

## آیا تجویز رادیوگرافی پانورامیک در دندانپزشکان عمومی شهر کرمان براساس قوانین FDA است؟

ملوک ترابی<sup>۱</sup>، جهانگیر حقانی<sup>۱</sup>، سیدناصر شریفی<sup>۲</sup>، مرضیه کریمی افشار<sup>۳</sup>

### چکیده

**مقدمه:** رادیوگرافی پانورامیک به عنوان ابزار ارزشمندی در تشخیص ضایعات فک و صورت مطرح بوده است. هدف از انجام این پژوهش بررسی عوامل مؤثر در تجویز رادیوگرافی پانورامیک توسط دندانپزشکان عمومی شهر کرمان در سال ۱۳۹۲ و انطباق آن با قوانین (FDA (Food and Drug Administration) بوده است.

**روش‌ها:** این مطالعه مقطعی روی دندانپزشکان عمومی شهر کرمان که به روش سرشماری انتخاب شده بودند، انجام شد. روش جمع آوری اطلاعات شامل اطلاعات دموگرافیک و پرسشنامه شامل ۲ بخش سؤالات پژوهشگر ساخته بود که روایی و پایایی آن تأیید شد و مربوط به موارد تجویز رادیوگرافی پانورامیک و مقایسه ارزش تشخیصی پانورامیک با رادیوگرافی‌های داخل دهانی بود. داده‌ها توسط نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۹ و آزمون‌های تی و رگرسیون خطی در سطح معنی‌داری ۵٪ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**نتایج:** در این پژوهش ۱۵۷ نفر دندانپزشک عمومی شرکت کردند. ۶۷/۹٪ مرد، با میانگین سنی  $35/3 \pm 8/71$  سال و میانگین سال‌های فراغت از تحصیل  $6/23 \pm 5/18$  سال بودند. میانگین نمره سؤالات عوامل مؤثر بر تجویز رادیوگرافی پانورامیک  $88/80 \pm 4/78$  و نمره ارزش تشخیصی رادیوگرافی پانورامیک با رادیوگرافی‌های داخل دهانی  $13/80 \pm 11/28$  بود. بین امتیاز پاسخگویی به سؤالات ارزش تشخیصی رادیوگرافی پانورامیک در مقایسه با رادیوگرافی‌های داخل دهانی با شرکت در دوره‌های باز آموزی ارتباط معنی‌داری مشاهده شد ( $P=0/021$ ).

**بحث و نتیجه‌گیری:** موارد تجویز رادیوگرافی پانورامیک در دندانپزشکان عمومی شهر کرمان در برخی موارد با راهنماهای FDA برای تجویز رادیوگرافی پانورامیک مطابقت ندارد و نظارت بیشتر پیشنهاد می‌شود.

**واژگان کلیدی:** رادیوگرافی پانورامیک، تجویز رادیوگرافی، دندانپزشکان عمومی، کرمان

### مقدمه

هدف از مراقبت‌های دندانانی حفظ و بهبود وضعیت سلامت دهان بیمار است به گونه‌ای که خطرات تهدید کننده دیگر سلامتی را به حداقل برساند (۱). اطلاعات تشخیصی به دست آمده از رادیوگرافی ممکن است فوایدی را برای بیمار داشته باشد، ولی

ممکن است خطراتی را هم به علت در معرض قرار گرفتن اشعه یونیزان، داشته باشد. مؤثرترین راه کاستن از آسیب‌های ناشی از اشعه، پرهیز از انجام رادیوگرافی‌هایی است که اطلاعات مربوط به سلامت بیمار را در بر نداشته باشد. رادیوگرافی‌ها زمانی اندیکاسیون دارند که بتوانند اطلاعات با ارزشی در

۱- دانشیار، مرکز تحقیقات اندودنتولوژی، گروه پاتولوژی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۲- دندانپزشک عمومی، مرکز تحقیقات بیماری‌های دهان و دندان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۳- استادیار، گروه ارتدسنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

Email: j\_haghani@kmu.ac.ir

نویسنده‌ی مسئول: دکتر جهانگیر حقانی

فکس: ۰۳۴۳۲۱۱۸۰۷۳

تلفن: ۰۳۴۳۲۱۱۹۰۲۱

آدرس: کرمان، خیابان شفا، دانشکده دندانپزشکی، بخش پاتولوژی

مورد بیماری‌ای که از نظر بالینی مستدل نشده‌اند ارائه دهند و اگر احتمال ضعیفی در مورد حصول اطلاعات مربوط به سلامت بیمار داشته باشد، تجویز نمی‌شوند (۱).

در دندانپزشکی رادیوگرافی‌های متعددی داخل دهانی و خارج دهانی براساس نیاز بیمار مورد استفاده قرار می‌گیرند. رادیوگرافی پانورامیک یک رادیوگرافی خارج دهانی است که نمای وسیعی از فکین، دندان‌ها، سینوس‌های ماگزایلا، حفره بینی و مفصل گیجگاهی فکی را فراهم می‌کند (۱).

