

## بررسی تأثیر نوع رابطه اکلوزالی بر پارامترهای پرئودنتال

دکتر حمیدرضا عرب<sup>۱</sup>، دکتر امیرمعین تقوی<sup>۱</sup>، دکتر ناصر سرگلزائی<sup>۱</sup>، دکتر رضا گوهریان<sup>۲</sup>،  
دکتر مجیدرضا مختاری<sup>۳\*</sup>، دکتر علی فروزانفر<sup>۴</sup>، دکتر محمد حیدریان<sup>۴</sup>، دکتر فاطمه فرازی<sup>۵</sup>

### چکیده

**مقدمه:** نقش نیروهای اکلوزالی بر سیستم‌های دندانی که تحت تأثیر بیماری‌های پرئودنتال قرار گرفته‌اند به خوبی مشخص نشده است. شواهد مبین آن است که نیروهای بیشتر ممکن است میزان تخریب یا ماهیت ضایعه را تغییر دهند. اکلوزن دندانی به عنوان یک فاکتور دخیل در بیماری‌های پرئودنتال شناخته شده، تئوری‌های مختلفی در مورد روابط اکلوزالی و تأثیر آن بر ملاحظات درمان وجود دارد. روابط بین الگوهای اکلوزالی و تأثیر آن بر پرئودنشیوم با وجود پژوهش‌های متعدد و متناقض به خوبی شناخته نشده است. هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر روابط مختلف اکلوزالی بر پارامترهای پرئودنتال بود.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش از نوع مقطعی (Cross-Sectional) بود. تعداد ۶۰ بیمار سالم انتخاب شدند که دارای روابط اکلوزالی Group function، Anterior rise و Cuspid rise بودند (۳ گروه ۲۰ تایی). در هیچ کدام از موارد انتخاب شده، تماس در سمت بالانسینگ وجود نداشت. سپس پارامترهای پرئودنتالی شامل keratinized attachment level، pocket depth، gingival recession و plaque index در این بیماران اندازه گیری شد. سپس داده‌ها بین گروه‌ها در صورت طبیعی بودن با استفاده از آنالیز ANOVA و در صورت توزیع غیر طبیعی با آزمون Kruskal Wallis بررسی شدند ( $\alpha = 0/05$ ).

**یافته‌ها:** در بین ۳ گروه، فقط لثه کراتینیزه تفاوت معنی‌داری را نشان داد و با استفاده از تست Tukey معلوم گردید که این تفاوت بین گروه اکلوزنی Cuspid Rise و Anterior Rise دیده می‌شود. همچنین در مورد لثه کراتینیزه، تفاوت معنی‌داری بین فک بالا در گروه‌های مختلف وجود داشت. با استفاده از تست Tukey مشخص گردید که این تفاوت در بین گروه‌های Cuspid Rise و Anterior Rise نیز وجود دارد ( $p \text{ value} < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های این پژوهش، اینکه کدامیک از الگوهای اکلوزنی بر دیگری برتری دارد به درستی مشخص نیست. هر چند که در Cuspid rise، افزایش لثه کراتینیزه مشاهده شد. به عبارت دیگر، هر سه الگوی اکلوزنی از لحاظ تأثیر بر پارامترهای پرئودنتالی، عمق پاکت، سطح چسبندگی و تحلیل لثه، تقریباً مشابه بودند.

**کلید واژه‌ها:** اکلوزن دندانی، پارامترهای پرئودنتال.

\* استادیار، گروه پرئودنتولوژی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. (مؤلف مسؤل)  
mokhtarimr@mums.ac.ir

۱: دانشیار، گروه پرئودنتولوژی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۲: استاد، گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۳: استادیار، گروه پرئودنتولوژی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۴: دندان‌پزشک، مشهد، ایران.

