

## دقت رادیوگرافی های پانورامیک، بایت وینگ عمودی و پری آپیکال (به روش نیمه ساز) در تعیین مقدار تحلیل استخوان در پرئودنتیت\*

دکتر مهناز شیخی<sup>۱</sup>، دکتر وجیه السادات داودی، دکتر پریسا ضیائی مقدم

### چکیده مقاله

**مقدمه.** در افراد مبتلا به بیماری پرئودنتال معمولاً تعادل بین دو فرآیند تشکیل و تخریب مداوم استخوان به هم خورده و به دلیل تخریب بیش از حد یا عدم تشکیل استخوان، ارتفاع استخوان آلونل کاهش می یابد. در تشخیص بیماری و ارائه طرح درمان پس از معاینات بالینی، رادیوگرافی نقش بسزایی داشته و مقدار تحلیل استخوان را تعیین می کند.

**روشها.** برای تخمین مقدار تحلیل استخوان در ۱۲ بیمار (۳ مرد و ۹ زن) مراجعه کننده به بخش تخصصی پرئودنتال در دانشکده دندانپزشکی اصفهان با متوسط سنی ۳۵ سال، پس از تهیه فرم اطلاعاتی از این بیماران و تشخیص ضرورت انجام جراحی در ناحیه دندانهای ۶ و ۷ فک بالا و پایین، رادیوگرافی های پانورامیک، پری آپیکال و بایت وینگ عمودی از آنها به عمل آمد. سپس طی عمل جراحی پرئودنتال، مقدار تحلیل استخوان از CEJ تا کرسٹ استخوان آلونول توسط پرئودنتال اندازه گیری شد. این مقدار با مقدار تحلیل استخوان محاسبه گردید. در رادیوگرافی توسط خط کش میلی متری از CEJ تا کرسٹ استخوان اندازه گیری و مقایسه شد.

**نتایج.** از مجموع ۴۸ سطح اندازه گیری شده، میانگین تحلیل استخوان در کلینیک ۴/۲۷ میلی متر، در رادیوگرافی پری آپیکال به طریقه نیمه ساز ۲/۶۲ میلی متر، در رادیوگرافی بایت وینگ عمودی ۲/۹۸ میلی متر، در رادیوگرافی پانورامیک ۴/۸۰ میلی متر و در رادیوگرافی پانورامیک با احتساب بزرگنمایی ۴/۰۵ میلی متر بود.

**بحث.** نتایج حاکی از وجود دقت بسیار کم و تفاوت معنی دار آماری بین رادیوگرافی های پری آپیکال و بایت وینگ عمودی با واقعیت بوده است. هیچ کدام از این رادیوگرافی ها ارجحیتی نسبت به دیگری نشان ندادند. در صورتی که رادیوگرافی پانورامیک دارای دقت بالایی در تعیین مقدار تحلیل استخوان بود، به خصوص زمانی که مقدار بزرگنمایی این روش تعیین گردید، نتایج حاصل بسیار به نتایج حاصل از بررسی بالینی نزدیک می شد.

● واژه های کلیدی. رادیوگرافی تشخیصی؛ بایت وینگ عمودی؛ پری آپیکال نیمه ساز؛ پرئودنتیت؛ پانورامیک.

### مقدمه

پرئودنتیت بیماری درگیرکننده نسوج نگهدارنده دندان است که غالباً از یک التهاب ساده و اولیه شروع شده و به مرور باعث از بین رفتن بافتهای نگهدارنده دندان می گردد. هدف از درمانهای پرئودنتال، بازگرداندن سلامتی و فانکشن به پرئودنتیسم و حفظ مجموعه دندانی طبیعی برای تمام عمر می باشد.

ذکر این موضوع بسیار با اهمیت است که تشخیص صحیح بیماری و تعیین پیش آگهی و ارائه طرح درمان در مورد آن نیازمند معاینات بالینی و پارابالینی است. از مهمترین روشهای پاراکلینیکی کمکی در تشخیص و طرح درمان این بیماری، رادیوگرافی است که نقش مهمی را در بررسی تغییرات استخوانی ایفا می کند و در تشخیص و همچنین کنترل شرایط استخوان در مراحل بیماری و درمان کمک مؤثری می نماید. بنابراین، انتخاب تکنیک صحیح و استاندارد در تعیین و تشخیص مقدار تغییرات استخوانی مفید می باشد.

