حذف می‌گردد تا روند ماندگاری و تحلیل ریشه به‌طور فیزیولوژیک صورت گیرد.

برای حفظ و برقراری عملکرد پالپ ریشه‌ای از مواد مختلفی استفاده می‌شود که در تماس مستقیم با نسج زنده پالپ قرار می‌گیرند. چنانچه این مواد خواصی در جهت باکتریوسیدی، تقویت یا تحریک و سرعت بخشیدن به پاسخ ترمیمی بافت حقیقی را داشته باشند بسیار مطلوب خواهد بود. (۲)

عوامل دارو درمانی بسیاری برای حفظ حیات پالپ باقیمانده در دندانهای پالپوتومی شده به کار رفته است. فرموکرزول در حدود پنج دهه است که به طور گسترده و مورد قبول برای درمان پالپ دندانهای شیری به کار می‌رود. مطالعات نشان داده‌اند که این ماده علاوه بر قدرت ثبات کافی در غلظتهای مختلف، ضمن بررسیهای کلینیکی و رادیوگرافی با نتایج موفقیت آمیزی همراه بوده است. (۳)

با وجود مزایای ذکر شده برای فرموکرزول، نگرانیهایی در رابطه با کاربرد آن وجود دارند که عبارتند از: پخش سیستمیک این ماده، اثرات سمی، حساسیت زایی، جهش زایی، سرطان زایی، اثرات سمیت و تراژونیسیته برای جنین. از این رو تحقیقات دندانپزشکی همواره به دنبال جایگزینی مناسب برای فرموکرزول می‌باشد.

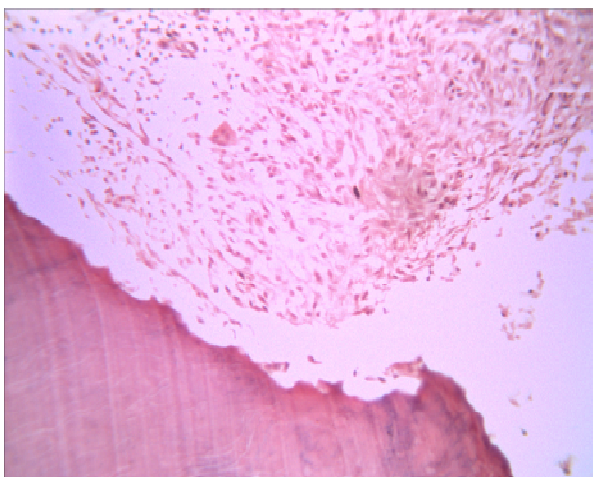
به دنبال جایگزینی مناسب برای فرموکرزول، ترکیب SUAB1 فرآورده‌ای از چند گیاه دارویی (سماق، بابونه، مازو) بر اساس طب سنتی ایرانی ساخته شده است و در مطالعاتی سمیت کمتر آن نسبت به فرموکرزول به اثبات رسیده است. (۴)، داروی SUAB2 نیز با تغییراتی در SUAB1 به وجود آمده است و دارای خواص بهتری از جمله سمیت سلولی کمتر می‌باشد. (۵)، با توجه به این موارد هدف از این مطالعه ارزیابی هیستولوژیک پالپ دندانهای شیری متعاقب پالپوتومی با فرموکرزول و SUAB2 می‌باشد.



شکل ۱: التهاب شدید همراه با تحلیل لبه‌های کانال دو ماه بعد از درمان با فرموکروزول (H&Ex40)

جدول ۲: توزیع دندانهای مورد بررسی بر حسب تغییرات بافتی به تفکیک گروه درمانی

تغییرات پالپی	گروه درمانی			
	آبسه	نکروز فیبروز	تحلیل داخلی	
فرموکروزول	۴	۲	۳	۴
SUAB2	۲	۲	۳	۴



شکل ۲: فیبروز و التهاب همراه با تحلیل لبه‌های کانال دو ماه بعد از درمان با فرموکروزول (H&Ex100)

مراحل آماده‌سازی بافتی توسط دستگاه تیشو پرسسور (leica، Germany) صورت گرفت. در مرحله بعد نمونه‌ها در قالبهای پارافینی قالبگیری شده و از نمونه‌ها توسط دستگاه میکروتوم (leica، Germany) برشهای پنج میکرونی تهیه گردید. برشها به روش معمول هماتوکسیلین و ائوزین رنگ آمیزی گردید نمونه‌های تهیه شده به وسیله میکروسکوپ نوری (Zeiss, Germany) مورد بررسی قرار گرفتند. (۶) عوامل مورد بررسی شامل وجود التهاب، آبسه، نکروز، تحلیل داخلی و فیبروز بودند.

