

## مقایسه میزان موفقیت پالپوتومی دندان‌های شیری و عوامل مؤثر بر آن با استفاده از فرموکروزول توسط دانشجویان و دستیاران تخصصی دانشکده دندانپزشکی شهر همدان

دکتر محمد اسماعیل‌زاده<sup>۱</sup> - دکتر فهیمه دانشیار<sup>۲\*</sup> - دکتر زکیه دنیوی<sup>۳</sup> - دکتر بشیر طریقی<sup>۴</sup> - دکتر شاهین نصیری<sup>۵</sup>

- ۱- استادیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی همدان، همدان، ایران
- ۲- دستیار تخصصی گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی همدان، همدان، ایران
- ۳- استادیار گروه آموزشی اندودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی همدان، همدان، ایران
- ۴- دندانپزشک، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی همدان، همدان، ایران
- ۵- دکترای آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی همدان، همدان، ایران

### Comparison of success rate of pulpotomy in primary teeth and related factors using formocresol conducted by dental students in Hamedan dental school

Mohammad Esmaeilzadeh<sup>1</sup>, Fahimeh Daneshyar<sup>2\*</sup>, Zakieh Donyavi<sup>3</sup>, Bashir Tarighi<sup>4</sup>, Shahin Nasiri<sup>5</sup>

- 1- Assistant Professor, Department of Pediatric, School of Dentistry, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran
- 2<sup>†</sup>- Post-Graduate Student, Department of Pediatric, School of Dentistry, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran (fa.daneshyar70@gmail.com)
- 3- Assistant Professor, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran
- 4- Dentist, School of Dentistry, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran
- 5- PhD of Biostatistics, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

**Background and Aims:** The structural distinction of primary teeth compared to the permanent teeth leads to a faster penetration of the caries into the pulp, which makes effective treatment necessary. The aim of this study was to determine the success rate of pulpotomy in primary molar teeth and its effective factors using formocresol by students and residents at the department of pediatric dentistry of Hamedan dental school.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study, 113 children who previously had pulpotomy by formocresol in their primary molars (30 children by residents and 83 children by the students) were randomly evaluated based on referral time (at least 12 months after treatment) in terms of clinical and radiographic success rates. Data were analyzed by SPSS20 software using Chi-square and descriptive statistics.

**Results:** The success of the pulpotomy of primary molar teeth was 81.7%. The success rates of the general students and residents were 79.3% and 87.3%, respectively. The percentage of successful pulpotomy was significantly higher in general students at Stainless Steel Crown (S.S.C), second molar in maxilla ( $P < 0.05$ ), but did not have a significant relationship with age and sex ( $P > 0.05$ ). The percentage of pulpotomy success performed by residents did not have a significant correlation with gender, age, type of repair, type of teeth and jaws ( $P > 0.05$ ). In general, the percentage of success in S.S.C, the second molar and maxillary jaw was higher. Also, the success rate of pulpotomy by residents was significantly higher than that of general- students ( $P < 0.05$ ). The highest rates of pulpotomy failure were related to internal analysis.

**Conclusion:** Formocresol pulpotomy using S.S.C in the maxillary second molar teeth had higher success rate.

**Key Words:** Pulpotomy, Primary molar teeth, Formocresol

Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences 2018;31(3):155-161

\* مؤلف مسؤول: همدان - خیابان شهید فهمیده - روبروی پارک مردم - دانشکده دندانپزشکی - دانشگاه علوم پزشکی همدان - گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان  
تلفن: ۰۸۵ ۳۸۳۸۱۰۸۵ نشانی الکترونیک: fa.daneshyar70@gmail.com