۵: دستیار تخصصی، گروه بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

این مقاله در تاریخ ۱۳/۱۰/۸۹ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۰/۱/۹ اصلاح شده و در تاریخ ۹۰/۱/۲۹ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان  
۱۳۹۰، ۷(۲)، ۱۴۷ تا ۱۵۳

## مقدمه

عامل اصلی بیماری پریدنتال میکروبها هستند که موجب التهاب در بافت‌های نگهدارنده دندان می‌شوند. تغییرات التهابی بر لثه و پریدنشیوم تاثیر می‌گذارند. نیروهای وارده بر دندان نیز ممکن است بافت‌های پریدنتال را تحت تاثیر قرار دهند. اکلوژن بیمار به عنوان یک عامل مداخله گر در بیماری زای پریدنتال مطرح شده، تئوری‌های مختلفی در مورد روابط اکلوژالی و ملاحظات درمانی بیان شده است [۱]. هر چند با وجود پژوهش‌های متعدد، روابط علت و معلولی بین الگوهای اکلوژالی و اثرات آنها بر روی پریدنشیوم به درستی مشخص نشده است. در انسان روابط مختلف اکلوژالی که مورد پذیرش واقع شده است عبارتند از اکلوژن Anterior Rise، Cuspid Rise و Group Function. تاثیر این الگوهای اکلوژالی بر بیماری پریدنتال هنوز مورد سؤال است [۵-۱].

طی سال‌های گذشته تمایل کمتری به پژوهش در مورد اثرات اکلوژن بر پریدنشیوم وجود داشت، اما از آنجایی که نیروهای مخرب اکلوژالی اثرات شدیدی بر تحلیل استخوان در اطراف دندان دارند، بنابراین پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر الگوهای مختلف اکلوژالی بر شاخص‌های پریدنتالی طراحی شد تا مشخص گردد که چه نوع اکلوژنی برای بافت‌های پریدنتال بهتر است.

Glickman [۶] عنوان نمود که ترومای اکلوژن بر پیشرفت پریدنتیت تاثیر داشته، التهاب را به سمت لیگامان پریدنتال هدایت می‌کند. Waerhaug [۷-۸] اثرات فوق را مورد تردید قرار داد.

در دهه ۸۰-۱۹۷۰، پژوهشگران مختلفی [۹-۱۲] با انجام پژوهش‌های کنترل شده بر روی حیوانات، اثرات نیروهای اکلوژالی را بر پریدنشیوم بررسی کردند و نشان دادند که لقی دندان و تحلیل استخوان که به صورت گشادی PDL دیده می‌شود، در نبود پریدنتیت در اثر افزایش نیروهای اکلوژالی به وجود می‌آید. در پژوهش دیگری [۱۳] که توسط Polson صورت گرفت، اثرات نیروهای مخرب اکلوژالی در حضور پریدنتیت بررسی شد و نشان داده شد که باعث تسریع در از دست رفتن چسبندگی می‌شود.

Houston و همکاران [۱۴]، عدم ارتباط یا ارتباط بسیار

ضعیفی را بین بیماری پریدنتال و بروکسیسم گزارش کردند. Hakkarainen [۱۵] اثرات حذف التهاب و ترومای اکلوژال را بر مایع شیار لثه مورد ارزیابی قرار داد و گزارش نمود که با حذف التهاب، مایع شیار لثه کاهش می‌یابد؛ در حالی که با حذف ترومای اکلوژن، کاهش مشاهده نگردید. Burgett و همکاران [۱۶] در پژوهشی اثر تصحیح اکلوژن را بر درمان بیماری پریدنتیت مورد بررسی قرار دادند و نتیجه گرفتند که تصحیح اکلوژن تأثیری در کاهش عمق پاکت و لقی دندان در دو گروه مورد پژوهش نداشت. Jin و همکار [۱۷] رابطه اکلوژن تروماتیک با شدت پریدنتیت را در ۳۲ بیمار بزرگسال مبتلا مورد بررسی قرار دادند و تفاوت مشخصی را در از دست رفتن چسبندگی و تحلیل استخوان در بیماران دارای اکلوژن غیر نرمال ندیدند. در Workshop ۱۹۹۶ [۱۸] بین افزایش از دست رفتن چسبندگی، لقی و تماس‌های اکلوژال غیر طبیعی، ارتباطات متناقضی یافت شد.