واکنش پالپی با معیار مدیفای Fuks et al ارزیابی گردید. (۷):
 ۰- هیچ یا خفیف ۱- متوسط ۲- شدید ۳- نکروز ۴- آبسه
 پری رادیکولار و اینتر رادیکولار ۵- تحلیل داخلی.
 در پایان داده‌ها با Mann WhithneyU test, ANOVA-F test مورد آنالیز قرار گرفت.

یافته‌ها

توزیع نمونه‌ها که بر حسب شدت التهاب و به تفکیک گروههای درمانی در جدول ۱ ارائه گردیده نشان می‌دهد که شدت التهاب در گروه فرموکروزول بیشتر از گروه SUAB2 می‌باشد (شکل ۱) و آزمون Mann WhithneyU نشان داد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار است. ($P < 0.05$) (جدول ۱)

توزیع نمونه‌ها بر حسب دیگر شاخصهای تغییرات پالپی در جدول ۲ ارائه شده است و نشان می‌دهد که از نظر بروز آبسه، نکروز، فیبروز (شکل ۲ و ۳) و تحلیل داخلی، دندانها در دو گروه اختلاف معنی‌داری ندارند. (جدول ۲)

جدول ۱: توزیع دندانهای مورد بررسی بر حسب میزان التهاب پالپ به تفکیک گروه درمانی

تغییرات پالپی	التهاب				گروه درمانی
	نداشته	خفیف	متوسط	شدید	جمع
فرموکروزول	۰	۳	۰	۴	۷
SUAB2	۳	۱	۳	۰	۷

شده است.

در این مطالعه برای اولین بار واکنش پالپ با یک ماده گیاهی SUAB2 بررسی شده است.

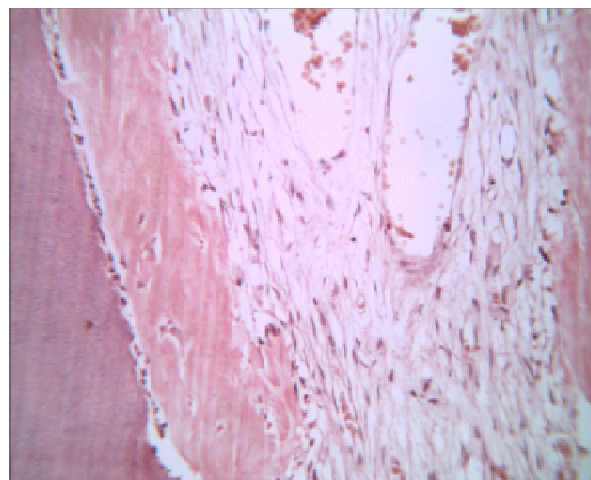
نتایج مطالعه حاضر نشان داد که شدت التهاب در گروه فرموکروزول به طور معنی داری بیش از SUAB2 می باشد. مطالعات مختلف سمیت و حساسیت زایی فرموکروزول را نشان داده است. (۱۰-۱۱)، Eugeneol در مطالعه ای نتیجه گرفت که فرموکروزول طبیعت بافت همبندی را تغییر می دهد. (۱۳)، در مطالعه Omar که پالپوتومی با فرموکروزول را با الکتروسرجری مقایسه کرد به این نتیجه رسید که واکنشهای هیستوپاتولوژیک پالپ به فرموکروزول بسیار بیشتر است. (۱۴)، مطالعه طوماریان که پالپوتومی با فرموکروزول را با لیزر Cr:YSGG مقایسه کرد به این نتیجه رسید که واکنشهای هیستوپاتولوژیک پالپ به فرموکروزول (نظیر