از زمان معرفی رادیوگرافی پانورامیک به جامعه دندانپزشکان، این رادیوگرافی به عنوان ابزار ارزشمندی در تشخیص ضایعات فک و صورت مطرح بوده است (۲،۳) و به علت این که تمام دندان‌ها، استخوان آلوئول، مفصل گیجگاهی فکی و ساختمان‌های اطراف آن به راحتی قابل مشاهده است، این رادیوگرافی برای غربالگری‌های متداول بیماران در مراکز مختلف دندانپزشکی به کار می‌رود (۴،۵). رادیوگرافی پانورامیک دارای محاسنی از جمله آسانی تکنیک در بیماران است، همچنین در بیمارانی که دارای رفلکس تهوع شدید هستند و تحمل فیلم‌های داخل دهانی را ندارند کاربرد دارد. علیرغم مزایای آن، رادیوگرافی پانورامیک در مقایسه با رادیوگرافی‌های داخل دهانی دقت کمتری در تشخیص پوسیدگی‌ها دارد و همچنین وضوح تصویر در نواحی قدامی فکین در این رادیوگرافی کمتر از رادیوگرافی‌های داخل دهانی است (۱).

Choi معتقد است که رادیوگرافی پانورامیک روش مفیدی در تشخیص بیماری‌های پریدنتال است و اطلاعات مهم نظیر سطح استخوان آلوئول، عریض شدن لیگامان پریدنتال (PDL)، ارتفاع کرس

آلوئول و نسبت تاج به ریشه که در معاینات بالینی قابل مشاهده نیستند، را در دسترس قرار می‌دهد (۶).

Osman و همکاران نشان دادند که گروه بزرگی از دندانپزشکان عمومی انگلیس رادیوگرافی پانورامیک را صرفاً برای تشخیص پوسیدگی تجویز کرده بودند (۷). Molander نشان داد توافق بین رادیوگرافی پانورامیک و رادیوگرافی‌های داخل دهانی در دندانپزشکان سوئد در تشخیص نواحی پری اپیکال فقط حدود ۵۵ و ۵۹ درصد بود (۸). Rushton و همکاران در بررسی عوامل مؤثر در انتخاب رادیوگرافی پانورامیک در دندانپزشکان عمومی انگلیس و ولز نشان دادند که پلن جراحی، ترامای صورت، بیماری‌های پریدنتال، ترمیم‌های وسیع و اولین مراجعه بیمار، مهم‌ترین عوامل تجویز رادیوگرافی پانورامیک بودند (۴). Martínez Beneyto و همکاران نشان دادند که تجویز پانورامیک ارزش تشخیصی بالایی در بیماران دارای تورم‌های صورت داشت (۹).

رادیوگرافی پانورامیک در کودکان با خطر بالای پوسیدگی و در دوره دندان‌های مختلط بیشتر به کار می‌رود و می‌تواند با رادیوگرافی‌های داخل دهانی پری اپیکال و بایت وینگ کامل شود (۱۰).

نیک نشان و همکاران در بررسی تجویز رادیوگرافی پانورامیک در دندانپزشکان تهران نشان دادند که سهولت کاربرد در ۵۵٪ موارد علت تجویز و در دسترس بودن در ۴۷/۶٪ موارد علت تجویز رادیوگرافی پانورامیک بود (۱۱). عده‌ای هم معتقدند که استفاده از رادیوگرافی پانورامیک به عنوان یک کمک در معاینات بالینی ممکن است سلامت عمومی جامعه را افزایش دهد (۶). Rushton و همکاران در بررسی مقایسه غربالگری رادیوگرافی پانورامیک با

رادیوگرافی‌های داخل دهانی دریافتند که از ۷۴۰ رادیوگرافی پانورامیک فقط ۳۲ کلیشه توانستند ارزش‌های اضافی تشخیصی در مقایسه با رادیوگرافی‌های داخل دهانی برای بیمار داشته باشند (۱۲).

Rushton و همکاران نشان دادند که استفاده از تاریخچه و معاینه به عنوان معیاری جهت انتخاب رادیوگرافی به طور متوسطی درصد موفقیت نتیجه تشخیصی پانورامیک را بهبود می‌بخشد (۵). معاینات سالیانه دندانپزشکی شامل معاینه بصری و پرسشنامه است. برخلاف پیشرفت‌هایی که در معاینات پزشکی اتفاق افتاده است روش‌های معاینات دندانانی در چند سال اخیر بدون تغییر مانده‌اند. در یک مطالعه ۵۷/۸٪ پرسش شونده‌گان از معاینات جاری دندانپزشکی رضایت نداشتند (۱۳). در گزارش دیگری ۵۵/۸٪ افراد متقاضی معاینات دندانپزشکی دقیق‌تری بودند (۱۴). رادیوگرافی پانورامیک تکنیک انتخابی برای معاینات اولیه بیماران بدون دندان است. به طور کلی اگر بیمار یک سری رادیوگرافی کامل دهانی دارد، تجویز پانورامیک لازم نیست. اصول راهنمای ADA (American Dental Association) و FDA (Food and Drug Administration) برای تجویز رادیوگرافی این است که رادیوگرافی تنها پس از انجام معاینه بالینی تهیه شود، رادیوگرافی‌هایی که به طور مستقیم در تشخیص یا طرح درمان برای بیمار مفید است در خواست شود و نکته اصلی این است که تنها هنگامی که مواجهه بیمار با اشعه و تهیه رادیوگرافی برای وی مفید باشد دندانپزشک باید این کار را انجام دهد (۱).

