

## بررسی شاخصهای پریدونتال در زنان بالای سن منوپوز

دکتر فاطمه سرلتی<sup>+</sup> - دکتر احمدرضا طلایی پور<sup>\*\*</sup> - دکتر لیلا راشدی<sup>\*\*\*</sup>

\*استادیار گروه آموزشی پریدونتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی

\*\*دانشیار گروه آموزشی رادیولوژی دهان و فک و صورت دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
\*\*\*دندانپزشک

**Title:** Evaluation of periodontal parameters in postmenopausal women

**Authors:** Sarlati F. Assistant Professor\*, Talaeipour AR. Associate Professor\*\*, Rashedi L. Dentist

**Address:** \*\*Department of Periododontics, Faculty of Dentistry, Azad Islamic University

\*\* Department of Oral & Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences

**Background and Aim:** It has been suggested that osteoporosis may be a predisposing factor for periodontitis and tissue destruction, thus periodontitis and mandibular bone density might be related. The purpose of the present study was to evaluate the clinical signs of periodontal tissue destruction in postmenopausal women.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study, 60 postmenopausal women (51 to 78 years of age) underwent radiographic examination of the right mandibular premolar. Mandibular bone density (MBD) was measured using optical densitometry. Periodontal status variables examined included: probing pocket depth (PPD), clinical attachment level (CAL), bleeding on probing (BOP) and plaque index (PLI). Data were analyzed by statistical tests using  $P < 0.05$  as the limit of significance.

**Results:** This study found no statistically significant association between the four indicators of periodontal disease and mandibular bone density, but there was statistically significant association between mandibular bone density and the number of remaining teeth. There was also statistically significant association between PPD and the number of remaining teeth.

**Conclusion:** These findings suggest that individuals with high MBD seem to retain teeth with deep periodontal pockets more easily than those with lower MBD.

**Key words:** Osteoporosis; Periodontal diseases; Bone density

*Journal of Dentistry. Tehran University of Medical Sciences (Vol. 18; No. 3; 2005)*

### چکیده

**زمینه و هدف:** استئوپروز شایعترین بیماری متابولیک استخوان و مشخصه آن کاهش مواد معدنی و ماتریکس استخوان است؛ به گونه‌ای که استخوان از نظر ترکیب (composition) طبیعی است و لیکن از نظر مقدار (amount) کاهش می‌یابد. در سالهای اخیر تحقیقات بسیاری برای یافتن ارتباط میان استئوپروز و بیماریهای پریدونتال انجام شده است. مطالعه حاضر با هدف تعیین وضعیت شاخصهای پریدونتال در خانمهای بالای سن منوپوز انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه مقطعی و توصیفی، ۶۰ خانم بالای سن منوپوز با میانگین سنی  $55/21 \pm 5/89$  مورد بررسی قرار گرفتند.

<sup>+</sup> مؤلف مسؤول: تهران-خیابان پاسداران-خیابان نیستان دهم- دانشگاه آزاد اسلامی- دانشکده دندانپزشکی- بخش پریدونتیکس

تلفن: ۳-۲۲۵۶۴۵۷۱ - ۲۲۷۰۴۶۲۲ - ۰۹۱۲۳۱۸۷۰۷۶

از دندان پرمولر اول راست فک پایین بیماران رادیوگرافی پری اپیکال با استفاده از تکنیک موازی تهیه شد. شاخصهای ایندکس پلاک (PLI)، عمق پروبینگ، خونریزی حین پروب کردن و از دست رفتن چسبندگی اندازه گیری و ثبت شدند. فیلم‌ها پس از طی مراحل ظهور و ثبوت توسط دستگاه دانسیتومتر بررسی شدند. برای هر فیلم تراکم استخوان در چهار نقطه اطراف ریشه دندان پرمولر اول راست فک پایین، مشخص شد. میانگین دانسیته نقاط فرضی محاسبه و به عنوان دانسیته هر فیلم محسوب گردید. اطلاعات به دست آمده با استفاده از آزمونهای Kolmogrov-Smirnov، ضریب همبستگی Pearson، Paired Samples t و Mann-Whitney با سطح معنی‌داری  $P < 0/05$  مورد تحلیل آماری قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** در این مطالعه، تعداد دندانهای باقیمانده با متغیر کلینیکی عمق پروبینگ رابطه‌ای مستقیم و معنی‌دار نشان داد ( $P = 0/02$ ) و وی هیچ ارتباط معنی‌داری بین تراکم استخوان و متغیرهای کلینیکی وجود نداشت. بین تعداد دندانهای باقیمانده با تراکم استخوان نیز رابطه معنی‌داری از نظر آماری وجود داشت ( $P = 0/05$ )

