

میزان نیاز به درمان ریشه در دندان های مولر دایمی اول فک بالا و پایین در دانش آموزان ۷ تا ۱۱ ساله منطقه ۶ تهران

دکتر صدیقه خدمت: دانشیار، گروه آموزشی اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران - نویسنده رابط: S_Khdmt@yahoo.com

مهدی بحرینی: دانشجوی دوره دکترای عمومی دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
دریافت: ۱۳۸۴/۱۲/۱۳ پذیرش: ۱۳۸۶/۵/۸

چکیده

زمینه و هدف: تحقیقات نشان می‌دهد که مولرهای دایمی اول بیشترین دندانهایی هستند که مورد درمان ریشه قرار می‌گیرند مطالعات اپیدمیولوژیک متعددی در مورد شیوع پوسیدگی این دندانها در دانش آموزان نقاط مختلف کشور انجام شده است ولی تاکنون مطالعه‌ای در مورد میزان نیاز به درمان ریشه دندانها از جمله مولرهای دایمی اول در ایران صورت نگرفته است. هدف از این مطالعه تعیین میزان نیاز به درمان ریشه در مولرهای دایمی اول فک بالا و پایین در دانش آموزان ۷-۱۱ ساله منطقه ۶ تهران و ارتباط آن با عوامل سن، جنس دانش آموزان و میزان تحصیلات والدین آنها می‌باشد.

روش کار: تعداد ۸۸۵ دانش آموز ۷-۱۱ ساله شامل ۵۷۲ دختر و ۳۱۳ پسر از ۱۲ مدرسه منطقه ۶ تهران از نظر میزان نیاز به درمان ریشه دندانهای مولر اول مورد مطالعه قرار گرفتند. بعد از ثبت مشخصات هر دانش آموز، دندانها با استفاده از آینه و سوند معاینه شدند. بر روی دندانهای مشکوک به درگیری پالپ، آزمایش های گرما و سرما انجام می‌شد و در موارد لزوم بیمار جهت تهیه رادیوگرافی پری آپیکال به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران ارجاع می‌گردید. اطلاعات بدست آمده با استفاده از آزمون های *Chi-square* و *Mann-whitney* مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتایج: ۲۶ نفر (۳٪) از دانش آموزان نیاز به درمان ریشه در دندان های مولر اول فک ها داشتند که شامل ۱۸ دندان مولر اول در فک پایین و ۸ دندان مولر اول در فک بالا بود. ارتباط معنی‌داری بین نیاز به درمان ریشه در مولرهای اول فکین با سن دانش آموزان ($P=0/015$)، میزان تحصیلات پدر ($P=0/001$) و میزان تحصیلات مادر ($P=0/008$) آنها مشاهده شد ولی بین جنس دانش آموزان و نیاز به درمان ریشه رابطه معنی‌داری وجود نداشت.

نتیجه گیری: با توجه به افزایش قابل توجه میزان نیاز به درمان ریشه با افزایش سن و درصد قابل توجه دندانهای مولر اول فک پایین نیازمند درمان ریشه استفاده از روشهای پیشگیری نظیر مسدود کردن سوراخها و شیارها (*Pit and fissure sealant therapy*) و درمان با فلوراید در ابتدای رویش این دندانها بخصوص در فک پایین به مسؤولان بهداشت دهان و دندان، دندانپزشکان و والدین توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: مولر دایمی اول، نیاز به درمان اندودانتیک، پوسیدگی دندان، دانش آموزان

مقدمه

مورد بی‌توجهی قرار گرفته، پوسیده می‌شوند. پوسیدگی این دندانها به دلیل گستردگی تاجی شاخک های پالپ در دندانهای جوان تازه رویش یافته به زودی باعث بیماری های پالپ و نیازمند به درمان ریشه می‌شود.

مولرهای دایمی اول فک بالا و پایین نخستین دندانهای دایمی هستند که در کنار دندانهای شیری در دهان کودک رویش می‌یابند و همانند دندانهای شیری

می‌یابند، پس مدت زمان بیشتری نسبت به سایر دندان‌ها در دهان حضور دارند و بیشتر تحت تأثیر آسیب‌هایی مثل پوسیدگی و تروما قرار می‌گیرند (حاجی میرآقا ۱۳۷۹).