بنابراین با توجه به فقدان اطلاعات از علت و میزان تجویز رادیوگرافی پانورامیک در شهر کرمان، این تحقیق به منظور آگاهی از علت تجویز رادیوگرافی

پانورامیک در دندانپزشکان عمومی شهر کرمان و همچنین اطلاع آنان از تجویز رادیوگرافی بر اساس اصول FDA انجام شد. با آگاهی از عوامل مؤثر در تجویز رادیوگرافی پانورامیک می‌توان مواردی که با اصول FDA مطابقت ندارد را شناسایی و در جلسات بازآموزی روی این عوامل تمرکز و یادآوری صورت گیرد تا از مواجهه ناخواسته و غیر مفید بیمار جلوگیری شود.

### مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی- توصیفی است که به منظور تعیین عوامل مؤثر بر تجویز رادیوگرافی پانورامیک روی دندانپزشکان شهر کرمان انجام شد. ابتدا لیستی از دندانپزشکان عمومی شهر کرمان و محل اشتغال آنان از دفتر نظام پزشکی شهرستان تهیه شد. سپس پرسشنامه سؤالات درباره عوامل مؤثر بر درخواست رادیوگرافی پانورامیک و اطلاعات فردی و نامه‌ای از مجری طرح که به اختصار در خصوص طرح توضیح داده شده بود، توسط دانشجوی سال آخر دندانپزشکی که قبلاً تعلیم دیده و می‌توانست اطلاعات لازم را در اختیار دندانپزشک قرار دهد، در محل کار افراد تحویل داده و در صورتی که در همان جلسه جواب دادند پس گرفته و در غیر این صورت ضمن دادن فرصت کافی در روز دیگر برای دریافت مراجعه می‌کرد.

پرسشنامه بدون اسم بوده و پس از دریافت در حضور دکتر در جعبه‌ای دربسته تا زمان آنالیز قرار گرفت. لازم به ذکر است که از کلیه دندانپزشکان رضایت شفاهی در ابتدای ورود به طرح گرفته می‌شد. این پرسشنامه با استفاده از متون توسط پژوهشگران تهیه و روایی (ضریب روایی کل سؤالات ۰/۸۷) آن توسط

و آنالیز رگرسیون برای مقایسه میانگین‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### نتایج

در این پژوهش ۱۵۷ دندانپزشک عمومی شرکت کردند که ۶۷/۹٪ مرد و ۳۲/۱٪ زن با میانگین سنی  $35/3 \pm 8/71$  سال بودند. میانگین سال‌های فراغت از تحصیل  $6/23 \pm 5/18$  سال بود. ۶۸/۷٪ افراد در یک سال گذشته در دوره‌های باز آموزی عمومی شرکت کرده بودند ولی ۸۲/۴٪ افراد در یک سال گذشته در دوره‌های باز آموزی رادیولوژی شرکت نکرده بودند. ۷/۵٪ شاغل در مطب، ۵۰/۴٪ در درمانگاه و ۴۲/۱٪ هم در مطب و هم درمانگاه کار می‌کردند.

میانگین نمره سؤالات عوامل مؤثر بر تجویز رادیوگرافی پانورامیک  $88/80 \pm 4/78$  از ۱۳۰ بود. میانگین نمره ارزش تشخیصی رادیوگرافی پانورامیک با رادیوگرافی‌های داخل دهانی  $13/80 \pm 11/28$  از ۱۸ بود.

نحوه پاسخگویی به سؤالات مقایسه ارزش تشخیصی رادیوگرافی پانورامیک با رادیوگرافی‌های داخل دهانی به این صورت بود که در تشخیص پوسیدگی‌های سطوح پروگزیمال ۲۶/۷٪ پاسخ درست، تشخیص پوسیدگی‌های سطوح اکلوزال ۷۸/۶٪، تشخیص جرم‌های دندانی ۱۸/۳٪، تعیین میزان bone loss ۱۴/۵٪، تشخیص ضایعات التهابی پری اپیکال ۲۲/۹٪، ارزیابی قبل از جراحی دندان‌های عقل ۹۳/۹٪ پاسخ درست دادند. در جدول ۱ پاسخ‌های دندانپزشکان آمده است.