به دلیل تجویز رادیوگرافی های متنوع و متعدد در پرئودنتیت توسط پزشکان به منظور به حداقل رساندن مقدار اشعه دریافتی توسط بیمار و انتخاب بهترین رادیوگرافی، بر آن شدیم تا تحقیق حاضر را انجام دهیم. هدف از این مطالعه تعیین دقت رادیوگرافی های پری آپیکال (به روش نیمه ساز)، بایت وینگ عمودی و پانورامیک در تشخیص پرئودنتیت و تعیین مقدار تحلیل استخوان است که با مقایسه مقدار تحلیل استخوان در این رادیوگرافی ها نسبت به مقدار تحلیل استخوان از CEJ تا کرسٹ استخوان به هنگام جراحی پرئودنتال صورت می گیرد. علت انتخاب رادیوگرافی های فوق، کاربرد کلیشه های پری آپیکال و پانورامیک به صورت معمول و رایج توسط اغلب دندانپزشکان و ضمناً ذکر ارجح بودن رادیوگرافی بایت وینگ عمودی نسبت به دیگر روشها در تشخیص بیماریهای پرئودنتال در برخی کتب مرجع می باشد.

\* این طرح به شماره ۷۸۱۰۸ در دفتر طرحهای تحقیقات معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به ثبت رسیده و هزینه آن از طرف آن معاونت پرداخت گردیده است.

۱- گروه رادیولوژی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان، اصفهان.

## روشها

تعداد ۱۲ بیمار با میانگین سنی ۳۵ سال از بین بیماران مراجعه کننده به بخش تخصصی پرویو دانشکده دندانپزشکی اصفهان با شرایط زیر انتخاب شدند.

تکمیل پرونده تشخیصی پرویو برای آنها؛ نداشتن سابقه بیماری سیستمیک (هیپاتیت و ایدز) و عدم وجود بارداری در خانمها؛ تشخیص ابتلا به پرویودنتیت و ضرورت انجام عمل جراحی؛ انجام مراحل مقدماتی آموزش بهداشت، جرمگیری و Root-planning و آماده‌سازی بیمار برای جراحی؛ ابتلای ناحیه خلفی یکی از فکین در ناحیه دندانهای ۶ و ۷ و ضرورت انجام جراحی در این نواحی و جلب رضایت بیماران برای تهیه رادیوگرافی قبل از عمل جراحی.

ابتدا فرم اطلاعاتی تهیه شده برای هر بیمار تکمیل شد. سپس بیمار برای تهیه رادیوگرافی‌های پری‌اپیکال (به روش نیمساز) و بایت وینگ عمودی و پانورامیک به بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی اصفهان ارجاع داده شد. رادیوگرافی پری‌اپیکال با رعایت کلیه اصول و دقت در تهیه رادیوگرافی پری‌اپیکال به طریق نیمساز از ناحیه خلفی فکی که جراحی در آن انجام می‌شود، تهیه گردید. به همین ترتیب از همان ناحیه و توسط همان نوع فیلم که داخل tab کاغذی تهیه شده توسط عمل‌کننده به گونه‌ای قرار می‌گیرد که محور طولی فیلم عمود بر باله افقی tab باشد، گرافی بایت وینگ عمودی نیز از بیمار تهیه شد. این دو گرافی با دستگاه تروفی ساخت کشور فرانسه با مشخصات ۷۵kvp و ۸ میلی‌آمپر که زمان تابش نیز بسته به جنس، سن و جثه بیمار در هر یک از فکین بین ۰/۵ تا ۰/۷ ثانیه می‌باشد، تهیه شده و سپس در دستگاه ظهور و ثبوت اتوماتیک با مشخصات PERI-PRO-ITALY در زمان ۶ دقیقه و با حرارت ۲۷ درجه سانتی‌گراد در شرایط یکسان ظاهر شدند.

