

فراوانی رادیوگرافی‌های تجویز شده توسط دندان‌پزشکان در بیماران تحت پوشش بیمه خدمات درمانی مراجعه کننده به مراکز رادیولوژی شهر اصفهان در سال ۱۳۸۹

دکتر احسان حکمتیان^{*}، شب‌نم سیدی زاده^۱

چکیده

مقدمه: تعداد نماهای رادیوگرافی تهیه شده از بیماران در سال‌های اخیر افزایش یافته است. از سوی دیگر بررسی کافی درباره انواع رادیوگرافی‌های تجویز شده توسط دندان‌پزشکان در کشور انجام نشده است. بررسی انواع رادیوگرافی‌های تجویز شده توسط دندان‌پزشکان عمومی و متخصص در نسخه‌های بیمه خدمات درمانی بیماران مراجعه کننده به مراکز رادیولوژی شهر اصفهان در سال ۱۳۸۹ هدف این مطالعه بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی-توصیفی، تعداد ۲۴۰۰ نسخه رادیوگرافی دندان‌های موجود در سازمان خدمات درمانی شهر اصفهان به صورت تصادفی انتخاب و ارزیابی شدند. اطلاعات به دست آمده از این نسخه‌ها شامل رشته تخصصی، جنس و سن بیمار به همراه نوع رادیوگرافی‌های تجویزی تعیین شد و با استفاده از آزمون‌های Chi-square و رگرسیون خطی از نظر آماری آنالیز شدند ($\alpha = 0/05$).

یافته‌ها: تعداد رادیوگرافی‌های تجویز شده از سوی متخصصین اندودنتیست ۴۰۸ مورد (۱۷/۰ درصد)؛ جراح ۴۰۴ مورد (۱۶/۸ درصد) و ارتودنتیست ۳۶۲ مورد (۱۵/۱ درصد) بود و ۳۴ مورد (۱۴/۵ درصد) آن‌ها، از سوی دندان‌پزشک عمومی و بقیه توسط سایر متخصصین نسخه شده بود. از تعداد ۲۴۰۰ نسخه رادیوگرافی، ۱۱۴۱ مورد (۴۷/۵ درصد) مربوط به رادیوگرافی‌های بایت‌وینگ و پری‌اپیکال ۱۰۶۴ مورد (۴۴/۳ درصد) از نوع پانورامیک، ۱۶۹ مورد (۷/۰ درصد) از نوع رادیوگرافی سفالوگرام و بقیه مربوط به سایر رادیوگرافی‌ها بودند. ۱۵۶۹ عدد از رادیوگرافی‌ها (۶۵/۴ درصد) برای بیماران زن و ۸۳۱ مورد (۳۴/۶ درصد) برای بیماران مرد تجویز شده بود.

نتیجه‌گیری: رادیوگرافی‌های بایت‌وینگ، پری‌اپیکال و پانورامیک به ترتیب بیشترین موارد تجویز بودند. متخصصین اندودنتیست، جراح و ارتودنتیست بیشترین موارد تجویز رادیوگرافی را داشتند.

کلید واژه‌ها: رادیوگرافی، دندان‌های، نسخه.

* استادیار، عضو مرکز تحقیقات دندان‌پزشکی ترابی‌نژاد، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (مؤلف مسؤول)
hekmatian@dnt.mui.ac.ir

۱: دانشجوی دندان‌پزشکی، عضو کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

این مقاله حاصل پایان‌نامه عمومی به شماره طرح تحقیقاتی ۳۹۰۲۷۹ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

این مقاله در تاریخ ۹۰/۶/۲۷ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۰/۷/۱۱ اصلاح شده و در تاریخ ۹۰/۷/۱۹ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان
۱۳۹۰؛ ویژه نامه ۷(۵): ۵۴۲ تا ۵۵۳

مقدمه

تصمیم‌گیری درباره تجویز یک رادیوگرافی به خصوصیات شخصی هر بیمار شامل سن، سلامت عمومی، تاریخچه دندان‌ی و یافته‌های کلینیکی وی بستگی دارد. زمانی که تاریخچه و معاینات بالینی نتوانند اطلاعات کافی برای ارزیابی شرایط بیمار فراهم نمایند، تجویز رادیوگرافی می‌تواند فواید بالقوه‌ای را در کشف اطلاعات مفید از نظر بالینی به همراه داشته باشد [۱]. از آن‌جا که قرار گرفتن در معرض اشعه یونیزان به احتمال زیاد مضرات بالقوه‌ای را برای بیمار به همراه دارد، تهیه رادیوگرافی هنگامی ضرورت پیدا می‌کند که احتمال بالایی مبنی بر دریافت اطلاعات مفید کلینیکی وجود داشته و نیز جنبه (Screening) غربال‌گری نیز در کار نباشد [۲، ۳].