**نتیجه‌گیری:** محتوای معدنی بیشتر در استخوان فک پایین موجب می‌شود که افراد بتوانند دندانهای دارای پاکت‌های عمیق پریودنتال را بیشتر نگاه دارند.

**کلید واژه‌ها:** پریودنتیت؛ تراکم استخوان؛ توده استخوانی؛ استئوپروز

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران (دوره ۱۸، شماره ۳، سال ۱۳۸۴)

## مقدمه

معدنی استخوانهای آنها بیشتر است، نسبت به افراد استئوپروتیک، دندانهای دارای پاکت‌های عمیق پریودنتال را بیشتر در فک نگاه می‌دارند؛ در این مطالعه تراکم استخوان گردن فمور، ستون مهره‌ها و کورتکس فک پایین به روش dual-energy x-ray absorptiometry اندازه‌گیری شد (۴)؛ از طرفی در تحقیق Kribbs و همکاران توده استخوانی فک پایین به وسیله اپتیکال دانسیتومتری اندازه‌گیری شد و با کلسیم کل بدن و دیگر استخوانهای اسکلتال ارتباط مستقیم نشان داد (۵، ۶)؛ همچنین گزارش شده است که استئوپروز باعث کاهش تراکم استخوان فک پایین، کمتر شدن ضخامت کورتکس در ناحیه گونیون و کاهش تعداد دندانهای باقیمانده در دهان می‌شود (۷).

با توجه به این مسأله که استئوپروز و پریودنتیت جمعیت وسیعی از مردان و زنان را درگیر می‌کند و با بالا رفتن سن احتمال ابتلا به این دو بیماری افزایش می‌یابد (۱)، تحقیق درباره پیشگیری از بروز مشکلات ضروری به نظر می‌رسد. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی وضعیت شاخصهای پریودنتال در زنان مسن (۵۱-۷۸ سال) در دوران postmenopausal

استئوپروز (osteoporosis) شایعترین بیماری متابولیک استخوان و مشخصه آن کاهش مواد معدنی و ماتریکس استخوان است؛ به گونه‌ای که استخوان از نظر ترکیب (composition) طبیعی است ولی از نظر مقدار (amount) کاهش می‌یابد. استئوپنی (osteopenia) حالت خفیف استئوپروز است (۱، ۲).

در سالهای اخیر در مورد ارتباط استئوپروز و بیماریهای پریودنتال مطالعات زیادی انجام گرفته است. اگر چه بیماری پریودنتال ناشی از تهاجم یک عامل عفونی می‌باشد ولی حساسیت میزبان نسبت به آن عامل در ابتلا و پیشرفت بیماری بخصوص تخریب استخوان نقش اساسی ایفا می‌کند.

Ward و Manson در مطالعه خود در ۱۹۷۳ به این نتیجه رسیدند که ابتلای زودرس به استئوپروز در زنان منجر به تشدید سرعت از دست رفتن استخوان آلوئول و پریودنتیت مزمن در این گروه می‌گردد (۳)؛ همچنین Klemetti و همکاران در سال ۱۹۹۴ در مطالعه خود بر روی زنان postmenopausal گزارش کردند که اشخاصی که محتوای

انجام شد.

ویلیامز انجام شد. شاخصهای سطح چسبندگی کلینیکی (CAL)\*، پلاک ایندکس (PLI)†، عمق پروبینگ پکت (PPD)‡، خونریزی هنگام پروب کردن (BOP)§ اندازه‌گیری و در فرم اطلاعاتی ثبت شدند.

