

## بررسی اثر کوتاه کردن سطح اکلوزال با توجه به شرایط پیش از درمان بر درد بعد از آماده سازی کانال در درمان ریشه دندان

دکتر محمدعلی مزینی<sup>\*</sup>، دکتر محمد اثنی عشری<sup>\*\*</sup>، دکتر سیدجلیل مدرسی<sup>\*\*\*</sup>، سید امید دیانت<sup>\*\*\*\*</sup>

### *The effect of occlusal reduction on pain after endodontic instrumentation*

<sup>1</sup>Mozayeni M. *DDS. MS.* <sup>2</sup>Asna-Ashri M. *DDS. MS.* <sup>3</sup>Modaresi J. *DDS. MS.* <sup>4</sup>Dianat O.

<sup>1</sup>Assistant Prof., <sup>2</sup>Associate Prof., Dept of Endodontics, Dental School, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran-Iran. <sup>3</sup>Assistant Prof., Dept. of Endodontics, Dental School, Shahid Sadooghi University of Medical Sciences, Yazd – Iran. <sup>4</sup>Undergraduate Student, Dental School, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran-Iran.

**Key words:** Occlusal Reduction, Endodontic instrumentation, Post-operative pain

**Purpose:** The purpose of this study was to evaluate the effect of occlusal reduction and some other factors and conditions on post-operative pain levels during endodontic treatment.

**Methods & Materials:** In this experimental study, one hundred & twenty one patients requiring endodontic treatment in posterior teeth were selected. Specific clinical findings including gender, age, pulp vitality, sensitivity to percussion, preoperative pain, presence of periradicular radiolucency, swelling, and bruxism were recorded. Teeth with restoration to be maintained, greater than class I mobility, pocket depth >5mm, endodontic retreatment, endodontic failures such as root perforation and over instrumentation, and patients who had less than 3 occluding teeth in each arch and the ones taking pain altering medications were excluded from the study. Then canal instrumentation was done. Teeth were randomly assigned to 1 of 3 groups: (i) total occlusal reduction, (ii) simulated occlusal reduction, (iii) Control (occlusion untouched). A questionnaire was used to assess pain responses over a 24h postoperative period. The results were analysed using a  $\chi^2$  test ( $p < 0.05$ ).

**Results:** A significant differences were seen among 3 occlusal treatment groups and the patients' pain responses ( $P < 0.05$ ). Significant lower percentage of patients reported moderate and severe pain (17%) in total occlusal reduction group in comparison with simulated occlusal reduction (41%) and occlusion untouched (45%) groups. Also a significant relationship was found between the following preoperative conditions and post-instrumentation pain: Gender, tooth type, pulp vitality, preoperative pain, periradicular radiolucency.

**Conclusion:** Females requiring endodontic treatment in molar with necrotic pulps, presence of preoperative pain and the absence of periradicular radiolucency experience more pain after instrumentation than other patients. Occlusal reduction is recommended in patients having all or some of the mentioned preoperative conditions to decrease patients' pain and discomfort. *Beheshti Univ. Dent. J. 2005; 23(2):294-303*

### خلاصه

سابقه و هدف: با توجه به اهمیت کاهش سطح اکلوزال به منظور پیشگیری از درد پس از اینسترومنتیشن اندودنتیک و تناقضاتی که در این

\*استادیار گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

\*\*دانشیار گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

\*\*\*استادیار گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

\*\*\*\*دانشجوی دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

مورد وجود دارد این مطالعه با هدف بررسی اثر کوتاه کردن سطح اکلوزال با توجه به شرایط پیش از درمان بر درد بعد از آماده‌سازی کانال در درمان ریشه دندان انجام شد.

**مواد و روشها:** این تحقیق به روش تجربی از نوع کارآزمایی بالینی بر روی ۱۲۱ نفر از بیمارانی که به درمان اندودنتیک یکی از دندانهای خلفی‌شان نیاز داشتند صورت پذیرفت. اطلاعات مربوط به شماره دندان، سن، جنس و یافته‌های بالینی شامل زنده بودن پالپ، درد قبل از درمان، حساسیت به دق، وجود رادیولوسنسی پری رادیکولار، وجود تورم و براکیسم ثبت گردیدند. دندانهای تحت درمان به طور تصادفی در یکی از سه گروه زیر قرار گرفتند:

- 1) Total occlusal reduction
- 2) Simulated occlusal reduction (Non functional cusp reduction)
- 3) Control (Occlusion untouched)