Ngom و همکاران [۱۹] به بررسی پارامترهای بین قوسی و داخل قوسی و برخی شاخص‌های پریدنتالی پرداختند و ارتباطاتی را یافتند.

به دلیل این نتایج متضاد بر آن شدیم تا به بررسی تاثیر روابط مختلف اکلوژالی بر تعدادی از پارامترهای پریدنتال بپردازیم.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش از نوع مقطعی (Cross-Sectional) بود و در سال ۱۳۸۶ انجام گرفت. روش نمونه‌گیری، غیر احتمالی مبتنی بر هدف بوده است. در این پژوهش، ۶۰ بیمار سالم از مراجعه کنندگان بخش پرئو- پروتز دانشکده دندان پزشکی مشهد با محدوده سنی ۴۰-۲۵ سال ( میانگین ۳۱ سال) انتخاب شدند و در ۳ گروه مورد پژوهش قرار گرفتند. در هر گروه، ۲۰ بیمار که دارای یکی از روابط اکلوژالی Anterior Rise، Cuspid Rise و Group Function بودند، قرار گرفتند. بیماران از نظر سن و جنس به طور تقریبی مشابه انتخاب شدند و هیچ عادت پارافانکشنال یا بیماری سیستمیکی نداشتند. تشخیص نوع اکلوژن توسط متخصص پروتز انجام شد. بیماران در هر سه گروه بررسی شده، مواردی که تداخل اکلوژالی وجود داشت حذف شد و

### یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار پارامترهای پریدنتال در اکلوژن‌های مختلف در جدول ۱ آمده است.  
نتایج مقایسه کلی گروه‌ها که توسط تست ANOVA انجام شده در جدول ۲ ذکر شده است.  
همان‌طور که ملاحظه می‌گردد، بین ۳ گروه فقط لثه کراتینیزه تفاوت معنی‌داری را نشان داد ( $p \text{ value} < 0/05$ ). با استفاده از تست Tukey معلوم گردید که این تفاوت بین گروه اکلوژنی Cuspid Rise و Anterior Rise دیده می‌شود.  
در روش دوم، هر دو فک به‌طور جداگانه بین گروه‌ها توسط تست ANOVA بررسی شد که در جدول ۳ آمده است.  
همان‌طور که مشاهده می‌شود، فقط در مورد لثه کراتینیزه تفاوت معنی‌داری بین فک بالا در گروه‌های مختلف وجود دارد که با استفاده از تست Tukey مشخص گردید. این تفاوت بین گروه‌های Cuspid Rise، Anterior Rise وجود دارد. پارامتر Attachment loss نیز بین دو فک و بین گروه‌ها تفاوتی نداشت ( $p \text{ value} > 0/05$ ).

سپس با هم بررسی شدند. شاخص‌های پریدنتالی که اندازه‌گیری شد عبارت بودند از Keratinized Pocket Depth، Attachment loss، gingiva، تحلیل لثه و Plaque Index. [۲۰]. پارامتر Attachment loss به صورت فاصله عمق پاکت یا شیار لثه از CEJ تعریف می‌شود [۲۱]. برای پلاک ایندکس از روش Oleary استفاده شد [۲۰]. عمق پاکت در سمت باکال و در سه نقطه توسط پروب ویلیامز (Hu-Friedy co, USA) بر حسب میلی‌متر اندازه‌گیری شد و میانگین آن در نظر گرفته شد. تحلیل لثه هم در باکال به صورت عریان شدن ریشه و فاصله مارژین لثه تا CEJ بر حسب میلی‌متر اندازه‌گیری شد [۲۰].  
سپس داده‌های به دست آمده در ۳ گروه بیمار به دو صورت مورد بررسی قرار گرفت. در روش اول داده‌ها بدون در نظر گرفتن فک بالا و پایین در ۳ گروه با هم مقایسه شدند. در روش دوم، یک بار فک بالا و بار دیگر فک پایین در ۳ گروه مقایسه شدند. سپس نرمالیتی داده‌ها با استفاده از تست کولمگرف اسمیرنوف کنترل شد و داده‌ها به دلیل نرمال بودن در سه گروه اکلوژنی با استفاده از آنالیز ANOVA تحلیل شدند ( $\alpha = 0/05$ ).