## چکیده

**زمینه و هدف:** تفاوت ساختاری دندان‌های شیری در مقایسه با دندان‌های دائمی موجب رسیدن سریع‌تر پوسیدگی به پالپ می‌شود و در نتیجه اقدام به درمان مؤثر را ضروری می‌سازد. هدف از مطالعه حاضر، تعیین میزان موفقیت انجام پالپوتومی دندان‌های مولر شیری و عوامل مؤثر بر آن با استفاده از فرموکروزول توسط دانشجویان و دستیاران در بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهر همدان بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی-مقطعی، ۱۱۳ کودک که قبلاً دندان‌های مولر شیری آن‌ها پالپوتومی شده بود (۳۰ کودک توسط دستیاران و ۸۳ کودک توسط دانشجویان) به طور تصادفی و بر اساس زمان مراجعه (حداقل ۱۲ ماه پس از انجام درمان) از نظر معیارهای موفقیت کلینیکی و رادیوگرافی مورد ارزیابی مجدد قرار گرفتند. اطلاعات به دست آمده به وسیله نرم‌افزار SPSS20 و آزمون‌های مجذور کای و آمار توصیفی مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** موفقیت انجام پالپوتومی دندان‌های مولر شیری ۸۱/۷ درصد، موفقیت دانشجویان دوره عمومی ۷۹/۳ درصد و دستیاران تخصصی ۸۷/۳ درصد بود. درصد موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی در صورت استفاده از روکش استیل زنگ نزن (Stainless Steel Crown, S.S.C) در دندان مولر دوم و ماگزایلا به طور معنی‌دار بیشتر بود ( $P < 0.05$ )، اما با سن و جنس ارتباط معنی‌داری نداشت ( $P > 0.05$ ). درصد موفقیت پالپوتومی به وسیله دستیاران تخصصی با جنس، سن، نوع ترمیم، نوع دندان و فک بیماران ارتباط معنی‌داری نداشت ( $P > 0.05$ ). در کل نیز درصد موفقیت در S.S.C، دندان مولر دوم و در ماگزایلا بیشتر بود. همچنین، میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دستیاران تخصصی به طور معنی‌داری بیشتر از دانشجویان دوره عمومی بود ( $P < 0.05$ ). بیشترین معیارهای عدم موفقیت پالپوتومی مربوط به تحلیل داخلی بود.

**نتیجه‌گیری:** پالپوتومی به وسیله فرموکروزول با استفاده از S.S.C در دندان‌های مولر دوم و در ماگزایلا درصد موفقیت بیشتری دارد.

**کلید واژه‌ها:** پالپوتومی، دندان‌های مولر شیری، فرموکروزول

وصول: ۹۷/۰۱/۰۲ اصلاح نهایی: ۹۷/۰۸/۳۰ تأیید چاپ: ۹۷/۰۹/۱۰

## مقدمه

حضور هر نوع علامت و نشانه گسترش التهاب ورای پالپ تاجی به عنوان شرایط عدم تجویز پالپوتومی محسوب می‌شود (۸). پالپوتومی نیز همچون سایر درمان‌های دندانپزشکی مشکلات متعددی دارد از جمله مشکلات مربوط به مواد مورد استفاده جهت انجام پالپوتومی که شامل: عوارض جانبی موضعی و سیستمیک مانند واکنش‌های پالپی با التهاب و نکروز، سیتوتوکسیته، پتانسیل موتاژنیک و کارسینوژنیک و پاسخ‌های ایمنولوژیک و مشکلاتی که ناشی از روش انجام درمان پالپوتومی است که شامل تحلیل پالپ ریشه (داخلی و خارجی) می‌باشد (۸). در مطالعات مختلف درصد موفقیت پالپوتومی دندان‌های مولر شیری با استفاده از تکنیک‌های مختلف، متفاوت گزارش شده است. در مطالعه Huth و همکاران (۷) درصد موفقیت پالپوتومی با فرموکروزول ۹۲٪ بود. براساس یافته‌های این مطالعه درصد موفقیت پالپوتومی دندان‌های مولر شیری به وسیله فرموکروزول بیشتر از سایر روش‌های پالپوتومی است. در مطالعه Gisoure (۶) درصد موفقیت پالپوتومی با استفاده از فرموکروزول ۸۷/۵٪ بود که نشان دهنده درصد موفقیت نسبتاً مناسب پالپوتومی دندان‌های مولر شیری با استفاده از فرموکروزول است. Neamatollahi و Tajik (۹) درصد موفقیت پالپوتومی بر اساس معیارهای بالینی با استفاده از فرموکروزول را ۹۲/۵ درصد گزارش کردند Guelmann و همکاران (۱۰) گزارش کردند که درصد موفقیت پالپوتومی دندان‌های مولر شیری

پوسیدگی دندان‌های یکی از شایع‌ترین بیماری‌های عفونی است که اگر درمان نشود باعث از بین رفتن نسج دندان می‌شود (۱). تفاوت ساختاری دندان‌های شیری در مقایسه با دندان‌های دائمی سبب می‌گردد پوسیدگی در این دندان‌ها سریع‌تر پیشرفت کند و به پالپ برسد در نتیجه اقدام به درمان مؤثر را ضروری می‌سازد (۲،۳). درمان دندان‌های شیری با توجه به اهمیت آن‌ها در حفظ فضای دندان، شرایط مطلوب جویدن، تکلم و نیز تقویت رشد جسمانی و روحی روانی کودکان، ضروری به نظر می‌رسد (۴). امروزه، درمان پالپوتومی با فرموکروزول به عنوان روش استاندارد طلایی در درمان دندان‌های شیری به شمار می‌آید که طی آن دندان‌های شیری پوسیده با درگیری پالپ حفظ می‌شوند و از درصد موفقیت بالایی برخوردار است (۲،۳) و عبارت است از برداشتن بافت پالپ ناحیه تاجی دندان و بر جا گذاردن پالپ زنده و سالم ریشه، که این بافت، در تماس با مواد دارویی گوناگون، قرار می‌گیرد (۴،۵). که شایع‌ترین ماده پانسمان پالپی کاربردی، فرموکروزول (محلول باکلی: فرمالدهید، کروزول، گلسیرویل و آب) است (۴). مطالعات کلینیکی و رادیوگرافی نشان داده‌اند که پالپوتومی با فرموکروزول میزان موفقیتی از ۷۰٪ تا ۹۷٪ دارند (۶،۷). استفاده از دقت یک پنجم فرموکروزول به دلیل کارایی ظاهراً برابر و سمیت بالقوه کم‌تر آن توسط نویسندگان متعددی توصیه شده است (۴).

