

## Evaluation of Prevalence and Quality of Root Resorption of Second Molar Adjacent the Impacted Third Molar in Cone-Beam Computed Tomography

Zeynab Arefifard<sup>1</sup>   
 Maryam Zare Jahromi<sup>2</sup>   
 Roshnak Ghaffari<sup>3</sup>   
 Sanaz Mir Sattari<sup>4</sup> 

1. Dentistry Graduate Student, School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

2. **Corresponding Author:** Associate Professor, Department of Endodontics, School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

**Email:** m.zare@khuisf.ac.ir

3. Associate Professor, Department of Oral Radiology, School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

4. Postgraduate Student, Department of Endodontics, School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

### Abstract

**Introduction:** Impacted third molar reduces the bone level in the distal aspect of second molar, and sometimes it can lead to external root resorption of the adjacent second molar. The aim of this study was to evaluate the prevalence and quality of this resorption using cone-beam computed tomography scanning.

**Materials & Methods:** In this descriptive study, CBCT images selected from 60 patients (including 107 maxillary & mandibular impacted third molars) were obtained from patients referring to maxillofacial radiology department of dental faculty of Islamic Azad University of Isfahan (Khorasgan) in 2016. Under observation of oral radiologist, the images were examined (two times with one-week interval) in axial, coronal, and sagittal sections and recorded to diagnose external root resorption in CBCT. The data were analyzed via descriptive statistics including contingency tables and relative abundance.

**Results:** The prevalence of external root resorption of second molar, adjacent to the third molar were 43.25%. The most common type of third molar impaction were mesioangular third molars (41.1%) and in the next level were the vertical (28.1%), and distoangular (18.7) and then horizontal (12.1). The most common location of resorption in mandibular second molar teeth was in 1/3 of cervical (62.5%), and then 1/3 of apical (20.8%) and 1/3 of the middle (12.5%). Also one of teeth resorptions (4.2%) was between the 1/3 of apical and 1/3 of the middle. The most common site of resorption in maxillary second molar teeth was at 1/3 of the apical (68.45%), and then at the 1/3 of the middle (17.35%) and 1/3 of cervical (8.7%). With regards to the severity of resorption; 78.96% of resorptions were mild, 12.03% severe, and 9.03 were moderate.

**Conclusion:** The prevalence of this type of resorption is almost high and the most common position of impacted third molars that resulted in this type of resorption are mesioangular and horizontal. Most common site of resorption in the maxilla was 1.3 of the apical and in the mandible was 1.3 of the cervical, which were often mild in resorption.

**Key words:** Cone-Beam Computed Tomography, Root resorption, Impacted tooth, Third molar.

**Received:** 22.12.2022

**Revised:** 04.04.2022

**Accepted:** 26.04.2022

**How to cite:** Arefifard Z, Zare Jahromi M, Ghaffari R, Mir Sattari S. Evaluation of Prevalence and Quality of Root Resorption of Second Molar Adjacent the Impacted Third Molar in Cone-Beam Computed Tomography J Isfahan Dent Sch 2022; 18(2): 113-20.

## شیوع و تحلیل سطح دیستال ریشه‌های مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته در روش CBCT

۱. دانش‌آموخته‌ی دندان پزشکی، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.
۲. نویسنده مسؤل: دانشیار، گروه اندودنتیکس، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.  
Email: m.zare@khuif.ac.ir
۳. دانشیار، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.
۴. دستیار تخصصی، گروه اندودنتیکس، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

زینب عارفی فرد<sup>۱</sup> IDمریم زارع جهرمی<sup>۲</sup> IDروشنک غفاری<sup>۳</sup> IDساناز میرستاری<sup>۴</sup> ID

