

ارتباط اندازه، زاویه محور، میزان تکامل و موقعیت قرار گرفتن جوانه دندان عقل با احتمال نهفتگی مولر دوم فک پایین

دکتر حسن علی شفیع^{*}، دکتر عرفان پروهان^{**}، دکتر مسعود سیفی^{***}

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به همزمانی شکل‌گیری تاج مولر سوم با رویش مولر دوم و احتمال نهفتگی مولر دوم بر اثر جوانه مولر سوم و از آنجا که نهفتگی دندان‌ها مشکلات متعددی برای بیماران در پی دارد، مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط اندازه، زاویه محور، میزان تکامل و موقعیت قرار گرفتن جوانه دندان عقل با احتمال نهفتگی مولر دوم فک پایین در نمونه‌های مشکوک به نهفتگی انجام شد.

مواد و روشها: در مطالعه توصیفی-تحلیلی حاضر، ۵۴۲۰ پرونده از بیماران ۱۲-۱۰ ساله مراجعه کننده به دانشکده‌های دندانپزشکی شهید بهشتی و تهران، همچنین مطب‌های خصوصی انتخاب و ۳۸ نفر (۲۶ دختر و ۱۲ پسر) مشکوک به نهفتگی دندان مولر دوم پایین شناسایی شدند. ۳۸ بیمار ارتودنسی غیرمشکوک به نهفتگی این دندان نیز به عنوان گروه شاهد از همان مراکز انتخاب و با گروه مورد همسان‌سازی شدند. متغیرهای زاویه محور دندان عقل نسبت به مولر دوم، اول و بیس مندیبل، نسبت اندازه مزیدیستالی دندان عقل نسبت به مولر دوم پایین، مراحل تکاملی دو دندان و موقعیت مارجینال ریج مزیالی جوانه دندان عقل نسبت به دندان مولر دوم اندازه‌گیری و با آزمون‌های student t و chi-square در دو گروه مشکوک به نهفتگی و نامشکوک مقایسه شدند.

یافته‌ها: میانگین زاویه محور دندان عقل نسبت به مولر دوم، مولر اول و بیس مندیبل در گروه مورد به ترتیب ۲۴/۱۶، ۴۹/۲۶ و ۵۴/۴۲ درجه و در گروه شاهد برابر ۱۴/۴۲، ۳۹/۳۹ و ۴۵/۰ درجه بود که همگی تفاوت‌های معنی‌داری را در دو گروه نشان دادند (هر سه مورد: $p < 0.001$). میانگین نسبت اندازه مزیدیستالی دندان عقل به مولر دوم پایین در گروه مورد ۰/۹۹۰۳ و در نمونه‌های غیرمشکوک به نهفتگی ۰/۹۶۹۵ بود که معنی‌دار نبود. مرحله تکاملی دندان عقل براساس طبقه‌بندی Nolla، همچنین موقعیت مارجینال ریج مزیالی جوانه دندان عقل نسبت به دندان مولر دوم تأثیر مشخصی در نهفتگی دندان مولر دوم پایین نداشت.

نتیجه‌گیری: زوایای دندان عقل نسبت به مولر دوم، اول و بیس مندیبل در نمونه‌های مشکوک به نهفتگی دندان مولر دوم پایین بیشتر از نمونه‌های غیرمشکوک بود، هرچند تفاوت مشخصی در نسبت مزیدیستالی دندان عقل به مولر دوم، مراحل تکاملی و موقعیت مارجینال ریج مزیالی جوانه دندان عقل نسبت به مولر دوم در دو گروه مشکوک و غیرمشکوک مشاهده نگردید.

کلید واژگان: مولر دوم فک پایین، نهفتگی، رویش، مولر سوم

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۱/۲۹ تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۹۰/۲/۲۰ تاریخ تأیید مقاله: ۱۳۹۰/۳/۸

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دوره ۲۹، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۰، ۱۱۰-۱۰۲

مقدمه

نماید (۱). نهفتگی دندان مولر دوم بیشتر در فک پایین روی داده، در اکثر موارد به صورت unilateral مشاهده شده، شیوع آن در زنان اندکی بیشتر از مردان می‌باشد (۲). دلایل دیگری که علاوه بر اختلالات طولی قوس برای نهفتگی دندان مولر دوم مطرح شده شامل بیشتر بودن طول قوس دندانی برای تسهیل رویش نرمال دندان، رویش توأم با تأخیر

نهفتگی دندان مولر دوم فک پایین برخلاف دندان مولر سوم، یک پدیده نادر بوده، شیوع آن در حدود ۰/۳ تا ۰/۲۱ درصد (۳ در ۱۰۰۰ بیمار) تخمین زده شده که به نظر می‌رسد با عدم تکامل کافی استخوان در ارتباط باشد (۱). نهفتگی مولرهای دوم می‌تواند مشکلاتی را از نظر زیبایی، عملکرد عضلات جوینده و ثبات قوس دندانی برای فرد ایجاد

* استادیار گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

** دندانپزشک

*** نویسنده مسئول: استاد گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

Wellfelt و Varpio (۱۹۸۸) نشان دادند نهفتگی دندان مولر دوم پایین در پسران شایع‌تر بوده، سن درگیری آن در حدود ۱۵ سال می‌باشد (۴). همچنین در ۹۵٪ موارد، مولر سوم در مجاورت شدید با مولر دوم نهفته قرار داشته، اغلب نمونه‌ها فضای ناکافی جهت رویش داشتند. شیوع این حالت براساس این تحقیق ۱/۵ مورد در هر ۱۰۰۰ نفر برآورد گردید. Kavadia و Antaniades (۲۰۰۳) نشان دادند خارج ساختن زود هنگام دندان مولر سوم، رویش دندان مولر دوم را مخصوصاً در مواردی که عوامل دیگری نظیر رشد ناکافی مندیبل، استفاده از دستگاه‌های ارتودنسی، تغییر در مسیر رویش دندان و طول ناکافی مندیبل و بزرگ بودن دندان مولر دوم وجود داشته باشند را تسهیل می‌کند (۵). هدف از این مطالعه تعیین ارتباط اندازه، زاویه محور، میزان تکامل و موقعیت قرار گرفتن جوانه دندان عقل با احتمال نهفتگی دندان مولر دوم فک پایین در نمونه‌های مشکوک به نهفتگی بود.