مهمترین و با صرفه‌ترین راه مبارزه با بیماریها پیشگیری از وقوع آنهاست خوشبختانه بیماری‌های پالپ با رعایت دقیق اصول بهداشت دهان و دندان و جلوگیری از پوسیدگی کاملاً قابل پیشگیری است. از آنجا که برای برنامه‌ریزیهای بهداشتی و طراحی مراقبتهای پزشکی پیشگیری، دستیابی به اطلاعات اپیدمیولوژیک صحیح و واقعی ضروری است و علیرغم اینکه مطالعات مختلفی در مورد شیوع پوسیدگی دندان در دانش‌آموزان نقاط مختلف کشور انجام شده است (مرتضوی و ابراهیمی ۱۳۷۶، فلاحی نژاد و همکاران ۱۳۸۰، قندهاری و همکاران ۱۳۸۲)، تاکنون هیچ مطالعه‌ای در ایران در مورد شیوع بیماری‌های پالپ یا میزان نیاز به درمان ریشه دندان‌ها صورت نگرفته است. لذا این مطالعه در سال ۱۳۸۲ به منظور بررسی میزان نیاز به درمان ریشه در مولرهای دایمی اول کودکان دبستانی سنین ۷-۱۱ ساله در یکی از وسیع‌ترین مناطق آموزش و پرورش تهران یعنی منطقه ۶ که از نظر اقتصادی-اجتماعی دارای بافت متفاوتی در نواحی شمالی و جنوبی می‌باشد انجام گرفت تا در صورت امکان، بتوان آن را الگویی جهت انجام تحقیقات مشابه در مناطق دیگر تهران و سپس کل کشور قرار داد. هدف دیگر مطالعه حاضر، بررسی ارتباط میزان نیاز به درمان ریشه مولرهای اول در دو فک با سن و جنس دانش‌آموز و همچنین میزان تحصیلات والدین او می‌باشد.

روش کار

در این مطالعه مقطعی، ۸۸۵ دانش‌آموز منطقه ۶ تهران انتخاب شدند. نمونه‌گیری به این صورت به انجام رسید که با توجه به مطالعه *Pilot* و بررسی تعداد دانش‌آموزان دختر و پسر منطقه ۶ تهران به دلیل رعایت نسبت جنسی ۶۵٪ حجم نمونه باید از بین دانش‌آموزان دختر انتخاب می‌شد که شامل ۵۷۲ نفر دانش‌آموزان دختر بود بنابراین این از فهرست

پوسیدگی دندان، شایع‌ترین بیماری عفونی در جهان است. اگر چه پژوهشگران پیشرفتهای قابل توجهی در درمان و فهم ما از پوسیدگی ایجاد کرده‌اند هنوز این بیماری به صورت همه‌گیری جهانی باقیمانده است (Hargreaves and Goodis 2002). عللی هم چون گرایش به مواد قندی، عدم رعایت بهداشت دهان و دندان، کمبود آگاهی جامعه، در دسترس نبودن امکانات درمانی و پیشگیری و عدم اطلاع از اهمیت سلامت دندان‌ها، عواقب ناگواری همچون از دست رفتن دندان‌های دایمی را بدنبال دارد (شهرابی و موسوی شوشتری ۱۳۸۱).

مولرهای دایمی اول مهمترین دندان‌های دایمی به حساب می‌آیند که با از دست رفتن دندانهای شیری رابطه تماسی فک‌ها در حالت بسته را حفظ می‌کند و در واقع کلید رابطه بین دندان‌ها و هدایت‌گر رشد فکی محسوب می‌شوند هر گونه آسیب به آنها سبب می‌شود که سامانه اسکلتی دندانی در آینده با خطر مواجه شود همچنین اختلالات مفصل گیجگاهی فکی در اثر از دست دادن مولرهای اول دایمی گزارش شده است (حاجی میرآقا ۱۳۷۹).