## چکیده

**مقدمه:** دندان مولر سوم نهفته، سطح استخوان را در سطح دیستال دندان مولر دوم مجاور کاهش داده که می‌تواند منجر به تحلیل خارجی ریشه‌ی دندان مولر دوم مجاور نیز گردد. هدف از این مطالعه، بررسی میزان و چگونگی شیوع این نوع از تحلیل با استفاده از روش (Cone beam computed tomography) CBCT بود.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه‌ی توصیفی از ۶۰ کلیشه‌ی CBCT (شامل ۱۰۷ دندان مولر سوم نهفته‌ی ماگزایلا و مندیبل) بیماران مراجعه‌کننده به بخش رادیولوژی دانشکده‌ی دندان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۶، استفاده شد. تصاویر در مقاطع آگزایال، کروئال و ساژیتال، جهت تشخیص تحلیل خارجی ریشه در تصاویر CBCT، هر کلیشه دوبار و به فاصله‌ی یک هفته بررسی و اطلاعات هر دندان ثبت گردید. داده‌ها با آمارهای توصیفی، شامل جداول توافقی و فراوانی نسبی بررسی گردید.

**یافته‌ها:** میزان شیوع تحلیل خارجی ریشه‌ی دندان مولر دوم، مجاور مولر سوم نهفته، ۴۳/۲۵ درصد بود. بیشترین نوع نهفتگی دندان مولر سوم، به صورت مزیوانگولار (۴۱/۱ درصد) و بعد به ترتیب عمودی (۲۸/۱ درصد)، دیستوانگولار (۱۸/۷ درصد) و مولرهای سوم افقی (۱۲/۱ درصد) بودند. شایع‌ترین محل تحلیل در دندان‌های مولر دوم مندیبل در ۱/۳ سرویکالی (۶۲/۵ درصد) و بعد به ترتیب ۱/۳ اپیکالی (۲۰/۸ درصد) و ۱/۳ میانی (۱۲/۵ درصد) بود. شایع‌ترین محل تحلیل در دندان‌های مولر دوم در ماگزایلا در ۱/۳ اپیکالی (۶۸/۴۵ درصد) و بعد به ترتیب ۱/۳ میانی (۱۷/۳۵ درصد) و ۱/۳ سرویکالی (۸/۷ درصد) بود، همچنین در ۱ دندان (۵/۵۵ درصد)، تحلیل در محل ۱/۳ میانی و اپیکالی قرار گرفته بود. از لحاظ شدت تحلیل، ۷۸/۹۶ درصد تحلیل‌ها خفیف، ۱۲/۰۳ درصد شدید و ۹/۰۳ درصد متوسط بودند.

**نتیجه‌گیری:** شیوع تحلیل در سطح ریشه‌ی مولر دوم، به طور تقریبی بالا است و بیشترین موقعیت دندان سوم نهفته که باعث این تحلیل می‌شود، موقعیت مزیوانگولار و افقی است. در ماگزایلا ۱/۳ اپیکالی و در مندیبل ۱/۳ سرویکالی ریشه بیشتر دچار تحلیل می‌شوند که غالباً به شکل تحلیل خفیف می‌باشد.

**کلید واژه‌ها:** توموگرافی کامپیوتری با اشعه‌ی مخروطی، تحلیل ریشه، دندان نهفته، مولر سوم.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۲/۰۶

تاریخ اصلاح: ۱۴۰۱/۰۱/۱۵

تاریخ ارسال: ۱۴۰۰/۱۰/۰۱

استناد به مقاله: عارفی فرد زینب، زارع جهرمی مریم، غفاری روشنک، میرستاری ساناز. شیوع و تحلیل سطح دیستال ریشه‌های مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته در روش CBCT. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان. ۱۴۰۱؛ ۱۸(۲): ۱۱۳-۱۲۰.

## مقدمه

دندان نهفته دندانی است که در زمان پیش‌بینی شده، در قوس فکی ظاهر نشده باشد که به علل مختلفی مانند جلوگیری از رویش دندان توسط دندان‌های مجاور، بافت فوقانی سخت یا بافت نرم اضافی و یا به علل ژنتیکی از رویش باز می‌ماند (۱).