مواد و روشها:

۱ مطالعه به صورت توصیفی - تحلیلی (descriptive-analytical) و از نوع مقطعی (cross-sectional) بر روی پرونده بیمارانی که از سال ۱۳۷۰ تا سال ۱۳۸۵ جهت درمان به بخش ارتودنسی دانشکده‌های دندانپزشکی دانشگاه‌های تهران، شهید بهشتی و مطب خصوصی مراجعه کرده بودند، انجام شد. ۵۴۲۰ پرونده (۱۳۱۰ پرونده در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شهید بهشتی، ۲۶۱۰ پرونده در دانشکده دندانپزشکی تهران و ۱۵۰۰ پرونده در مطب خصوصی) بررسی و نمونه‌هایی انتخاب شدند که مشکوک به نهفتگی باشند. این نمونه‌ها فاقد دفورمیتی دنتوفاسیال یا آسیمتری فاسیال بوده، رابطه اکلوزنی آنها class I لحاظ شد. در مواردی که رابطه اکلوزنی به صورت class II یا class III بود فقط مواردی انتخاب شدند که علت مال اکلوزن مربوط به پروتروژن یا رتروژن ماگزایلا بوده، زوایای سفالومتریک مربوط به مندیبل در محدوده نرمال باشد. با توجه به سن رویش مولر دوم فک پایین (۱۲-۱۱ سالگی) تنها نمونه‌هایی انتخاب شدند که حداقل سن آنها ۱۰ سال و حداکثر سن آنها ۱۲ سال باشد. در نهایت، ۷۶ پرونده واجد شرایط شرکت در مطالعه تشخیص داده شده، رادیوگرافی‌های موجود در این پرونده‌ها توسط ۵ نفر از اساتید بخش ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی

دندان‌های پرمولر دوم، خارج ساختن پیش از موعد دندان مولر شیری، مولرهای شیری انکیلوز، وقوع کیست دنتیژروس و کمبود فضا در ناحیه دندان مولر سوم و ادونتومای دندانی می‌باشند (۲). همچنین در صورت نهفته ماندن این دندان و یا رویش محدود آن، تحلیل ریشه، پوسیدگی و تخریب پریودنتالی مولر اول از پیش‌آگهی‌های احتمالی می‌باشند (۲).

بهترین زمان برای درمان بیماران دارای دندان مولر دوم نهفته دوران نوجوانی (۱۰ تا ۱۷ سالگی) و هنگامی است که ریشه‌های دندان مولر سوم هنوز تشکیل نشده باشند. در این دوره، ریشه‌های دندان مولر دوم به میزان یک سوم تا نصف طول نهایی‌شان بوده، اپکس آنها هنوز باز است (۳).

به طور کلی، پروسه قرارگیری دندان مولر دوم فک پایین در دهان با آغاز کلسیفیکاسیون آن در ۲ سالگی شروع، تاج آن در ۷ سالگی کامل شده، در ۱۲ سالگی رویش پیدا کرده و در ۱۶ سالگی ریشه آن کامل می‌شود. با توجه به نقش این دندان در بهبود و افزایش قدرت طبیعی مضغ، آشنایی با عواملی که رویش آن را دچار اختلال نموده، متوقف می‌کنند، همچنین پیشگیری از بروز این اختلالات در دندانپزشکی دارای اهمیت بسیاری است. یکی از این عوامل که نقش آن در مقالات و تحقیقات مختلف مورد بحث قرار گرفته، دندان مولر سوم یا عقل است که ویژگی‌های جوانه این دندان در نحوه رویش مولر دوم نقش فراوانی دارد. زمان شکل‌گیری و رویش مولر سوم فک پایین دارای تنوع فراوانی بوده ولی به طور کلی کلسیفیکاسیون این دندان در ۹ سالگی شروع شده، در ۱۴ سالگی تاج آن کامل می‌شود و به طور معمول در ۲۰ سالگی رویش می‌یابد. بنابراین شکل‌گیری تاج مولر سوم با رویش مولر دوم همزمان بوده، احتمال ایجاد نهفتگی دندان ۷ بر اثر جوانه دندان عقل وجود دارد (۳).

تشخیص به موقع احتمال نهفتگی دندان مولر دوم فک پایین بر اثر نحوه خاص قرارگیری جوانه دندان مولر سوم امکان طرح‌ریزی درمان‌های مناسب از جمله خارج کردن جوانه دندان عقل را به وجود می‌آورد تا از impaction مولر دوم جلوگیری نموده، شرایط رویش این دندان در زمان مناسب فراهم آید. تا به امروز مطالعات فراوانی در مورد نهفتگی دندان مولر سوم، علائم، عوارض و درمان‌های آن صورت گرفته ولی مطالعات انجام شده در مورد نهفتگی دندان مولر دوم و اثر جوانه دندان عقل در این نهفتگی محدود می‌باشد.

بررسی شد. برای این کار از طبقه‌بندی Nolla در مورد مراحل تکاملی دندان استفاده شده، مراحل تکاملی دندان ۷ و ۸ در زمان تهیه رادیوگرافی مقایسه شدند.

مراحل دهگانه طبقه‌بندی Nolla شامل موارد زیر است:

۱- وجود فولیکول دندانی، ۲- کلسیفیکاسیون اولیه، ۳- یک سوم تاج تشکیل شده، ۴- دو سوم تاج تشکیل شده، ۵- تاج تقریباً به طور کامل تشکیل شده، ۶- تاج کاملاً تشکیل شده، ۷- یک سوم ریشه تشکیل شده، ۸- دو سوم ریشه تشکیل شده، ۹- ریشه تقریباً تشکیل شده و ۱۰- اپکس بسته شده.