تحقیقات نشان می‌دهد که مولرهای دایمی اول استعداد زیادی به پوسیدگی دارند و بیشترین دندانهای هستند که مورد درمان ریشه قرار می‌گیرند (Mcdonald et al. 2004; Zaater et al. 1997). بعضی از دلایل این امر عبارتند از:

- ۱- اکثر مردم گمان می‌کنند این دندانها شیری هستند و به آن توجهی نمی‌کنند (شهرابی و موسوی شوشتری ۱۳۸۱).
- ۲- آناتومی خاص دندان مولر دایمی اول آن را بیشتر از سایر دندانها در معرض خطر پوسیدگی و التهاب پالپ قرار می‌دهد (Mcdonald et al. 2004).
- ۳- مولرهای دایمی اول زودتر از سایر دندان‌های دایمی در حفره دهان رویش

دانشکده دندانپزشکی مراجعه کنند. هزینه رفت و آمد دانش‌آموزان بر عهده پژوهشگران بود. اطلاعات مربوط به میزان تحصیلات والدین ۸۳۹ نفر از دانش‌آموزان مورد مطالعه با همکاری مسئولان مدارس از پرونده‌های آنها استخراج گردید. تجزیه و تحلیل آماری با نرم‌افزار آماری SPSS 11.5 و استفاده از آزمون‌های آماری Chi-square و Mann-Whitney انجام شد.

نتایج

در این مطالعه در مجموع ۸۸۵ دانش‌آموز ۷ تا ۱۱ ساله منطقه ۶ تهران شامل ۵۷۲ دختر و ۳۱۳ پسر از نظر نیاز به درمان ریشه در دندانهای مولر اول دائمی مورد بررسی قرار گرفتند که نتایج آن به قرار زیر است:

۲۶ دانش‌آموز (۲/۹٪) نیاز به درمان ریشه در دندانهای مولر دائمی اول داشتند. ۱۸ نفر از این دانش‌آموزان برای تهیه رادیوگرافی جهت تایید نیاز به درمان ریشه به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران مراجعه کردند که در بخش رادیولوژی از دندانهای آنها رادیوگرافی پری‌اپیکال بعمل آمد و نیاز به درمان ریشه دندان با رادیوگرافی تایید گردید.

از بین دانش‌آموزان دختر، ۱۳ نفر (۲/۳٪) و از بین دانش‌آموزان پسر هم ۱۳ نفر (۴/۲٪) نیاز به درمان ریشه دندان مولر دائمی اول داشتند (جدول شماره ۱) با توجه به آزمون آماری کای-دو رابطه معنی‌داری بین جنس و نیاز به درمان ریشه دندان مولر دائمی اول مشاهده نشد ($p=0/11$) میزان نیاز به درمان ریشه دندان مولر دائمی اول با افزایش سن دانش‌آموزان افزایش یافت به گونه‌ای که نمونه‌های ۷ تا ۹ سال نیاز به درمان ریشه کمتری در مقایسه با نمونه‌های ۱۰ و ۱۱ ساله داشتند. (جدول شماره ۲). با توجه به آزمون آماری Chi-square بین عامل سن و میزان نیاز به درمان ریشه دندان مولر اول دائمی رابطه معنی‌داری مشاهده شد ($p=0/015$).

مدارس دخترانه این منطقه بطور تصادفی ۷ مدرسه از نواحی مختلف جهت بررسی در نظر گرفته شد از هر مدرسه ۸۰ دانش‌آموز انتخاب شدند با توجه به اینکه ۵ پایه در مقطع تحصیلی ابتدایی وجود دارد از هر پایه ۱۶ نفر بطور تصادفی انتخاب گردیدند.

۳۵٪ حجم نمونه باید از بین دانش‌آموزان پسر انتخاب می‌شد که شامل ۳۱۳ نفر دانش‌آموز پسر بود، بنابراین این بطور تصادفی ۵ مدرسه پسرانه از نواحی مختلف منطقه ۶ از فهرست مدارس پسرانه جهت بررسی در نظر گرفته شد. از هر مدرسه ۶۰ نفر دانش‌آموز انتخاب شدند با توجه به اینکه ۵ پایه در مقطع ابتدایی وجود دارد از هر پایه ۱۲ نفر بطور تصادفی انتخاب گردیدند.