یک دلیل عمده برای نهفتگی دندان، کمتر بودن کل طول قوس آلوئولار فک از کل طول قوس دندانی است و از آنجایی که مولرهای سوم، آخرین دندان‌های قوس فکی هستند که رویش می‌یابند، بنابراین به احتمال زیاد فضای کافی جهت رویش نخواهند داشت و نهفته باقی خواهند ماند. بیشترین مورد نهفتگی در دندان‌های مولر سوم فک پایین و بالا اتفاق می‌افتد (۱).

حضور مولر سوم نهفته، میزان استخوان در سطح دیستال مولر دوم مجاور آن را کاهش می‌دهد و گاهی این تحلیل به حدی است که علاوه بر ایجاد مشکلات پرپودنتال، سبب فشار از جانب مولر سوم نهفته بر روی ریشه‌ی دندان مجاور می‌شود که این فشار وارده به همراه عوامل التهابی نشأت گرفته از فولیکول دندان نهفته، سلول‌های استئوکلاست، آغازگر فرایند تحلیل ریشه را فعال می‌کنند و سبب تحلیل ریشه می‌شوند. به دلیل این که تبدیل و فعال‌سازی استئوکلاست‌ها به یک منبع سالم خونی احتیاج دارد، تنها مقاطعی از دندان که حمایت نسج نرم دارند، مستعد چنین تحلیلی هستند. به طور کلی فرایند این تحلیل هنوز به صورت دقیق توصیف نشده، اما به نظر می‌رسد مشابه فرایند تحلیل دندان‌های شیری در حضور دندان‌های دائمی باشد (۱-۵).

تحلیل خارجی در سطح دیستال ریشه‌ی دندان مولر دوم، یکی از پیامدهای احتمالی ناشی از حضور مولر سوم نهفته می‌باشد (۶-۸) و این عقیده وجود دارد که CBCT (Cone beam computed tomography) می‌تواند یک روش جایگزین مناسب در تشخیص و ارزیابی این پیامد پیش از تصمیم‌گیری در خصوص جراحی یا نگه‌داشتن دندان مولر سوم نهفته باشد (۹). آگاهی

دندان‌پزشکان از میزان شیوع این نوع از تحلیل، می‌تواند در حفظ دندان مولر دوم و پیشگیری از مشکلات نهفتگی دندان مولر سوم، سهم به‌سزایی داشته باشد (۴).

مطالعاتی که با استفاده از رادیوگرافی‌های پری‌اپیکال و پانورامیک، شیوع تحلیل ریشه‌ی دندان مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته را بررسی کردند، اغلب شیوع این نوع از تحلیل را اندک گزارش کرده‌اند (۲، ۳)، اما در مطالعاتی که از تصاویر سه بعدی مانند CBCT استفاده شده، شیوع این تحلیل بیشتر گزارش شده است. علت این تفاوت را می‌توان به عدم روی هم افتادگی ساختارها در تصاویر سه بعدی مرتبط دانست (۱۰، ۱۱).

Oenning و همکاران (۳)، در مقایسه‌ی میزان شیوع تحلیل خارجی ریشه‌ی مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته در دو روش رادیوگرافی پانورامیک و توموگرافی، میزان این نوع تحلیل ۴/۳ درصد برآورد کردند و علت عمده‌ی این نوع از تحلیل را به موقعیت افقی و مزویوانگولار مولر سوم نهفته مربوط دانستند.

Nemcovsky و همکاران (۶)، در بررسی اثر مولر سوم نهفته بر ریشه‌ی دیستال مولر دوم مجاور در رادیوگرافی پری‌اپیکال، میزان شیوع تحلیل خارجی ریشه‌ی دیستال مجاور، به صورت تحلیل متوسط ۲۴/۲ درصد و تحلیل کامل ۶/۵ درصد گزارش کردند. همچنین موقعیت افقی و یا مزویوانگولار مولر سوم نهفته بر تحلیل ریشه‌ی دیستال مولر دوم مجاور نیز مؤثر بود.