برای بررسی وجود پلاک از ایندکس کنترل پلاک O'leary استفاده شد. تمام سطوح دندانها به غیر از سطوح اکلوژال به disclosing tablet آغشته شد؛ سپس سطوح دارای پلاک میکروبی در فرم مخصوص علامت‌گذاری گردید. وجود پلاک با عدد ۱ و عدم وجود آن با عدد صفر نشان داده شد؛ سپس با جمع سطوح حاوی پلاک و تقسیم آن بر سطوح موجود دندانی، ارزش ایندکس به دست آمد (۸).

CAL و PPD نیز با استفاده از پروب پرپودنتال و در چهار ناحیه از هر دندان (مزیبوآکال، باکال، دیستوباکال و لینگوآل) به ترتیب با تعیین فاصله مارژین لثه تا قاعده پکت و فاصله CEJ تا عمق پکت بر حسب میلی‌متر اندازه‌گیری شدند (۹).

BOP با استفاده از پروب پرپودنتال و در همان چهار ناحیه از هر دندان بدین ترتیب اندازه‌گیری شد؛ با اندازه‌گیری عمق پکت، در صورت مشاهده خونریزی بعد از مدت ۱۰ ثانیه خونریزی علامت (+) و در صورت عدم مشاهده خونریزی علامت (-) ثبت گردید و در نهایت تعداد نواحی مثبت به صورت درصدی از کل نواحی مورد معاینه بیان شد (۱۰).

لازم به ذکر است در این تحقیق کلیه دندانها به جز دندانهای مولر سوم مورد بررسی قرار گرفتند.

برای تعیین تراکم استخوان از دندان پره‌مولر اول راست فک پایین رادیوگرافی پری‌اپیکال با استفاده از تکنیک موازی تهیه گردید. در همه موارد از یک دستگاه رادیوگرافی

## روش بررسی

این تحقیق به روش مقطعی و توصیفی انجام شد. نمونه‌های مورد مطالعه از بین زنان بالای ۵۰ سال که برای درمان‌های دندانپزشکی در سال تحصیلی ۸۲-۱۳۸۱ به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی مراجعه کرده بودند، انتخاب شدند.

تعداد نمونه‌ها با توجه به تحقیق مشابه و در نظر گرفتن محدودیتها و امکانات ۶۰ نفر در نظر گرفته شد. نمونه‌گیری در این تحقیق مبتنی بر هدف بود و به صورت تصادفی و غیراحتمالی و از نمونه‌های در دسترس به روش مستمر تا جمع‌آوری تعداد لازم ادامه یافت.

برای جمع‌آوری داده‌ها از روش مصاحبه، مشاهده، معاینه کلینیکی، تکمیل پرسشنامه و تهیه رادیوگرافی پری‌اپیکال استفاده شد. بیماران پس از توجیه طرح و کسب رضایت جهت همکاری با پروژه مورد ارزیابی قرار گرفتند.

اطلاعات مربوط به سن، محل سکونت، بیماری سیستمیک، مصرف دارو، درمان پرپودنتال قبلی و مراقبتهای پرپودنتال قبلی از طریق پرسش شفاهی در پرسشنامه ثبت شد.

معیارهای خروج بیماران از مطالعه عبارت بود از:

- شروع منوپوز قبل از ۴۰ سالگی.
- سابقه بیماری پاراتیروئید یا هر بیماری متابولیکی که بر استخوان اثر می‌گذارد.

- استفاده مداوم یا طولانی مدت از استروئیدها

- دارا بودن کمتر از هفت دندان طبیعی در فک پایین

- نداشتن پره‌مولر اول راست پایین

معاینه پرپودنتال بیماران بدون اطلاع از وضعیت بیماری آنها توسط دانشجوی دندانپزشکی آموزش دیده تحت نظر دندانپزشک متخصص با استفاده از آینه و پروب پرپودنتال

\* CCAL: Clinical Attachment Level

† PLI: Plaque Index

‡ PPD: Probing Pocket Depth

§ BOP: Bleeding on Probing

کرت آلوتولار، لامینادورا و منطقه پری اپیکال ریشه نباشند. میانگین تراکم نقاط فرضی محاسبه و به عنوان دانسیته هر فیلم یادداشت شد (۱۲).

نتایج به دست آمده در فرم‌های اطلاعاتی ثبت گردید؛ سپس داده‌های فرم اطلاعاتی طبقه‌بندی، استخراج و به صورت آمار توصیفی و استنباطی ارائه شد. آماره‌های محاسبه‌شده برای هر یک از متغیرهای کمی به کار رفته در تحقیق شامل میانگین و انحراف معیار بود.

اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و آزمونهای Kolmogrov-Smirnov، ضریب همبستگی Pearson، Paired Samples t و Mann-Whitney Rank با سطح معنی‌داری  $P < 0.05$  مورد تحلیل آماری قرار گرفتند.

### یافته‌ها

این تحقیق بر روی ۶۰ زن مسن در سنین پس از یائسگی، که در سال تحصیلی ۸۲-۱۳۸۱ برای درمانهای دندانپزشکی به بخش تشخیص دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی مراجعه کرده بودند، انجام شد. در جدول ۱ یافته‌های مربوط به سن و متغیرهای کلینیکی مطالعه ارائه شده است. از آزمون ضریب همبستگی Pearson برای بررسی وضعیت متغیرهای کلینیکی و تراکم استخوان آلوتول استفاده شد؛ نتایج این آزمون ارتباط معنی‌داری را بین تراکم استخوان آلوتول و متغیرهای کلینیکی نشان نداد (جدول ۲). بین تعداد دندانهای باقیمانده و متغیر کلینیکی PPD رابطه معنی‌داری از نظر آماری وجود داشت ( $P=0.02$ ). رابطه سن و متغیر CAL از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P=0.006$ ). متغیر کلینیکی PPD با BOP، CAL رابطه معنی‌داری را نشان داد. رابطه متغیر کلینیکی BOP با CAL نیز از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P=0.00$ )؛ همچنین بین تعداد دندانهای

دندانپزشکی MCX Digital با مشخصات ۷۰ KVP و ۸ mA با زمان تابش ۰/۴ ثانیه استفاده شد.

فیلم مورد استفاده Agfa-Dentus M2 با سرعت E در اندازه معمولی (فیلم شماره ۲) بود و در تمام رادیوگرافی‌ها از یک گوه مطبق (step wedge) از جنس آلومینیوم با ضخامت ۰/۵ میلی‌متر شامل هشت پله (هر یک به اندازه ۱/۵ میلی‌متر) استفاده شد؛ به گونه‌ای که این گوه مطبق توسط نوار چسب به فیلم چسبانده شد؛ در نتیجه یک کالیبراسیون استاندارد خطی، برای اطمینان از روش اپتیکال دانسیتومتری در رادیوگرافی‌های مختلف فراهم گردید (۱۱).

در همه موارد فیلم توسط bite block به شکلی در دهان بیمار قرار گرفت که محور طولی فیلم موازی محور طولی دندان باشد؛ بدین ترتیب ضمن این که فیلم دچار خمیدگی نمی‌شد، با حداقل اعوجاج (distortion) موازی با دندان قرار می‌گرفت.

از فیلم‌ها پس از کدگذاری در یخچال نگهداری شد. در پایان دوره مطالعه، همه فیلم‌ها به بخش فیلم بچ دوزیمتری سازمان انرژی اتمی منتقل و توسط دستگاه پرس مخصوص شماره‌گذاری شدند. شرایط ظهور و ثبوت فیلم‌ها استاندارد و به قرار زیر بود:

فیلم‌ها در دستگاه اتوماتیک رادیوگرافی Dent-X Film قرار گرفتند و به مدت ۲ دقیقه و ۸ ثانیه در دمای ۳۱ درجه ظهور و دمای ۲۸ درجه ثبوت، مراحل ظهور و ثبوت کامل شد. فیلم‌ها پس از طی مراحل ظهور و ثبوت، توسط دستگاه دانسیتومتر از نوع دیجیتالی Macbeth PD504 بررسی شدند. برای اطمینان از صحت دانسیتومتری در همه فیلم‌های رادیوگرافی ابتدا دانسیته یک پله مشخص گوه مطبق (stepwedge) تعیین گردید و سپس برای هر فیلم تراکم استخوان در چهار نقطه اطراف ریشه دندان پره‌مولر اول راست فک پایین مشخص شد.