با وجود اهمیت رادیوگرافی در تشخیص بیماری‌های دهان و دندان؛ در صورتی که این تکنیک تشخیصی بدون استفاده از معیارهای مشخصی تجویز گردد، هزینه‌های تحمیل شده به جامعه به صورت آشکاری افزایش یافته و همزمان به دلیل تابش اشعه X غیر ضروری سلامت افراد نیز به مخاطره می‌افتد. از طرف دیگر، به دلیل توسعه تکنولوژی تهیه تصاویر رادیوگرافی و دسترسی به تصاویری مانند رادیوگرافی‌های پانورامیک، بایت‌وینگ و پری‌اپیکال، تعداد موارد تهیه این تصاویر نیز به صورت آشکاری در ۲۰ سال گذشته افزایش یافته است [۴]. سازمان (FDA یا Food and drug administration) مجموعه‌ای از اصول تهیه رادیوگرافی‌های دندان‌ی را ارائه کرده است. با استفاده از این راهنماها، تهیه رادیوگرافی‌های دندان‌ی تنها هنگامی ضرورت پیدا می‌کند که علایم یا تاریخچه‌ای مبنی بر حضور احتمالی بیماری وجود داشته باشد و احتمالاً از طریق یافته‌های رادیوگرافی بتوان حضور یا عدم حضور بیماری را تشخیص داد. این اصول، همچنین کاهش موارد تهیه رادیوگرافی‌های غیر لازم را در بر داشته و باعث کاهش دوز دریافتی بیماران شده است [۲]. با این حال، اصول مورد نظر هنوز به طور گسترده‌ای معرفی نشده‌اند [۵]. در تحقیقی که Rushton و همکاران [۵] انجام دادند، تخمین زده شد حذف رادیوگرافی‌های غیر مفید با استفاده از اصول تجویز رادیوگرافی‌ها، باعث کاهش دوز بیماران به میزان ۳۰ درصد شده و کاهش هزینه‌ها و دستیابی به تکنیک بهتر و مفیدتری را ممکن ساخته است.

Atchison و همکاران [۳] نیز گزارش نمودند با استفاده از اصول راهنما، دندان‌پزشک می‌تواند میزان تابش اشعه X به بیماران را کاهش دهد. نکته اصلی این راهنماها این است که دندان‌پزشکان تنها هنگامی که تابش اشعه و تهیه رادیوگرافی برای بیمار مفید باشد، اقدام به تجویز رادیوگرافی نموده و بر این اساس در دو حالت، تجویز رادیوگرافی اندیکاسیون دارد:

اول شواهد کلینیکی مبنی بر وجود یک آنومالی که برای تشخیص قطعی آن نیاز به ارزیابی بیشتر وجود داشته دوم شیوع بالای یک بیماری که مجوز انجام رادیوگرافی برای اطمینان از تشخیص آن باشد (۳).

بنابراین با توجه به اثرات مضر اشعه یونیزان و هزینه معاینات رادیوگرافی، ارجحیت با نوع و تعدادی از معاینات رادیوگرافی است که مشکلات کمتری را برای بیمار به همراه داشته و در عین حال، اطلاعات بالارزشی درباره بیماری که از نظر کلینیکی مستدل نشده است، ارائه دهد [۷، ۶، ۳].

با توجه به اهمیت موضوع، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی تعداد و نوع رادیوگرافی‌های تجویزی در مراکز رادیولوژی شهر اصفهان در سال ۱۳۸۹ انجام شد.