با توجه به محدود بودن مطالعات در این زمینه، هدف از این مطالعه، تعیین میزان شیوع و چگونگی تحلیل سطح دیستال ریشه‌های مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته در روش CBCT بود.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه‌ی توصیفی از ۶۰ کلیشه‌ی CBCT بیماران مراجعه‌کننده به بخش رادیولوژی تخصصی فک و صورت دانشکده‌ی دندان‌پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان

و با استفاده از آمارهای توصیفی شامل جداول توافقی و فراوانی نسبی مورد بررسی قرار گرفتند. این مطالعه با شماره‌ی ۲۳۸۱۰۲۰۱۹۴۱۰۱۵ در دانشکده‌ی دندان‌پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) انجام گردیده است.

### یافته‌ها

در مجموع ۶۰ بیمار و ۱۰۷ دندان مولر دوم مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران  $(۶/۶۸ \pm ۲۹/۲۸)$  بود. از ۱۰۷ دندان مورد بررسی، ۳۵ دندان، مولر دوم پایین سمت راست، ۳۳ دندان، مولر دوم پایین سمت چپ، ۱۶ دندان، مولر دوم بالای سمت راست و ۲۳ دندان، مولر دوم بالای سمت چپ بودند.

بیشترین نوع نهفتگی به صورت مزیانگولار (۴۱/۱ درصد) و بعد از آن به ترتیب عمودی (۲۸/۱ درصد)، دیستوانگولار (۱۸/۷ درصد) و افقی (۱۲/۱ درصد) بود.

از مجموع ۶۸ دندان مولر دوم فک پایین، شیوع تحلیل سطح دیستال ریشه‌های مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته، ۳۵/۳ درصد بود.

در بررسی محل و میزان شدت تحلیل سطح دیستال ریشه‌های ۲۴ مولر دوم فک پایین در مجاورت مولر سوم نهفته، شایع‌ترین محل ۱/۳ سرویکالی و بعد از آن به ترتیب ۱/۳ اپیکالی و ۱/۳ میانی بود. همچنین در ۱ دندان تحلیل هم ۱/۳ میانی و هم در ۱/۳ اپیکالی قرار داشت (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع فراوانی محل تحلیل سطح دیستال ریشه‌های

۲۴ دندان مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته‌ی فک پایین

فراوانی (درصد)	
۱۵ (۶۲/۵)	۱/۳ سرویکالی
۳ (۱۲/۵)	۱/۳ میانی
۵ (۲۰/۸)	۱/۳ اپیکالی
۱ (۴/۲)	۱/۳ میانی و اپیکالی
۲۴ (۱۰۰)	مجموع

(خوراسگان) در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۶، با محدوده‌ی سنی ۱۸ تا ۵۰ سال به صورت تصادفی استفاده شد. تمام تصاویر با استفاده از دستگاه Bensheim-Galileos-Sirona, Germany) با شرایط اکسپوزر ۸۵ کیلو ولتاژ و ۲۱ تا ۳۵ میلی‌آمپر ثانیه (با توجه به جثه‌ی بیمار) و سنسور (Charge copled device) CCD تهیه شدند. تصاویر CBCT با کیفیت نامطلوب، کلیشه‌هایی که در مجاورت دندان مولر سوم نهفته، دندان مولر دومی وجود نداشت، بیمارانی که شواهد رادیوگرافیکی از ضایعات پاتولوژیک داخل استخوانی (مانند کیست‌ها یا تومورها یا غیره) مرتبط با دندان مولر سوم داشتند و بیمارانی که دندان مولر دوم آن‌ها دارای پوسیدگی گسترش یافته بر سطح ریشه بود، از مطالعه خارج شدند.