این چهار نقطه به گونه‌ای انتخاب شدند که در برگیرنده

بین توده استخوانی، تراکم و ضخامت کورتیکال ناحیه گونیون در فک پایین و توده استخوانی اسکلتال در جمعیت زنان بالای سن منوپوز مبتلا به استئوپروز، ارتباط معنی داری وجود دارد (۵). نتایج مطالعات Klemetti و Vainio (۱۳) و Klemetti و همکاران (۱۴) نیز نشان داد تراکم استخوان فک پایین تحت تأثیر محتوای معدنی استخوانهای اسکلتال و سایر بیماریهای عمومی است که باعث از دست رفتن استخوان می‌شوند. این مطالعات همگی بیانگر این مسأله هستند که استئوپنی فک پایین و استخوانهای اسکلتال با یکدیگر مرتبط می‌باشند.

جدول ۱- متغیرهای کلینیکی مرتبط با تراکم در افراد مورد

مطالعه (تعداد: ۶۰ نفر)

| متغیر                    | حداقل | حداکثر | میانگین و انحراف معیار |
|--------------------------|-------|--------|------------------------|
| سن                       | ۴۸    | ۷۵     | ۵۵/۲۱±۵/۸۹             |
| PPD (۱)                  | ۲     | ۶/۲۵   | ۴/۳۹±۰/۸۳              |
| CAL (۲)                  | ۰     | ۸۲     | ۲۱/۱۴±۲۱/۶۰            |
| BOP (۳)                  | ۱/۶۵  | ۶/۳۵   | ۳/۳۱±۱/۰۱              |
| Density                  | ۱۱۲/۵ | ۲۰۱    | ۱۵۴/۷۲±۲۱/۶۱           |
| PPD3 (۴)                 | ۰     | ۴۴     | ۸/۳۳±۹/۰۶              |
| CAL3 (۵)                 | ۰     | ۶۴     | ۱۰/۳±۱۱/۳۵             |
| تعداد دندانهای باقیمانده | ۸     | ۲۸     | ۴/۹۸±۱۹/۶۳             |

(۱) Probing pocket depth

(۲) Clinical attachment level

(۳) درصد نواحی مثبت در bleeding on probing

(۴) درصد نواحی که عمق پروبینگ پاکت آنها بیشتر از ۳ میلیمتر بوده است.

(۵) درصد نواحی که سطح چسبندگی کلینیکی آنها بیشتر از ۳ میلیمتر بوده است.

باقیمانده و تراکم از نظر آماری رابطه معنی داری وجود داشت ( $P=0/05$ )؛ بدین معنی که با افزایش محتوای معدنی استخوان تعداد دندانهای باقیمانده نیز افزایش یافت؛ بررسی وضعیت متغیرهای کلینیکی و تراکم در افراد با بیماری سیستمیک و بدون بیماری سیستمیک در جمعیت مورد مطالعه نشان داد که از بین ۲۲ نفر با بیماری سیستمیک و ۳۸ نفر بدون بیماری سیستمیک بر اساس آزمون t در سطح اطمینان ۹۵٪ اختلاف آماری معنی داری در بین دو گروه وجود نداشت؛ آزمون Mann Whitney Rank، از میان متغیرهای مورد مطالعه، بین سن و افراد با بیماری سیستمیک رابطه معنی داری را نشان داد؛ به عبارت دیگر در این تحقیق افرادی که مبتلا به بیماری سیستمیک بودند، میانگین سنی بالاتری را نسبت به افراد بدون بیماری سیستمیک نشان دادند ( $P=0/03$ ).

## بحث

در تحقیق حاضر از تکنیک اپتیکال دانسیتومتري رادیوگرافی پری اپیکال در تعیین تراکم استخوان فک پایین و بررسی ارتباط آن با شاخصهای پرئودنتال استفاده شد.