اساتید بخش رادیولوژی تأیید شده است. همچنین پایایی آن از طریق test-re-test مورد قبول قرار گرفت. بدین ترتیب که پرسشنامه در اختیار ۱۰ دندانپزشک قرار گرفته و از آن‌ها درخواست شد که به سؤالات پاسخ دهند. سپس دو هفته بعد مجدداً پرسشنامه در اختیار همان ۱۰ نفر قبلی قرار گرفته و پاسخ دادند. ICC (Intraclass Correlation Coefficient) به دست آمده سؤالات از دو نوبت پاسخ دهی ۰/۸۵ بود.

بخش اول پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک افراد شامل جنس، سن، سال‌های فراغت از تحصیل و محل کار دندانپزشک و بخش دوم پرسشنامه شامل ۲۸ سؤال درباره موارد تجویز رادیوگرافی پانورامیک بود. پرسشنامه با مقیاس لیکرت بود. در هر سؤال به «قویا باعث تجویز می‌شود» امتیاز ۵، «احتمالاً باعث تجویز می‌شود» امتیاز ۴، «اثری در تجویز ندارد» امتیاز ۳، «احتمالاً مانع تجویز می‌شود» امتیاز ۲ و «قویا مانع تجویز می‌شود» امتیاز ۱ تعلق گرفت. در کل نمرات این بخش بین ۱۳۰-۲۶ بود.

یک سؤال حاوی ۶ قسمت درباره مقایسه ارزش تشخیصی پانورامیک در مقایسه با رادیوگرافی‌های داخل دهانی بود که پاسخ درست نمره ۳، پاسخ غلط نمره ۱ و گزینه تفاوتی ندارد نمره ۲ را به خود اختصاص می‌داد. دامنه نمرات این بخش بین ۱-۱۸ بود.

پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها وارد کامپیوتر شده و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۸ و با استفاده از جداول و نمودارهای توزیع فراوانی و آزمون آماری تی برای تعیین تفاوت آماری دو جنس

جدول ۱: درصد پاسخگویی افراد به ارزش تشخیصی رادیوگرافی پانورامیک در مقایسه با رادیوگرافی‌های داخل دهانی

ارزش تشخیصی	پانورامیک بهتر است	پانورامیک مشابه داخل دهانی است	پانورامیک بدتر از داخل دهانی است
تشخیص پوسیدگی‌های سطوح پروگزیمال	٪۳/۱	٪۷۰/۲	٪۲۶/۷
تشخیص پوسیدگی‌های سطح اکلوژال	٪۳/۸	٪۱۷/۶	٪۷۸/۶
تشخیص جرم‌های دندانی	٪۱۸/۳	٪۷۰/۲	٪۱۱/۵
تعیین میزان bone loss	٪۷۳/۳	٪۱۲/۲	٪۱۴/۵
تشخیص ضایعات التهابی پری اپیکال	٪۶۴/۱	٪۱۳/۰	٪۲۲/۹
ارزیابی قبل از جراحی دندان‌های عقل	٪۹۳/۹	٪۵/۳	٪۰/۸

هر یک از جواب‌ها، درصد هر کدام به تفکیک آمده است.

درصد پاسخگویی صحیح به سؤالات موارد تجویز رادیوگرافی پانورامیک بر اساس اصول FDA در جدول ۲ آمده است. به دلیل اهمیت نشان دادن

جدول ۲: درصد پاسخگویی افراد به سؤالات تجویز رادیوگرافی پانورامیک بر اساس معیارهای FDA

سؤال	گزینه‌ها	قویا باعث تجویز می‌شود	احتمالاً باعث تجویز می‌شود	اثری در تجویز ندارد	احتمالاً مانع تجویز می‌شود	قویا مانع از تجویز می‌شود
بیمار با بهداشت ضعیف دهان	۶۴/۹	۲۹/۰	۵/۳	۰/۸	۰	۰
دردهای ناحیه مفصل گیجگاهی فکی و محدودیت حرکات فک	۷۰/۲	۱۹/۸	۹/۹	۰	۰	۰
تراماهای ناحیه صورت	۷۸/۶	۱۳/۰	۷/۶	۰/۸	۰	۰
قبل و بعد از درمان‌های جراحی	۷۵/۶	۱۶/۸	۲/۳	۰/۸	۴/۶	۰
تورم‌های صورت	۶۴/۱	۳۱/۳	۳/۸	۰/۸	۰	۰
قبل از درمان‌های پروتز متحرک	۶۹/۵	۲۵/۲	۵/۳	۰	۰	۰
قبل و بعد از درمان ارتدنتسی	۶۰/۳	۲۶/۰	۱۰/۷	۳/۱	۰	۰
ارزیابی روند رشد و تکامل بعد از ۶ سالگی	۱۹/۱	۲۲/۹	۵۴/۲	۰/۸	۳/۱	۰
بررسی انومالی‌های دندانی	۶۰/۳	۲۳/۷	۱۴/۵	۰	۱/۵	۰
کاهش دوز دریافتی بیمار	۶۰/۳	۲۱/۴	۲۱/۲	۲/۳	۳/۸	۰
دردهای منتشر دندانی	۷۳/۳	۱۵/۵	۸/۴	۳/۸	۰	۰
در بیماران با رفلکس تهوع شدید	۷۳/۳	۲۶/۰	۰	۰	۰/۸	۰