پس از انتخاب تصاویر توسط ۲ نفر (متخصص رادیولوژی و دانشجو) دوبار و به فاصله‌ی دو هفته به منظور تعیین قابلیت اطمینان Intraobserver مورد بررسی قرار گرفت. در ابتدا مشاهده‌گر به بررسی وجود تحلیل خارجی در سطح دیستال ریشه‌ی مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته پرداخت. بدین منظور همانند مطالعه‌ی AI-Khateeb و Bataineh (۱۲)، زمانی که کاهش دانسیته‌ی ریشه به شکل واضح قابل رؤیت بود، تحلیل خارجی در نظر گرفته می‌شد، استفاده گردید. پس از تشخیص وجود تحلیل، محل تحلیل بر سطح دیستال ریشه‌ی مولر دوم مشخص گردید و سپس شدت تحلیل تعیین شد، بدین صورت که اگر شدت تحلیل به گونه‌ای بود که لوسنسی، کمتر از نیمی از ضخامت عاج را درگیر کرده بود، شدت تحلیل کم، درگیری حداقل نیمی از ضخامت عاج شدت تحلیل متوسط و درگیری حفره‌ی پالپ شدت تحلیل شدید در نظر گرفته می‌شد (۱۳). همچنین پس از تعیین این‌که دندان مولر سوم نهفته در ماگزبلا قرار داشت یا در مندیبل، شیب آن بر اساس طبقه‌بندی وینتر (عمودی، افقی، مزیانگولار یا دیستوانگولار) مشخص شد (۱).

داده‌های به دست آمده توسط نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY)

محل ۱/۳ میانی بودند. بنابراین شایع‌ترین محل ۱/۳ اپیکالی (۵۵/۶ درصد) بود (جدول ۴).

جدول ۴: توزیع فراوانی محل تحلیل سطح دیستال ریشه‌ی دیستوباکال مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته در ۹ دندان مولر دوم فک بالا دارای تحلیل در ریشه‌ی دیستوباکال

پالاتال	دیبستوباکال	فراوانی (درصد)
۲ (۱۲/۵)	۲ (۲۲/۲)	۱/۳ میانی
۱۳ (۸۱/۳)	۵ (۵۵/۶)	۱/۳ اپیکالی
۱ (۶/۳)	۱ (۱۱/۱)	۱/۳ سرویکالی
	۱ (۱۱/۱)	۱/۳ میانی و اپیکالی

در میان ۱۶ دندان مولر دوم دارای تحلیل ریشه‌ی پالاتال، شایع‌ترین محل به ترتیب ۱/۳ اپیکالی (۱۳ دندان)، ۱/۳ میانی (۲ دندان) و ۱/۳ سرویکالی (۱ دندان) بود که از میان ۱۶ دندان، ۱۳ دندان دارای تحلیل با شدت خفیف و ۳ دندان دارای تحلیل با شدت متوسط بود. از میان ۹ دندان، ۸ دندان دارای شدت خفیف و تنها یک دندان دارای تحلیل شدید بود.

### بحث

هدف از انجام این مطالعه، بررسی میزان شیوع تحلیل سطح دیستال ریشه‌های مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته در روش CBCT بود.

استفاده از تصاویر CBCT دقت و حساسیت بالایی جهت ارزیابی تغییرات مورفولوژی سطح ریشه و تحلیل آن ارائه می‌دهد (۳).

Oenning و همکاران (۳)، دقت و حساسیت این روش جهت بررسی تحلیل خارجی ریشه‌ی دیستال مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته را بالا ارزیابی کردند. در مطالعه‌ی Ponder و همکاران (۱۰) میزان تشخیص تحلیل ریشه در توموگرافی CBCT بیشتر از رادیوگرافی پری‌اپیکال بود. Alqerban و همکاران (۱۴)، قدرت CBCT در

از میان ۲۴ دندان مولر دوم فک پایین دارای تحلیل سطح دیستال، ۱۶ دندان دارای شدت خفیف، ۲ دندان دارای شدت متوسط و ۶ دندان دارای شدت شدید تحلیل بود. بنابراین شایع‌ترین شدت تحلیل از نوع خفیف و در حدود ۶۶/۷ درصد گزارش شد (جدول ۲).