رادیوگرافیکی شامل مواردی است که در رادیوگرافی پری آپیکال کانال ریشه‌ها، پرپودنتال لیگامنت، لامینادورا، استخوان آلوئول در ناحیه ریشه‌ها و آپکس دندان مورد درمان طبیعی باشد و هیچ گونه رادیولوسنسی در ناحیه پری آپیکال و فورکیشن دندان قابل مشاهده نباشد و علایمی از وسیع شدن PDL (Periodontal ligament)، تحلیل خارجی، تحلیل داخلی، از بین رفتن لامینادورا، Rarefaction در ناحیه فورکیشن مشاهده نگردد.

هنگام مراجعه بیماران به دانشکده دندانپزشکی، (حداقل ۱۲ ماه بعد از انجام پالپوتومی) ابتدا وضعیت بالینی دندان‌ها، با در نظر گرفتن شاخص‌هایی که در زمان انتخاب نمونه به آن توجه می‌شد، ارزیابی گردید و نتیجه ارزیابی ثبت شد. سپس رادیوگرافی پری آپیکال تهیه گردید. رادیوگرافی‌های تهیه شده به وسیله نگاتوسکوپ و به کمک ذره بین توسط متخصص دندانپزشکی کودکان مورد بررسی قرار گرفت و جهت کاهش احتمال خطا، رادیوگرافی ۲ بار مورد ارزیابی قرار گرفت. هرگونه تغییر در ساختمان‌های نگهدارنده یا ساختمان‌های داخلی دندان به دقت بررسی و موفقیت یا عدم موفقیت درمان از بعد رادیوگرافیکی با توجه به معیارهای ذکر شده، ثبت گردید. لازم به توضیح است که مشاهده تنگی کانال با توجه به اینکه نتیجه فعالیت ادنتوبلاستیک بوده و نشان دهنده این است که پالپ دندان زنده است به عنوان شکست درمان در نظر گرفته نشد. بنابراین نمونه‌هایی که دارای انسداد کانال بودند ولی از نظر سایر معیارهای رادیوگرافی نمای نرمال داشتند، موفق محسوب می‌شدند (۱۲). اطلاعات به دست آمده به وسیله نرم‌افزار SPSS20 و آزمون‌های مجذور کای دو آمار توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در تمامی آزمون‌ها  $P < 0.05$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شده است.

### یافته‌ها

از بیماران مورد مطالعه ۴۵/۷٪ پسر و ۵۴/۳٪ دختر بودند، ۱۸/۲٪ آن‌ها کم‌تر از ۶ سال و ۸۱/۸٪ بالای ۶ سال سن داشتند. ۴۷/۲٪ با Amalgam و ۵۲/۸٪ از آن‌ها با S.S.C ترمیم شده بودند. ۴۹/۲٪ دندان‌های شیری مورد درمان مولر اول و ۵۰/۸٪ مولر دوم تحت درمان قرار گرفته بودند که، ۶۸/۲٪ از آن‌ها مربوط به مندیبل و ۳۱/۸٪ مربوط به ماگزایلا بود و ۶۹/۳٪ دندان‌ها پالپوتومی شده به وسیله دانشجویان دوره عمومی و ۳۰/۷٪ به وسیله رزیدنت‌ها بودند. تعداد درمان‌های

کودکان زیر ۶ سال به طور معنی‌داری بیشتر از کودکان بالای ۶ سال است اما درصد موفقیت پالپوتومی با جنس، نوع دندان و فک (ماگزایلا یا مندیبل) ارتباط معنی‌داری ندارد. در مطالعه Bahrololoomi و همکاران (۱۱) مقایسه کلینیکی و رادیوگرافی مولرهای شیری بعد از پالپوتومی به وسیله فرموکروزول و الکتروسرجری انجام شد، در این مطالعه درصد موفقیت پالپوتومی دندان‌های مولر شیری با استفاده از فرموکروزول بیشتر از الکتروسرجری بود. تاکنون چندین روش جهت درمان پالپ توصیه شده که از بین آن‌ها پالپوتومی به دلیل سادگی روش و مقبولیت در کلینیک بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما هنوز توافقی بر درصد موفقیت آن وجود ندارد. با توجه به این که در کشور ما مطالعات محدودی درباره درصد موفقیت پالپوتومی دندان‌های مولر شیری انجام شده توسط دانشجویان دندانپزشکی در محیط‌های آموزشی صورت گرفته است، لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان موفقیت انجام پالپوتومی دندان‌های مولر شیری با استفاده از فرموکروزول توسط دانشجویان و دستیاران دندانپزشکی و عوامل مؤثر بر آن در بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی شهر همدان طراحی شده است.