مواد و روش‌ها

تحقیق به صورت توصیفی-مقطعی روی نسخه‌های درخواست رادیوگرافی بیماران در سازمان بیمه خدمات درمانی در شهر اصفهان در سال ۱۳۸۹ ارجاع شده به مراکز رادیولوژی تخصصی دهان، فک و صورت انجام شد. کل نسخ مربوط به ۲۲۱ نفر از دندان‌پزشکان عمومی و دندان‌پزشکان متخصص فعال در شهر اصفهان در این سال بوده است. در ابتدا مجوزهای لازم برای اجرای تحقیق از معاونت پژوهشی دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان گرفته شد. سپس، همکاری سازمان بیمه خدمات درمانی بر اساس این مجوزها جلب گردید. در مجموع، ۲۴۰۰ نسخه رادیوگرافی تجویزی در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات جمع‌آوری شده از نسخ، شامل نوع تخصص دندان‌پزشک، جنس دندان‌پزشک، سن و جنس بیماران و تعداد و نوع رادیوگرافی‌های درخواست شده توسط هر متخصص یا دندان‌پزشک عمومی بود. به منظور تأمین شرایط اخلاقی در تحقیق، نام بیماران و دندان‌پزشکان درخواست کننده

رادیوگرافی تنها توسط مجری طرح مشاهده شد و در بانک اطلاعاتی تحقیق، توسط وی ارزیابی شد.

تعداد (فراوانی مطلق) و درصد (فراوانی نسبی) جنس دندان‌پزشکان و بیماران، سن بیماران، نوع تخصص دندان‌پزشکان و نوع رادیوگرافی‌های تجویز برآورد و گزارش شد. با توجه به ماهیت کیفی متغیرها، نوع رادیوگرافی‌های تجویز شده برحسب جنس بیمار و دندان‌پزشک، داشتن یا نداشتن تخصص و گروه سنی بیمار با آزمون chi-square از نظر آماری مقایسه شد. علاوه بر این، از آزمون رگرسیون خطی (Linear regression) برای ارزیابی اثر این متغیرها به صورت همزمان بر نوع رادیوگرافی‌های تجویز شده توسط دندان‌پزشکان استفاده گردید.

یافته‌ها

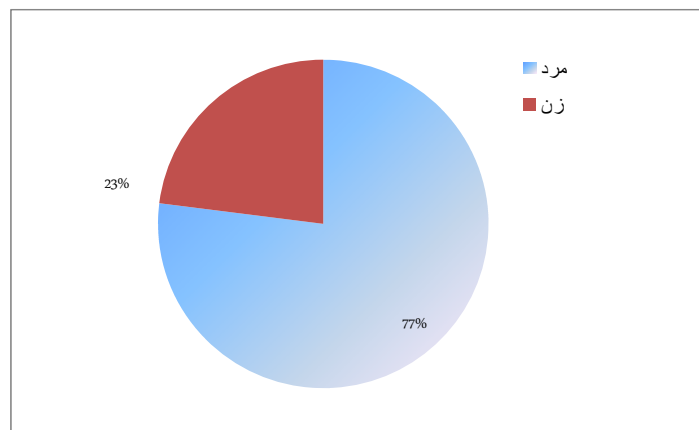
توزیع آماری دندان‌پزشکان تجویز کننده نسخ رادیوگرافی، از نظر عمومی یا متخصص بودن و نوع تخصص و جنس در نمودارهای ۱ و ۲ آمده است. توزیع آماری بیماران نیز در نمودار ۳ آمده است. علاوه بر این، میانگین سنی بیماران مورد مطالعه برابر ۳۵/۸ سال؛ و محدوده سنی بیماران نیز از ۴ سال تا ۸۶ سال برآورد گردید. توزیع آماری انواع رادیوگرافی‌ها در نمودار ۴ آمده است جدول ۱ و ۲ و ۳ توزیع فراوانی انواع رادیوگرافی بر حسب جنس دندان‌پزشک و جنس بیمار و گروه سنی بیمار می‌باشد.

آزمون chi-square تفاوت معنی‌داری از نظر نوع رادیوگرافی تجویزی توسط دندان‌پزشکان مرد و زن نشان داد ($p \text{ value} < ۰/۰۰۰۱$) (جدول ۱). لازم به ذکر است که در همه جداول هنگام انجام آزمون آماری، به منظور تأمین شرایط آزمون آماری، ستون متعلق به گروه‌های رادیوگرافی واترز، سفالوگرام، اکلوزال و مفصل تمپور و مندیولار در یکدیگر ادغام شدند.