بررسی این معیار از این جهت مهم بود که به محققان امکان می‌داد به بررسی تأثیر احتمال شکل‌گیری و تکامل زود هنگام جوانه دندان عقل در نهفتگی مولر دوم بپردازند.

در مرحله پایانی مطالعه، موقعیت جوانه دندان عقل بررسی شد. برای این کار، ارتفاع مارجینال ریج مزینال دندان عقل بررسی و در چهار گروه تقسیم‌بندی شد: ۱- در حد مارجینال ریج دیستالی مولر دوم پایین، ۲- در حد height of contour (HOC) (ارتفاع کانطور) دیستالی مولر دوم پایین، ۳- در حد CEJ مولر دوم پایین و ۴- پایین‌تر از CEJ دندان مولر دوم پایین.

تمام اندازه‌گیری‌های زاویه‌ای و خطی با نرم‌افزار کامپیوتری CorrelDraw 12 انجام شدند. با توجه به تعدد معیارها، متغیرها و اندازه‌گیری آنها و امکان خستگی و اشتباه چشم احتمال خطا وجود داشت که جهت جلوگیری از این خطا، اندازه‌گیری‌ها توسط دو دانشجوی آموزش دیده سال آخر دندانپزشکی و به تعداد دو بار تکرار شد. میانگین این ۴ بار اندازه‌گیری جهت محاسبات آماری به کار رفته، در صورت بروز هرگونه مشکل در محاسبات یا فرآیندهای تحقیق، از نظریه استاد راهنما استفاده شد.

بررسی توصیفی نمونه‌ها با محاسبه میانگین و انحراف معیار انجام شد. داده‌های کمی با توجه به تبعیت از توزیع نرمال با آزمون student t آنالیز شدند. متغیرهای کیفی در دو گروه مورد و شاهد با آزمون chi-square بررسی شدند.

یافته‌ها:

در میان ۳۸ پرونده مورد، ۱۵ نفر (۳۹/۵٪) از دانشکده دندانپزشکی تهران، ۱۳ نفر (۳۴/۲٪) از دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی و ۱۰ نمونه (۲۶/۳٪) از مطب خصوصی واجد

بررسی و وضعیت مشکوک به نهفتگی در ۳۸ نمونه (۲۶ دختر و ۱۲ پسر) به تأیید حداقل ۴ نفر از اساتید فوق رسید. ۳۸ نمونه از آنها از روند مطالعه خارج شدند. برای تشکیل گروه شاهد، ۳۸ نمونه که احتمال نهفتگی دندان ۷ پایین آنها نمی‌رفت همانند گروه مورد از میان پرونده‌های مربوط به افراد ۱۰ تا ۱۲ سال انتخاب و از نظر متغیرهای مداخله‌گر با گروه مورد همسان‌سازی شدند.

جهت بررسی وضعیت کلی دنتوفاسیال و زوایای مربوط به مندیبل بیماران از رادیوگرافی لترال سفالومتری استفاده شد، برای بررسی معیارهای اصلی مطالعه از رادیوگرافی پانورامیک استفاده گردید.

ابتدا زاویه محور طولی جوانه دندان عقل پایین نسبت به دندان مولر دوم پایین اندازه‌گیری شد. برای تعیین محور طولی دندان مولر دوم پایین از روش Evans (۱۹۸۸) (۶) استفاده گردید. بدین صورت که برای تعیین محور طولی دندان مولر دوم پایین، یک خط مماس روی نوک کاسپ‌های آن رسم و خط دیگری عمود بر این خط که از فورکای ریشه این دندان عبور می‌کرد ترسیم شد که بیانگر محور طولی دندان مولر دوم پایین بود. اما در مورد دندان عقل چون در این سن هنوز ریشه دندان تشکیل نشده است، بنابراین خطی مماس روی نوک کاسپ‌های مولر سوم رسم گردید و عمود منصف این خط به عنوان محور طولی دندان عقل در نظر گرفته شد. زاویه بین محور طولی دندان ۶ نیز مانند دندان مولر دوم پایین ترسیم شد. در نهایت زاویه محور طولی دندان عقل با بیس مندیبل نیز اندازه‌گیری گردید. بیس مندیبل به صورت خطی تعریف شد که نقاط Gonion و Menton را به یکدیگر متصل می‌کرد. در مرحله دوم نسبت اندازه دندان مولر سوم به مولر دوم پایین محاسبه گردید. برای این کار عرض مزیدیستالی دو دندان اندازه‌گیری و سپس نسبت اندازه دندان مولر سوم به مولر دوم پایین محاسبه شد. در حقیقت معیار نسبت اندازه دندان عقل به مولر دوم پایین مهم‌تر از معیار اندازه دندان عقل به تنهایی بود. چون صرف بزرگ بودن جوانه دندان مولر سوم بدون توجه به اندازه دندان مولر دوم پایین نمی‌تواند عامل نهفتگی تلقی گردد زیرا ممکن است کلاً فرد دارای دندان‌های بزرگی باشد. همچنین به کمک این روش تأثیر نامطلوب بزرگنمایی رادیوگرافی پانورامیک که می‌توانست به عنوان یک عامل مهم ایجاد کننده خطا در نتایج مطالعه مطرح باشد، حذف شد. در مرحله بعد، وضعیت تکاملی جوانه دندان عقل

نہفتگی سمت چپ بودند. تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه از نظر آمارهٔ chi-square از نظر سمت نہفتگی به دست نیامد ($p > 0/81$).

اندازهٔ زاویه محور دندان عقل نسبت به مولر دوم پایین در گروه مورد برابر $24/16 \pm 9/72$ (انحراف معیار \pm میانگین) درجه و در گروه شاهد برابر $14/42 \pm 4/61$ درجه بود. نتیجهٔ آزمون student t نشان داد دو گروه از نظر اندازه زاویهٔ محور دندان عقل نسبت به مولر دوم تفاوت آماری معنی‌داری دارند (میانگین تفاوت‌های اندازه‌ها در دو گروه: $9/75$ درجه، $p < 0/0001$) (نمودار ۱).