### روش بررسی

مطالعه حاضر یک مطالعه گذشته نگر است که به صورت مقطعی (Cross-Sectional) در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان بر روی ۱۱۳ کودک که قبلاً دندان‌های مولر شیری آن‌ها به وسیله دانشجویان و دستیاران دندانپزشکی پالپوتومی شده بود (۳۰ کودک درمان شده به وسیله رزیدنت‌ها و ۸۳ کودک درمان شده به وسیله دانشجویان دندانپزشکی) به طور تصادفی و بر اساس زمان مراجعه (حداقل ۱۲ ماه از زمان انجام درمان گذشته باشد)، انجام شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل موارد زیر بود:

- ۱- درمان در بازه زمانی ۱۸-۱۲ ماه گذشته انجام شده بود.
  - ۲- کودک در هنگام درمان مشکلات رفتاری و بیماری‌های سیستمیک نداشت.
  - ۳- درمان پالپوتومی و ترمیم در یک جلسه انجام شده بود.
  - ۴- ترمیم تاج دندان مشکل نداشت (۱۲).
- درصد موفقیت پالپوتومی دندان‌های مولر شیری در این مطالعه با استفاده از معیارهای رادیوگرافی تعیین گردید. معیارهای موفقیت

در مطالعه حاضر، میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی با نوع ترمیم ارتباط معنی‌داری داشت به گونه‌ای که درصد موفقیت پالپوتومی ترمیم شده به وسیله S.S.C (۹۱/۲٪) به طور معنی‌داری بیشتر از Amalgam (۶۹/۷٪) بود ( $P < 0.05$ ) اما بین میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دستیاران تخصصی با نوع ترمیم ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ). در کل میزان موفقیت پالپوتومی در دندان‌هایی که به وسیله S.S.C ترمیم شده‌اند (۹۰/۴٪) به طور معنی‌داری بیشتر از دندان‌های بود که پس از درمان پالپوتومی به وسیله Amalgam ترمیم شده بودند (۷۲/۱٪) ( $P < 0.05$ ). مقایسه درصد نسبی موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی با دستیاران تخصصی ارتباط معنی‌داری با نوع ترمیم بیماران نداشت ( $P > 0.05$ ).

در این مطالعه، میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی در دندان‌های مولر دوم (E) (۹۰/۱٪) به طور معنی‌داری بیشتر از مولر اول (D) (۶۷/۱٪) بود ( $P < 0.05$ )، اما میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دستیاران با نوع دندان بیماران ارتباط معنی‌داری نداشت ( $P > 0.05$ ). در کل نیز میزان موفقیت پالپوتومی در دندان‌های مولر دوم (۹۰/۱٪) به طور معنی‌دار بیشتر از مولر اول (۷۳/۲٪) بود ( $P < 0.05$ ) مقایسه درصد نسبی موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی با دستیاران تخصصی ارتباط معنی‌داری با نوع دندان بیماران نداشت ( $P > 0.05$ ).

پالپوتومی دندان‌های مولر شیری توسط دانشجویان عمومی و دستیاران تخصصی بر حسب جنس در پسرها به ترتیب ۸۰ و ۳۸ عدد و دخترها ۹۹ و ۴۱ عدد بوده است. در این مطالعه، در کل، موفقیت انجام پالپوتومی دندان‌های مولر شیری ۸۱/۷٪ بود. همچنین درصد موفقیت پالپوتومی دندان‌های مولر شیری به وسیله دستیاران تخصصی (۸۷/۳٪) به طور معنی‌دار بیشتر از دانشجویان دوره عمومی (۷۹/۳٪) بود ( $P < 0.05$ ).

در مطالعه حاضر، میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی با جنس بیماران ارتباط معنی‌داری نداشت ( $P > 0.05$ )، اما میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دستیاران تخصصی در دختران (۹۵/۱٪) به طور معنی‌داری بیشتر از پسران (۷۸/۹٪) بود ( $P < 0.05$ ). در کل میزان موفقیت پالپوتومی در دختران (۸۶/۴٪) به طور معنی‌داری بیشتر از پسران (۷۶/۲٪) بود ( $P < 0.05$ ). مقایسه درصد نسبی موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی با دستیاران تخصصی ارتباط معنی‌داری با جنس بیماران نداشت ( $P > 0.05$ ).