پس از اینسترومتیشن کانال و قراردادن پانسمان موقت به تمام بیماران پرسشنامه‌ای داده شد که وضعیت دردشان را در طی ۲۴ ساعت پس از پاکسازی و آماده‌سازی کانال مشخص نمایند. در نهایت پرسشنامه‌ها جمع‌آوری شده، اطلاعات آنها با آزمون کای-دو ( $p < 0.05$ ) (chi square) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** رابطه معنی‌داری میان کاهش سطح اکلوزال دندانهای تحت درمان با میزان درد طی ۲۴ ساعت بعد از اینسترومتیشن مشاهده شد ( $p < 0.05$ ). ۸۳٪ افراد گروه (۱) دارای درد خفیف یا فاقد درد بودند در حالی که در افراد گروه (۲) و (۳) این میزان به ترتیب ۵۹٪ و ۵۵٪ بود. همچنین میزان درد شدید در گروه اول تنها ۵٪، در گروه دوم ۱۱٪ و گروه سوم ۱۸٪ گزارش شد. درباره رابطه شرایط قبل از درمان با درد پس از اینسترومتیشن نیز در موارد زیر رابطه معنی‌داری یافت شد: جنسیت، شماره دندان، وضعیت پالپ، درد قبل از درمان و وجود رادیولوسنسی پری رادیکولار.

**نتیجه‌گیری:** خانم‌ها با دندانهای مولر، پالپ نکروزه، دارای درد قبل از درمان و فاقد رادیولوسنسی پری رادیکولار درد بیشتری را نسبت به سایر بیماران تجربه می‌کنند. به منظور کاهش درد بعد از اینسترومتیشن، کاهش سطح اکلوزال در بیماران به ویژه در افرادی که واجد تمام یا تعدادی از شرایط ذکر شده هستند، توصیه می‌شود.

تاریخ تأیید مقاله: ۸۳/۵/۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۳/۳/۲۴

واژه‌های کلیدی: کاهش سطح اکلوزال، اینسترومتیشن اندودنتیک، درد پس از درمان

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال ۱۳۸۴؛ جلد (۲) ۲۳: صفحه ۲۹۴ الی ۳۰۳

#### مقدمه

اینسترومتیشن کانال به لیگامان پیرودنتال وارد می‌شود، دندان در طی جویدن و بلع دچار حساسیت و درد می‌شود. به همین علت یکی از عواملی که می‌تواند بر روی درد پس از درمان مؤثر باشد کوتاه کردن سطح اکلوزال دندانهای تحت درمان است. اما در زمینه مؤثر بودن آن تناقضاتی وجود دارد. به طوری که طی تحقیقی

پیشگیری یا به حداقل رساندن درد بعد از درمان طی درمان اندودنتیک امر مهمی است. برای کنترل درد به تشخیص عواملی که باعث ایجاد یا تقویت درد بعد از مراحل درمانی اندودنتیک می‌شوند، نیاز می‌باشد. در طی آماده‌سازی کانال به علت قطع پالپ و عروق خونی آن و نیز صدمات اجتناب‌ناپذیری که گاه در خلال

پالپ، درد قبل از درمان، حساسیت به دق، وجود رادیولوسنسی پری رادیکولار، تورم، سینوس ترکت، براکسیسم و شماره دندان بر روی درد پس از درمان است.

### مواد و روشها

این مطالعه به روش تجربی از نوع کارآزمایی بالینی بر روی ۱۲۱ بیمار که برای درمان اندودنتیک دندان‌های خلفی خود به بخش اندودنتیک دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شهید بهشتی مراجعه کرده بودند، صورت گرفت. قبل از نمونه‌گیری، بیمارانی با دندانهایی که دارای لقی بزرگتر از Class I و یا پاکت عمیق‌تر از ۵mm بودند، دندانهایی که خود یا دندان مقابلشان دارای پروتز بودند، دندانهایی که نیاز به درمان مجدد داشتند و افرادی که در هر قوس فکی کمتر از ۳ دندان خلفی مقابل هم داشتند و نیز افرادی که از داروهای مؤثر بر درد یا آنتی‌بیوتیک‌ها استفاده کرده بودند و در نهایت دندانهایی که حین درمان ریشه دچار پرفوراسیون یا Overinstrumentation شده بودند، از مطالعه خارج شدند.