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار پارامترهای پریدنتال در اکلوژن‌های مختلف

نوع اکلوژن	فک بالا/ پایین	لثه کراتینیزه	PD (mm)	PI	GR
GF	فک بالا	۵/۳ ± ۱/۰۶	۴ ± ۰/۹۳	۶۷/۱۴ ± ۲۰/۶۵	۱/۲۲ ± ۰/۴۳
	فک پایین	۴/۲۷ ± ۱/۰۱	۳/۵۸ ± ۱/۷۰	۶۷/۷۶ ± ۲۰/۵۱	۰/۷۵ ± ۰/۵۲
CR	فک بالا	۶/۰۰۸ ± ۱/۲۱	۳/۸۷ ± ۱/۰۶	۷۳/۴۲ ± ۱۴/۸۷	۰/۷ ± ۰/۳۷
	فک پایین	۴/۳۴ ± ۰/۹۹	۳/۴۹ ± ۱/۰۹	۷۳/۸۳ ± ۱۵/۴۶	۱/۱۶ ± ۰/۸۶
AR	فک بالا	۴/۶۳ ± ۰/۷۳	۳/۷۴ ± ۱/۲۱	۷۳/۶ ± ۱۴/۱۳	۱/۶ ± ۰/۹۹
	فک پایین	۲/۶۶ ± ۰/۸۰	۳/۵۵ ± ۱/۱۲	۷۳/۱ ± ۱۴/۴۴	۱/۰۱ ± ۰/۷۰

CR: Cuspid Rise, AR: Anterior Rise, GF: Group Function, PD: Pocket Depth, PI: Plaque Index, GR: Gingival Recession

جدول ۲. مقایسه پارامترهای بین گروه‌ها با استفاده از تست ANOVA

p value	مقایسه بین گروه‌ها
۰/۰۰۱	مقایسه لثه کراتینیزه بین گروه‌ها
۰/۲۴۵	مقایسه سطح اتچمنت در بین گروه‌ها
۰/۷۴۵	مقایسه تحلیل لثه بین گروه‌ها
۰/۳۶۸	مقایسه عمق پاکت بین گروه‌ها
۰/۸۴۶	مقایسه شاخص پلاک بین گروه‌ها

## جدول ۳. مقایسه پارامترهای پریدنتال در فک بالا و فک پایین بین

## گروه‌ها با استفاده از تست ANOVA

p value	مقایسه بین گروه‌ها
۰/۰۰۱	مقایسه لثه کراتینیزه در فک بالا بین گروه‌ها
۰/۰۸	مقایسه لثه کراتینیزه در فک پایین بین گروه‌ها
۰/۶۴	مقایسه سطح اتچمنت در فک بالا بین گروه‌ها
۰/۲۸	مقایسه سطح اتچمنت در فک پایین بین گروه‌ها
۰/۷۱	مقایسه تحلیل لثه در فک بالا بین گروه‌ها
۰/۰۹	مقایسه تحلیل لثه در فک پایین بین گروه‌ها
۰/۶۶	مقایسه عمق پاکت در فک بالا بین گروه‌ها
۰/۴۳	مقایسه عمق پاکت در فک پایین بین گروه‌ها
۰/۵۱	مقایسه شاخص پلاک در فک بالا بین گروه‌ها
۰/۴۶	مقایسه شاخص پلاک در فک پایین بین گروه‌ها