طبق گزارش Kribbs و همکاران، اپتیکال دانسیتومتري فک پایین با استفاده از رادیوگرافی پری اپیکال تکنیکی موفقیت آمیز در تعیین توده استخوانی فک پایین می‌باشد (۱۱)؛ Kribbs و همکاران در تحقیقی دیگر نشان دادند که

جدول ۲- میزان همبستگی بین متغیرهای مورد مطالعه (آزمون همبستگی Pearson) (تعداد: ۶۰ نفر)

| متغیر                    | سن      |       | PPD     |      | BOP     |       | CAL     |       | Density |       |
|--------------------------|---------|-------|---------|------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|                          | P-value | r     | P-value | r    | P-value | r     | P-value | r     | P-value | r     |
| سن                       | -       | -     | ۰/۹۱    | ۰/۰۱ | ۰/۶۶    | -۰/۰۵ | ۰/۳۴    | ۰/۰۰  | ۰/۸۳    | ۰/۰۲  |
| PPD                      | ۰/۹۱    | ۰/۰۱  | -       | -    | ۰/۴۴    | ۰/۰۰  | ۰/۷۶    | ۰/۰۰  | ۰/۷۵    | ۰/۰۴  |
| BOP                      | ۰/۶۶    | -۰/۰۵ | ۰/۴۴    | ۰/۰۰ | -       | -     | ۰/۴۰    | ۰/۰۰  | ۰/۵۴    | -۰/۰۷ |
| CAL                      | ۰/۰۰    | ۰/۳۴  | ۰/۷۶    | ۰/۰۰ | ۰/۴۰    | ۰/۴۰  | -       | -     | ۰/۵۲    | ۰/۰۸  |
| Density                  | ۰/۸۳    | ۰/۰۲  | ۰/۷۵    | ۰/۰۴ | ۰/۵۶    | -۰/۰۷ | ۰/۵۶    | ۰/۰۸  | -       | -     |
| تعداد دندانهای باقیمانده | ۰/۱۶    | -۰/۱۸ | ۰/۰۲    | ۰/۳۹ | ۰/۵۶    | -۰/۰۷ | ۰/۵۶    | -۰/۰۶ | ۰/۰۵    | -۰/۲۵ |

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که بین تراکم استخوان فک پایین و تعداد دندانهای باقیمانده ارتباط معنی‌داری وجود دارد؛ بدین معنی که با افزایش محتوای معدنی استخوان، تعداد دندانهای باقیمانده نیز افزایش می‌یابد؛ همچنین بین تعداد دندانهای باقیمانده و عمق پاکت نیز رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد؛ به این معنی که با افزایش تعداد دندانهای باقیمانده عمق پاکت نیز افزایش می‌یابد؛ به عبارت دیگر محتوای معدنی بیشتر استخوان فک پایین موجب می‌شود که افراد بتوانند دندانهای دارای پاکت‌های عمیق پریدنتال را بیشتر در فک نگاه دارند. این نتایج قابل مقایسه با نتایج مطالعه Klemetti و همکاران می‌باشد. این محققان در مطالعه خود بر روی خانمهای سالم بالای سن منوپوز، به این نتیجه رسیدند که اشخاصی که محتوای معدنی استخوانهای اسکلتال در ایشان بیشتر است، نسبت به افراد استئوپروتیک، دندانهای دارای پاکت‌های عمیق پریدنتال را بیشتر نگاه می‌دارند (۴). در مطالعه Klemetti و همکاران تراکم استخوان گردن فمور، ستون مهره‌ها و کورتکس فک پایین به روش dual energy x-ray absorptiometry اندازه‌گیری شد (۴). لازم به ذکر است که در هر دو مطالعه خانمهای بالای سن منوپوز مورد تحقیق قرار گرفتند؛ همچنین طبق گزارش Kribbs در سال ۱۹۹۰ در خانمهای مبتلا به استئوپروز، کاهش تراکم استخوان فک پایین و کاهش تعداد دندانهای باقیمانده نسبت به خانمهای غیر مبتلا به استئوپروز با سن مشابه، مشاهده گردید ولی هیچ اختلاف معنی‌داری بین دو گروه از نظر متغیرهای پریدنتال گزارش نشده است (۷). در مطالعه فوق نیز از تکنیک اپتیکال دانسیتومتری رادیوگرافی پری‌اپیکال استفاده شده است. مطالعه حاضر نیز نشان داد که بین تراکم استخوان فک پایین و شاخصهای پریدنتال در بیماران مورد مطالعه ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. Ward و Manson گزارش کردند که افرادی که از وضعیت محتوای معدنی خوبی در استخوانها بهره‌مند هستند، دندانهایشان را به مدت طولانی‌تری نگه می‌دارند؛ حتی اگر وضعیت پریدنتال ایشان که با محتوای معدنی استخوانهای اسکلتال ارتباطی ندارد، نامناسب باشد؛ بدین معنی که اگر چه استئوپروز بر روی دست رفتن استخوان در بیماری پریدنتال اثری ندارد، ولی می‌تواند بر روی سرعت تخریب استخوان اثر بگذارد (۳). در مطالعه ایشان metacarpal index با میزان alveolar bone loss در هر فرد مقایسه شده است. از طرفی Elders و همکاران با مطالعه بر روی ۲۸۶ زن بین ۴۶-۵۵ سال به این نتیجه رسیدند که اگر چه هیچ ارتباط معنی‌داری بین متغیرهای کلینیکی بیماری پریدنتال و تراکم استخوانهای اسکلتال وجود ندارد و توده استخوان اسکلتال نقش مهمی در شروع پریدنتیت ایفا نمی‌کند ولی این نکته را نیز نمی‌توان از نظر دور داشت که اگر پریدنتیت وجود داشته باشد، توده استخوان اسکلتال بر روی شدت بیماری اثرگذار خواهد بود (۱۵)؛ همچنین Weyant و همکاران گزارش کردند که هیچ شواهدی دال بر وجود ارتباطی معنی‌دار بین استئوپنی اسکلتال و افزایش احتمال ابتلا به بیماری پریدنتال وجود ندارد (۱۶). ذکر این نکته ضروری است که ممکن است روش مورد استفاده در مطالعه حاضر جهت اندازه‌گیری تراکم استخوان، به قدر کافی جهت تشخیص علائم اولیه استئوپروز، حساس نباشد ولی انتخاب این روش دلیل استفاده از تجهیزات موجود و رادیوگرافی متداول است.