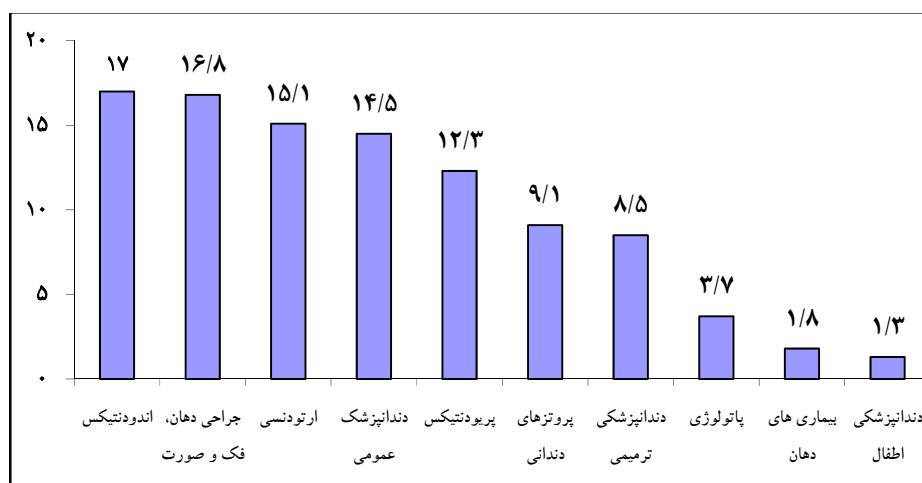
تفاوت معنی‌داری از نظر نوع رادیوگرافی‌های تجویزی برحسب جنس بیماران مراجعه کننده به دندان‌پزشکان دیده نشد ($p \text{ value} = ۰/۱۷۶$). به عبارت دیگر، جنس بیمار تأثیر آشکاری در نوع رادیوگرافی تجویز شده برای او نداشته است (جدول ۲).

جدول ۳ توزیع فراوانی انواع رادیوگرافی را بر حسب سن بیمار نشان می‌دهد. طبق آزمون chi-square تفاوت معنی‌داری از نظر نوع رادیوگرافی‌های تجویز شده برحسب گروه‌های سنی بیماران دیده شد ($p \text{ value} < ۰/۰۰۰۱$).

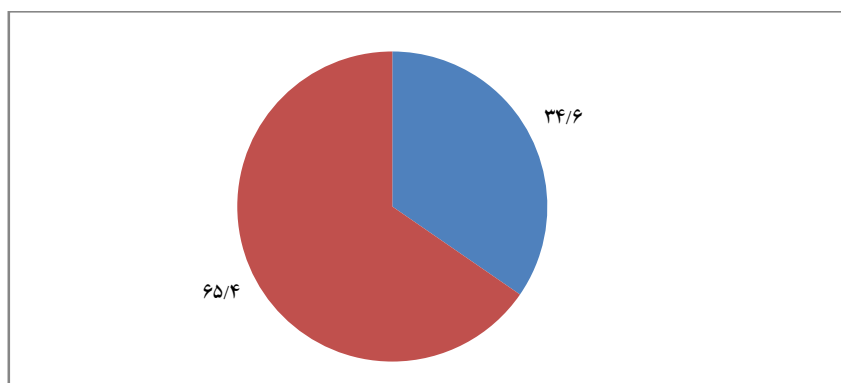
در میان دندان‌پزشکان عمومی، از کل ۳۴۸ رادیوگرافی تجویز شده؛ ۲۶۸ مورد (۷۷/۰ درصد) از نوع بایت‌وینگ + پری‌اپیکال؛ ۷۹ مورد (۲۲/۷ درصد) از نوع رادیوگرافی پانورامیک و ۱ مورد (۰/۳ درصد) هم از انواع دیگر بوده است. علاوه بر این، در میان دندان‌پزشکان متخصص، از کل ۲۰۵۲ رادیوگرافی تجویزی؛ ۸۷۳ مورد (۴۲/۵ درصد) از نوع بایت‌وینگ + پری‌اپیکال، ۹۸۵ مورد (۴۸/۰ درصد) از نوع پانورامیک و ۱۹۴ مورد (۹/۵ درصد) هم از انواع دیگر بوده است.



