

## بررسی رابطه پوسیدگی اینترپروگزیمال با Alveolar bone loss در دندان‌های خلفی بیماران بالای ۲۰ سال

دکتر داریوش گودرزی پور<sup>۱+</sup> - دکتر پریسا کرمی<sup>۲</sup>

۱- استادیار گروه آموزشی رادیولوژی فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران  
۲- دندانپزشک

### Relationship between interproximal caries and alveolar bone loss in posterior teeth of patients older than 20 years

Goodarzipour D<sup>1</sup>, Karami P<sup>2</sup>

1- Assistant Professor, Assistant Professor, Department of Radiology, School of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences

2- Dentist

**Background and Aims:** Caries and bone loss are the most common diseases in oral cavity. The prevalence of these diseases will be reduced by controlling their risk factors. In this study, bitewing radiographs of patients were examined to illustrate the relationship between caries and bone loss.

**Materials and Methods:** One-hundred and fifty bitewing radiographs of 86 patients were evaluated. In these radiographs, caries and distance between alveolar crest and CEJ were measured. In addition, confounding variables (contact type, tooth type, tooth surface) were assessed. Furthermore, patients were asked about the use of other possible risk factors of bone loss like smoking, brushing, and flossing. The data were analyzed using Regression analysis.

**Results:** Findings of this study showed that the relationship between caries and bone loss was significant ( $P=0.02$ ). Also, there were significant relationships between flossing ( $P=0.03$ ), tooth type ( $P=0.0001$ ) tooth surface ( $P=0.02$ ) and bone loss. Finally the multivariate analyses considering confounding variables illustrate significant relationship between caries and bone loss ( $P=0.0001$ ).

**Conclusion:** Caries and bone loss have important roles as the risk factors for each other. Thus, it is necessary to prevent these risk factors and treat them as soon as possible to reduce these diseases.

**Key Words:** Caries; Bone loss; Bitewing

Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences 2010;23(4):235-241

### چکیده

**زمینه و هدف:** پوسیدگی و تحلیل استخوان شایع‌ترین بیماری‌ها در حفره دهان می‌باشند. کنترل عوامل خطر مسبب این بیماری‌ها موجب کاهش شیوع آنها می‌شود. در این تحقیق با استفاده از رادیوگرافی‌های بایت وینگ از لحاظ وجود پوسیدگی ارتباط میان پوسیدگی و تحلیل استخوان مورد بررسی قرار گرفت.

**روش بررسی:** در این مطالعه ۱۵۰ رادیوگرافی مربوط به ۸۶ بیمار مورد بررسی قرار گرفت. در این بررسی پوسیدگی بین‌دندانی و فاصله CEJ تا کرس‌ت ثبت شد. عوامل مخدوش‌کننده مانند تماس بین‌دندانی، نوع دندان، سطح دندان، استفاده از مسواک و نخ دندان همچنین سیگار کشیدن مورد نظر قرار گرفت. جهت انجام مطالعه از آنالیز رگرسیون استفاده شد.

**یافته‌ها:** بر اساس آنالیز انجام شده مشخص گردید ارتباط بین پوسیدگی و تحلیل استخوان معنی‌دار بود ( $P=0.02$ ). همچنین ارتباط معنی‌داری بین استفاده از

+ مؤلف مسؤول: نشانی: تهران- انتهای کارگر شمالی بعد از انرژی اتمی- دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران- گروه آموزشی رادیولوژی فک و صورت  
تلفن: ۰۹۱۲۱۵۰۹۷۲۴ نشانی الکترونیک: goodar288@yahoo.com

نخ دندان ( $P=0/03$ )، نوع دندان ( $P=0/0001$ )، سطح دندان ( $P=0/02$ ) با تحلیل استخوان مشاهده شد. در این مطالعه نشان داده شد با لحاظ نمودن تأثیر عوامل مخدوش کننده نیز پوسیدگی و تحلیل استخوان با یکدیگر ارتباط دارند ( $P=0/0001$ ).  
**نتیجه گیری:** پوسیدگی و تحلیل استخوان نقش مهمی به عنوان ریسک فاکتور برای یکدیگر ایفا می‌کنند. از این رو می‌توان با پیشگیری از آنها سبب کاهش شیوع این دو ضایعه گردید.

**کلید واژه‌ها:** پوسیدگی؛ تحلیل استخوان؛ بایت وینگ

وصول: ۸۸/۰۹/۱۸ اصلاح نهایی: ۸۹/۰۹/۰۱ تأیید چاپ: ۸۹/۰۹/۰۵

## مقدمه

ناحیه مورد ارزیابی قرار گرفته است. از آنجایی که عوامل مختلفی در ایجاد بیماری پریدونتال مؤثر هستند، در این تحقیق با تفکیک عوامل مداخله‌گر احتمالی و بررسی رابطه آنها بر روی تحلیل استخوان، رابطه پوسیدگی و تحلیل استخوان مورد ارزیابی قرار گرفت.