جدول ۲: توزیع فراوانی شدت تحلیل سطح دیستال

ریشه‌های ۲۴ دندان مولر دوم مجاور مولر سوم

نهفته‌ی فک پایین

فراوانی (درصد)	
۱۶ (۶۶/۷)	خفیف
۲ (۸/۳)	متوسط
۶ (۲۵)	شدید
۲۴ (۱۰۰)	مجموع

در بررسی شیوع تحلیل سطح دیستال ریشه‌ی دیستوباکال و ریشه‌ی پالاتال مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته در فک بالا، از ۳۹ دندان مولر دوم، ۹ دندان (۲۳/۱ درصد) دارای تحلیل در سطح دیستال و ۱۶ دندان (۴۱ درصد) دارای تحلیل سطح دیستال ریشه‌ی پالاتال بود (جدول ۳).

جدول ۳: شیوع تحلیل سطح دیستال ریشه‌ی دیستوباکال و

پالاتال مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته در فک بالا

تحلیل	فراوانی (درصد)
دارد	۹ (۲۳/۱)
ندارد	۳۰ (۷۶/۹)
دارد	۱۶ (۴۱)
ندارد	۲۳ (۵۹)

در بررسی محل تحلیل سطح دیستال ریشه‌ی دیستوباکال و پالاتال مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته، از بین ۹ دندان مولر دوم فک بالا دارای تحلیل سطح دیستال ریشه‌ی دیستوباکال، ۲ دندان در محل ۱/۳ میانی، ۵ دندان در محل ۱/۳ اپیکالی، ۱ دندان در محل ۱/۳ سرویکالی و ۱ دندان در

Eliasson و همکاران (۱۷) با استفاده از روش رادیوگرافی دو بعدی، میزان تحلیل مذکور را در ریشه‌ی دیستال مولر دوم ماگزایلا، ۱ درصد و در مندیبل، ۱/۵ درصد گزارش کردند که با یافته‌های مطالعه‌ی ما اختلاف قابل ملاحظه‌ای داشت.

Knutsson و همکاران (۱۸)، میزان این تحلیل را، ۱ درصد گزارش کردند که از رادیوگرافی دو بعدی برای تشخیص استفاده کرده بودند که با نتایج مطالعه‌ی حاضر مغایرت داشت، لذا حساسیت بالاتر CBCT در ارزیابی تحلیل ریشه، کاملاً مشخص شد.

به طور کلی مطالعات مختلف نتایج متفاوتی از میزان شیوع این نوع تحلیل بیان داشتند، بدین صورت که تحقیقاتی که از رادیوگرافی‌های دو بعدی به ویژه رادیوگرافی پری‌اپیکال استفاده کرده بودند، غالباً میزان شیوع این نوع تحلیل را کمتر گزارش کرده بودند.

در پژوهش حاضر، بیشترین نوع نهفتگی دندان مولر سوم، متعلق به مزیانگولار (۴۱/۱ درصد) و بعد از آن به ترتیب، عمودی (۲۸/۱ درصد)، دیستوانگولار (۱۸/۷ درصد) و افقی (۱۲/۱ درصد) بود و همچنین بیشترین نوع نهفتگی که تحلیل ریشه‌ی مولر دوم مجاور را القا می‌کرد، نهفتگی مزیانگولار بود که با نتایج مطالعات دیگر مطابقت داشت (۲-۴، ۶، ۱۵).

نتایج پژوهش حاضر نشان داد، بیشترین میزان تحلیل در ۱/۳ سرویکالی دندان‌های مولر دوم فک پایین وجود دارد، حال آن که در مولرهای دوم فک بالا، بیشترین میزان تحلیل در ۱/۳ اپیکالی مشاهده گردید.