سپس در فرم اطلاعاتی مربوط به محقق شماره دندان، سن، جنس، وضعیت زنده بودن پالپ، حساسیت به دق، وجود تورم، سینوس ترکت، براکسیسم، درد قبل از درمان و وجود رادیولوسنسی پری رادیکولار توسط فردی غیر از محقق ثبت گردید که طرز ارزیابی هر یک به روش زیر بود:

۱- زنده بودن پالپ: زنده بودن پالپ به وسیله مجموعه‌ای

که توسط Creech و همکاران در سال ۱۹۸۴ و نیز Jostes و Holland در همان سال انجام گرفت، نشان داده شده که تئوری برداشتن پیشگیرانه تماس اکلوزالی به منظور پیشگیری از درد نادرست است و هیچ رابطه‌ای بین تماس‌های اکلوزالی و درد بیمار به دنبال فاز اولیه درمان اندودنتیک وجود ندارد<sup>(۱،۲)</sup>. Nichols (۱۹۶۷)، Grossman (۱۹۸۱)، Cunnigham (۱۹۹۲) و Rosenberg (۱۹۹۸) از برداشتن کامل تماس‌های اکلوزالی تنها در بیمارانی که علائم حاد آپیکالی قبل از درمان دارند، حمایت می‌کنند<sup>(۳-۶)</sup>. ولی Marshall (۱۹۷۹)، Natkin (۱۹۷۴)، Weine (۱۹۷۶)، Harrington و همکاران (۱۹۹۲) و ترابی‌نژاد (۱۹۹۸) از برداشتن تماس‌های اکلوزال تنها در اینترفرنس‌های اکلوزال به مقدار جزئی آن هم در بیمارانی که علائم حاد آپیکالی دارند، حمایت می‌کنند<sup>(۷-۱۱)</sup>. در تحقیقی که در سال ۱۹۹۸ توسط Rosenberg و همکاران صورت گرفت این نتیجه حاصل شد که کاهش سطح اکلوزال باعث جلوگیری از درد پس از اینسترومنتیشن به ویژه در دندانهای با درد قبل درمان، پالپ زنده، حساس به دق یا فاقد رادیولوسنسی پری رادیکولار می‌شود<sup>(۶)</sup>.

با توجه به تناقضات فوق که در این زمینه وجود دارد این سؤال مطرح می‌گردد که آیا کاهش سطح اکلوزال دندان تحت درمان اندودنتیک بر روی درد بعد از اینسترومنتیشن تأثیر دارد یا خیر؟

هدف از این تحقیق پاسخ به سؤال فوق و نیز بررسی تعدادی از عوامل مانند سن، جنس، وضعیت زنده بودن

مشخص شد. کاسپ غیرفانکشنال مشخص و کوتاه گردید. پس از پایان کار و قبل از مرخص کردن بیمار، اکلوزن مرکزی بررسی شد تا دست نخورده باقی مانده باشد.

۳- Occlusion untouched Control: سطوح اکلوزال قبل از تهیه حفره دسترسی دست نخورده باقی ماند. بعد از پایان تهیه دسترسی و در زمان مرخص کردن بیمار اکلوزن بررسی شد تا تماس‌ها حفظ شده باشند.

پس از انجام اکلوزال اجاستمنت (Adjustment) مورد نظر، دندان ایزوله شده، درمان اندودنتیک توسط دانشجوین ترم ۱۱ که از قبل آموزش‌های لازم به آنها داده شده بود، آغاز شد. کانال‌ها با استفاده از روش استپ-بک تحت اینسترومنتیشن قرار گرفته، با محلول شستشو دهنده سرم فیزیولوژی شسته شدند. سپس کانال‌ها خشک و با یک گلوله پنبه خشک و ماده ترمیمی موقت (Cavit) پانسمان و اکلوزن توسط کاغذ آرتیکولیشن مورد ارزیابی مجدد قرار گرفت. پس از آن به بیماران پرسشنامه‌ای داده شد که از مقاله Genet Wesselnick تحت عنوان «بروز درد قبل و بعد از درمان در درمانهای اندودنتیک» اقتباس شده بود که در این پرسشنامه بیماران وضعیت درد خود را در طی ۲۴ ساعت پس از درمان با توجه به تعاریف ذکر شده از مقدار درد علامت می‌زدند<sup>(۱۳)</sup>. در جلسه بعد پرسشنامه‌ها جمع‌آوری شده، اطلاعات آن با آزمون کای - دو (chi square test) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

از روش‌های حرارتی (سرما و گرما) و الکتریکی (پالپ تستر) تعیین شد.

۲- رادیولوسنسی پری رادیکولار: وجود یا عدم وجود رادیولوسنسی پری رادیکولار از روی رادیوگرافی مشخص شد. اندازه ضایعه ثبت نگردید.

۳- حساسیت به دق: حساسیت دندان حین جویدن و یا طی زدن ضربه ملایم با انتهای دسته آینه مشخص شد.

۴- درد قبل از درمان: با پاسخ بیمار به این پرسش که «آیا شما اخیراً در دندان تحت درمانتان دردی داشته‌اید یا خیر؟»

۵- تورم: وجود یا عدم وجود تورم به وسیله لمس و مشاهده تعیین شد.