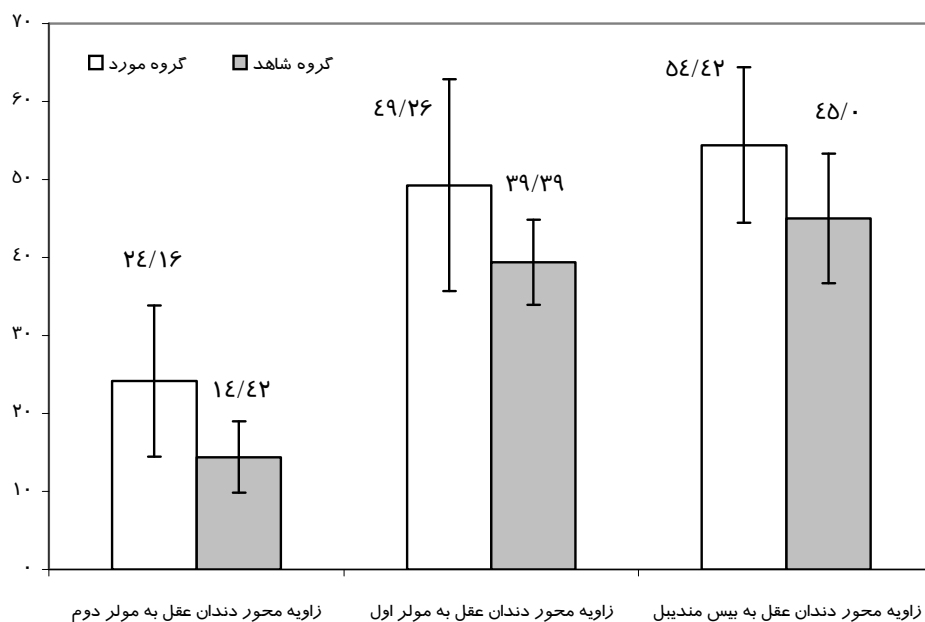
همچنین اندازه زاویهٔ محور دندان عقل نسبت به مولر اول در گروه مورد برابر $39/39 \pm 5/45$ درجه بود. آزمون student t نشان داد تفاوت‌های آماری معنی‌داری بین دو گروه از این جهت وجود داشته است ($p < 0/0001$). به بیان دیگر، زاویه محور دندان عقل نسبت به مولر اول در نمونه‌های مشکوک به نہفتگی دندان مولر دوم (مورد) نسبت به نمونه‌های غیرمشکوک به نہفتگی (شاهد) از نظر آماری بیشتر می‌باشد (نمودار ۱).

شرایط تحقیق بودند. فراوانی مطلق و نسبی نمونه‌های شاهد برحسب مراکز مورد بررسی به ترتیب برابر ۱۸ ($47/4\%$)، ۱۹ ($50/0\%$) و ۱ ($2/6\%$) بودند.

میانگین سن نمونه‌های مورد برابر $132/55$ ماه و انحراف معیار آن $7/83$ ماه بود در حالی که این میانگین در نمونه‌های شاهد برابر $131/95$ ماه و انحراف معیار آن برابر $8/47$ ماه بود و تفاوت معنی‌داری بین سن دو گروه دیده نشد ($p > 0/75$).

در گروه مورد، ۱۱ نفر ($28/9\%$) مذکر و ۲۷ نفر ($71/1\%$) نیز مؤنث بودند. فراوانی نمونه‌های مذکر و مؤنث در گروه شاهد به ترتیب برابر ۱۶ نفر ($42/1\%$) و ۲۲ نفر ($57/9\%$) به دست آمد. نتایج آزمون chi-square نشان داد از نظر جنس هیچ تفاوت آماری بین دو گروه وجود نداشته است ($p > 0/23$).

بررسی نمونه‌های دو گروه از نظر سمت نہفتگی نشان داد، ۱۹ نفر (50%) از نمونه‌های گروه مورد دارای سمت نہفتگی راست و ۱۹ نفر (50%) دیگر دارای سمت نہفتگی چپ بودند. در گروه شاهد نیز مشخص گردید ۱۸ نفر ($47/4\%$) دارای سمت نہفتگی راست و ۲۰ نفر دیگر ($52/6\%$) دارای سمت نہفتگی چپ بودند. در مجموع در دو گروه، ۳۷ نفر ($48/7\%$) دارای سمت نہفتگی راست و ۳۹ نفر ($51/3\%$) دارای سمت



نمودار ۱- اندازه زاویه محور دندان عقل نسبت به مولر دوم، مولر اول و نسبت به بیس مندیبل در نمونه‌های دو گروه

مرحله تکاملی ۵ و ۶ و همچنین ۱۳ نفر (۳۴/۲٪) در مراحل تکاملی ۸ و ۹ قرار داشتند. در گروه شاهد نیز ۱۴ نفر (۳۶/۸٪) در مرحله تکاملی ۷ Nolla، ۴ نفر (۱۰/۵٪) در مراحل تکاملی ۵ و ۶ و همچنین ۲۰ نفر (۵۲/۶٪) در مراحل تکاملی ۸ و ۹ قرار داشتند. تفاوت مراحل تکاملی دندان مولر دوم پایین در دو گروه مورد و شاهد از نظر آزمون chi-square معنی‌دار نبود ($p > 0/21$). به عبارتی، نمونه‌های دو گروه دارای مراحل تکاملی Nolla تقریباً یکسان بودند. موقعیت مارجینال ریج مزایالی جوانه دندان عقل در گروه مورد در ۱۰ نفر (۲۶/۳٪) در حد مارجینال ریج دیستالی دندان مولر دوم پایین، در ۱۰ نفر (۲۶/۳٪) در حد ارتفاع کانتور (HOC) دندان مولر دوم پایین، در ۱۲ نفر (۳۱/۶٪) در حد CEJ دندان مولر دوم پایین و در ۶ نفر (۱۵/۸٪) پایین‌تر از CEJ دندان مولر دوم پایین قرار داشتند. در نمونه‌های گروه شاهد، موقعیت مارجینال ریج مزایالی جوانه دندان عقل در ۷ نفر (۱۸/۴٪) در حد مارجینال ریج دیستالی دندان مولر دوم پایین، در ۱۴ نفر (۳۶/۸٪) در حد ارتفاع کانتور (HOC) دندان مولر دوم پایین، در ۱۳ نفر (۳۴/۲٪) در حد CEJ دندان مولر دوم پایین و در ۴ نفر (۱۰/۵٪) پایین‌تر از CEJ دندان مولر دوم پایین قرار داشتند. مقایسه موقعیت مارجینال ریج جوانه دندان عقل در دو گروه با آزمون chi-square انجام و نتایج آن تفاوت معنی‌داری بین دو گروه برآورد نمود ($p > 0/65$). به بیان دیگر، دو گروه دارای موقعیت مارجینال ریج مزایالی جوانه دندان عقل تقریباً یکسانی بودند.