نظر به اینکه سیستم عصبی پالپ دندان تا سه سال بعد از رویش آن به طور کامل شکل نمی‌گیرد، مراجعه به دندانپزشک (به علت درد مداوم و شبانه و حساسیت به گرما و سرما که از نظر بالینی نشان‌دهنده نیاز به درمان ریشه می‌باشند) در کودکان کمتر صورت می‌گیرد، بنابراین معاینه به کمک آینه و سوند (جهت پی بردن به عمق پوسیدگی)، انجام آزمون‌های حیاتی (جهت بررسی حساسیت دندان به گرما و سرما) و در نهایت، رادیوگرافی (که نشانگر رسیدن پوسیدگی به پالپ دندان می‌باشد) برای تشخیص قطعی نیاز به درمان ریشه در کودکان لازم است. در مطالعه حاضر بعد از ثبت مشخصات هر دانش‌آموز، ابتدا دندانهای مولر دائمی اول به کمک آبسلانگ معاینه می‌گردید. بر روی دندانهای مشکوک به درگیری پالپ، با استفاده از آینه و سوند با نوک کند در نور طبیعی، بررسی دقیق‌تر صورت می‌گرفت و با استفاده از کارپول یخ و داغ کردن سوند روی چراغ الکلی، آزمایش‌های حرارتی بررسی حیات پالپ انجام می‌شد.

برای تایید نیاز به درمان ریشه، دانش‌آموزان جهت تهیه رادیوگرافی و در صورت لزوم انجام درمان ریشه به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران ارجاع می‌شدند. برای ارجاع دانش‌آموزان نامه‌ای تهیه گردید که توسط مدرسه به خانواده دانش‌آموز داده می‌شد تا به

(1997). باید توجه داشت که در تحقیق حاضر تنها نیاز به درمان ریشه در دندانهای مولر اول بررسی گردید ولی در دو تحقیق دیگر میزان نیاز به درمان ریشه در کلیه دندانها بررسی شده است. همچنین گروه سنی مورد مطالعه در این تحقیق پایین تر از گروههای سنی مطالعه شده در آن دو تحقیق بود در نتیجه کمتر بودن نیاز به درمان ریشه در این گروه دور از انتظار نمی باشد. همان گونه که در مطالعه حاضر هم با افزایش سن دانش آموزان میزان نیاز به درمان ریشه افزایش یافت.

نتایج این مطالعه نشان داد که میزان نیاز به درمان ریشه مولر دایمی اول در فک پایین بیشتر از فک بالا می باشد که این موضوع می تواند به دلیل میزان بیشتر پوسیدگی مولر اول فک پایین نسبت به فک بالا باشد که در تحقیقات مختلف گزارش شده است (مرتضوی و ابراهیمی ۱۳۷۶؛ فلاحی نژاد و همکاران ۱۳۸۰) و با تحقیق Zaatar و همکاران در مرکز دندانپزشکی الغار کویت مطابقت دارد. در مطالعه آنها بیشترین فراوانی درمان اندودانتیک مربوط به اولین مولر ماندیل بود و بعد از آن مولر اول ماگزیلا قرار داشت (Zaatar et al. 1997) این واقعیت را می توان به عوامل زیر نسبت داد:

- ۱- زمان رویش دندان مولر دایمی اول در فک پایین حدود شش ماه زودتر از فک بالا می باشد (حاجی میرآقا ۱۳۷۹).
- ۲- شیارهای موجود در سطح دندان مولر دایمی اول پایین عمیق تر از مولر اول فک بالایی باشد که این مساله موجب تجمع مواد قندی و عدم تمیز شدن شیارها در اثر خودشویی و مسواک زدن می شود (Lupi- pegurierr et al. 2002).