۶- سینوس ترکت: وجود سینوس ترکت در صورت قابل trace بودن آن با یک مخروط گوتا پرکا در دندان مورد نظر تعیین شد.

۷- تاریخچه براکسیسم: در صورت مشاهده ساییدگی روی سطح اکلوزال یا آگاهی بیمار از عادتش وجود آن ثبت گردید.

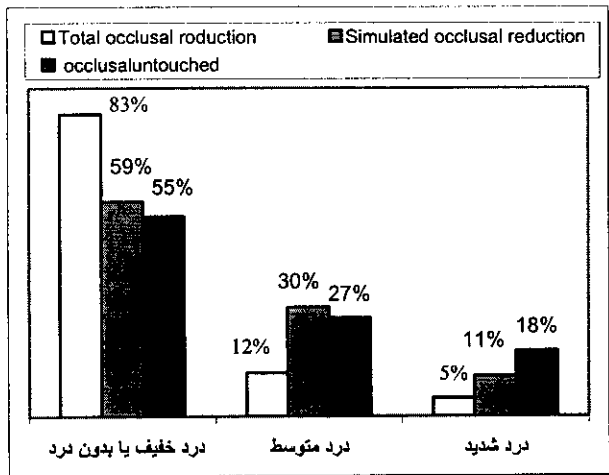
سپس دندان‌ها به صورت تصادفی در یکی از سه گروه زیر قرار گرفتند:

۱- Total occlusal reduction: تماس‌های اکلوزالی به میزان ۱/۵ میلی‌متر در اکلوزن مرکزی و تمام حرکات خارج مرکزی کوتاه شد. عدم وجود اکلوزن توسط کاغذ آرتیکولیشن ضخیم تأیید شد.

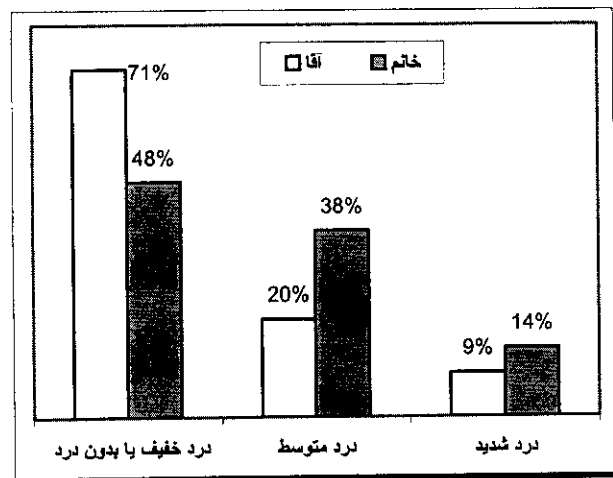
۲- Simulated occlusal reduction: قبل از تهیه حفره دسترسی، تماس‌های مرکزی با کاغذ آرتیکولیشن

یافته ها

بوده یا درد خفیفی داشتند در حالیکه در دندانهای مولر این میزان ۵۲٪ بود. درد متوسط در دندانهای پره مولر ۱۵٪ و در دندان مولر ۳۲٪ گزارش شد. میزان درد شدید در پره مولرها ۱۰٪ و در مولرها ۱۶٪ بود (نمودار ۳).



نمودار ۱- کاهش سطح اکلوژال و درد بعد از اینسترومنتیشن

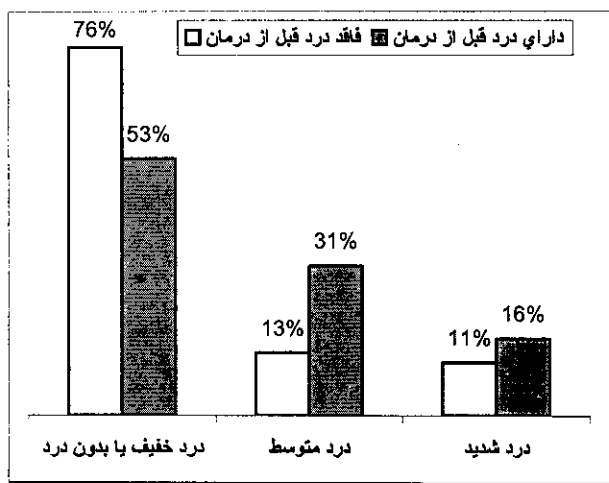


نمودار ۲- رابطه جنسیت با بعد از اینسترومنتیشن

درباره رابطه وضعیت پالپ دندان با درد پس از درمان نیز رابطه آماری معنی داری مشاهده شد (P=0.043)، به طوریکه ۷۲٪ دندانهای با پالپ زنده هیچ دردی را تجربه