رادیوگرافی‌های پانورامیک بیماران نیز چند روز بعد در بخش رادیولوژی به صورت استاندارد تهیه گردید. شایان ذکر است که کلیه رادیوگرافی‌های موجود از نظر درصد بزرگنمایی و دیستورشن مورد ارزیابی قرار گرفته و کلیشه‌هایی که از نظر تکنیکی اشکال داشتند و غیر استاندارد بودند، تجدید گردیدند. برای بررسی صحت رادیوگرافی‌ها از نظر پوزیشن و تکنیک، ابتدا از بیماران کست مطالعاتی تهیه و سپس طول اکلوزوژنژیوال دندانهای ۶ و ۷ فکین در رادیوگرافی و کست تعیین گردید و با مقایسه اعداد به دست آمده مقدار دیستورشن در کلیشه‌های داخل دهانی محاسبه شد. همچنین درصد بزرگنمایی در کلیشه‌های پانورامیک تهیه شده در بخش رادیولوژی که در فک بالا ۱۸/۳ درصد و در فک پایین ۱۵/۴ درصد بود، تعیین و در محاسبات منظور گردید.

در روز جراحی، بیمار آماده و عمل جراحی پرویو در بخش تخصصی پرویو دانشکده انجام گرفت. پس از انجام مراحل مقدماتی و دادن برش (Full thickness flap) بافت لته از روی دندان و استخوان کنار زده شده و پس از جرمگیری مختصر و تمیز کردن محل، بدون اینکه صدمه و تغییر

در استخوان ایجاد گردد، توسط پروب پرویودنتال ویلیامز فاصله بین CEJ دندان تا سطح کرست استخوان آلونول در سطح مزیا و دیستال دندانهای ۶ و ۷ به شرط اکسپوز کردن هر کدام از این سطوح توسط جراح، به گونه‌ای که پروب از CEJ عمود بر کرست استخوان باشد، توسط جراح اندازه‌گیری شد. شایان ذکر است که فاصله ثبت شده در فرم مربوط به بالاترین سطح کرست در سمت باکال یا لینگوال بود که در کلیشه رادیوگرافی به عنوان سطح استخوان آلونول در نظر گرفته می‌شود و این اندازه در فرم اطلاعاتی بیمار ثبت گردید.

رادیوگرافی‌های هر بیمار بر روی نگاتسکوپ قرار داده شده و پس از قرار دادن کاغذ شفاف (Transparent) بر روی گرافیها و ثابت کردن آن، CEJ دندانها در سطوح مزیا و دیستال و همچنین سطح کرست استخوان آلونول علامتگذاری شد. سپس با استفاده از خط کش میلی‌متری، فاصله بین این دو نقطه به گونه‌ای که خط کش از CEJ عمود بر کرست استخوان باشد، با دقت چشمی دهم میلی‌متر اندازه‌گیری شد و در فرم اطلاعاتی بیمار ثبت گردید. یک مرتبه نیز با استفاده از ذره‌بین تمامی اندازه‌ها توسط عمل‌کننده و متخصص رادیولوژی بررسی شدند. در مورد رادیوگرافی پانورامیک نیز این اندازه‌ها یک بار به صورت اندازه حقیقی در کلیشه و بار دیگر با احتساب بزرگنمایی در فرم اطلاعاتی ثبت و با اندازه به دست آمده در جراحی مقایسه و بررسی گردید.

یافته‌های حاصل از مقایسه اندازه جراحی و رادیوگرافی توسط آزمونه‌های آماری Paired T-test و آنالیز واریانس و همچنین آزمون دانکن تجزیه و تحلیل شد.

## نتایج

تعداد ۴۸ سطح دندانی در ۱۲ بیمار با میانگین سنی ۳۵ سال که مورد جراحی پرویودنتال قرار گرفته‌اند، بررسی شد و مقدار تحلیل استخوان در رادیوگرافی‌های تهیه شده، اندازه‌گیری گردید (جدول ۱).