در مطالعه حاضر، تفاوت معنی داری در میزان نیاز به درمان ریشه دندان مولر دایمی اول بین دانش آموزان دختر و پسر مشاهده نشد. در مطالعه فلاحی نژاد و همکاران هم تفاوتی در میزان پوسیدگی دندانها در دختر و پسر وجود نداشت (فلاحی نژاد و همکاران ۱۳۸۰). البته این تفاوت ممکن است در سنین بالاتر معنی دار شود، همانطور که مطالعه Lupi-Pegurierr و همکاران در مراجعین به

از بین دندانهای مولر دایمی اول نیازمند به درمان ریشه، ۱۸ دندان مربوط به فک پایین و ۸ دندان مربوط به فک بالا بود.

با توجه به آزمون آماری Mann whitney بین نیاز به درمان ریشه مولر دایمی اول و میزان تحصیلات پدر دانش آموزان رابطه معنی داری وجود داشت ($p = 0/001$) به این ترتیب که با افزایش میزان تحصیلات پدر دانش آموز میزان نیاز به درمان ریشه دندان مولر دایمی اول کاهش یافت (جدول شماره ۳).

میزان نیاز به درمان ریشه مولر دایمی اول در دانش آموزانی که سطح تحصیلات پدرانشان در حد سیکل یا پایین تر بود ۱۱/۵٪ و در فرزندان که پدرانشان دیپلم داشتند ۴٪ و در فرزندان که تحصیلات پدرشان بیشتر از دیپلم بود ۲٪ بدست آمد. همچنین بین نیاز به درمان ریشه دندان مولر اول دائمی و میزان تحصیلات مادر رابطه معنی داری وجود داشت ($p = 0/008$). به این ترتیب که با افزایش میزان تحصیلات مادر میزان نیاز به درمان ریشه مولر دایمی اول در فرزند وی کاهش یافت (جدول شماره ۴). میزان نیاز به درمان ریشه دندان مولر دایمی اول در فرزندان مادرانی که دارای مدرک سیکل یا پایین تر بودند ۱۰/۸٪، در دانش آموزانی که تحصیلات مادران آنها در حد دیپلم بود ۲/۵٪ و در دانش آموزانی که تحصیلات مادران آنها در حد بالاتر از دیپلم بود ۲/۴٪ برآورد گردید.

بحث

از ۸۸۵ دانش آموز مورد بررسی در مطالعه حاضر ۲۶ نفر نیاز به درمان ریشه در یکی از دندانهای مولر اول فک بالا یا پایین داشتند. این افراد در مجموع ۲/۹٪ از حجم نمونه را تشکیل می دادند. در تحقیق Bandara روی ۵۵۵ دانش آموز ۱۵-۱۲ ساله گینه نو میزان نیاز به درمان ریشه ۳/۵٪ (Bandara 1997) و در تحقیق Weiger و همکاران در مراجعین به دانشکده دندانپزشکی اشتوت گارت آلمان که سن آنها بالای ۱۲ سال بود میزان نیاز به درمان ریشه ۳/۷٪ گزارش گردید (Weiger et al.

می‌تواند رعایت بیشتر بهداشت دهان و دندان توسط والدین در این خانواده‌ها و الگو قرار گرفتن آنها برای فرزندان و یا وادار کردن و الزام بیشتر فرزندان به رعایت بهداشت توسط والدین تحصیل کرده باشد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که با افزایش سن دانش آموزان میزان نیاز به درمان ریشه دندانهای مولر اول فک‌ها افزایش می‌یابد با توجه به این که دندانهای تازه رویش یافته دارای شیارهای تکاملی (Developmental) می‌باشند توصیه می‌گردد تا در ابتدای رویش، این دندانها تحت درمانهای پیشگیری نظیرمسدود کردن سوراخها و شیارها (Pit and Fissure sealant Therapy) و درمان فلوراید قرار گیرند تا کمتر دچار پوسیدگی شوند همچنین بدلیل نقش قابل توجه میزان تحصیلات والدین در رعایت بهداشت دهان و دندان دانش‌آموزان و کاهش نیاز به درمان ریشه در دندانهای آنها تمهیداتی جهت افزایش آگاهی والدین در نظر گرفته شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی شماره ۱۳۰/۸۸۳۷ می‌باشد که با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شده است.