التهاب، نکروز و ...) بیشتر از لیزر می باشد. (۱۵) SUAB2 یک ماده گیاهی است و در مطالعات آزمایشگاهی مشخص شده که سمیت سلولی بسیار کمی دارد. (۴-۱۶۵) بنابراین با توجه به خصوصیات SUAB2 منطقی است که التهاب کمتری متعاقب پالپوتومی با این ماده دیده شود. همچنین بر اساس نتایج مطالعه حاضر بروز آبسه، نکروز، فیبروز و تحلیل داخلی متعاقب پالپوتومی با این دو ماده تفاوت معنی داری ندارد.

تاکنون هیچ مطالعه ای وضعیت پالپ متعاقب پالپوتومی با SUAB2 را با فرموکروزول مقایسه نکرده است اما در مطالعاتی فرموکروزول با سولفات فریک که خاصیت انعقادی آن (مانند SUAB2) در پالپوتومی مورد نظر است (گروه بندی حفظ حیات پالپ) مقایسه گردیده است.

حقگو در مطالعه ای که واکنش پالپ را پس از پالپوتومی با فرموکروزول و سولفات فریک بررسی کرد، نتیجه گرفت که از نظر آبسه، التهاب و تحلیل داخلی تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود ندارد. (۶)

همچنین Anna, Cotes در مطالعات جداگانه ای در مورد بررسی اثر فرموکروزول و سولفات فریک بر پالپ دندانهای حیوانات تفاوت معنی داری در التهاب، آبسه و تحلیل داخلی



شکل ۳: فیبروز همراه با نئوواسکولاریزاسیون دو ماه بعد از درمان با SUAB2 (H&Ex100)

بحث

بخش عمده ای از دندانهای شیری دچار پوسیدگیهای عمیقی هستند که پالپشان در حین درمان اکسپوز خواهد شد. یکی از مؤثرترین راههای حفظ و نگهداری این دندانها برداشت بافت پالپ آماسی تاج (پالپوتومی) به منظور حفظ بقا و حیات پالپ داخل کانال و نگهداری دندان (به ویژه مولرهای شیری) جهت برخورداری از یک اکلوژن صحیح و نیز تغذیه مناسب، خواهد بود. (۲)

برای حفظ و برقراری عملکرد پالپ ریشه ای از مواد مختلفی استفاده می شود که در تماس مستقیم با نسج زنده پالپ قرار می گیرند. در این زمینه معمولترین ماده فرموکروزول بوده است که در سال ۱۹۰۴ توسط باکلی معرفی گردیده است. (۸-۹)

این ماده علی رغم موفقیت بالای کلینیکی، عوارض جانبی متعددی دارد از آن جمله:

پخش سیستمیک (۱۱)، سمیت (۱۰)، حساسیت زائی (۱۱)، اثرات سمی برای جنین و خاصیت تراتوژنیک. (۱۲)

با توجه به عوارض سیستمیک و موضعی فرموکروزول جایگزینی آن با دارویی که عوارض جانبی کمتری دارد، منطقی به نظر می رسد. به همین جهت در این مطالعه داروی گیاهی SUAB2 با هدف جایگزینی فرموکروزول طراحی

نیافتند. (۷، ۱۷)، البته بایستی توجه داشت که دو مطالعه فوق بر روی پالپ دندانهای حیوان انجام شده و مطالعه حاضر تأثیر دو ماده را در پالپوتومی دندانهای شیری انسان بررسی کرده است.

این مطالعه بر روی دندانهای کانین شیری انجام گرفت که باید به دلیل درمان ارتودنسی خارج می‌شدند. یکی از محدودیتهای این مطالعه توجیه والدین کودکان در پذیرفتن خارج کردن با تأخیر دندانهای فرزندانشان بود. همچنین مراجعه کودکان پس از زمان دو ماهه یکی دیگر از مشکلات انجام این مطالعه بود.