درباره رابطه کوتاه کردن اکلوژال دندان تحت درمان در سه گروه فوق و میزان درد آنها طی ۲۴ ساعت پس از اینسترومنتیشن رابطه معنی دار آماری یافت شد (P<0.05). اکثر دندانهایی که در گروه total occlusal reduction قرار داشتند (۸۳٪) فاقد درد یا دارای درد خفیف بودند در مقابل درصد پایین تری از بیمارانی که در گروه simulated occlusal reduction (۵۹٪) و نیز در گروه کنترل (occlusion untouched) (۵۵٪) قرار داشتند فاقد درد یا دارای درد خفیف بودند. در مورد درد شدید، این نسبتها کاملاً معکوس بود به طوری که در گروه total occlusal reduction تعداد افرادی که درد شدیدی را تجربه کرده بودند تنها ۵٪ بود. در حالیکه در گروه simulated occlusal reduction این مقدار ۱۱٪ و در گروه کنترل این مقدار ۱۸٪ بود. درد متوسط در افراد گروه اول ۱۲٪ و در گروه دوم ۳۰٪ و در گروه سوم ۲۷٪ بود (نمودار ۱). درباره رابطه درد بعد از درمان و جنسیت، رابطه آماری معنی داری یافت شد (P=0.039) به طوری که ۷۱٪ آقایان فاقد درد بعد از درمان بوده یا درد خفیفی را تجربه کرده بودند در حالیکه این میزان در خانمها ۴۸٪ بود. در مورد درد متوسط این میزان آقایان ۲۰٪ و در خانمها ۳۸٪ و در مورد درد شدید این میزان در خانمها ۱۴٪ و در آقایان ۹٪ بود (نمودار ۲). میان شماره دندان و درد بعد از درمان نیز رابطه آماری معنی داری یافت شد (P=0.036) به طوری که در دندانهای پره مولر ۷۵٪ بیماران فاقد درد بعد از درمان

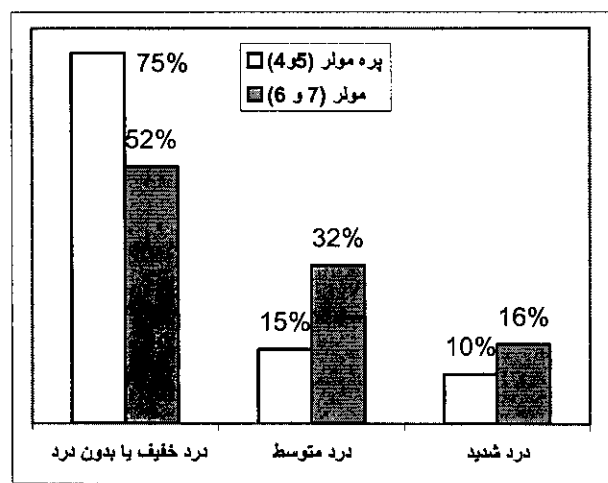
۵۳٪ افرادی که دارای درد قبل از درمان بودند هیچ دردی نداشته یا درد خفیفی را بعد از درمان تجربه کردند، در حالیکه این میزان در مورد افرادی که فاقد درد قبل از درمان بودند ۷۶٪ بود. درد متوسط در ۱۳٪ افراد فاقد درد قبل از درمان و ۳۱٪ افراد دارای درد قبل از درمان مشاهده شد و درد شدید در ۱۱٪ افراد فاقد درد قبل از درمان و ۱۶٪ افراد دارای درد قبل از درمان دیده شد (نمودار ۵).



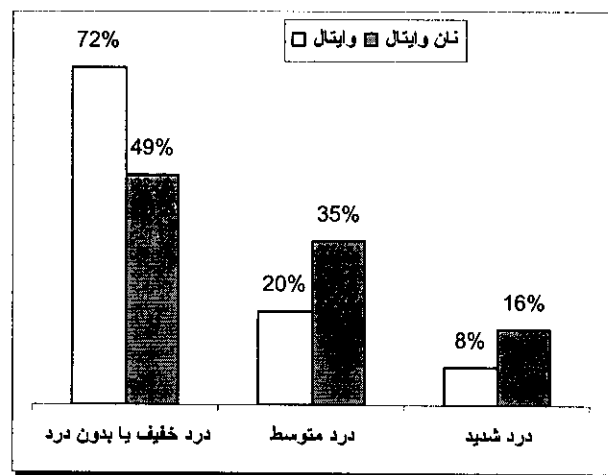
نمودار ۵ - رابطه درد قبل از درمان با درد بعد از اینسترومنتیشن