دانشکده دندانپزشکی شهر نیس فرانسه نشان داد که مردان بطور معنی‌داری دندان بیشتری نسبت به زنان از دست داده بودند و متوسط درمان ریشه در مردان کمتر بود یعنی مردان مبتلا به بیماریهای پالپ بیشتر تمایل داشته‌اند دندان را بکشند تا آنکه آن را درمان ریشه کنند (Lupi- Pegurierr et al. 2002). همچنین بررسی میزان دندانهای پوسیده، کشیده شده و پر شده (DMFT) در کودکان ۱۲ ساله شهرستان صومعه سرا نشان داد که متوسط دندانهای کشیده شده در پسران ۱۲ ساله بیش از دختران است در حالی که در دختران متوسط دندانهای پوسیده و ترمیم شده بیش از پسران بود (قندهاری و محبوبی ۱۳۸۲).

در این مطالعه بین سن دانش‌آموزان و میزان نیاز به درمان ریشه تفاوت آماری معنی‌داری وجود داشت که این مسئله با توجه به این موضوع که با گذشت زمان دندان بیشتر در معرض عوامل پوسیدگی‌زا و تخریب‌کننده نظیر مواد قندی یا عدم رعایت بهداشت دهان قرار می‌گیرد امری بدیهی است.

میزان نیاز به درمان ریشه دندانهای مولر اول دانش‌آموزانی که تحصیلات والدین آنها در حد دیپلم و یا بالاتر از آن بود نسبت به دانش‌آموزانی که تحصیلات والدین آنها در حد سیکل یا پایین‌تر بود بطور معنی‌داری کمتر بود که نشان دهنده تأثیر میزان دانش و آگاهی والدین در رعایت بهداشت فرزندان می‌باشد که دلیل آن

جدول ۱ - ارتباط جنس دانش آموز با میزان نیاز به درمان ریشه در دندانهای مولر اول فکین

جنس	میزان نیاز به درمان ریشه	بلی (درصد)	خیر (درصد)	مجموع (درصد)
دختر	۱۳	(۲/۳٪)	۵۵۹	۵۷۲ (۱۰۰٪)
	۱۳	(۴/۲٪)	۳۰۰	۳۱۳ (۱۰۰٪)
پسر	۲۶	(۲/۹٪)	۸۵۹	۸۸۵ (۱۰۰٪)
	۲۶	(۲/۹٪)	۸۵۹	۸۸۵ (۱۰۰٪)
مجموع	۲۶	(۲/۹٪)	۸۵۹	۸۸۵ (۱۰۰٪)

جدول ۲ - میزان نیاز به درمان ریشه دندانهای مولر اول فکین به تفکیک سن دانش آموز

سن	میزان نیاز به درمان ریشه	بلی (درصد)	خیر (درصد)	مجموع (درصد)
۷	۱	(۰/۶٪)	۱۷۲	۱۷۳ (۱۰۰٪)
۸	۳	(۱/۷٪)	۱۷۳	۱۷۷ (۱۰۰٪)
۹	۳	(۱/۷٪)	۱۷۳	۱۷۶ (۱۰۰٪)
۱۰	۱۰	(۵/۵٪)	۱۷۲	۱۸۲ (۱۰۰٪)
۱۱	۹	(۵/۱٪)	۱۶۸	۱۷۷ (۱۰۰٪)
مجموع	۲۶	(۲/۹٪)	۸۵۹	۸۸۵ (۱۰۰٪)

جدول ۳ - ارتباط میزان نیاز به درمان ریشه مولرهای اول فکین با تحصیلات پدر دانش آموز

میزان نیاز به درمان ریشه	بلی (درصد)	خیر (درصد)	مجموع (درصد)
تحصیلات پدر			
سیکل و پایین تر	۶ (/۱۱/۵)	۴۶ (/۸۸/۵)	۵۲ (/۱۰۰)
دیپلم	۸ (/۴)	۱۹۳ (/۹۶)	۲۰۱ (/۱۰۰)
بالتر از دیپلم	۱۲ (/۲)	۵۷۴ (/۹۸)	۵۸۶ (/۱۰۰)
مجموع	۲۶ (/۳/۱)	۸۱۳ (/۹۶/۹)	۸۳۹ (/۱۰۰)