## روش اجرا

به افراد بالای ۲۰ سال که به بخش رادیولوژی جهت تهیه رادیوگرافی بایت وینگ مراجعه کرده بودند، Check list هایی داده شد، که در آنها متغیرهای مستقل سن، جنس، دفعات مسواک زدن و استفاده از نخ دندان و دفعات مصرف سیگار لحاظ شده بود. پس از انجام رادیوگرافی، مواردی که همپوشانی شدید دندانی داشتند از مطالعه خارج شدند. دستگاه رادیوگرافی مورد استفاده بهار آردین بود. برای تهیه رادیوگرافی بایت وینگ از Tab استفاده شد. لازم به ذکر است که در این مطالعه دندان‌های عقل (مولرسوم) بررسی نشدند. فیلم در ناحیه مورد نظر (مولر یا پرمولر) طوری قرار گرفت که تمام ۴ دندان توسط فیلم تحت پوشش قرار گیرد. ظهور و ثبوت تمام فیلم‌ها از طریق ماده ظهور و ثبوت آماده مصرف کارخانه شیمی جهان و دستگاه ظهور و ثبوت Velopex extra-x انجام شد. لازم به ذکر است که در هنگامی که بیمار منتظر دریافت عکس بود، Check list توسط بیمار کامل می‌شد. در بررسی فیلم‌ها از خط کش ترانسپرنٹ میلی‌متری برای ارزیابی میزان Alveolar bone loss استفاده شد. برای ارزیابی پوسیدگی که متغیر وابسته کیفی بود، به طریق زیر عمل شد: مشاهده فیلم برای تعیین میزان پوسیدگی به صورت پوسیدگی اولیه (داخل مینا)، پوسیدگی داخل عاج و نوع سوم که نزدیک پالپ بود. همچنین دندان‌هایی که دارای رستوریشن در ناحیه پروگزیمال بودند، به صورت جداگانه ثبت شدند. برای ارزیابی نوع تماس بین دندانی و نوع دندان و نوع سطح که از متغیرهای مستقل دیگر بودند نیز از رادیوگرافی استفاده شد. موارد ذکر شده در مدت زمان ۱۰-۵ دقیقه برای هر فیلم متناسب

پلاک دندانی فاکتور آغازگر اولیه ژنژیویت مزمن (فرم مخرب بیماری پریدونتال) می‌باشد، بنابراین منطقی به نظر می‌رسد عوامل موضعی که در تجمع پلاک کمک می‌کنند و در بهداشت دهان تداخل ایجاد می‌کنند را به عنوان عوامل مهم در پاتوژنز بیماری‌های پریدونتال در نظر گرفت (۱). چندین عامل مستعد کننده سیستمیک و موضعی در ایجاد التهاب پریدونتال دخیل هستند (۲). پوسیدگی‌های اولیه و پوسیدگی‌های ترمیم نشده در سطوح صاف دندان‌ها می‌توانند به عنوان مکان‌های تجمع پلاک موضعی باشد، از این رو از فاکتورهای اتیولوژیک بالقوه در بیماری‌های پریدونتال به شمار می‌روند. با این حال رابطه بین حضور این ضایعات و پیشرفت بیماری‌های پریدونتال کاملاً مشخص نمی‌باشد.

اگر عوامل موضعی در پاتوژنز بیماری پریدونتال مزمن نقش داشته باشد، پس ممانعت از ایجاد آن می‌تواند بسیار با اهمیت باشد و ممکن است پیشگیری از آن، تأثیر ویژه‌ای داشته باشد. این عامل به ویژه در نوجوانان و جوانان که بروز پوسیدگی در آنها بیشتر است اهمیت دارد (۱).

فضای اینترپروگزیمال به دلیل عدم دسترسی شایع‌ترین مکان برای تجمع پلاک است. این پلاک‌ها می‌توانند به صورت فوق و تحت لثه‌ای قرار گیرند. پاکت‌های عمیق می‌توانند گیر غذایی را افزایش داده، در نتیجه احتمال پوسیدگی در ناحیه اینترپروگزیمال را افزایش دهند. برای بررسی صحت این فرضیات می‌توان از رادیوگرافی بایت وینگ که بهترین وسیله برای ارزیابی پوسیدگی بین دندانی و قابل اعتمادترین شاخص برای ارزیابی Alveolar bone loss می‌باشد، استفاده کرد (۳-۵).