## بحث

اختلاف نظر درباره ارتباط بین اکلوژن و پیشرفت تخریب پریدنتال، یک موضوع داغ می‌باشد. بعضی پژوهشگران به‌طور جدی اعتقاد دارند که نیروهای اکلوژالی یک فاکتور عمده در تخریب پریدنتالی بوده، بنابراین درمان نیروهای اکلوژالی یک قسمت مهم در درمان موفق بیماری پریدنتال است. از سوی دیگر پژوهشگران دیگری هم معتقدند که ارتباطی بین نیروهای اکلوژالی و تخریب پریدنتال وجود ندارد و بنابراین قضاوت کمی درباره درمان اکلوژالی به عنوان یک قسمت رایج درمان پریدنتال وجود دارد [۲۲]. بیشتر پژوهش‌های اولیه در مورد اثر روابط اکلوژالی بر پیشرفت بیماری پریدنتال به بررسی و روابط علت و معلول می‌پرداخت. به تدریج که آشکار گردید علت بیماری پریدنتال پلاک دندانی است، نقش علل اکلوژالی کمتر در نظر گرفته شد.

پژوهش‌های بالینی در انسان به دلیل مضر بودن ترومای اکلوژال کم صورت گرفته است. Rosling و همکاران [۲۳] نشان دادند که در دندان‌های دارای لقی زیاد که مبتلا به پریدنتیت شدید هستند، در صورتی که درمان جراحی و اجاست اکلوژن و کنترل‌های بهداشتی به فواصل دو هفته به مدت ۲ سال انجام پذیرد، ترمیم استخوان به‌طور کامل صورت می‌گیرد و این ترمیم با چسبندگی بافت‌های همبندی همراه است. در پژوهش دیگری، Pihlstrom و همکاران [۲۴] ۳۰۰ بیمار را از نظر علائم ترومای اکلوژن و پریدنتیت مورد بررسی قرار دادند. آنها به این نتیجه رسیدند که دندان‌های لقی دارای پاکت‌های عمیق‌تر (از دست

رفتن چسبندگی بیشتر) و تحلیل استخوان رادیو گرافیک بیشتری نسبت به دندان‌های بدون لقی می‌باشند. با اینکه این موضوع هنوز مورد تردید می‌باشد، پژوهش‌های انجام شده در مورد انسان ارتباطی را بین ترومای اکلوژن و پریدنتیت نشان می‌دهند. به علاوه در بیمارانی که دارای بافت‌های پریدنتیوم نازک می‌باشند، تروما ممکن است به‌طور ثانوی با ایجاد Dehiscence در استخوان نازک باکال و یا لینگوال باعث تحلیل لثه به‌طور ثانویه گردد [۲۵].

نقش اختلالات و ترومای اکلوژن بر پیشرفت درمان بیماری پریدنتال محل بحث و مناقشه است [۲۶]. از یافته‌های پژوهش حاضر چنین استنباط می‌شود که میزان لثه کراتینیزه در بین اکلوژن‌های مختلف مورد بررسی تفاوت داشته است و این تفاوت در مورد Anterior Rise و Cuspid Rise چشمگیر بوده است. مقدار از دست رفتن چسبندگی در بین سه گروه تفاوت معنی‌دار نداشته است، یعنی این سه نوع اکلوژن بر میزان از دست رفتن چسبندگی بافت همبند روی ریشه اثر متمایزی نداشته‌اند. همچنین میانگین میزان تحلیل لثه و عمق پاکت نیز در بین سه گروه با یکدیگر تفاوت آشکاری نداشت. انواع اکلوژن مورد اشاره بر روی میزان گیر پلاک باکتریال نیز تأثیر نداشت و این به‌طور کامل با یافته‌های بالا هماهنگ می‌باشد. به عبارت دیگر، با توجه به اینکه عامل اصلی بیماری‌های پریدنتال پلاک باکتریال می‌باشد، تأثیر یکسان الگوهای اکلوژنی مورد بحث بر روی تحلیل لثه، عمق پاکت و از دست رفتن چسبندگی را می‌توان به فقدان ارتباط آن با میزان پلاک مرتبط دانست. یافته‌های پژوهش حاضر با آنچه از Workshop ۱۹۹۶ [۱۸] به دست می‌آید به‌طور تقریبی همخوانی دارد، بدین معنی که پریدنتیت بدون اجاسمنت اکلوژال را می‌توان درمان نمود تا سلامتی پریدنتال حاصل شود، اما اگر اجاسمنت اکلوژال به‌عنوان جزئی از درمان پریدنتال انجام شود، به‌طور معنی‌داری میزان چسبندگی بیشتری به دست خواهد آمد. Harrel [۲۷] نیز اثر اختلالات اکلوژالی را بر پیشرفت بیماری پریدنتال مورد بررسی قرار داد و نتیجه گرفت که ارتباط بین پیشرفت بیماری پریدنتال و عدم درمان اختلالات اکلوژالی وجود دارد و درمان اختلال فوق به‌مرور زمان به‌طور چشمگیری پیشرفت بیماری پریدنتال را کاهش می‌دهد.