بدین ترتیب که با افزایش سن، وضعیت پاسخگویی بدتر می‌شد (جدول ۳). بین نحوه پاسخگویی به سؤالات ارزش تشخیصی پانورامیک با رادیوگرافی‌های داخل دهانی با شرکت در دوره‌های باز آموزشی ارتباط معنی‌داری مشاهده شد ( $P=0/021$ ).

بین نحوه پاسخگویی به سؤالات موارد تجویز رادیوگرافی پانورامیک با جنس، سال‌های گذشته از فارغ التحصیلی و شرکت در دوره‌های بازآموزی ارتباط معنی‌دار مشاهده نشد. اما بین نحوه پاسخگویی به سؤالات موارد تجویز رادیوگرافی پانورامیک با سن به سطح معنی‌داری نزدیک بود.

جدول ۳: ارتباط بین متغیرهای دموگرافیک با نمره کسب شده از کل پرسشنامه

متغیر	B	P- value
جنس	۱/۱۶۲	۰/۲۴۴
سن	۰/۱۷۶	۰/۰۷۴
سال‌های گذشته از فارغ التحصیلی	-۰/۰۴۸	۰/۷۵۹
محل اشتغال	-۰/۲۳۷	۰/۷۵۷
شرکت در دوره‌های باز آموزی	۱/۳۵۳	۰/۰۲۱

## بحث

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که از بین ۲۸ عامل مرتبط با تجویز و عدم تجویز رادیوگرافی پانورامیک بیشترین علت تجویز در موارد تروماهای ناحیه سر و صورت (۶/۷۸٪)، قبل و بعد از درمان-های جراحی (۶/۷۵٪)، دردهای منتشر دندانی (۳/۷۳٪)، در بیماران با رفلکس تهوع شدید (۳/۷۳٪) و دردهای ناحیه مفصل گیجگاهی فکی (۲/۷۰٪) بود. همان طوری که ملاحظه می‌شود بیش از ۷۰٪ پرسش شونده‌گان در موارد فوق رادیوگرافی پانورامیک را قویا تجویز می‌کردند. در مطالعه نیک نشان و همکاران عوامل قبل از درمان‌های پروتزهای متحرک، قبل و بعد از درمان‌های ارتدنیسی، قبل و بعد از درمان‌های جراحی و تروما بیشترین موارد تجویز رادیوگرافی پانورامیک بود. در مطالعه نیک نشان و همکاران درصد فراوانی هر یک از موارد ذکر نشده است تا مقایسه‌ای با نتایج مطالعه حاضر انجام شود، اما از آنجایی که در مطالعه حاضر ۵/۶۹٪ عوامل قبل از درمان‌های پروتز متحرک و ۳/۶۰٪ قبل و پس از درمان ارتدنیسی را عامل تجویز رادیوگرافی پانورامیک ذکر کرده‌اند، به نظر می‌رسد در راستای مطالعه نیک نشان و همکاران باشد (۱۱). اگر چه که توجه پرسش شونده‌گان مطالعه کنونی به مورد تجویز رادیوگرافی پانورامیک به تروماهای سر و صورت بیشتر بود. شاید علت این موضوع در برخورد بیشتر جامعه

پژوهش کنونی با بیماران ترومایی باشد. ۶۷٪ افراد در مطالعه Rushton و همکاران تروماهای ناحیه سر و صورت را عامل قویا تجویز رادیوگرافی پانورامیک می‌دانستند (۴). همچنین در مطالعه Rushton و همکاران ۶/۱۹٪ افراد در مورد دردهای مفصل گیجگاهی فکی رادیوگرافی پانورامیک را قویا تجویز می‌کردند که از مطالعه حاضر کمتر است. علت این موضوع می‌تواند به زمان پژوهش مرتبط باشد. چون وجود دستگاه‌های رادیوگرافی دیجیتال شفافیت و وضوح بیشتری دارند و می‌تواند عامل تشخیصی مناسبی در ضایعات این ناحیه باشد (۴). در پژوهش حاضر ۷/۵۵٪ افراد سهولت کاربرد رادیوگرافی پانورامیک را عامل قوی برای تجویز دانسته‌اند. نتایج تحقیق حاضر با نتایج نیک نشان و همکاران که در ۵/۵۵٪ موارد سهولت کاربرد پانورامیک را عامل تجویز دانسته بودند، مطابقت دارد (۱۱). سهولت کاربرد این رادیوگرافی در مواردی است که بیمار به علل متفاوت قادر به باز کردن دهان نباشد. بنابراین اگر بیمار محدودیت در باز کردن دهان نداشته باشد، سهولت کاربرد عاملی برای تجویز پانورامیک نمی‌باشد و از این نظر با اصول FDA مطابقت ندارد. در این تحقیق ۳/۸۹٪ و ۴۲٪ دندانپزشکان رادیوگرافی پانورامیک را برای ارزیابی روند رشد و تکامل قبل و بعد از ۶ سالگی تجویز می‌کردند. نیک نشان و همکاران این درصد را ۹/۳۷٪