در این مطالعه رابطه بین پوسیدگی‌های ترمیم نشده که در ناحیه پروگزیمال دندان قرار دارند و شیوع Alveolar bone loss در همان

ثبت شد. در این طبقه‌بندی رستوریشن‌ها نیز قرار داشتند که ۱۷/۸٪ سطوح را شامل می‌شدند.

Newman و همکاران برای پرپودنتیت مزمن که از نشانه‌های آن تحلیل استخوان است، ریسک فاکتورهایی را نام برده است. از میان این ریسک فاکتورها به عواملی مثل فاکتورهای موضعی (مانند جرم که از موارد مؤثر بر روی آن بهداشت دهان است) و عوامل رفتاری (سیگار، استرس) اشاره کرده است (۶). در این مطالعه سعی شد که این فاکتورهای دخیل در تحلیل استخوان تفکیک شوند و اثرات آنها به صورت مجزا بررسی شود، تا عوامل مخدوش کننده در بررسی تأثیر پوسیدگی و رستوریشن بر روی تحلیل استخوان بررسی گردد. بنابراین در این مطالعه علاوه بر پوسیدگی رابطه عوامل استفاده از مسواک، نخ دندان، مصرف سیگار، چگونگی تماس بین دندان با تحلیل استخوان با استفاده از آنالیز رگرسیون Bivariate بررسی شد، تا در صورتی که رابطه آنها در نمونه‌ها معنی‌دار بود ( $P \leq 0/2$ ) رابطه پوسیدگی را با تحلیل استخوان با در نظر گرفتن این عوامل به صورت Multivariate بسنجیم ( $P \leq 0/05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد).

مسواک زدن یکی از این متغیرهای مستقل بود که تعداد دفعات مصرف روزانه آن برای هر بیمار ثبت شد. همه بیماران حداقل روزی یک بار مسواک می‌زدند. جزئیات به شرح زیر است: ۶۴٪ افراد روزی ۱ بار، ۲۶٪ روزی ۲ بار و ۱۰٪ روزی ۳ بار مسواک می‌زدند.

متغیر مستقل دیگر که رابطه آن با Alveolar bone loss سنجیده شد، نخ دندان بود. طبق این تحقیق، ۴۳٪ افراد از نخ دندان استفاده نمی‌کردند. ۴۹٪ روزی ۱ بار، ۳٪ روزی ۲ بار و ۵٪ روزی ۳ بار از نخ دندان استفاده می‌کردند.

فاکتور دیگر تماس بین دندانی (Contact) بود که شامل تماس دندانی باز و بسته بود. طبق این تحقیق ۹۶/۲٪ تماس‌های دندانی بسته و ۳/۸٪ آنها باز بود.

عامل بعدی سیگار کشیدن بود: طبق یافته‌های این مطالعه ۹۶٪ افراد سیگار نمی‌کشیدند و ۴٪ سیگاری بودند.

سطح دندان: آنالیز داده‌ها نشان داد که در نواحی دیستال میزان تحلیل استخوان بیشتر از نواحی مزیال بوده است که از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P = 0/02$ ) (جدول ۱).

طبق آنالیز، در سمت راست و چپ تفاوت قابل توجهی از نظر

با پوسیدگی‌های موجود، تعداد دندان‌ها، شرایط تماس بین دندانی و یا غیره بررسی شد. پس از جمع‌آوری داده‌ها، اطلاعات به دست آمده از طریق نرم‌افزار SPSS مورد آنالیز قرار گرفت. روش آنالیز آماری بر اساس مدل‌های رگرسیونی برای داده‌های مرتبط (GEE) بود (با روش Exchangeable).

روش آنالیز داده‌ها

در این مطالعه از آنالیز رگرسیون Bivariate و Multivariate استفاده شد. عوامل مخدوش کننده که ارتباط آنها با تحلیل استخوان با P-value کمتر از ۰/۲ در آنالیز Bivariate مشاهده شد، وارد آنالیز Multivariate شده و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

در مطالعه حاضر به بررسی رابطه پوسیدگی پروگزیمال و Alveolar bone loss در افراد بالای ۲۰ سال، با در نظر گرفتن عوامل متغیر، پرداخته شد. در این مطالعه از ۸۶ نفر رادیوگرافی بایت وینگ به عمل آمد. این رادیوگرافی برحسب نیاز بیمار، ۱ تا ۴ عدد برای هر بیمار بود. در مجموع حدود ۱۵۰ رادیوگرافی بایت وینگ مورد ارزیابی قرار گرفت. ۸۳٪ بیماران را خانم‌ها و ۱۷٪ را آقایان تشکیل می‌دادند. از دندان‌های مورد مطالعه، ۵۰/۷٪ مولر و ۴۹/۳٪ پرمولر بودند.