تحقیقی که محل تحلیل را به تفکیک فک بالا و پایین بررسی کرده باشد، یافت نشد، اما Oenning و همکاران (۲)، سروای و همکاران (۴) و Nitzan و همکاران (۱۶)، سرویکالی ریشه و Yamaoka و همکاران (۱۹)، ۱/۳ اپیکال را به عنوان شایع‌ترین محل تحلیل معرفی کردند. شایع‌ترین شدت تحلیل از نوع خفیف (۶۶/۷ درصد) بود که با مطالعات Oenning و همکاران (۲، ۳) همخوانی داشت. در انتها پیشنهاد می‌شود با توجه به درصد نسبتاً بالای

تشخیص تحلیل خارجی ریشه‌ی دندان لترال ماگزایلا مجاور دندان کاین نهفته را بالاتر از رادیوگرافی پانورامیک گزارش کردند و استفاده از آن را در تشخیص تحلیل ریشه، ارجح دانستند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که CBCT در ارزیابی تحلیل لثه مزایای بیشتری دارد.

بر اساس نتایج مطالعه‌ی حاضر، میانگین شیوع تحلیل سطح دیستال ریشه‌های مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته در هر دو فک، ۴۳/۲۵ درصد به دست آمد.

Oenning و همکاران (۳)، میزان شیوع این تحلیل در تصاویر CBCT را ۲۲/۸ درصد و در رادیوگرافی‌های پانورامیک، ۵/۳۱ درصد تخمین زدند و در مطالعه‌ی دیگر، میزان شیوع تحلیل خارجی ریشه‌ی مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته با تمایل مزیانگولار و افقی در تصاویر CBCT، ۴۹/۴۳ درصد برآورد کردند (۲).

در مطالعه‌ی سروای و همکاران (۴)، شیوع تحلیل ریشه‌ی دندان مولر دوم مجاور با مولر سوم نهفته در رادیوگرافی پانورامیک و پری‌اپیکال بیماران، به ترتیب ۴۶/۳ و ۳۱/۵ درصد بود که همسو با نتایج مطالعه‌ی حاضر می‌باشد.

Nemcovsky و همکاران (۶) در بررسی اثر دندان مولر سوم نهفته بر ریشه‌های دیستال و ساختارهای احاطه‌کننده‌ی دندان‌های مجاور در تصاویر پری‌اپیکال، میزان شیوع تحلیل خارجی ریشه‌ی دیستال مولر دوم مجاور، ۲۴/۲ درصد گزارش کردند و در مطالعه‌ی دیگر، در بررسی تأثیر دندان مولر سوم نهفته بر سطح دیستال ریشه‌های دندان‌های مجاور، شواهد رادیوگرافیکی از تحلیل ریشه در درجات متفاوت نشان داده شده است (۱۵)، که با نتایج پژوهش حاضر مغایرت داشت.

بر اساس نتایج مطالعه‌ی حاضر، میزان شیوع تحلیل سطح دیستال ریشه‌های مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته در مندیبل، ۳۵/۳ درصد و در ماگزایلا، ۵۱/۲ درصد به دست آمد. Nitzan و همکاران (۱۶)، در بررسی رادیوگرافی پری‌اپیکال، میزان شیوع تحلیل خارجی ریشه‌ی دیستال مولر دوم مجاور مولر سوم نهفته را ۷/۵ درصد گزارش کردند.

مانند CBCT، نسبت به رادیوگرافی‌های دو بعدی معمول (پری‌اپیکال و پانورامیک) حساسیت بالاتری در تشخیص این نوع از تحلیل دارند.

تحلیل ریشه‌ی دندان مولر دوم، کشیدن دندان مولر سوم نهفته به ویژه با موقعیت مزایالی یا افقی برای جلوگیری از عوارض بعدی انجام شود.

### سپاسگزاری

این مطالعه با شماره‌ی ۲۳۸۱۰۲۰۱۹۴۱۰۱۵ در دانشکده‌ی دندان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) انجام گردیده و بدین وسیله از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را یاری رساندند، سپاسگزاری می‌نمایم.