و ۴/۱۱٪ ذکر کرده‌اند (۱۱). با توجه به اصول راهنمایی‌های FDA تجویز رادیوگرافی پانورامیک برای ارزیابی روند رشد قبل از ۶ سالگی ضروری نمی‌باشد (۱). بنابراین به نظر می‌رسد اطلاعات پرسش شوندگان این تحقیق در این خصوص کافی نیست. ۲۹٪ افراد برای بررسی ناحیه قدام فکین رادیوگرافی پانورامیک را تجویز می‌کردند. اما رادیوگرافی پانورامیک برای ارزیابی به علت سوپرایمپوز شدن (روی هم افتادن) لند مارک‌های آناتومیک رادیوگرافی مناسبی نمی‌باشد (۱). در مطالعه حاضر ۳/۱۸٪ نگرانی از نداشتن رادیوگرافی در پرونده بیمار به لحاظ قانونی و ۹/۶۴٪ درخواست بیمار و ۱/۷۷٪ دندانپزشکان ترس از اشعه در بیمار را عامل تجویز پانورامیک می‌دانستند. البته موارد تشخیصی و کمک تشخیصی در تجویز رادیوگرافی پانورامیک بایستی مد نظر قرار گرفته شود و دندانپزشک نبایستی بیمار را در معرض دوز اضافی قرار دهد.

در مطالعه حاضر ۱/۶٪ دندانپزشکان کاهش دوز دریافتی توسط بیمار را عامل تجویز رادیوگرافی پانورامیک می‌دانستند. تحقیقات نشان داده است که دوز مؤثر در یک سری کامل رادیوگرافی داخل دهانی (۱۸ فیلم) با فیلم نوع F و کولیماتور گرد ۱۷۰/۷ میکروسیورت است که مشابه دوز رادیاسیون زمینه‌ای دریافت شده توسط افراد در طی ۲۱ روز می‌باشد. حال اگر از کولیماتور مربعی استفاده شود دوز مؤثر یک سری کامل رادیوگرافی داخل دهانی با فیلم F، ۹/۳۴ میکروسیورت می‌شود که معادل دوز رادیاسیون زمینه‌ای دریافت شده توسط افراد در طی ۴/۳ روز می‌شود. دوز دریافتی در رادیوگرافی پانورامیک با CCD ۲/۱۴ و ۳/۲۴ میکروسیورت

بوده که معادل ۱/۷ و ۳ روز رادیاسیون زمینه‌ای دریافت شده توسط افراد است. دوز مؤثر رادیوگرافی از قفسه سینه که به طور روتین گرفته می‌شود معادل ۰/۲۵-۰/۰۶ میلی‌سیورت است که به مراتب بیشتر از رادیوگرافی پانورامیک می‌باشد (۱۵)، در صورتی که اطلاعات کسب شده از سری کامل رادیوگرافی‌های داخل دهانی همان است که با رادیوگرافی پانورامیک اخذ می‌شود، بنابراین می‌توان رادیوگرافی پانورامیک را پیشنهاد کرد.

در مطالعه حاضر ۸/۷۴٪ دندانپزشکان بارداری را عاملی می‌دانستند که قویا مانع از تجویز رادیوگرافی پانورامیک در زنان باردار می‌شود که از مطالعه نیک نشان و همکاران که ۳۸٪ افراد بارداری را عامل عدم تجویز پانورامیک می‌دانستند بسیار بیشتر است (۱۱). از آنجایی که دوز دریافتی اشعه در دستگاه‌های جدید رادیوگرافی پانورامیک کمتر از یک سری رادیوگرافی کامل داخل دهانی است (۱۵)، بنابراین اطلاعات دندانپزشکان در این خصوص بسیار اندک است.

در این مطالعه ۹/۶۴٪ دندانپزشکان در بیمار با بهداشت ضعیف و ۸/۳٪ در بیمار با بهداشت خوب و ۴/۶۳٪ در بیماران با ترمیم‌های وسیع دندانی رادیوگرافی پانورامیک را قویا تجویز می‌کردند. میزان پاسخگویی در تحقیق Rushton و همکاران ۳/۱۲٪ و ۳/۱٪ و ۲/۸۴٪ بود (۴).