در این تحقیق پوسیدگی و تحلیل استخوان به تفکیک نواحی سنجیده شده است. طبق آنالیزهای انجام شده در مجموع ۴۹/۷٪ نواحی بررسی شده مربوط به مزیال و ۵۰/۳٪ نیز در دیستال بودند.

Alveolar bone loss متغیر وابسته کمی در این مطالعه بود. برای سنجش میزان آن فاصله CEJ تا سطح کرسٹ استخوان در مجاور دندان سنجیده شد. آنالیز داده‌ها نشان داد که میزان متوسط فاصله CEJ تا سطح کرسٹ استخوان در بین سطوح دندانی مولر و پرمولر ۰/۹۵ میلی‌متر می‌باشد. کمترین میزان این فاصله ۰ و بیشترین میزان آن ۸ میلی‌متر محاسبه شد.

در این تحقیق پوسیدگی بین دندانی متغیر وابسته دیگری بود، که به صورت کیفی (Qualitative) رتبه‌بندی شد. در این طبقه‌بندی موارد زیر وجود داشت: بدون پوسیدگی، پوسیدگی اولیه (مینا)، داخل عاجی و نزدیک پالپ، که مقادیر آنها به ترتیب ۶۸/۶٪، ۶/۱٪، ۴/۲٪ و ۲/۳٪

میزان تحلیل استخوان وجود نداشت (جدول ۱). همچنین در فک بالا و فک پایین هم میزان تحلیل استخوان تقریباً یکی بود و تفاوت آماری از این نظر وجود نداشت (جدول ۱).  
 P=۰/۰۰۰۱ کاملاً معنی‌دار بود. همچنین رستوریشن‌های دندانی نیز رابطه معنی‌دار با تحلیل استخوان داشتند (P=۰/۰۳) (جدول ۱).  
 رابطه تعداد دفعات مسواک زدن بیماران با Alveolar bone loss معنی‌دار نبود (P=۰/۷۷) (جدول ۱).

آنالیز داده‌ها رابطه معناداری بین استفاده از نخ دندان و کاهش Alveolar bone loss را نشان داد (P=۰/۰۳) (جدول ۱).  
 تماس‌های بین دندانی بررسی شدند که آن هم رابطه معنی‌داری با Alveolar bone loss نداشت (P=۰/۷۸) (جدول ۱).  
 آنالیز آماری رابطه پوسیدگی با تحلیل استخوان را معنی‌دار نشان داد (P=۰/۰۰۰۱). رابطه نوع سطح (P=۰/۰۴)، نوع دندان (P=۰/۰۰۰۱) و نخ دندان زدن (P=۰/۰۳) همچنان معنی‌دار بود (جدول ۲).

جدول ۲- رابطه پوسیدگی و تحلیل استخوان بر حسب مصرف نخ دندان، نوع دندان و نوع سطح

متغیر	P-value
پوسیدگی	۰/۰۰
استفاده از نخ دندان	۰/۰۳
دیستال بودن	۰/۰۴
پرمولر بودن	۰/۰۰۰۱

### بحث و نتیجه‌گیری

همانطور که می‌دانیم پوسیدگی پروگزیمال و تحلیل استخوان آلوئول دو بیماری شایع در دندانپزشکی می‌باشند. مطالعات بسیاری در جهت تعیین اتیولوژی این دو بیماری صورت گرفته است. اما اینکه آیا این دو عامل می‌توانند به عنوان ریسک فاکتور برای یکدیگر باشند یا خیر، چندان مشخص نیست. در مطالعاتی که قبلاً انجام شده نتایج مختلف و گاهی متناقض به دست آمده است.

مطالعه حاضر به صورت Cross sectional به بررسی این رابطه پرداخته است. نتایج این مطالعه رابطه مثبت بین پوسیدگی پروگزیمال و تحلیل استخوان آلوئول را نشان داد. در مطالعه حاضر سعی شد که پوسیدگی‌ها از نظر شدت، تفکیک شود تا مشخص شود که آیا شدت پوسیدگی با تحلیل استخوان رابطه دارد یا خیر. بنابراین پوسیدگی به سه درجه مینا، عاج و نزدیک پالپ تقسیم شده است. طبق این مطالعه میانگین فاصله CEJ از کرست استخوان آلوئول