در مطالعه حاضر هیچ‌گونه بررسی تراکم استخوانهای اسکلتال صورت نگرفت؛ به همین دلیل مقایسه نتایج امکان‌پذیر نبود. مطالعات بسیاری وجود دارند که نشان می‌دهند تراکم استخوانهای فکین با تراکم استخوانهای اسکلتال مرتبط می‌باشد و تنها در یک مطالعه هرگونه ارتباطی رد شده است که می‌تواند به علت جوامع مختلف مورد مطالعه، معیارهای انتخاب بیمار و حجم نمونه‌های مورد بررسی باشد (۱۶).

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که بین تراکم استخوان فک پایین و تعداد دندانهای باقیمانده ارتباط معنی‌داری وجود دارد؛ بدین معنی که با افزایش محتوای معدنی استخوان، تعداد دندانهای باقیمانده نیز افزایش می‌یابد؛ همچنین بین تعداد دندانهای باقیمانده و عمق پاکت نیز رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد؛ به این معنی که با افزایش تعداد دندانهای باقیمانده عمق پاکت نیز افزایش می‌یابد؛ به عبارت دیگر محتوای معدنی بیشتر استخوان فک پایین موجب می‌شود که افراد بتوانند دندانهای دارای پاکت‌های عمیق پریدنتال را بیشتر در فک نگاه دارند. این نتایج قابل مقایسه با نتایج مطالعه Klemetti و همکاران می‌باشد. این محققان در مطالعه خود بر روی خانمهای سالم بالای سن منوپوز، به این نتیجه رسیدند که اشخاصی که محتوای معدنی استخوانهای اسکلتال در ایشان بیشتر است، نسبت به افراد استئوپروتیک، دندانهای دارای پاکت‌های عمیق پریدنتال را بیشتر نگاه می‌دارند (۴). در مطالعه Klemetti و همکاران تراکم استخوان گردن فمور، ستون مهره‌ها و کورتکس فک پایین به روش dual energy x-ray absorptiometry اندازه‌گیری شد (۴). لازم به ذکر است که در هر دو مطالعه خانمهای بالای سن منوپوز مورد تحقیق قرار گرفتند؛ همچنین طبق گزارش Kribbs در سال ۱۹۹۰ در خانمهای مبتلا به استئوپروز، کاهش تراکم استخوان فک پایین و کاهش تعداد دندانهای باقیمانده نسبت به خانمهای غیر مبتلا به استئوپروز با سن مشابه، مشاهده گردید ولی هیچ اختلاف معنی‌داری بین دو گروه از نظر متغیرهای پریدنتال گزارش نشده است (۷). در مطالعه فوق نیز از تکنیک اپتیکال دانسیتومتری رادیوگرافی پری‌اپیکال استفاده شده است. مطالعه حاضر نیز نشان داد که بین تراکم استخوان فک پایین و شاخصهای پریدنتال در بیماران مورد مطالعه ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. Ward و Manson گزارش کردند که افرادی که از وضعیت محتوای معدنی خوبی در استخوانها