رابطه معنی داری نیز میان وجود و فقدان رادیولوسنسی پری رادیکولار و درد بعد از درمان یافت شد ( $P=0.024$ )، به طوریکه ۸۱٪ دندانهای دارای رادیولوسنسی پری رادیکولار هیچ دردی نداشتند یا درد خفیفی را گزارش کردند در حالیکه تنها ۵۹٪ دندانهای فاقد رادیولوسنسی پری رادیکولار این نوع درد را گزارش کردند. در مورد درد متوسط در دندانهای فاقد رادیولوسنسی پری رادیکولار این میزان ۲۸٪ و در دندانهای دارای

نکرده یا درد خفیف داشتند در حالیکه در دندانهای با پالپ نکروز این میزان ۴۹٪ بود. درد متوسط در دندانهای با پالپ زنده ۲۰٪ و در دندانهای نکروز ۳۵٪ و درد شدید در دندانهای با پالپ زنده به میزان ۸٪ و در دندانهای با پالپ نکروز به میزان ۱۶٪ مشاهده شد (نمودار ۴).



نمودار ۳ - رابطه شماره دندان با درد بعد از اینسترومنتیشن



نمودار ۴ - رابطه درد قبل از درمان با درد بعد از اینسترومنتیشن

رابطه آماری معنی داری میان وجود درد قبل از درمان با درد بعد از درمان دیده شد ( $P=0.018$ )، به طوری که

مطالعات Rosenberg<sup>(۶)</sup> (۱۹۹۸)، Natkin<sup>(۸)</sup> (۱۹۷۴)، Antrim<sup>(۱۳)</sup> (۱۹۸۶)، Cunnigham<sup>(۵)</sup> (۱۹۹۲) و Harrington Creech<sup>(۱۰)</sup> (۱۹۹۲) این مسأله را تأیید و نتایج مطالعات Jostes و Holland<sup>(۴)</sup> (۱۹۸۴) آن را رد می‌کند.

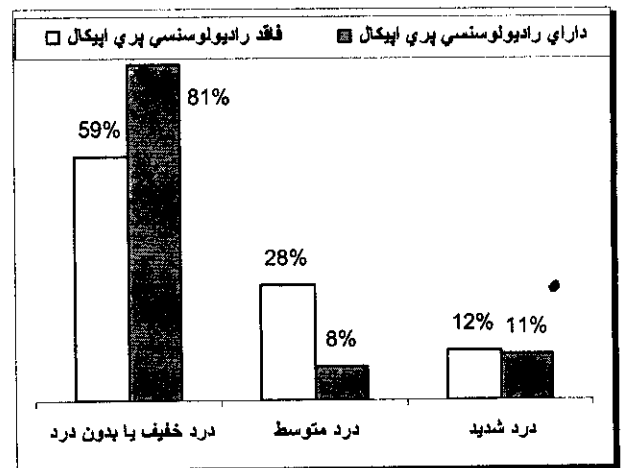
آقایان نسبت به خانمها درد کمتری را بعد از درمان گزارش می‌دهند که علت آن را به بیشتر بودن تغییرات هورمونی در خانمها نسبت به آقایان نسبت می‌دهند<sup>(۱۴)</sup> و Genet (۱۹۸۷) علت آن را اینگونه بیان می‌کند که مردان به خاطر عرف و سنت‌های اجتماعی، خودشان را بردبارتر و خویشتن‌دارتر از خانمها نشان می‌دهند؛ در نتیجه در گزارش خود، درد کمتری را بیان می‌کنند<sup>(۱۵)</sup>. این یافته تحقیقات Fox (۱۹۷۰)، Mulhern (۱۹۸۲)، Morse (۱۹۸۷)، Genet (۱۹۸۷) و ترابی‌نژاد<sup>(۱۶)</sup> را تأیید می‌کند<sup>(۱۴-۱۸)</sup> و در مقابل نظرات O'Keefe (۱۹۷۶)، Maddox (۱۹۷۷) و Mor (۱۹۹۲) را که هیچ رابطه آماری معنی‌داری را بین جنسیت و درد بعد از درمان نیافتند، رد می‌کند<sup>(۱۹-۲۱)</sup>.

در مورد رابطه شماره دندان و درد بعد از درمان، علت اینکه در دندانهای مولر درد بیشتری نسبت به پرمولرها تجربه می‌شود را می‌توان این‌گونه توجیه کرد که چون در مولرها تعداد کانالهای بیشتری تحت درمان قرار می‌گیرند و همراه با آن احتمال خطا و شکست با اضافه شدن هر کانال در مجموعه بالا می‌رود، و در نتیجه احتمال وقوع درد بیشتری وجود دارد، که نظر O'Keefe (۱۹۷۶)<sup>(۱۹)</sup> و Harrison (۱۹۸۱)<sup>(۲۲)</sup> را تأیید می‌کند.