از میانگین تحلیل استخوان به دست آمده در جراحی و مقایسه آن با رادیوگرافی‌های پری‌اپیکال به روش نیمساز و بایت وینگ عمودی، بین این دو رادیوگرافی نسبت به کلینیک تفاوت آماری معنی‌داری را مشاهده می‌شود ( $P < 0/01$ ). میانگین اعداد حاصل از کلینیک ( $4/27 \pm 1/45$  mm) و پانورامیک ( $4/8 \pm 2/06$  mm) اختلاف آماری معنی‌داری را نشان نمی‌دهد که نشان دهنده دقت رادیوگرافی پانورامیک در تشخیص می‌باشد.

جدول ۱. میانگین مقدار تحلیل استخوان در کلینیک و گرافی

میانگین (میلی‌متر)	گروه‌ها (فراوانی)
$4/27 \pm 1/45$	کلینیک (۴۸)
$4/80 \pm 2/06$	پانورامیک (۲۵)
$2/62 \pm 2/20$	پری‌اپیکال (۴۴)
$2/98 \pm 1/27$	بایت وینگ (۴۴)
$4/05 \pm 1/75$	پانورامیک بدون بزرگنمایی (۲۵)

## بحث

ضرورت استفاده از رادیوگرافی در تشخیص بیماری پریودنتال، به خصوص در مراحل پیشرفته، آشکار و واضح است. یکی از معیارهای تعیین شدت بیماری اندازه‌گیری مقدار تحلیل استخوان در نگاره‌های رادیوگرافی بیمار است. به علت تأثیر عوامل زیادی همچون زاویه تابش دسته اشعه X، درصد استخوان تحلیل رفته، نوع فیلم و تبحر تکنسین در دقت تشخیصی رادیوگرافی، آگاهی از میزان دقت و ارزش تشخیصی انواع تکنیکهای رادیوگرافی رایج در تشخیص پریودنتیت حائز اهمیت است.

نتایج حاصل از این مطالعه حاکی از وجود اختلاف زیاد بین نتیجه حاصل از هر یک از رادیوگرافی‌های پری‌ایپیکال (به روش نیمساز) و بایت وینگ نسبت به کلینیک می‌باشد. بنابراین، این دو رادیوگرافی در تخمین مقدار تحلیل استخوان دارای دقت کمی است و همچنین با توجه به نتایج حاصل، دقت هیچ کدام از این دو رادیوگرافی بیشتر از دیگری نمی‌باشد. نتایج حاصل از رادیوگرافی بایت وینگ در فک بالا بیش از نتایج حاصل از فک پایین به کلینیک نزدیک است که دلیل آن می‌تواند وجود زاویه مثبت در زمان انجام رادیوگرافی باشد ولی چون در مجموع ارزش یک کلیشه بایت وینگ برای هر دو فک سنجیده می‌شود. این رادیوگرافی برای بررسی همزمان وضعیت پریودنشیتم فکین از ارزش تشخیصی پایینی برخوردار است.

در خصوص رادیوگرافی پری‌ایپیکال به روش نیمساز نیز می‌توان عدم استاندارد بودن این روش و ضمناً توجه به این مطلب که حتی اگر در این روش سعی در رعایت زاویه صحیح عمودی شود، در بعد افقی ما دچار اعوجاج خواهیم بود را دلیل عدم دقت آن دانست. ولی در مورد رادیوگرافی پانورامیک و مقایسه نتایج حاصل از آن با کلینیک اختلاف وجود نداشت که نشان دهنده دقت بالای پانورامیک در تعیین مقدار تحلیل استخوان است. از مطالعه تفکیکی یافته‌های بالینی و رادیوگرافیک در کلیشه‌های پانورامیک در فکین مشخص شد که نتایج حاصل از این رادیوگرافی در فک بالا و پایین نسبت به کلینیک اختلاف بارزی نداشته و این نگاره در هر دو فک بسیار دقیق است. شاید دلیل آن پیشرفت دستگاههای پانورامیک و

نزدیکی اندازه‌ها به واقعیت و دیگری حذف سوپرایمپوزیشن تصاویر انساج مجاور و در نتیجه کاهش اشکالات ناشی از تفسیر باشد.