میانگین و انحراف معیار اندازه زاویه محور دندان عقل نسبت به بیس مندیبل در نمونه‌های مشکوک به نهفتگی مولر دوم پایین (مورد) و نمونه‌های غیرمشکوک به نهفتگی (شاهد) به ترتیب برابر $54/42 \pm 9/97$ درجه و $45/0 \pm 8/28$ درجه بود. نتایج آزمون student t نشان داد که تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه از نظر اندازه زاویه محور دندان عقل نسبت به بیس مندیبل وجود دارد (میانگین تفاوت‌ها در دو گروه: $9/42$ درجه، $p < 0/0001$) (نمودار ۱). نسبت اندازه مزیدیستالی دندان عقل به مولر دوم پایین در نمونه‌های مشکوک به نهفتگی (مورد) برابر $0/9903 \pm 0/06$ و در نمونه‌های غیرمشکوک به نهفتگی برابر $0/9695 \pm 0/058$ به دست آمد. آزمون student t نشان داد دو گروه مورد و شاهد در نسبت اندازه مزیدیستالی دندان عقل به مولر دوم پایین تفاوت معنی‌داری از نظر آماری نداشته‌اند ($p > 0/13$). به بیان دیگر، این اندازه در نمونه‌های مشکوک به نهفتگی و غیرمشکوک به نهفتگی تفاوت چندانی ندارد. مرحله تکاملی دو دندان عقل و مولر دوم پایین به ترتیب در جداول ۱ و ۲ نشان داده شده است. از نظر دندانهای عقل در گروه مورد، ۱۴ نفر (۳۶/۸٪) در مرحله تکاملی ۴، ۱۲ نفر (۳۱/۶٪) در مراحل ۲ و ۳ و همچنین ۱۲ نفر (۳۱/۶٪) در مراحل ۵ و ۶ طبقه‌بندی Nolla قرار داشتند. این مقادیر در گروه شاهد به ترتیب برابر ۱۳ نفر (۳۴/۲٪)، ۱۹ نفر (۵۰٪) و ۶ نفر (۱۵/۸٪) بودند. تفاوت‌های موجود از نظر مراحل تکاملی دندان عقل پایین از نظر آزمون chi-square معنی‌دار نبود ($p > 0/16$). در دندان مولر دوم فک پایین نیز، در گروه مورد، ۱۷ نفر (۴۴/۷٪) در مرحله ۷، ۸ نفر (۲۱/۱٪) در

جدول ۱- مرحله تکاملی دندان عقل پایین براساس طبقه‌بندی Nolla در نمونه‌های دو گروه

مرحله تکاملی	گروه	۶	۵	۴	۳	۲
مورد (n=38)		۱ (۲/۶٪)	۱۱ (۲۸/۹٪)	۱۴ (۳۶/۸٪)	۱۱ (۲۸/۹٪)	۱ (۲/۶٪)
شاهد (n=38)		۰ (۰٪)	۶ (۱۵/۸٪)	۱۳ (۳۴/۲٪)	۱۵ (۳۹/۵٪)	۴ (۱۰/۵٪)
جمع (N=76)		۱ (۱/۳٪)	۱۷ (۲۲/۴٪)	۲۷ (۳۵/۵٪)	۲۶ (۳۴/۲٪)	۵ (۶/۶٪)

جدول ۲- مرحله تکاملی دندان مولر دوم پایین براساس طبقه‌بندی Nolla در نمونه‌های دو گروه

مرحله تکاملی / گروه	۵	۶	۷	۸	۹
مورد (n=۳۸)	۱ (٪۲/۶)	۷ (٪۱۸/۴)	۱۷ (٪۴۴/۷)	۱۱ (٪۲۸/۹)	۲ (٪۵/۳)
شاهد (n=۳۸)	۰ (٪۰)	۴ (٪۱۰/۵)	۱۴ (٪۳۶/۸)	۱۵ (٪۳۹/۵)	۵ (٪۱۳/۲)
جمع (N=۷۶)	۱ (٪۱/۳)	۱۱ (٪۱۴/۵)	۳۱ (٪۴۰/۸)	۲۶ (٪۳۴/۲)	۷ (٪۹/۲)

بحث:

مطالعه حاضر نشان داد میانگین زاویه محور دندان عقل نسبت به مولر دوم پایین در گروه مورد برابر ۲۴/۱۶ درجه و در گروه شاهد برابر ۱۴/۴۲ درجه بود که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده گردید ($p < 0/0001$). همچنین میانگین اندازه زاویه محور دندان عقل نسبت به مولر اول در گروه مورد برابر ۴۹/۲۶ درجه و در گروه شاهد برابر ۳۹/۳۹ درجه بوده، تفاوت‌های معنی‌داری بین دو گروه مشاهده گردید ($p < 0/0001$). بر این اساس، زاویه محور دندان عقل نسبت به مولر اول در نمونه‌های مشکوک به نهفتگی (مورد) نسبت به نمونه‌های غیرمشکوک به نهفتگی (شاهد) از نظر آماری بیشتر بوده است. براساس یافته‌های به دست آمده، میانگین اندازه زاویه محور دندان عقل نسبت به بیس مندیبل در نمونه‌های مشکوک به نهفتگی دندان مولر دوم فک پایین و نمونه‌های غیرمشکوک به ترتیب برابر ۵۴/۴۲ درجه و ۴۵/۰ درجه بوده، تفاوت‌های آماری معنی‌داری بین دو گروه از نظر اندازه زاویه محور دندان عقل نسبت به بیس مندیبل مشاهده شد ($p < 0/0001$). تمامی این یافته‌ها نشان‌دهنده افزایش وضعیت upright دندان مولر سوم طی درمان‌های ارتودنسی بوده‌اند. در مطالعه‌ای که Erdem (۱۹۹۸) بر روی دو گروه مولر سوم نهفته و رویش یافته انجام داد زاویه بین سطح اکلوزال مولر سوم و پلان فرانکفورت بررسی و مشخص گردید هر دو گروه نهفته و رویش یافته در طول درمان، شاهد کاهش این زاویه بودند (۷). اگر چه کاهش در این زاویه در گروه رویش یافته نسبت به نهفته بیشتر بود، ولی این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار نبود، ولی وی نتیجه‌گیری کرد که مولرهای سوم

رویش یافته در مقایسه با گروه نهفته بیشتر upright بودند که این یافته نتایج تحقیق Richardson (۱۹۸۹) را تأیید می‌کند (۸). در تحقیق ایشان نتیجه‌گیری شد دندان‌های مولری که angulation کمتری دارند، زودتر از آنهایی که زاویه تند دارند، رویش پیدا می‌کند (۸).

در بررسی نسبت اندازه مزودیستالی دندان عقل به مولر دوم پایین در نمونه‌های مشکوک به نهفتگی مولر دوم پایین (میانگین = ۰/۹۹۰۳) و در نمونه‌های غیرمشکوک به نهفتگی (میانگین = ۰/۹۶۹۵) تفاوت معنی‌داری از نظر آماری به دست نیامد که این یافته نشان می‌دهد این نسبت در نمونه‌های مشکوک به نهفتگی دندان مولر دوم و غیرمشکوک به نهفتگی تفاوت چندانی ندارد.

برای مقایسه مراحل تکاملی دندان‌های مولر سوم پایین و همچنین مولر دوم فک پایین در زمان تهیه رادیوگرافی از طبقه‌بندی Nolla استفاده شد. مقایسه این مراحل در هر دو دندان و در دو گروه مشکوک به نهفتگی مولر دوم پایین و غیرمشکوک نشان داد تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشته است. عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین مراحل تکاملی هر دو دندان در دو گروه مشکوک به نهفتگی دندان مولر دوم پایین و نمونه‌های شاهد نشان می‌دهد شکل‌گیری و تکامل زودهنگام جوانه دندان عقل تأثیر قابل توجهی در نهفتگی مولر دوم پایین نداشته است.

به منظور بررسی اینکه آیا بالاتر بودن مارجینال ریج مزیالی دندان عقل تأثیری در نهفتگی دندان مولر دوم پایین دارد یا خیر، نمونه‌های دو گروه از نظر موقعیت مارجینال ریج مزیالی جوانه دندان عقل نسبت به دندان مولر دوم مقایسه و مشخص گردید تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود

نیمرخ و OPG در ۱۹ بیمار که سن آنها هنگام تهیه رادیوگرافی بین ۱۹-۸ سال بود نشان دادند مورفولوژی کرانیوفاسیال و انحراف تیغهٔ دندانی با توقف رویش مولر دوم ارتباط دارد (۱۴). بنابراین ارزیابی مورفولوژی کرانیوفاسیال و انحراف تیغهٔ دندانی در تشخیص و طرح درمان ارتودنسی بیمارانی که دارای مولر دوم نهفته هستند حائز اهمیت تشخیص داده شد. در مطالعه دیگری که با هدف بررسی تأثیر خارج کردن زود هنگام مولر سوم فک پایین، در بیماران با اختلالات رویشی مولر دوم انجام شد، گزارش گردید که خارج کردن زود هنگام دندان مولر سوم پایین رویش مولر دوم را تسهیل می‌نماید، مخصوصاً در مواردی که شواهدی از شلوغی دندانی و کمبود فضا در ناحیه خلفی فک پایین وجود داشته باشد که نتایج مطالعه حاضر نیز این نکته را تایید می‌کنند (۵). انجام درمان ارتودنسی بدون خارج کردن دندان عقل در چنین شرایطی ممکن است اختلالات رویشی دندان مولر دوم را تشدید نماید.

در مطالعه گذشته نگر Kenrad و همکاران (۲۰۱۱) نمونه های مورد بررسی مانند تحقیق حاضر از سه مرکز اصلی انتخاب شدند و بدون بررسی بالینی، صرفاً رادیوگرافی‌ها مورد معاینه قرار گرفتند. در مطالعه مذکور روش‌های درمانی متفاوت (در ۶ گروه) و نتایج آنها، متعاقب توقف رویش یا نهفتگی مولر دوم مورد ارزیابی قرار گرفتند. خارج کردن مولر سوم یا مولر دوم نتایج درمانی مطلوبی بیار نمی‌آورند (حدود ۲۵٪ موارد) و روشهای Uprighting یا بدون جراحی می‌توانند مثر ثمر باشند (۱۵). در تحقیق Salentijn و همکاران (۲۰۰۸) نیز که مشابه مطالعه حاضر گذشته نگر بود، مواردی مورد ارزیابی قرار گرفتند که بعلت مولر سوم ماگزایلا؛ مولر دوم ماگزایلا امکان رویش نیافته بود. چنانچه درمان قبل از میانگین سن رویش صورت پذیرد دندان مولر دوم رویش می‌یابد و در غیر اینصورت شانس موفقیت به ۱۷٪ کاهش می‌یابد (۱۶). این موضوع اهمیت امکان پیش بینی عدم رویش مولر دوم را بیش از پیش نمایان می‌سازد.