در مورد مقایسه ارزش تشخیصی رادیوگرافی پانورامیک با رادیوگرافی‌های داخل دهانی ۶/۲۵٪ معتقد بودند که ارزش رادیوگرافی پانورامیک در تشخیص پوسیدگی‌های سطوح پروگزیمال کمتر از رادیوگرافی داخل دهانی است. در تحقیق Rushton و همکاران این درصد ۶/۹۲٪ بود (۴). با توجه به این که بهترین رادیوگرافی برای تشخیص

Sevenson و همکاران منطبق می‌باشد اما با مطالعه Rushton و همکاران مطابقت ندارد (۲۰، ۴). لذا به نظر می‌رسد دوره‌های بازآموزی می‌تواند در تثبیت اطلاعات قبلی مفید باشد.

از محدودیت‌های این مطالعه عدم شرکت بعضی از دندانپزشکان به علت مشغله کاری زیاد بود که با پیگیری محقق به حداقل رسید.

### نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های حاصل از این مطالعه تجویز رادیوگرافی پانورامیک در برخی از موارد منطبق بر اصول FDA نمی‌باشد و برخی از دندانپزشکان به درخواست بیمار برای تجویز رادیوگرافی پانورامیک بدون اندیکاسیون تجویز توجه می‌کنند. همچنین آگاهی از مؤثر نبودن رادیوگرافی پانورامیک در جستجوی پوسیدگی‌های سطوح پروگزیمال ناکافی می‌باشد، لذا پیشنهاد می‌شود در دوره‌های بازآموزی اصول حفاظت از اشعه گنجانده و در مورد قوانین و راهنماهای FDA و رادیوگرافی مناسب برای موارد به خصوص توضیح داده شود.

### تشکر و قدردانی

پروپوزال این مطالعه با کد اخلاقی k/93/60 در معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی کرمان مورد تأیید قرار گرفته است. بدین وسیله از آن معاونت محترم سپاسگزاری می‌شود.

### References

1. White SC, Pharoah MJ. Oral Radiology Principles and interpretation. 6th ed. Louis: Mosby; 2008.
2. Park TW, Lee SR, Kim JD, Park CS, Choi SC, Koh KJ, et al. Oral and maxillofacial radiology. 3th ed. Seoul: Narae Publishing Inc; 2001.

پوسیدگی‌های پروگزیمالی بایت وینگ است (۱)، بنابراین اطلاعات دندانپزشکان در این تحقیق اندک است. ۱۴/۵٪ افراد رادیوگرافی پانورامیک را در تعیین میزان تحلیل استخوانی بهتر از رادیوگرافی‌های داخل دهانی می‌دانستند. در تحقیق Rushton و همکاران این میزان ۳۸/۵٪ بود (۴). Galal و همکاران و Muhammed و همکاران معتقدند رادیوگرافی پانورامیک میزان bone loss را بهتر نشان می‌دهد (۱۶، ۱۷). Meister و همکاران گزارش کردند که رادیوگرافی پانورامیک همراه با رادیوگرافی‌های داخل دهانی برای غربالگری بیماری‌های پریدنتال فوق العاده مفید است (۱۸). ۲۲/۹٪ دندانپزشکان این تحقیق رادیوگرافی پانورامیک را بهتر از رادیوگرافی داخل دهانی برای تشخیص ضایعات التهابی پری اپیکال می‌دانستند. این در حالی است که ۶/۷٪ افراد در تحقیق Rushton و همکاران پانورامیک را بهتر می‌دانستند (۴). رادیوگرافی پانورامیک برای تشخیص ضایعات پری اپیکال بهتر از رادیوگرافی‌های داخل دهانی است (۱۹)، ولی در مورد ضایعات التهابی پری اپیکال رادیوگرافی داخل دهانی بهتر است.

همان‌طور که ۹۳/۳٪ افراد در این تحقیق ذکر کرده اند، رادیوگرافی پانورامیک ابزار مناسبی برای ارزیابی قبل از جراحی دندان‌های عقل است. بین میانگین نمره ارزش تشخیصی رادیوگرافی پانورامیک با رادیوگرافی‌های داخل دهانی با شرکت در دوره‌های بازآموزی ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده شد ( $P=0/021$ ). و نتایج حاصل با نتایج مطالعه

3. White SC, Weissman DD. Relative discernment of lesions by intraoral and panoramic radiography. J Am Dent Assoc. 1977 Dec;95(6):1117-21.
4. Rushton VE, Horner K, Worthington HV. Aspects of panoramic radiography in general dental practice. Br Dent J. 1999 Apr 10;186(7):342-4.