جدول ۱- آنالیز رگرسیونی رابطه متغیرها و تحلیل استخوان

متغیر	P-value
دیستال مزیال	۰/۰۲
نوع دندان پرمولر مولر	۰/۰۰
سمت فک راست چپ	۰/۸۲
نوع فک بالا پایین	۰/۱۱
بدون پوسیدگی	
پوسیدگی مینا	۰/۹۷
پوسیدگی عاج	۰/۰۵
پوسیدگی نزدیک پالپ	۰/۰۰
رستوریشن	۰/۰۳
۱ بار در روز	
۲ بار در روز	۰/۴۹
۳ بار در روز	۰/۹۱
۰ بار در روز	
۱ بار در روز	۰/۲۰
۲ بار در روز	۰/۰۱
۳ بار در روز	۰/۳۸
عدم مصرف سیگار	
مصرف سیگار	۰/۱۱
تماس بین دندانی	
بسته باز	۰/۷۸

دندان‌های مولر نسبت به دندان‌های پرمولر تحلیل استخوان کمتری داشتند که از نظر آماری معنی‌دار بود (P=۰/۰۰۰۱) (جدول ۱).  
 نتایج حاصل از آنالیز داده‌ها، همچنین نشان داد که رابطه پوسیدگی اولیه با Alveolar bone loss معنی‌دار نیست (P=۰/۹۷)، اما رابطه پوسیدگی داخل عاج با Alveolar bone loss معنی‌دار بود (P=۰/۰۵).  
 رابطه بین پوسیدگی نزدیک پالپ و Alveolar bone loss نیز با

تحلیل استخوان کم باشد، در حالی که ۲ پوسیدگی در حد عاج با تحلیل بیشتر مشاهده شود. در این صورت این داده‌ها طبق مطالعه Kinane و همکاران رابطه‌ای را نشان نمی‌دهد، در حالی که پوسیدگی منجر به پریدنتیت می‌شود.

در مطالعه Broadbent و همکاران (۸) که رابطه پوسیدگی با Attachment loss بررسی شد، مشاهده گردید که پوسیدگی‌های جدید در ایجاد Attachment loss تأثیر مشخصی داشتند، ولی پوسیدگی‌های قدیمی در ایجاد پوسیدگی تأثیر مشخصی نداشتند. در مطالعه Chiou و همکاران (۹) نشان داده شد که افراد با  $CEJ-AC \geq 3/4$  پوسیدگی ریشه بیشتری داشتند ( $P > 0/001$ ). هر چند که در این مطالعه رابطه پوسیدگی ریشه نشان داده شده است (در مردم Yayoi بر خلاف مردم مدرن ژاپن پوسیدگی ریشه شایع‌تر بوده است). این محققان بر این باورند که Expose بودن ریشه در اثر تحلیل استخوان منجر به پوسیدگی می‌شود.

با استفاده از این مطالب می‌توان گفت علاوه بر این که پوسیدگی طبق یافته‌هایمان از مقالات به عنوان یک فاکتور موضعی می‌تواند منجر به تحلیل استخوان شود، تحلیل استخوان آلوئول نیز می‌تواند منجر به پوسیدگی گردد. هر چند که در اینجا پوسیدگی ریشه را مطرح کرده است، ولی وجود یک رابطه معنی‌دار را، نه از طریق مطالعه Cross sectional و نه Longitudinal نمی‌توان یک رابطه یک طرفه قطعی به حساب آورد.

در مطالعه Julihn و همکاران (۱۰) مانند مطالعه Kinane و همکاران (۷) به ارزیابی رابطه میزان پوسیدگی‌های دهان و تحلیل استخوان Alveolar به صورت کلی و نه به صورت ناحیه‌ای برای هر فرد پرداخته شد که مانند مطالعه Kinane رابطه معنی‌داری به دست نیامد. علت را می‌توان در همان دلایلی که برای مطالعه Kinane گفته شد یافت. در حقیقت این تحقیق به صورت اختصاصی رابطه پوسیدگی و تحلیل استخوان را در ناحیه خاص را به عنوان فاکتور موضعی مورد مطالعه قرار نداده است.

از دیگر مواردی که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت، رابطه برخی متغیرها با تحلیل استخوان بود که در صورتی که متغیری با تحلیل استخوان رابطه داشت، رابطه آن دو با پوسیدگی پروگزیمال بررسی می‌شد. یکی از این متغیرها، مسواک زدن بود که در مطالعه ما

برابر ۰/۹۵ محاسبه شد. در مطالعات بیان شده است که فاصله بین کرسر آلوئول و CEJ در بالغین جوان، ۰/۷۵-۱/۹۴ میلی‌متر (به طور متوسط: ۱/۰۸ میلی‌متر) است. با افزایش سن، این میزان به ۲/۸۱ میلی‌متر می‌رسد (این افزایش فاصله، بیشتر در نتیجه بیماری پریدنتال است تا به علت افزایش سن). همچنین آمده است تفاوت بین ارتفاع کرسر استخوان آلوئول (اندازه واقعی) و نمای رادیوگرافی آن، از ۱/۶-۰ میلی‌متر متغیر است، این اختلاف بیشتر به خاطر زاویه X-ray می‌باشد (۶).