در مورد خارج کردن مولر سوم و نحوه ارزیابی آن به همراه خطرات احتمالی موضعی و سیستمیک، Marciani (۲۰۰۷) به تفصیل به تفسیر می‌پردازد (۱۷). همچنین Bagheri و Khan (۲۰۱۰) او در مورد مدیریت مولرهای سوم، لزوم خارج کردن یا نکردن آن به بحث می‌پردازند. (۱۸) همانطور که Boffano و همکاران (۲۰۱۰) با ذکر

نداشته، دو گروه دارای موقعیت مارجینال ریج مزایای جوانه دندان عقل تقریباً یکسانی بودند. به عبارت دیگر، موقعیت مارجینال ریج مزایای دندان عقل تأثیری در نهفتگی دندان مولر دوم ندارد.

ارزیابی نتایج مطالعه حاضر با استفاده از رادیوگرافی‌های پانورامیک انجام شد. مطالعات متعددی (۹، ۱۰) دقت و روایی این تکنیک را در ارزیابی طولی و زاویه‌ای نواحی دندان‌های مولر دوم و سوم نشان داده‌اند. Olive و Basford (۱۹۸۱) نشان دادند روایی و پایایی رادیوگرافی‌های پانورامیک در اندازه‌گیری ویژگی‌های فضایی دندان‌های مولر سوم نسبت به سفالوگرام‌های لترال و تصاویر بایت‌وینگ بیشتر می‌باشد (۱۱). هرچند رادیوگرافی‌های پانورامیک قادر به ارزیابی بعد باکولینگوالی یا محاسبه کمی میزان چرخش دندان‌های مولر نیستند. در مطالعه حاضر، با اندازه‌گیری عرض مزیدیستالی دو دندان مورد بررسی، تأثیر نامطلوب بزرگنمایی رادیوگرافی‌های پانورامیک به عنوان یک منشأ احتمالی خطا کاهش یافته بود. براساس مطالعه Habets و همکاران (۱۹۸۷)، در هنگام تهیه رادیوگرافی پانورامیک، سر بیمار به میزان تقریبی ۱۰ میلی‌متر به صورت افقی جابجا می‌شود که در نتیجه وقوع ۶٪ خطا در تعیین فضای کندیل محتمل خواهد بود (۱۲). بنابراین در توجیه یافته‌های مربوط به تصاویر پانورامیک باید به ناهماهنگی موجود در قرینگی دو سمت چپ و راست فک توجه داشت. این نافرینگی ممکن است به دلیل موقعیت eccentric (غیرهم مرکز) سر در هنگام تهیه رادیوگرافی روی دهد.

مشخص گردیده که سن رویش دندان مولر دوم بسیار محدود بوده، بنابراین روایی داخلی (internal validity) مطالعات از این نوع افزایش خواهد یافت. در مطالعه حاضر با توجه به اینکه محدودهٔ سنی نمونه‌ها ۱۰-۱۲ سال در نظر گرفته شده، validity بیشتری نسبت به مطالعات مشابه از آن انتظار می‌رود (۱۳). همچنین کلیه اندازه‌گیری‌ها توسط دو دانشجوی آموزش دیده سال آخر دندانپزشکی صورت گرفت. هر یک از دانشجویان هر متغیر را دوبار اندازه‌گیری نمودند و میانگین ۴ بار اندازه‌گیری برای آنالیزهای نهایی مورد استفاده قرار گرفت که این امر موجب افزایش دقت مطالعه گردیده است.

Vedtofte و Andreasen (۱۹۹۹) در ارزیابی رویش توقف یافته مولر دوم فک پایین با استفاده از رادیوگرافی‌های

می سازند که خارج کردن زودتر از هنگام دندان مولر اول می تواند به Uncontrolled Tipping دندانهای مجاور به فضای Extraction منجر گردد که از نظر درمانی مطلوب نیست (۲۲).

در پایان باید به توافق Interexaminer و Intraexaminer در بررسی های کیفی اشاره کرد. این قبیل توافقات در تعیین سن اسکلتال از روی مهره های گردن در رادیوگرافی سفالومتری لترال یا تعیین درجه دشواری موقعیت کانین نهفته فک بالا برای قرار گرفتن در قوس فکی مطرح می باشند. Almendros - Marques و همکاران (۲۰۰۸) موقعیت آناتومیک مولرهای سوم را براساس دو سیستم [P&G] و Winter طبقه بندی کردند. متعاقب بررسی توافقات Intra - & Inter examiner با Gold Standard (نرم افزار کامپیوتری) مشخص گردید که در طبقه بندی Winter سطح توافقات بسیار بالا است (۲۳). بدین ترتیب مشخص می گردد که همانطور که کالیبراسیون هیأت ژوری در تصمیم گیری شاخص های کیفی مهم می باشند، سنجها یا شاخص های مورد نظر نیز باید عینی (Objective) و قابل سنجش با روش اندازه گیری معتبر باشند.

نتیجه گیری:

به نظر می رسد زوایای دندان عقل نسبت به مولر دوم، مولر اول و بیس مندیبل در نمونه های مشکوک به نهفتگی دندان مولر دوم فک پایین به طور معنی داری بیشتر از نمونه های غیرمشکوک باشد، هرچند تفاوت معنی داری در نسبت مزیدستیالی دندان عقل به مولر دوم، مراحل تکاملی دندان عقل و موقعیت مارجینال ریج مزیالی جوانه دندان عقل نسبت به مولر دوم در دو گروه مشکوک و غیرمشکوک مشاهده نگردید.