بر اساس مطالعاتی که در این زمینه صورت گرفته است، به ارزش بسیار زیاد روش بایت وینگ در تشخیص بیماریهای پریودنتال اشاره شده است (۱، ۴-۶). مطالعه Tenkins و Bianchi نیز نشان دهنده ارزش تشخیصی روش پری‌ایپیکال به طریقه موازی می‌باشد، ولی روش پانورامیک را ساده‌تر، راحتتر و ارزاتر اعلام کردند (۸، ۹). به علاوه، در تعدادی از مطالعات انجام شده، ارزش پانورامیک در تشخیص پریودنتیت مشخص شده است. Soikkened پانورامیک را در تعیین مقدار تحلیل استخوان نسبت به بررسی بالینی قابل اعتماد می‌داند (۱۰). Walsh و Akensson اظهار داشتند که هیچ کدام از روشهای پانورامیک و بایت وینگ نسبت به دیگری از دقت بالاتری برخوردار نمی‌باشد (۱۱، ۱۲).

در تحقیقات انجام شده قبلی اکثراً روش موازی، به دلیل استاندارد بودن، مورد ارزیابی قرار گرفته است ولی در این مطالعه چون هدف بررسی رادیوگرافی‌های در دسترس دندانپزشکان برای مطالعه بیماریهای پریودنتال بوده، رادیوگرافی پری‌ایپیکال به روش نیمساز مورد ارزیابی قرار گرفته است.

در کل می‌توان گفت رادیوگرافی پانورامیک به دلایلی می‌تواند ارجح بر دیگر رادیوگرافی‌ها در تعیین مقدار تحلیل استخوان و بررسی کلی فکین بیمار باشد که عبارتند از بررسی همزمان فکین در یک کلیشه، ساده‌تر و راحتتر بودن پانورامیک، در برداشتن هزینه و وقت کمتر برای بیمار، و به علاوه استانداردتر بودن آن، که برای بررسیهای مقایسه‌ای در زمانهای مختلف مفید است.

## قدردانی و تشکر

از اساتید و پرسنل محترم بخشهای تخصصی پریو و رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی و همچنین گروه آمار دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تشکر و قدردانی می‌کنیم.

## مراجع

۱- توکلی م ا، مهدی‌زاده م. بررسی کارایی تکنیکهای رادیوگرافی موازی و بایت وینگ در تحلیل استخوان آلوئول. مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. ۱۳۷۷؛ ۱۶ (۳): ۸-۲۶۲.

2- Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology. 8th Ed. Philadelphia: WB Saunders Co. 1996: 362-373.

3- Farman AG, Nortje CJ, Wood RE. Oral and maxillofacial diagnostic imaging. 1st Ed. St.Louis: Mosby Co. 1993: 213-41.

4- Hildebolt CF. Periodontal disease morbidity quantification. J Periodontol 1990; 61(10): 623-32.

- 5- Atchinson KA, White SC, Flack VF, Hewlet ER, Kinden SA. Efficacy to the FDA selection criteria for radiographic assessment of the periodontium. *J Dent Res* 1995; 74(7): 1424-32.
- 6- Kiploti A. Radiographic surgery of periodontal condition in Greece. *J Clin Periodontal* 1995; 22: 385.
- 7- Papelassi EA, Diamantzi Kiploti A. Selection of the most accurate method of conventional radiography for the assessment of periodontal osseous destruction. *J Clin Periodontal* 1997; 24(8): 557-67.
- 8- Bianchi SD, Monfrin SB, Bellocchio G, Boccardi A. Accuracy of 3 different radiographical methods in diagnosis of periodontal disease. *J Min Stom* 1987; 36: 365-7.
- 9- Tenkins W, Manson WN. Radiographic assessment of periodontitis. *Br Dent J* 1986; 170-4.
- 10- Soikened K. Clinical and panoramic assessment of marginal bone loss. *Proc Finn Dent Soc* 1990; 89(3-4): 137-141.
- 11- Walsh TF, Fosam EB. The relationship of bone loss observed on panoramic radiographs with clinical periodontal screening. *J Clin Periodontal* 1997; 24(3): 153-7.
- 12- Akensson L. Comparison between panoramic and posterior bite-wing radiography in diagnosis of periodontal bone loss. *J Dent* 1989; 17: 266-71.