**نتیجه گیری**

با توجه به یافته‌های پژوهش نمی‌توان عنوان نمود که کدام یک از الگوهای اکلوژنی مورد پژوهش بر دیگری برتری دارد، هر چند که در الگوی Cuspid Rise، افزایش لثه کراتینیزه مشاهده شد. به عبارت دیگر، هر سه الگوی مورد نظر از لحاظ تأثیر بر ایندکس‌های پریدونتال مشابه بودند.

**تشکر و قدردانی**

این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و با همکاری مرکز تحقیقات دندان پزشکی دانشکده دندان پزشکی مشهد می‌باشد، که بدین وسیله از آن‌ها تقدیر و تشکر می‌گردد.

**References**

1. Bhola M, Cabanilla L, Kolhatkar S. Dental occlusion and periodontal disease: what is the real relationship? J Calif Dent Assoc 2008; 36 (12): 924-30.
2. Deas DE, Mealey BL. Is there an association between occlusion and periodontal destruction? The Journal of the American Dental Association 2006; 137 (10): 1381-9.
3. Gher ME. Changing concepts. The effects of occlusion on periodontitis. Dent Clin North Am 1998; 42 (2): 285-99.
4. Fu JH, Yap AU. Occlusion and periodontal disease--where is the link? Singapore Dent J 2007; 29 (1): 22-33.
5. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 4<sup>th</sup> ed. St Louis: Mosby; 1998. p. 119-23.
6. Glickman I. Inflammation and trauma from occlusion, co-destructive factors in chronic periodontal disease. J Periodontol 1963; 34: 5-10.
7. Waerhaug J. The infrabony pocket and its relationship to trauma from occlusion and subgingival plaque. J Periodontol 1979; 50 (7): 355-65.
8. Waerhaug J. The angular bone defect and its relationship to trauma from occlusion and downgrowth of subgingival plaque. J Clin Periodontol 1979; 6 (2): 61-82.
9. Polson AM, Meitner SW, Zander HA. Trauma and progression of marginal periodontitis in squirrel monkeys. III Adaption of interproximal alveolar bone to repetitive injury. J Periodontal Res 1976; 11 (5): 279-89.
10. Lindhe J, Svanberg G. Influence of trauma from occlusion on progression of experimental periodontitis in the beagle dog. Journal of Clinical Periodontology 1974; 1 (1): 3-14.
11. Ericsson I, Lindhe J. Effect of longstanding jiggling on experimental marginal periodontitis in the beagle dog. J Clin Periodontol 1982; 9 (6): 497-503.
12. Nyman S, Lindhe J, Ericsson I. The effect of progressive tooth mobility on destructive periodontitis in the dog. J Clin Periodontol 1978; 5 (3): 213-25.
13. Polson AM. The relative importance of plaque and occlusion in periodontal disease. J Clin Periodontol 1986; 13 (10): 923-7.
14. Houston F, Hanamura H, Carlsson GE, Haraldson T, Rylander H. Mandibular dysfunction and periodontitis. A comparative study of patients with periodontal disease and occlusal parafunctions. Acta Odontol Scand 1987; 45 (4): 239-46.
15. Hakkarainen K. Relative influence of scaling and root planing and occlusal adjustment on sulcular fluid flow. J Periodontol 1986; 57 (11): 681-4.
16. Burgett FG, Ramfjord SP, Nissle RR, Morrison EC, Charbeneau TD, Caffesse RG. A randomized trial of occlusal adjustment in the treatment of periodontitis patients. Journal of Clinical Periodontology 1992; 19 (6): 381-7.
17. Jin LJ, Cao CF. Clinical diagnosis of trauma from occlusion and its relation with severity of periodontitis. J Clin Periodontol 1992; 19 (2): 92-7.
18. Gher ME. Non-Surgical pocket therapy: dental occlusion. Annals of Periodontology 1996; 1 (1): 567-80.
19. Ngom PI, Diagne F, Benoist HM, Thiam F. Intraarch and interarch relationships of the anterior teeth and periodontal conditions. Angle Orthod 2006; 76 (2): 236-42.
20. Newman MG, Takei HH, Carranza FA, Klokkevold PR. Carranza's clinical periodontology. 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2006. p. 369, 743.
21. Ramfjord SP. Indices for Prevalence and Incidence of Periodontal Disease. J Periodont 1959; 30: 51.
22. Harrel SK, Nunn ME, Hallmon WW. Is there an association between occlusion and periodontal destruction? Yes--occlusal forces can contribute to periodontal destruction. J Am Dent Assoc 2006; 137 (10): 1380-4.
23. Rosling B, Nyman S, Lindhe J. The effect of systematic plaque control on bone regeneration in infrabony pockets. J Clin Periodontol 1976; 3 (1): 38-53.