در این مطالعه، میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی و دستیاران تخصصی با سن بیماران ارتباط معنی‌داری نداشت ( $P > 0.05$ )، در کل نیز بین میزان موفقیت پالپوتومی با سن ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ). مقایسه درصد نسبی موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی با دستیاران تخصصی ارتباط معنی‌داری با سن بیماران نداشت ( $P > 0.05$ ).

جدول ۱- درصد موفقیت پالپوتومی بر حسب نوع درمان و درمانگر

نوع درمان	عمومی		دستیار		کل
	درصد موفقیت	P-value	درصد موفقیت	P-value	
ترمیم با SSC	۹۱/۲	$P < 0.05$	۸۹/۲	$P > 0.05$	۹۰/۴
ترمیم با Amalgam	۶۹/۷	$P < 0.05$	۸۲/۶	$P > 0.05$	۷۲/۱
مولر اول	۶۷/۱	$P < 0.05$	۸۴/۶	$P > 0.05$	۷۳/۲
مولر دوم	۹۰/۱	$P < 0.05$	۹۰	$P > 0.05$	۹۰/۱
فک ماگزایلا	۹۶/۶	$P < 0.05$	۹۵/۴	$P > 0.05$	۹۷/۵
فک مندیبل	۷۰/۵	$P < 0.05$	۸۴/۲	$P > 0.05$	۷۴/۴
کل	۷۹/۳		۸۷/۳		۸۱/۷

دانشجویان دوره عمومی (۷۹/۳٪) بود. Holan و همکاران (۱۴) گزارش کردند که درصد موفقیت پالپوتومی دندان‌های مولر شیری ۸۶٪ است. Havale و همکاران (۱۵) نیز درصد موفقیت پالپوتومی دندان‌های مولر شیری را ۱۲ ماه پس از پالپوتومی از منظر کلینیکی و رادیوگرافی ۸۶/۷٪ گزارش کردند. Sonmez و همکاران (۱۶) درصد موفقیت پالپوتومی دندان‌های مولر شیری به وسیله فرموکروزول را ۷۶/۹٪ گزارش کردند. نتایج مطالعات ذکر شده با نتیجه مطالعه حاضر مطابقت دارد. درصد موفقیت بالای پالپوتومی با استفاده از فرموکروزول بیشتر موهون خواص فیکس کنندگی و ضد عفونی کنندگی آن است (۱۷). با توجه به تجربه، مهارت و دانش بالا، کنترل رفتاری مناسب بیمار، انجام ایزولاسیون بهتر و در نتیجه انجام مناسب‌تر درمان توسط دستیاران تخصصی نسبت به دانشجویان دوره عمومی، می‌توان در انتظار موفقیت بالاتر انجام پالپوتومی توسط دستیاران تخصصی بیشتر از دانشجویان دوره عمومی بود.

در مطالعه حاضر، میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی با جنس بیماران ارتباط معنی‌داری نداشت ( $P > 0.05$ )، اما میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دستیاران تخصصی در دختران به طور معنی‌داری بیشتر از پسران بود. در کل میزان موفقیت پالپوتومی در دختران به طور معنی‌داری بیشتر از پسران بود. مقایسه درصد نسبی موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی با دستیاران تخصصی ارتباط معنی‌داری با جنس بیماران نداشت. Guelmann و همکاران (۱۰) گزارش کردند که درصد موفقیت پالپوتومی با جنس بیماران ارتباط معنی‌داری ندارد. همچنین Demarco و همکاران (۱۸) گزارش کردند که درصد موفقیت پالپوتومی با جنس بیماران ارتباط معنی‌داری ندارد. نتایج مطالعات ذکر شده با نتیجه مطالعه حاضر مطابقت ندارد. این عدم تطابق می‌تواند به علت برابر نبودن تعداد دختران و پسران درمان شده باشد. (بیشتر بودن دختران (۱۴۰ نفر) نسبت به پسران (۱۱۸ نفر)) و همچنین مطالعات نشان داده‌اند که دختران در گروه سنی زیر ۱۲ سال بیشتر از پسران در گروه‌های cooperative و Potentially cooperative قرار دارند. البته این اختلاف از نظر آماری، قابل توجه نیست (۱۹).

در این مطالعه، میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی و دستیاران تخصصی با سن بیماران ارتباط معنی‌داری نداشت.