این مطالعه بر روی هفت جفت دندان شیری انجام شد،

پیشنهاد می‌شود این مطالعه بر روی نمونه‌های بیشتری انجام گیرد. با توجه به کاهش موفقیت دراز مدت پالپوتومی با فرموکرزول پیشنهاد می‌گردد که در دوره طولانیتری موفقیت هیستولوژیک این ماده با SUAB2 بررسی گردد. همچنین موفقیت کلینیکی و رادیوگرافیک آن در پالپوتومی دندانهای شیری با سایر مواد مقایسه گردد.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که شدت التهاب در گروه فرموکرزول به طور معنی‌داری بیش از SUAB2 می‌باشد.

REFERENCES

1. Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields HW, McTigue DJ, Nowak A. Pediatric dentistry. Infancy through adolescence. 4th ed, Philadelphia: W.B Saunders Co; 2005, Chap: 22.
2. Mc Donald RE, Avery DR, Dean JA. Dentistry for the child and adolescent. 8 th ed. St.louis: Mosby Co; 2004, Chapter 19.
3. Bruce J, Shenker, Peter B. Immunosuppressive effect of centipede periodontii: Selective cytotoxicity for lymphocytes and monocytes. Infect and Immun. 1987 Oct; 55(10): 2332-40.
4. Mehran M, Esmaili Z. Evaluation of cellular cytotoxicity of SUAB1 on L929 fibroblast cell comparison with formocresol. [Thesis]. Tehran: Dental School Shahed University, 2004.
5. Mehran M, Ghazanfari T, Naseri M, Salehabadi F. Evaluation of cellular cytotoxicity of SUAB1 and SUAB2 on L929 fibroblast cell. [Thesis]. Tehran: Dental School Shahed University, 2006.
6. Haghgoo R, Jalali Nadoshan MR. Histological evaluation of the pulp after pulpotomy with ferric sulfate and formocresol in children's primary teeth. J of Islam Dent Assoc IRAN. 2007 Winter; 18(4): 70-75.
7. Fuks AB, Eidelman E. Pulp response to ferric sulfate, diluted formocresol and IRM in pulpotomized primary baboon teeth. ASDC J Dent Child. 1997 July- Aug; 64(4):254-9.
8. Avaram DC, Pulvar F. pulpotomy medicaments for vital primary teeth. Survey to determine use and attitudes in pediatric dental practice and in dental schools throughout the world. ASDC J Dent Child. 1989 Nov- Dec, 56 (6): 426-34.
9. Primosch RE, Jerrel RG. Primary tooth pulp therapy as taught in predoctoral pediatric dental programs in the United States. Pediatr Dent. 1997 Mar- Apr; 19(2):118-22.
10. Rivera N, Reyes E, moron A. Pulpal therapy for primary theeth formocresol Vs electrosurgery: A clinical study ASDC J Dent Child. 2003 Jan- Apr; 70(1): 71-73.
11. Vahid A, Masodi M, Translaters. Art and Science of pulp treatment. 1st th. Tehran: Nour danesh Co; 2003, Chap: 23.

12. Friedberg BH. Embriotoxicity and teratogenicity of formocresol on developing chick embryos. J Endod. 1990 Sep; 16(9):434-7.
13. Eugeneol. The Effects of formocresol on Rat Sponge implant Tissue. J Dent Res. 1997 Aug; 56(8): 1027-1031.
14. Omar El-Meligy, Medhat Abdalla, Sahar El-Baraway. Histological evaluation of electrosurgery and formocresol pulpotomy techniques in primary teeth in dogs. J Clin Pediat Dent. 2001 Fall; 26(1):81-85.
15. Toomarian L, Fekrazad R. Histopathological evaluation of pulpotomy with Er, Cr: YSGG lasers vs Formocresol. Lasers Med Sci. 2008 Oct; 23(4):443-50.
16. Mehran M, Nasari Moghaddam K. Histological evaluation of pulp of teeth of dog after pulpotomy with formocresol, ferric sulfate, SUAB1 and MTA. [Thesis]. Tehran: Dental School Shahed University, 2004.
17. Cotes O, Boj JR, Carreras M. Pulpal tissue reaction to formocresol vs ferric sulfate in pulpotomized teeth. J Clin Dent. 1997 Spring; 21(3):247-53.