طبق آنالیز انجام شده، پوسیدگی محدود به مینا تأثیر (معنی‌دار) روی تحلیل استخوان آلوئول نداشت. مطالعه Albandar و همکاران بر روی افراد ۱۳ ساله نیز همین نتیجه را نشان داد. پوسیدگی عاج و نزدیک پالپ رابطه معنی‌داری را نشان داد که در این میان رابطه پوسیدگی نزدیک پالپ بیشتر است. در مطالعه Albandar و همکاران بر روی افراد ۱۳ ساله نیز پوسیدگی‌های با حفره مشخص یک رابطه معنی‌دار با تحلیل استخوان داشتند (۱).

پلاک دندانی نقش کلیدی در شروع فرم تخریبی پریدنتیت دارد. رابطه پلاک دندانی با ازدست رفتن ساپورت پریدنتال تنها در جمعیت‌هایی بدون درنظر گرفتن فاکتورهای ناحیه‌ای و فردی مشخص شده است، در حالی که رابطه فردی و ناحیه‌ای بسیار ضعیف‌تر است. این ممکن است به دلیل ماهیت Multifactorial بیماری پریدنتیت مزمن باشد. در نتیجه حضور پلاک به صورت قطعی نمی‌تواند همراه با از دست رفتن ساپورت پریدنتال در آن ناحیه باشد. با این حال حضور فاکتورهای موضعی مثل پوسیدگی حفره دار و رستوریشن‌ها ممکن است ریسک تخریب پریدنتال را در همان ناحیه به دلیل تغییر پلاک میکروبی به منظور تقویت تجمع پلاک موجب شود (۱).

در مطالعه Kinane و همکاران رابطه پوسیدگی و تحلیل استخوان معنی‌دار نبود ( $P > 0/05$ ). در مطالعه وی روش محاسبه به صورت جمعیتی بود، به این معنی که رابطه پوسیدگی با ناحیه خاص مورد بررسی قرار نگرفت. بدین صورت که پوسیدگی‌ها و پر کردگی‌ها در افراد مختلف سنجیده شده و افراد از این نظر در ۴ رتبه قرار گرفتند (پوسیدگی کم تا شدید) (۷). این روش باعث عدم دقت در تعیین رابطه دقیق پوسیدگی پروگزیمال با تحلیل استخوان آلوئول در همان ناحیه می‌شود. برای مثال ممکن است ۵ پوسیدگی مینا وجود داشته باشد ولی

رابطه معنی‌دار و مشخصی بین تعداد دفعات مسواک زدن و تحلیل استخوان وجود نداشت.

در این مطالعه تمام بیماران از مسواک استفاده می‌کردند. همچنان که می‌دانیم استفاده یا عدم استفاده از مسواک در ایجاد بیماری پریدونتیت مهم است، اما شاید تعداد دفعات مسواک زدن چندان مهم نباشد، چرا که یک بار مسواک زدن می‌تواند پلاک دندانی را به مدت ۲۴ ساعت از روی دندان بردارد. کارنزا و همکاران (۶)، بیان کردند که آغاز آهسته منحنی رشد پلاک در ۲۴ ساعت اول می‌تواند تا حدی به این صورت توجیه شود که کلونی‌های باکتریال پیش از آن که از نظر بالینی قابل شناسایی باشند، نیاز به رسیدن به اندازه معینی دارند. این که افزایش اولیه در توده پلاک تا حد زیادی ناشی از تکثیر باکتری‌های موجود و تنها در حد ناچیزی ناشی از اتصال گونه‌های اتصال یافته جدید است، با رشد تصاعدی (Exponential) همخوانی دارد. طی ۳ روز بعد، رشد پلاک با سرعت بالا افزایش می‌یابد، از آن پس مجدداً سرعت رشد کم می‌شود. پس از ۴ روز، به طور متوسط، ۳۰٪ از کل تاج دندان با پلاک پوشیده شده است. اگرچه به نظر نمی‌رسد که پس از روز چهارم، میزان پلاک به طور قابل توجهی افزایش یابد، ولی ترکیب آن تغییر کرده و گرایش فلور میکروبی به سمت باکتری‌های گرم منفی و بی‌هوازی است.