در مطالعه حاضر، میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی در دندان‌های ماگزایلا (۹۶/۶٪) به طور معنی‌داری بیشتر از دندان‌های مندیبل (۷۰/۵٪) بود ( $P < 0.05$ )، اما میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دستیاران با نوع فک بیماران ارتباط معنی‌داری نداشت ( $P > 0.05$ )، در کل نیز میزان موفقیت پالپوتومی در دندان‌های ماگزایلا (۹۷/۵٪) به طور معنی‌دار بیشتر از دندان‌های مندیبل (۷۴/۴٪) بود ( $P < 0.05$ )، درصد نسبی موفقیت پالپوتومی به وسیله دستیاران تخصصی برای دندان‌های مندیبل به طور معنی‌دار بیشتر از دانشجویان دوره عمومی (۷۰/۵٪) بود ( $P < 0.05$ )، اما اختلاف آماری معنی‌داری میان درصد نسبی موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی با دستیاران تخصصی برای دندان‌های ماگزایلا مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ) در این مطالعه، میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دستیاران تخصصی (۸۷/۳٪) به طور معنی‌داری بیشتر از دانشجویان دوره عمومی (۷۹/۳٪) بود ( $P < 0.05$ ) و در کل ۳۶/۱٪ معیارهای عدم موفقیت پالپوتومی مربوط به تحلیل خارجی و ۶۳/۹٪ مربوط به تحلیل داخلی بودند. نتایج به طور خلاصه در جدول ۱ نمایش داده شده‌اند.

## بحث و نتیجه‌گیری

پوسیدگی عمیق در دندان‌های شیری کودکان شایع است و درصد بالایی از آن می‌تواند همراه اکسپوژر پالپی باشد. یکی از مباحث مهم در دندانپزشکی کودکان حفظ دندان شیری پوسیده در وضعیت مناسب تا زمان افتادن آن می‌باشد. پالپوتومی یکی از معمول‌ترین درمان‌هایی است که طی آن دندان‌های شیری پوسیده با درگیری پالپ حفظ می‌شود (۱۳). هدف از مطالعه حاضر تعیین میزان موفقیت درمان پالپوتومی دندان‌های مولر شیری با استفاده از فرموکروزول توسط دانشجویان و دستیاران دندانپزشکی و عوامل مؤثر بر آن در بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی شهر همدان بود. در این مطالعه، ۱۱۳ کودک که ۱۲-۱۸ ماه قبل از انجام مطالعه دندان‌های مولر شیری آن‌ها به وسیله دانشجویان و دستیاران دندانپزشکی پالپوتومی شده بود به طور تصادفی و بر اساس زمان مراجعه، مورد ارزیابی مجدد قرار گرفتند.

در این مطالعه، در کل، موفقیت انجام پالپوتومی دندان‌های مولر شیری ۸۱/۷٪ بود. همچنین درصد موفقیت پالپوتومی دندان‌های مولر شیری به وسیله دستیاران تخصصی (۸۷/۳٪) به طور معنی‌دار بیشتر از

دندان‌های مولر دوم به طور معنی‌دار بیشتر از مولر اول بود. مقایسه درصد نسبی موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی با دستیاران تخصصی ارتباط معنی‌داری با نوع دندان بیماران نداشت. Holland و همکاران (۲۰) گزارش کردند که درصد شکست پالپوتومی در دندان‌های مولر اول بیشتر از مولر دوم است. Holan و همکاران (۱۴) گزارش کردند که درصد موفقیت پالپوتومی در دندان‌های مولر دوم بیشتر از مولر اول است. نتایج مطالعات ذکر شده با نتیجه مطالعه حاضر مطابقت دارد. پالپ دندان‌های مولر دوم (E) وسیع‌تر از پالپ دندان‌های مولر اول (D) است. بنابراین احتمال گسترش التهاب به پالپ رادیکولر کم‌تر است. در نتیجه احتمال ایجاد تحلیل داخلی و خارجی در دندان‌های مولر اول (D) بیشتر از دندان‌های مولر دوم (E) است.

در مطالعه حاضر، میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی در دندان‌های ماگزایلا به طور معنی‌داری بیشتر از دندان‌های مندیبل بود، اما میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دستیاران با نوع فک بیماران ارتباط معنی‌داری نداشت. در کل نیز میزان موفقیت پالپوتومی در دندان‌های ماگزایلا به طور معنی‌دار بیشتر از دندان‌های مندیبل بود. درصد نسبی موفقیت پالپوتومی به وسیله دستیاران تخصصی برای دندان‌های مندیبل به طور معنی‌دار بیشتر از دانشجویان دوره عمومی بود، اما اختلاف آماری معنی‌داری میان درصد نسبی موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی با دستیاران تخصصی برای دندان‌های ماگزایلا مشاهده نشد. Guelmann و همکاران (۱۰) گزارش کردند که درصد موفقیت پالپوتومی دندان‌های ماگزایلا بیشتر از موفقیت پالپوتومی دندان‌های مندیبل است. نتیجه مطالعه ذکر شده با نتیجه مطالعه حاضر مطابقت دارد. بیشتر بودن درصد موفقیت دندان‌های پالپوتومی شده مندیبل توسط دستیاران تخصصی نسبت به دانشجویان عمومی می‌تواند به علت ایزولاسیون بهتر دستیاران تخصصی نسبت به دانشجویان دوره عمومی در فرآیند پالپوتومی باشد. با توجه به تجربه، مهارت و دانش بالا، کنترل رفتاری مناسب بیمار، انجام ایزولاسیون بهتر و انجام مناسب‌تر درمان توسط دستیاران نسبت به دانشجویان دوره عمومی، موفقیت انجام پالپوتومی دستیاران تخصصی بیشتر از دانشجویان دوره عمومی است.