رادیولوسنسی پری رادیکولار ۸٪ بود. در مورد درد شدید در دندانهای فاقد رادیولوسنسی پری رادیکولار این میزان ۱۲٪ و در دندانهای دارای رادیولوسنسی پری رادیکولار ۱۱٪ بود (نمودار ۶).

در مورد رابطه درد بعد از درمان با حساسیت به دق هیچ رابطه آماری معنی‌داری یافت نشد.

در مورد رابطه درد بعد از درمان با تورم، براکسیسم، سینوس ترکت و سن به علت کمی تعداد نمونه‌ها امکان بررسی رابطه آماری وجود نداشت.



نمودار ۶ - رابطه رادیولوسنسی پری اپیکال با بعد از اینسترومنتیشن

## بحث

کوتاه کردن سطح اکلوزال دندان تحت درمان اندودنتیک باعث کاهش درد بعد از اینسترومنتیشن آن می‌گردد. علت این امر را می‌توان به کاهش ترومای وارده بر بافت پری اپیکال دندان تحت درمان در نتیجه کاهش آزاد شدن واسطه‌های التهابی و آماس در این ناحیه و به دنبال آن کاهش درد بعد از درمان دانست که نتایج

در رابطه با اینکه دندانهای با پالپ زنده درد کمتری نسبت به دندانهای با پالپ نکروز ایجاد می کنند علت را می توان به تحریک بافت پری آپیکال توسط باکتری ها، سموم و فرآورده های حاصل از تجزیه پروتئین های پالپ که از ورای سوراخ اپیکالی گذشته اند دانست. این یافته، مطالعه Mor (۱۹۹۲) و Sim (۱۹۷۷) را تأیید می کند<sup>(۲۱،۲۳)</sup> و مغایر با تحقیق Rosenberg و همکاران (۱۹۹۸)<sup>(۶)</sup> می باشد.

در رابطه با اینکه افرادی که درد قبل از درمان دارند، درد بعد از درمان بیشتری را تجربه می کنند علت آن را می توان به کاهش آستانه تحریک بیمار نسبت به درد در افراد دارای درد قبل از درمان به علت استرس و هیجانات دانست. در رابطه با اینکه افراد با دندانهای دارای رادیولوسنسی پری رادیکولار درد کمتری را نسبت به افراد دارای دندانهای فاقد رادیولوسنسی پری رادیکولار تجربه می کنند علت را می توان این گونه بیان کرد که به علت وجود یک فضای بالقوه جهت آزاد سازی فشارها در دندانهایی که دارای رادیولوسنسی پری رادیکولار هستند افزایش فشار پس از ایجاد یک پاسخ آماسی، فضایی برای خروج و پخش ایجاد کرده، ناحیه دردناک نمی شود.

این یافته ها مطالعات Walton, Marshall (۱۹۹۳) و Marshall, Liesinger (۱۹۹۳) را تأیید می کند<sup>(۲۴،۲۵)</sup> و با مطالعات Imula و Zuolo (۱۹۹۵)، Morse و Trope

(۱۹۹۰) مغایرت دارد<sup>(۱۸،۲۶،۲۷)</sup>. در مورد اینکه گروه simulated از نظر شدت درد بین دو گروه کنترل و total o. r. قرار می گیرد، می توان علت آن را این گونه بیان کرد که یا اثر پلاسبو باعث این امر شده یا اینکه کوتاه کردن کاسپ غیر فانکشنال اگرچه بسیار اندک است، مقدار کمی راحتی و کاهش درد را برای بیمار به دنبال داشته است. در مورد اثر پلاسبو باید به این نکته توجه کرد که به بیماران گروه simulated occlusal reduction مانند بیماران گروه total occlusal reduction این گونه گفته می شد که سطح اکلوزال دندان تحت درمانشان جهت کاهش درد بعد از درمان کوتاه می شود، بدون اینکه اطلاع داشته باشند که این عمل تنها روی کاسپ غیرفانکشنال دندان و آن هم به مقدار بسیار جزئی صورت می گیرد.

### نتیجه گیری

کوتاه کردن سطح اکلوزال دندان تحت درمان اندودنتیک باعث کاهش درد بعد از اینسترومنتیشن آن می شود. خانمها و دندانهای مولر با پالپ نکروزه، دارای درد قبل از درمان و فاقد رادیولوسنسی پری رادیکولار درد بیشتری نسبت به آقایان و دندانهای پره مولر با پالپ زنده، فاقد درد قبل از درمان و دارای رادیولوسنسی پری رادیکولار تجربه می کنند.