از طرف دیگر طبقه مسواک زدن نیز یکی دیگر از عواملی است که می‌تواند تأثیرگذار باشد. چنان که در مطالعه Julihn و همکاران (۱۰) نیز رابطه مشخصی بین تعداد دفعات مسواک زدن و تحلیل استخوان وجود نداشت. در این مطالعه سنجش به صورت مسواک زدن در شب (مرتب، نامرتب) و روز (مرتب، نامرتب) بود. همچنین در مطالعه Merchant A و همکاران (۱۱) نیز که رابطه تعداد دفعات مسواک و پریدونتیت را بررسی کرده بودند، دو بار مسواک زدن در شبانه روز، نسبت به یک بار مسواک زدن تأثیر مشخصی نداشت.

در مطالعه حاضر عامل دیگری که بررسی گردید، رابطه بین سیگار کشیدن و تحلیل استخوان آلوئولار بود. طبق این تحقیق ۴٪ افراد سیگار می‌کشیدند که نسبت به حالت عادی جامعه کمتر می‌باشد و مطالعه از این نظر نتوانسته یک جامعه تصادفی را انتخاب کند، در نتیجه Bias Selection دارد. در مطالعه ما رابطه سیگار کشیدن و تحلیل استخوان آلوئول بی‌معنی به دست آمده که با توجه به این

Bias چندان قابل اعتماد نیست. در مطالعه Julihn و همکاران (۱۰) نیز رابطه بین سیگار کشیدن و تحلیل استخوان آلوئول معنی‌دار نشد. محقق بیان می‌کند که در مطالعه‌ای که او انجام داده، ممکن است افرادی که هر روز سیگار می‌کشیدند، کم بوده و یا افرادی که سیگاری بودند به صورت کم (None heavy) سیگار مصرف می‌کردند.

همچنان که قبلاً گفته شد در اکثر مقالات رابطه مشخصی بین سیگار کشیدن و تحلیل استخوان آلوئول بیان شده است. چنان که Chiou و همکاران (۹) وجود رابطه مثبت بین سیگار کشیدن با Attachment loss و ایندکس پریدونتال را بیان می‌کنند. همچنین Broadbent و همکاران نیز رابطه مثبتی بین سیگار کشیدن و Attachment loss پیدا کردند (۸).

Newman و همکاران (۶) بیان کرد که سیگاری‌ها نسبت به غیرسیگاری‌ها، Attachment loss و تحلیل استخوان بیشتری دارند. تعداد پکت‌های عمیق و میزان تشکیل جرم نیز در سیگاری‌ها بیشتر است، با این وجود تمایل به التهاب لثه، در سیگاری‌ها کمتر می‌باشد. بسته به این که کدام شاخص کلینیکی در ارزیابی پریدونتال به کار برده شود، در سیگاری‌ها احتمال پیشرفت بیماری پریدونتال نسبت به غیر سیگاری‌ها، ۶-۲/۶ برابر است. احتمال ابتلا به بیماری پریدونتال در سیگاری‌های متوسط (Moderate smokers) [15-30 pack years] نسبت به غیر سیگاری‌ها، ۲/۷۷ برابر بیشتر است. احتمال ابتلا به بیماری پریدونتال در افراد شدیداً سیگاری (Heavy smokers) [more than 30 pack years] نسبت به غیر سیگاری‌ها، ۴/۷۵ برابر بیشتر است.

متغیر دیگری که رابطه آن با تحلیل استخوان بررسی شد، استفاده از نخ دندان بود. در مطالعه ما رابطه استفاده از نخ دندان با کاهش تحلیل استخوان معنی‌دار بود. در مطالعه‌ای که Broadbent و همکاران (۸) انجام دادند، نیز در سطوح مزایا دندان‌ها رابطه معنی‌داری بین کاهش (CAL) Clinical Attachment Loss و استفاده از نخ دندان وجود داشت (۱۰). هر چند در مطالعه Julihn و همکاران (۱۰) رابطه استفاده از نخ دندان با Incipient Alveolar bone loss معنی‌دار نشد. همچنان که می‌دانیم نقش رستوریشن‌ها به خصوص رستوریشن‌های ناقص بر روی تخریب بافت پریدونشیم، کاملاً شناخته شده است. Broadbent و همکاران (۸) در مطالعه خود رابطه

صورت جداگانه با تحلیل استخوان معنی‌دار است، مسئله‌ای که در مطالعه Albandar و همکاران (۱) و برخی دیگر از مقالات به آن پرداخته نشده بود.