جدول ۴ - ارتباط میزان نیاز به درمان ریشه مولرهای اول فکین با تحصیلات مادر دانش آموز

میزان نیاز به درمان ریشه	بلی (درصد)	خیر (درصد)	مجموع (درصد)
تحصیلات مادر			
سیکل و پایین تر	۷ (/۱۰/۸)	۵۸ (/۸۹/۲)	۶۵ (/۱۰۰)
دیپلم	۸ (/۲/۵)	۳۰۸ (/۹۷/۵)	۳۱۶ (/۱۰۰)
بالتر از دیپلم	۱۱ (/۲/۴)	۴۴۴ (/۹۷/۶)	۴۵۵ (/۱۰۰)
مجموع	۲۶ (/۳/۱)	۸۱۳ (/۹۶/۹)	۸۳۹ (/۱۰۰)

منابع

- Hargreaves, K.M. and Goodis, H.E., 2002. Dental Pulp. Quintessence publishing Co, Chicag. pp. 281-2
- Lupi – pegurierr, L., Bertrand, M.F., Muller–Bollam, Rocca, J.P., 2002. Periapical status, Prevalence and quality of endodontic treatment in an adult French population. *Int Endod J.* **35**(8), pp. 690- 7.
- Mcdonald, R.E., Avely, D.R. and Dean, J.A., 2004. Dentistry for the child and adolescent. *Mosby, U.S.A.* pp. 203-236.
- Weiger, R., Hitzlers, Hermle, G. and Lost, C., 1997. Periapical status, quality of root canal fillings and estimated endodontic treatment needs in an urban German population. *Endod Dent Traumatol.* **13**(2), pp. 69- 74.
- Zaatar, E.I., AL-kandari, A.M., Alhomaidah, S. and Al-Yasin, I.M., 1997. Frequency of endodontic treatment in Kuwait: radiographic evaluation of 846 endodontically treated teeth. *J Endod.* **23**(7), pp. 453-6.
- حاجی میرآقا، ح.، ۱۳۷۹. تکامل اکلوژن، انتشارات شهرآب - امیرانقلاب، تهران.
- شهرابی، م. و موسوی شوشتری، ب.، ۱۳۸۱. بررسی میزان آگاهی والدین در مورد شیرینی یا دائمی بودن مولر اول دائمی در کودکان ۶-۸ ساله تهران، پایان نامه دوره دکتری دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران.
- فلاحی نژاد قاجاری م.، رسولی تبار ش. و مسلمی م.، ۱۳۸۰. بررسی اپیدمیولوژیک پوسیدگی مولرهای اول دائمی کودکان ۶،۹ و ۱۲ ساله شهر کرمانشاه، مجله دندانپزشکی جامعه اسلامی دندانپزشکان، دوره ۱۳، شماره ۱، صفحه ۱۴-۵.
- قندهاری مطلق م. و محبوبی م.، ۱۳۸۲. بررسی میزان *DMFT* و برخی عوامل مؤثر بر آن در کودکان ۱۲ ساله شهرستان صومعه سرا. مجله دندانپزشکی جامعه اسلامی دندانپزشکان، دوره ۱۵، شماره ۳، صفحه ۴۹-۳۹.
- مرتضوی م. و ابراهیمی ز.، ۱۳۷۶. شیوع پوسیدگی اولین مولر دائمی در کودکان شش تا نه ساله شیراز. مجله دندانپزشکی جامعه اسلامی دندانپزشکان، دوره ۹، شماره ۴-۳، صفحه ۸۱-۶۹.
- Bandara, K.M., 1997. Oral health status of students at the age of 12-15 years in southern Highlands province of papua a new Guinea: Results of a descriptive epidemiological study. *PNG med J.* **40**(3-4), pp. 150-156.