### References:

1. Creech JH, Walton RE, Koltenbach R: Effect of occlusal relief on endodontic pain. *Am J Dent Assoc* 1984;109:64-67.



2. Jostes JL, Holland GR: The effect of occlusal reduction after canal preparation on patient comfort. *J Endod* 1984; **10**:34-37.
3. Nichols E: Endodontic. 3<sup>rd</sup> Ed. *Bristol, John Wright and Sons, Ltd.* 1984;Chap10:196-204.
4. Grossman LI: Endodontic Practice, 10<sup>th</sup> Ed. *Philadelphia, Lea & Febriger* 1981;Chap5: 85, 94.
5. Cunningham CJ, Mullaney TP: Pain control in endodontics. *Dent Clin North Am* 1992;**36**:393-408.
6. Rosenberg PA, Babick PJ, Schertzer L, Leung A: The effect of occlusal reduction on pain after endodontic instrumentation. *J Endod* 1998;**24**:492-496.
7. Marshall JF: Planning endodontic treatment. *Dent Clin North Am* 1979;**23**:495-518.
8. Natkin E: Treatment endodontic emergencies. *Dent Clin North Am* 1974;**18**:243-255.
9. Weine FS: Endodontic therapy. 2<sup>nd</sup> Ed. *St. Louis: The C.V. Mosby Co.* 1982;Chap5:181-206.
10. Harrington GW, Natkin E: Midtreatment flare-ups. *Dent Clin North Am* 1992;**36**: 409-423.
- ب ۱۱. ترابی نژاد - م، والتون - آر. ئی: اصول و درمانهای اندودنتیکس. چاپ اول. ترجمه: اکبری - ح، زارعی - م، شاهی - م (بی.م): بهار ۱۳۷۷؛ فصول ۱۳، ۱۵، ۳، ۱۳، ۱۵، ۶۷-۴۳، ۲۹۰-۲۵۱، ۳۴۰-۳۲۱.
12. Genet Wesselinck PR, Thoden Van Velzen SK: The incidence of preparation and post-operative pain in endodontic therapy. *Int Endod J* 1986;**19**:221-229.
13. Antrim DD, Bakland LK, Parker MW: Treatment of endodontic urgent care cases. *Dent Clin North Am* 1986;**30**: 549-572.
- ب ۱۴. منصفی - م، بیدار - م: داروها، تروما و اورژانس‌ها در اندودنتیکس. چاپ اول. نشر مشهد ۱۳۷۷؛ فصل ۱: ۸.
15. Genet JM, Hart AA, Wesselinck PR, Thoden van Velzen SK: Preoperative and operative factors associated with pain after the first endodontic visit. *Int Endod J* 1987;**20**:53-64.
16. Fox J, Atkinson JS, Dinin AP, et al.: Incidence of pain following one-visit endodontic treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1970; **30**:123-130.
17. Mulhern JM, Patterson SS, Newton CW, Ringel AM: Incidence of post-operative pain after one-appointment endodontic treatment of asymptomatic pulpal necrosis in single-rooted teeth. *J Endod* 1982;**8**:370-375.
18. Morse DR, Furst ML, Belott RM, Lefkowitz RD, Spritzer IB, Sideman BH: Infection flare-ups and serious sequelae following endodontic treatment: a prospective randomized trial on efficacy of antibiotic prophylaxis in cases of asymptomatic pulpal-periapical lesion. *Oral Surg* 1987;**64**:96-109.
19. O'Keefe EM: Pain in endodontic therapy: preliminary study. *J Endod* 1976;**2**:315-319.
20. Maddox DL: Incidence of post treatment endodontic pain related to medicaments and other factors. *J Endod* 1977; **3**:447-452.
21. Mor C, Rotstein I, Friedman S: Incidence of interappointment emergency associated with endodontic therapy. *J Endod* 1992;**18**:509-511.
22. Harrison JW: Analysis of inter appointment pain associated with the combined use of endodontic irrigant and medicaments. *J Endod* 1981;**7**:272-276.
23. Sim CK: Endodontic inter appointment emergencies in Singapore private practice setting. A retrospective study of incidence and cause related factors. *Singapore Dent J* 1977;**22**:22-27.
24. Marshall JG, Walton RE: The effect of intramuscular injection of steroid on posttreatment endodontic pain. *J Endod* 1993;**19**:513.

25. Marshall JG, Liesinger AW: Factors associated with endodontic posttreatment pain. *J Endod* 1993;**19**:573-575.
26. Imura N, Zudo ML: Factors associated with endodontic flare-up: a prospective study. *Int Endod J* 1995;**28**:261-265.
27. Trope M: Relationship of intracanal Medicaments to endodontic flare-up. *Endod Dent Trumatol* 1990;**6**:226-229.