در تحقیق حاضر که به منظور تعیین رابطه پوسیدگی و پریدونتیت مزمن، به بررسی تحلیل استخوان پرداخته است، بین پوسیدگی با پریدونتیت مزمن، رابطه معنی‌داری مشاهده شد. این رابطه چشمگیر با در نظر گرفتن تأثیر عوامل مداخله‌گر مشاهده شده است. بنابراین لازم است در کنترل و درمان پوسیدگی و پریدونتیت، به عنوان ریسک فاکتورهایی برای یکدیگر، علاوه بر نقش اصلی مخرب این دو فاکتور، دقت و توجه ویژه‌ای مبذول داشت.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران تشکر و قدردانی می‌شود.

- 1- Albandar JM, Busichi YA, Axelsson P. Caries lesions and dental restorations as predisposing factors in the progression of periodontal diseases in Adolescents. A 3-year longitudinal study. *J Periodontol.* 1995;66(4):249-54.
- 2- Albandar JM. Some predictors of radiographic Alveolar bone height reduction over 6 years. *J Periodontal Res.* 1990;25(3):186-92.
- 3- Hausmann E, Allen K, Clerehugh V. What Alveolar crest level on a bite-wing radiograph represents bone loss? *J Periodontol.* 1991;62(9):570-2.
- 4- Mialhe FL, Pereira AC, Meneghim Mde C, Ambrosano GM, Pardi V. The relative diagnostic yields of clinical, FOTI and radiographic examinations for the detection of approximal caries in youngsters. *Indian J Dent Res.* 2009;20(2):136-40.
- 5- Gedik R, Marakoglu I, Demirer S. Assessment of Alveolar bone levels from bitewing, preapical and panoramic radiographs in periodontitis patients. *West Indian Med J.* 2008;57(4):410.
- 6- Newman MG, Takei H, Carranza FA. Carranza's clinical periodontology. 10<sup>th</sup> ed. Los Angeles: Saunders; 2009.
- 7- Kinane DF, Jenkins WM, Adonogianaki E, Murray GD. Cross-sectional assessment of caries and periodontitis risk within the same subject. *Community Dent Oral Epidemiol.*

رستوریشن‌های را با Attachment loss نشان دادند. Albandar و همکاران (۱) نیز با تفکیک رستوریشن‌های ناقص، رابطه آن را با تحلیل استخوان اثبات کردند. همچنین نتایج حاصل از مطالعه Julihn و همکاران (۱۰) رابطه ترمیم با تحلیل استخوان را معنی‌دار نشان داد. همچنین نتایج مطالعه Keglevich و همکاران (۱۲) رابطه بین رستوریشن‌های ناقص و پریدونتیت را در بیماران مبتلا به پریدونتیت مزمن، مثبت نشان داد. طبق مطالعه ما هم نشان داده شد که رستوریشن‌های دندانی در ناحیه پروگزیمال ریسک تحلیل استخوان را افزایش می‌دهند.

طبق آنالیز داده‌های مطالعه ما رابطه‌ای بین نوع فک و تحلیل استخوان وجود نداشت، در حالی که در مطالعه Bishop و همکاران (۱۳) در ماگزایلا این رابطه معنی‌دار بود. در مقالات دیگر رابطه مشخصی بین نوع دندان و تحلیل استخوان بیان نشده است.

در نهایت با وارد کردن متغیرهای مخدوش کننده در آنالیز Multivariate، مشخص شد که رابطه پوسیدگی و رستوریشن به

### منابع:

- 1991;19(2):78-81.
- 8- Broadbent JM, Williams KB, Thomson WM, Williams SM. Dental restorations: a risk factor for periodontal attachment loss? *J Clin Periodontol.* 2006;33(11):803-10.
- 9- Chiou LJ, Yang YH, Hung HC, Tsai TY, Wu YM, Wang WC, et al. The association of psychosocial factors and smoking with periodontal health in a community population. *J Periodontal Res.* 2010;45(1):16-22.
- 10- Julihn A, Barr agholme M, Modeer T. Risk factors and risk indicators in relation to incipient alveolar bone loss in Swedish 19-year-olds. *Acta Odontol Scand.* 2008;66(3):139-47.
- 11- Merchant A, Pitiphat W, Douglass CW, Crohin C, Joshipura K. Oral hygiene practices and periodontitis in health care professionals. *Periodontol.* 2002;73(5):531-5.
- 12- Keglevich T, Ratkóczy L, Dóri F, Gera I. Effect of the quality of restorations and of dental prosthesis on the Alveolar bone loss in patients with chronic destructive periodontitis. *Fogorv Sz.* 2000;93(8):225-32.
- 13- Bishop K, Dummer PM, Kingdom A, Newcombe RG, Addy M. Radiographic Alveolar bone loss from posterior teeth in young adults over a 4-year period. *J Clin Periodontol.* 1995;22(11):835-41.