در این مطالعه، میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دستیاران تخصصی به طور معنی‌داری بیشتر از دانشجویان دوره عمومی بود. در کل ۱/۳۶٪ معیارهای عدم موفقیت پالپوتومی مربوط به تحلیل خارجی

در کل نیز بین میزان موفقیت پالپوتومی با سن ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد ( $P>0/05$ ). مقایسه درصد نسبی موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی با دستیاران تخصصی نشان داد موفقیت درمان ارتباط معنی‌داری با سن بیماران نداشته است ( $P>0/05$ ). Demarco و همکاران (۱۸) گزارش کردند که درصد موفقیت پالپوتومی با سن بیماران ارتباط معنی‌داری ندارد. نتایج مطالعه ذکر شده با نتیجه مطالعه حاضر مطابقت دارد. Guelmann و همکاران (۱۰) گزارش کردند که درصد موفقیت پالپوتومی در بیماران زیر ۶ سال به طور معنی‌داری بیشتر از بیماران بالای ۶ سال است که با نتیجه مطالعه حاضر مطابقت ندارد. این عدم تطابق نتایج می‌تواند به بیشتر بودن تعداد بیماران کم‌تر از ۶ سال (۴۲ نفر) نسبت به بیماران بیشتر از ۶ سال (۲۲ نفر) در مطالعه Guelmann مربوط باشد.

در مطالعه حاضر، میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی با نوع ترمیم ارتباط معنی‌داری داشت به گونه‌ای که درصد موفقیت پالپوتومی به وسیله S.S.C به طور معنی‌داری بیشتر از Amalgam (۶۹/۷٪) بود، اما میان میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دستیاران تخصصی با نوع ترمیم ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. در کل میزان موفقیت پالپوتومی در دندان‌هایی که به وسیله S.S.C ترمیم شده‌اند به طور معنی‌داری بیشتر از دندان‌هایی بود که پس از درمان پالپوتومی به وسیله Amalgam ترمیم شده بودند. مقایسه درصد نسبی موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی با دستیاران تخصصی ارتباط معنی‌داری با نوع ترمیم بیماران نداشت. Guelmann و همکاران (۱۰) گزارش کردند که درصد موفقیت پالپوتومی به وسیله S.S.C بیشتر از ترمیم به وسیله Amalgam است. S.S.C می‌تواند سیل کرونالی بهتری را جهت جلوگیری از ریزش فراهم سازد. به همین دلیل موفقیت پالپوتومی به وسیله این ماده نسبت به ترمیم Amalgam که معمولاً در دندان‌های شیری دچار شکست می‌شود، بیشتر است. هم‌چنین S.S.C از محبوبیت زیادی به دلیل ظاهر مناسب‌تر و تحمل بافت لثه‌ای بهتر (به ویژه در طولانی مدت) برخوردار است (۱۴).

در این مطالعه، میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دانشجویان دوره عمومی در دندان‌های مولر دوم (E) به طور معنی‌داری بیشتر از مولر اول (D) بود. اما میزان موفقیت پالپوتومی به وسیله دستیاران با نوع دندان بیماران ارتباط معنی‌داری نداشت. در کل نیز میزان موفقیت پالپوتومی در

دوم و ماگزایلا درصد موفقیت بیشتری نسبت به Amalgam، دندان مولر اول و مندیبل دارد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان نامه دانشجویی به شماره ۷۱۲ می باشد که در معاونت پژوهشی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان به تصویب رسیده است. بدین وسیله از همکاری و مساعدت این معاونت محترم کمال تقدیر و تشکر را داریم.