### نتیجه‌گیری

دندان‌های مولر سوم نهفته به ویژه با موقعیت مزایانگولار و افقی می‌توانند سبب ایجاد تحلیل خارجی در سطح ریشه‌ی دندان مولر دوم مجاور به ویژه در یک سوم سرویکالی شوند. در حال حاضر روش‌های تصویربرداری سه‌بعدی

### References

- Hupp J, Tucker MR, Eliss E. Contemporary oral and maxillofacial surgery. 7<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2019. p. 143-53.
- Oenning ACC, Melo SLS, Groppo FC, Haiter-Neto F. Mesial inclination of impacted third molars and its propensity to stimulate external root resorption in second molars--a cone-beam computed tomographic evaluation. J Oral Maxillofac Surg 2015; 73(3): 379-86.
- Oenning ACC, Neves FS, Alencar PNB, Prado RF, Groppo FC, Haiter-Neto F. External root resorption of the second molar associated with third molar impaction: comparison of panoramic radiography and cone beam computed tomography. J Oral Maxillofac Surg 2014; 72(8): 1444-55.
- Saravi ME, Refoa Y, Nazari Dashlibrun Y, Sharifi R. Prevalent of root resorption of second molar adjustment the impacted third molar in preiapical and panoramic radiographs. J Dent Med Tehran Univ Med Sci 2013; 26(4): 288-94. [In Persian].
- Newman M, Takei H, Klokkevold P, Carranza F. Newman and Carranza's clinical periodontology. 13<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2019. p. 871-8.
- Nemcovsky CE, Libfeld H, Zubery Y. Effect of nonerupted third molars on distal roots and supporting structures of approximal teeth. A radiographic survey of 202 cases. J Clin Periodontol 1996; 23(9): 810-5.
- Girdler NM. The unpredictability of impacted third molar development--the danger of passive observation. Br Dent J 1990; 168(3): 92.
- Wang HY. Root resorption associated with impacted maxillary third molar. Oral Sur Oral Med Oral Pathol 1992; 73(6): 765-6.
- Almendros-Marqués N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Influence of lower third molar position on the incidence of preoperative complications. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006; 102(6): 725-32.
- Ponder SN, Benavides E, Kapila S, Hatch NE. Quantification of external root resorption by low- vs high-resolution cone-beam computed tomography and periapical radiography: A volumetric and linear analysis. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2013; 143(1):77-91.
- Oana L, Zetu I, Petcu A, Nemtoi A, Dragan E, Haba D. The essential role of cone beam computed tomography to diagnose the localization of impacted maxillary canine and to detect the austeriy of the adjacent root resorption in the Romanian population. Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi 2013; 117(1): 212-6.
- Al-Khateeb TH, Bataineh AB. Pathology associated with impacted mandibular third molars in a group of Jordanians. J Oral Maxillofac Surg 2006; 64(11): 1598-602.
- Ericson S, Bjerklin K, Falahat B. Does the canine dental follicle cause resorption of permanent incisor roots? A computed tomographic study of erupting maxillary canines. Angle Orthod 2002; 72(2): 95-104.
- Alqerban A, Jacobs R, Fieuws S, Willems G. Comparison of two cone beam computed tomographic systems versus panoramic imaging for localization of impacted maxillary canines and detection of root resorption. Eur J Orthod 2011; 33(1): 93-102.
- Nemcovsky CE, Tal H, Pitaru S. Effect of non-erupted third molars on roots of approximal teeth. A radiographic, clinical and histologic study. J Oral Pathol Med 1997; 26(10): 464-9.
- Nitzan D, Keren T, Marmary Y. Does an impacted tooth cause root resorption of the adjacent one?

- Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1981; 51(3): 221-4.
17. Eliasson S, Heimdahl A, Nordenram A. Pathological changes related to long-term impaction of third molars. A radiographic study. Int J Oral Maxillofac Surg 1989; 18(4): 210-2.
  18. Knutsson K, Brehmer B, Lysell L, Rohlin M. Pathoses associated with mandibular third molars subjected to removal. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Oral Endod 1996; 82(1): 10-7.
  19. Yamaoka M, Furusawa K, Ikeda M, Hasegawa T. Root resorption of mandibular second molar teeth associated with the presence of the third molars. Aust Dent J 1999; 44(2): 112-6.