مثال به اجبار جهت خارج کردن مولرهای دوم و سوم و عوارض آن حتی بر مولر اول اشاره می کنند (۱۹)، غفلت از احتمال نهفتگی مولرهای دوم و سوم می تواند به نتایج اسفناک و Morbidity برای بیمار منجر گردد. در مقابل بیمار اخیر، McAbay و همکاران (۲۰۰۳) به مودی اشاره می کنند که با مداخله جراحی و Uprighting مولر، نتایج قابل پیش بینی و Reliable حادث شده است (۲۰). تمام این موارد از اهمیت در دست داشتن معیاری برای سنجش احتمال نهفتگی دندان های مولر خلفی بطور کلی و مولر دوم بطور خاص حکایت دارند که از اهداف نگارش مقاله حاضر بوده است.

درده اخیر به الگوهای صورتی و ارتباط آنها با نهفتگی دندان مولر سوم توجه شده است. از محدودیت های تحقیق حاضر شاید بتوان به عدم دسترسی به شاخص های آنتروپوتریک یا اسکلتال اشاره کرد. بر طبق مطالعه Breik و Grubor (۲۰۰۸) افرادی که واجد رشد افقی هستند کمتر از افرادی که رشد عمودی دارند به نهفتگی مولر سوم مبتلا می گردند (۲۱). البته در این تحقیق، نویسنده تیپ صورتی Euryprosopic و Leptoprosopic را براساس فرم جمجمه تقسیم بندی نموده است.

نکته قابل تامل دیگر در رویش دندان های خلفی مندیبل Ant. Component of Force است که تمایل ذاتی مولرهای خلفی را در رویش به سمت مزیال توجیه می نماید. در تحقیقی دیگر، خارج شدن یکطرفه مولرهای اول و تاثیر آن بر موقعیت و زاویه مولر سوم سمت مورد ارزیابی قرار گرفت؛ گویی مورد و شاهد در یک دهان موجود می باشند (Split Mouth Technique). نتایج این مطالعه نشان دادند که با خارج کردن مولر اول، فضایی در اختیار مولر سوم قرار می گیرد تا امکان حرکت مزیالی آن، همچنین موقعیت بهتر مولر سوم را مهیا سازد. البته نویسندگان خاطر نشان

References

1. Alling C, Helfrick JF, Rocklin D: Impacted teeth. 1st Ed. Philadelphia: W.B. Saunders 1993; Chap 8: 210-227.
2. Frank C: Treatment options for impacted teeth. JADA 2000;131:623-632.
3. Tinerfe TJ, Blakey GH: Oral and maxillofacial surgery. 1st Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co.2000; Chap6:308-316.
4. Varpio M, Wellfelt B: Disturbed eruption of the lower second molar: clinical appearance, prevalence, and etiology. ASDC J Dent Chil 1988;55:114-118.

5. Kavadia S, Antoniadis K, Kaklamanos E, Antoniadis V, Markovitsi E, Zafiriadis L: Early extraction of the mandibular third molar in case of eruption disturbances of the second molar. *J Dent Child (Chic)*. 2003 ; 70 :29-32.
6. Evans R: Incidence of lower second permanent molar impaction. *Br J Orthod* 1988;15:199-203.
7. Erdem D, Ozdiler E, Toygar Memikoglu U, Baspinar E: Third molar impaction in extraction cases treated with the Begg technique. *Eur J Orthod* 1998;20:263-270.
8. Richardson ME: The effect of mandibular first premolar extraction on third molar space. *Angle Orthod* 1989;59:291-294.
9. Tronje G, Welander U, McDavid WD, Morris CR: Image distortion in rotational panoramic radiography: III, inclined objects. *Acta Radiol Diagn (Stockh)* 1981;22:585-592.
10. Larheim TA, Svanaes DB: Reproducibility of rotational panoramic radiography: mandibular linear dimensions and angles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1986;90:45-51.
11. Olive RJ, Basford K: Transverse dento-skeletal relationships and third molar impaction. *Angle Orthod* 1981;51:41-47.
12. Habets L, Bezuur J, van Ooij C, Hansson T: The orthopantomogram, an aid in diagnosis of temporomandibular joint problems. I. The factor of vertical magnification. *J Oral Rehabil* 1987;14:475-480.
13. De-la-Rosa-Gay C, Valmaseda-Castellón E, Gay-Escoda C: Spontaneous third-molar eruption after second-molar extraction in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;129:337-344.
14. Vedtofte H, Andreasen J: Arrested eruption of the permanent lower second molar. *Eu J Orthod* 1999;21:31-40.
15. Kenrad J, Vedtofte H, Andreasen JO, Kvetny MJ, Kjær I. A retrospective overview of treatment choice and outcome in 126 cases with arrested eruption of mandibular second molars. *Clin Oral Investig*. 2011 ;15:81-87.
16. Salentijn EG, Ras F, Mensink G, van Merkesteyn JP. The unerupted maxillary second molar, due to an overlying and malformed upper third molar: treatment and follow-up. *J Orthod*. 2008 ;35:20-24.
17. Marciani RD. Third molar removal: an overview of indications, imaging, evaluation, and assessment of risk. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2007;19:1-13.
18. Bagheri SC, Khan HA. Extraction versus nonextraction management of third molars. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2007 ;19:15-21.
19. Boffano P, Gallesio C, Bianchi F, Rocchia F. Surgical extraction of deeply horizontally impacted mandibular second and third molars. *J Craniofac Surg*. 2010 ;21:403-406.
20. McAboy CP, Grumet JT, Siegel EB, Iacopino AM. Surgical uprighting and repositioning of severely impacted mandibular second molars. *J Am Dent Assoc*. 2003 ;134:1459-1462.
21. Breik O, Grubor D. The incidence of mandibular third molar impactions in different skeletal face types. *Aust Dent J*. 2008 ;53:320-324.
22. Ay S, Agar U, Biçakçi AA, Köşger HH. Changes in mandibular third molar angle and position after unilateral mandibular first molar extraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006 ;129:36-41.
23. Almendros-Marqués N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Evaluation of intraexaminer and interexaminer agreement on classifying lower third molars according to the systems of Pell and Gregory and of Winter. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008 ;66:893-899.