و ۶۳/۹٪ مربوط به تحلیل داخلی بودند. Holan و همکاران (۱۴) گزارش کردند که بیشترین معیار رادیولوژیک عدم موفقیت پالپوتومی مربوط به تحلیل داخلی و پس از آن تحلیل خارجی و رادیولوژی اینترا رادیکولار می باشد. همچنین Aeinehchi و همکاران (۲۱) گزارش کردند که شایع ترین معیار عدم موفقیت پالپوتومی با استفاده از فرموکروزول در رادیوگرافی تحلیل داخلی می باشد. نتایج مطالعات ذکر شده با نتیجه مطالعه حاضر مطابقت دارد. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، پالپوتومی به وسیله فرموکروزول و به دنبال آن استفاده از S.S.C در دندان های مولر

### منابع:

- 1- Afshar H, Ershadi A, Ershadi M. An investigation on the correlation between DMFT and OHI-S indices on 12-year-old school girls in Kashan. *J Dent (Tehran)*. 2004;1(1):38-42.
- 2- Casas MJ, Kenny DJ, Johnston DH, Judd PL, Layug MA. Outcomes of vital primary incisor ferric sulfate pulpotomy and root canal therapy. *J Cana Dent Assoc*. 2004;70(1):34-8.
- 3- Nyerere JW, Matee MI, Simon EN. Emergency pulpotomy in relieving acute dental pain among Tanzanian patients. *BMC oral health*. 2006;6(1):1.
- 4- Pinkham JR, Casamassimo P, Fields H, McTigue D, Nowak A. *Pediatric dentistry. Infancy through adolescence 4th ed*, Philadelphia: WB Saunders Co. 2005;22:338-50.
- 5- McDonald RE, Avery DR. *Dentistry for the child and adolescent*: Mosby;2004.
- 6- Gisoure EF. Comparison of three pulpotomy agents in primary molars: a randomised clinical trial. *Iran Endod J*. 2011;6(1): 11-4.
- 7- Huth KC, Hajek-Al-Khatar N, Wolf P, Ilie N, Hickel R, Paschos E. Long-term effectiveness of four pulpotomy techniques: 3-year randomised controlled trial. *Clin Oral Investig*. 2012;16(4):1243-50.
- 8- Haghgoo R, Abbasi F. Clinical and radiographic success of pulpotomy with MTA in primary molars: 30 months follow up. *Iran Endod J*. 2010;5(4):157-60.
- 9- Neamatollahi H, Tajik A. Comparison of clinical and radiographic success rates of pulpotomy in primary molars using Formocresol, Ferric Sulfate and Mineral Trioxide Aggregate (MTA). *J Dent (Tehran)*. 2006;3(1):7-14.
- 10- Guelmann M, Fair J, Turner C, Courts F. The success of emergency pulpotomies in primary molars. *Pediatr Dent*. 2002;24(3):217-20.
- 11- Bahrololoomi Z, Moeintaghavi A, Emtiaz M, Hosseini G. Clinical and radiographic comparison of primary molars after formocresol and electrosurgical pulpotomy: a randomized clinical trial. *Indian J Den Res*. 2008;19(3):219.
- 12- Nematollahi H, Imanimoghaddam M, Safari K, SarafShirazi A, Esmaeili H. Comparison of success rates of ferric sulfate pulpotomy with Zinc Oxide Eugenol or with Mineral Trioxide Aggregate Cements in primary molars—a randomized clinical trial. *J Mashhad Dent School*. 2010;34(4):313-7.
- 13- Dean J, Mack R, Fulkerson B, Sanders B. Comparison of electrosurgical and formocresol pulpotomy procedures in children. *Int J Paediatr Dent*. 2002;12(3):177-82.
- 14- Holan G, Fuks A, Ketzl N. Success rate of formocresol pulpotomy in primary molars restored with stainless steel crown vs amalgam. *Pediatr Dent*. 2002;24(3):212-6.
- 15- Havale R, Anegundi RT, Indushekar K, Sudha P. Clinical and radiographic evaluation of pulpotomies in primary molars with formocresol, glutaraldehyde and ferric sulphate. *Oral Health Dent Manag*. 2013;12(1):24-31.
- 16- Sonmez D, Sari S, Çetinbaş T. A comparison of four pulpotomy techniques in primary molars: a long-term follow-up. *J Endod*. 2008;34(8):950-5.
- 17- Markovic D, Zivojinovic V, Vucetic M. Evaluation of three pulpotomy medicaments in primary teeth. *Eur J Paediatr Dent*. 2005;6(3):133.
- 18- Demarco FF, Rosa MS, Tarquinio SBC, Piva E. Influence of the restoration quality on the success of pulpotomy treatment: a preliminary retrospective study. *J Appl Oral Sci*. 2005;13(1): 72-7.
- 19- Lenchner V, Wright G. *Nonpharmaco-therapeutic approaches to behavior management*. Behav Manag Dent Child Philad, Saunders. 1975.
- 20- Holland R, de Souza V, Murata SS, Nery MJ, Bernabé P, Otoboni Filho JA, et al. Healing process of dog dental pulp after pulpotomy and pulp covering with mineral trioxide aggregate or Portland cement. *Braz Dent J*. 2001:109-13.
- 21- Aeinehchi M, Dadvand S. Evaluation of pulpotomy in primary molars with mineral trioxide aggregate and formocresol. *J Dent Med*. 2006;19(4):94-101.