در خاتمه لازم به ذکر است که با توجه به مقایسه محدودیتهای متدولوژیک این مطالعه با مطالعات تحلیلی full scale، انجام این گونه مطالعات و همچنین مطالعات longitudinal به منظور بررسی استخوانهای اسکلتال و فکین و مقایسه این دو مورد با تغییرات شاخصهای پریودنتال در همین ارتباط ضروری به نظر می‌رسد. نتایج به دست آمده از این مطالعه نشان می‌دهد که بین تراکم استخوان فک پایین در رادیوگرافی پری‌اپیکال و وضعیت پریودنتال بیماران ارتباطی وجود ندارد ولی بین تراکم استخوان فک پایین و تعداد دندانهای باقیمانده ارتباط معنی‌داری وجود دارد و محتوای معدنی بیشتر در استخوان فک پایین موجب می‌شود که افراد بتوانند دندانهای دارای پاکت عمیق پریودنتال را بیشتر در فک نگاه دارند.

### منابع:

- 1- Andreoli TE, Carpenter CCJ, Griggs RC, Loscalzo J. Cecil Essentials of Medicine. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders; 2001; 654-61.
- 2- Wactawski-Wende J, Grossi SG, Trevisan M, Genco RJ, Tezal M, Dunford RG, et al. The role of osteopenia in oral bone loss and periodontal disease. J Periodontol. 1996; 67 (10 Suppl): 1076-84.
- 3- Ward VJ, Manson JD. Alveolar bone loss in periodontal disease and the metacarpal index. J Periodontol 1973; 44 (12): 763-69.
- 4- Klemetti E, Collin H-L, Forss H, Markkanen H, Lassila V. Mineral status of skeleton and advanced periodontal disease. J Clin Periodontol 1994; 21: 184-88.
- 5- Kribbs PJ, Chesnut CH, OttO SM, Kilcoyne RF. Relationships between mandibular and skeletal bone in an osteoporotic population. J Prosthet Dent 1989; 62: 703-707.
- 6- Kribbs PJ, Chesnut CH, OttO SM, Kilcoyne RF. Relationships between mandibular and skeletal bone in a population of normal women. J Prosthet Dent 1990; 63: 869-74.
- 7- Kribbs PJ. Comparison of mandibular bone in normal and osteoporotic woman. J Prosthet Dent 1990; 63: 218-22.
- 8- O'leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. J Periodontol 1972; 43:38-41.
- 9- Newman MG, Takei HH, Carranza FA. Carranza's Clinical Periodontology. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders; 2002. 245-51.
- 10- Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. Int Dent J 1975; 25: 229-35.
- 11- Kribbs PJ, Smith DE, Chesnut CH. Oral findings in osteoporosis. Part I: measurement of mandibular bone density. J Prosthet Dent 1983; 50: 576-79.
- 12- Mohajery M, Brooks SL. Oral radiographs in the detection of early signs of osteoporosis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1992; 73: 112-17.
- 13- Klemetti E, Vainio P. Effect of bone mineral density in skeleton and mandible on extraction of teeth and clinical alveolar height. J Prosthet Dent 1993; 69: 21-25.
- 14- Klemetti E, Kolmakov S, Heiskanen P, Vanino P, Lassila V. Panoramic mandibular index and bone mineral densities in postmenopausal women. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1993; 75: 774-79.
- 15- Elders PJM, Habets LLMH, Netelenbos JC, Van der Linden LWJ, Van der Stelt PF. The relationship between periodontitis and systemic bone mass in women between 46 and 55 years of age. J Clin Periodontol 1992; 79: 492-96.
- 16- Weyant RJ, Pearlstein ME, Churak AP, Forrest K, Famili P, Cauley JA. The association between osteopenia and periodontal attachment loss in older women. J Periodontol 1999; 70: 982-91.