5. Rushton VE, Horner K, Worthington HV. Routine panoramic radiography of new adult patients in general dental practice: relevance of diagnostic yield to treatment and identification of radiographic selection criteria. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002 Apr;93(4):488-95.
6. Choi JW. Assessment of panoramic radiography as a national oral examination tool: review of the literature. *Imaging Sci Dent.* 2011 Mar;41(1):1-6.
7. Osman F, Scully C, Dowell TB, Davies RM. Use of panoramic radiographs in general dental practice in England. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1986 Feb;14(1):8-9.
8. Molander B. Panoramic radiography in dental diagnostics. *Swed Dent J Suppl.* 1996;119:1-26.
9. Martínez Beneyto Y, Alcaráz Banos M, Pérez Lajarin L, Rushton VE. Clinical justification of dental radiology in adult patients: a review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2007 May 1;12(3):E244-51.
10. Marsillac Mde W, Andrade MR, Fonseca Rde O, Marcal SL, Santos VL. Dental anomalies in panoramic radiographs of pediatric patients. *Gen Dent.* 2013 Nov-Dec;61(7):e29-33.
11. Nikneshan S, Iranloo F, Sarikhani S, Moshfeghi M. The consistency of panoramic radiography selection criteria by dentists in Tehran with FDA guidelines. *The Journal of Islamic Dental Association of Iran.* 2013; 25(3):263-8. Persian.
12. Rushton MN, Rushton VE. A study to determine the added value of 740 screening panoramic radiographs compared to intraoral radiography in the management of adult (>18 years) dentate patients in a primary care setting. *J Dent.* 2012 Aug;40(8):661-9.
13. Jung SH, Jin BH, Bae KH, Han DH. Strategies and educational manuals to improve national oral examination program. Seoul: Ministry of Health and Welfare; 2009. p. 25-76.
14. Shin MJ, Choi BR, Huh KH, Yi WJ, Heo MS, Lee SS, et al. Usefulness of panoramic radiograph for the improvement of periodic oral examination. *Korean J Oral Maxillofac Radiol.* 2010;40:25-32.
15. Diederich S, Lenzen H. Radiation exposure associated with imaging of the chest: comparison of different radiographic and computed tomography techniques. *Cancer.* 2000 Dec 1;89(11 Suppl):2457-60.
16. Muhammed AH, Manson-Hing LR, Ala B. A comparison of panoramic and intraoral radiographic surveys in evaluating a dental clinic population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1982 Jul;54(1):108-17.
17. Galal A, Manson-Hing L, Jamison H. A comparison of combinations of clinical and radiographic examinations in evaluation of a dental clinic population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1985 Nov;60(5):553-61.
18. Meister F, Simpson J, Davies EE. Oral health of airmen: analysis of panoramic radiographic and Polaroid photographic survey. *J Am Dent Assoc.* 1977 Feb;94(2):335-9.
19. Choi HM. Comparison of the clinical examination with the panoramic radiography in the diagnosis of dental caries. *J Korean Acad Oral Maxillofac Radiol.* 1999 Feb;29(1):275-82.
20. Svenson B, Soderfeldt B, Grondahl HG. Analysis of dentists' attitudes towards risks in oral radiology. *Dentomaxillofac Radiol.* 1996 Jun;25(3):151-6.

## Are Panoramic Radiographies Requested by General Dentists in Kerman Based on FDA Recommendations?

Molouk Torabi<sup>1</sup>, Jahangir Haghani<sup>1</sup>, Sayed Naser Sharifi<sup>2</sup>, Marzieh Karimi Afshar<sup>3</sup>

### Abstract

**Background:** Panoramic radiography is a simple and valuable diagnostic tool in dentistry. The aim of the present study was detecting factors influencing panoramic radiography requests by general dentists in Kerman and their compatibility with FDA recommendation.

**Methods:** This cross-sectional study was conducted on general dentists in Kerman. Data were collected by a questionnaire including demographic variables as well as factors influencing the selection of panoramic radiography and the diagnostic value of panoramic as compared to intra oral radiography. Data were analyzed through SPSS 19 and using t- test and linear regression test.  $P < 0.05$  was considered as the statistical significant level.

**Results:** In the present study, 67.9% were men with mean age of  $35.3 \pm 8.71$  years and mean time since graduation was  $6.23 \pm 5.18$  years. Mean score of factors influencing panoramic radiography request was  $88.80 \pm 4.78$  and mean score of the diagnostic value of panoramic as compared to intra oral radiography was  $13.80 \pm 11.28$ . There was a significant relationship between responding to the questions related to the diagnostic value of panoramic radiography and participating in continued education programs.

**Conclusion:** Request of panoramic radiography among the general dentists in Kerman is in some cases not according to FDA guidelines and more supervision is recommended.

**Keywords:** Panoramic radiography, General dentists, Radiography order, Kerman

1- Associate Professor, Endodontics Research Center, Department of Pathology, School of Dentistry, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2- Dentist, Oral and Dental Diseases Research Center, School of Dentistry, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

3- Assistant Professor, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

**Corresponding Author:** Dr. Jahangir Haghani **Email:** j\_haghani@kmu.ac.ir

**Address:** Department of Radiology, School of Dentistry, Shafa Street, Kerman

**Tel:** 03432119021

**Fax:** 03432118073