24. Pihlstrom BL, Anderson KA, Aeppli D, Schaffer EM. Association between signs of trauma from occlusion and periodontitis. *J Periodontol* 1986; 57 (1): 1-6.
25. Gartrell JR, Mathews DP. Gingival recession. The condition, process, and treatment. *Dent Clin North Am* 1976; 20 (1): 199-213.
26. Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems. 2<sup>nd</sup> ed. St Louis: Mosby; 1989. p. 357-60.
27. Harrel SK. Occlusal forces as a risk factor for periodontal disease. *Periodontol 2000* 2003; 32: 111-7.

## Effect of occlusal relationship on periodontal parameters

**Hamid Reza Arab, Amir Moein Taghavi, Naser Sargolzaei, Reza Goharian, Majid Reza Mokhtari<sup>\*</sup>, Ali Foruzanfar, Mohammad Heidarian, Fatemeh Farazi**

### Abstract

**Introduction:** *The role of occlusal forces on dentition affected by periodontal diseases is not well known. Evidence suggests that high occlusal forces alter the extent of destruction and the nature of lesions. The effect of occlusal relationship on the periodontium has not been elucidated despite large number of studies, which have yielded contradictory results. The aim of this study was to evaluate the effect of different occlusal relationships on periodontal parameters.*

**Materials and Methods:** *In this cross-sectional study, 60 healthy individuals were selected with anterior rise, cuspid rise, and group function occlusal relationships ( $n = 20$ ). They had no premature contacts on the balancing side. Periodontal parameters of pocket depth, attachment level, keratinized gingiva, gingival recession and plaque index were recorded. Data were analyzed with ANOVA and Kruskal-Wallis test ( $\alpha = 0.05$ ).*

**Results:** *Tukey test showed significant differences only in keratinized gingiva between anterior rise and cuspid rise occlusal relationships; in addition, Tukey test revealed significant differences in the upper jaw keratinized gingiva between anterior rise and cuspid rise occlusal relationships ( $p$  value  $< 0.05$ ).*

**Conclusion:** *The results of this study did not determine which occlusal relationship is superior to others, although an increase in the keratinized gingiva was noted in cuspid rise occlusal relationship. In other words, all the three relationships had similar effects on periodontal parameters of pocket depth, attachment level, and gingival recession.*

**Key words:** *Dental occlusion, periodontal parameters.*

**Received:** 3 Jan, 2011

**Accepted:** 18 Apr, 2011

**Address:** Assistant Professor, Department of Periodontology, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

**Email:** mokhtarimr@mums.ac.ir

Journal of Isfahan Dental School 2011; 7(2): 153.