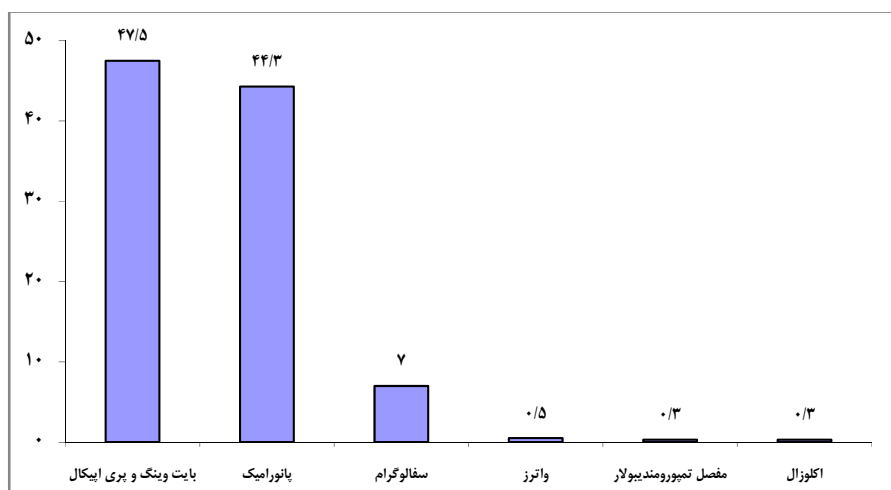
نمودار ۱. توزیع دندان‌پزشکان تجویز کننده نسخ رادیوگرافی موجود در سازمان بیمه خدمات درمانی در سال ۱۳۸۹ برحسب جنس دندان‌پزشک



نمودار ۲. توزیع فراوانی دندان‌پزشکان تجویز کننده نسخ رادیوگرافی موجود در سازمان بیمه خدمات درمانی در سال ۱۳۸۹ برحسب نوع تخصص



نمودار ۳. توزیع نسخ رادیوگرافی موجود در سازمان بیمه خدمات درمانی در سال ۱۳۸۹ برحسب جنس بیماران مراجعه کننده به دندان‌پزشکان



نمودار ۴. توزیع نسخ رادیوگرافی موجود در سازمان بیمه خدمات درمانی در سال ۱۳۸۹ برحسب نوع رادیوگرافی تجویز شده برای بیماران

جدول ۱. انواع رادیوگرافی‌های تجویز شده در نسخ رادیوگرافی سازمان بیمه خدمات درمانی شهر اصفهان در سال ۱۳۸۹ برحسب جنس دندان‌پزشک تجویز کننده رادیوگرافی

نوع رادیوگرافی جنس دندان‌پزشک	بایت‌وینگ + پری‌اپیکال	پانورامیک	واترز	سفالوگرام	مفصل تمپورومندیبولار	اکلوژال
زن (n=۵۵۲)	۳۰۹ (درصد ۵۶/۰)	۲۰۶ (درصد ۳۷/۳)	۰ (درصد ۰)	۳۶ (درصد ۶/۵)	۰ (درصد ۰)	۱ (درصد ۰/۲)
مرد (n=۱۸۴۸)	۸۳۲ (درصد ۴۵/۰)	۸۵۸ (درصد ۴۶/۴)	۱۲ (درصد ۰/۶)	۱۳۳ (درصد ۷/۲)	۷ (درصد ۰/۴)	۶ (درصد ۰/۳)
جمع (n=۲۴۰۰)	۱۱۴۱ (درصد ۴۷/۵)	۱۰۶۴ (درصد ۴۴/۳)	۱۲ (درصد ۰/۵)	۱۶۹ (درصد ۷/۰)	۷ (درصد ۰/۳)	۷ (درصد ۰/۳)

جدول ۲. انواع رادیوگرافی‌های تجویز شده در نسخ رادیوگرافی سازمان بیمه خدمات درمانی شهر اصفهان در سال ۱۳۸۹ برحسب جنس بیمار

نوع رادیوگرافی جنس بیمار	بایت‌وینگ + پری‌اپیکال	پانورامیک	واترز	سفالوگرام	مفصل تمپورومندیبولار	اکلوژال
مرد (n=۸۳۱)	۳۸۵ (درصد ۴۶/۳)	۳۸۷ (درصد ۴۶/۶)	۷ (درصد ۰/۸)	۴۸ (درصد ۵/۸)	۲ (درصد ۰/۲)	۲ (درصد ۰/۲)
زن (n=۱۵۶۹)	۷۵۶ (درصد ۴۸/۲)	۶۷۷ (درصد ۴۳/۱)	۵ (درصد ۰/۳)	۱۲۱ (درصد ۷/۷)	۵ (درصد ۰/۳)	۵ (درصد ۰/۳)
جمع (n=۲۴۰۰)	۱۱۴۱ (درصد ۴۷/۵)	۱۰۶۴ (درصد ۴۴/۳)	۱۲ (درصد ۰/۵)	۱۶۹ (درصد ۷/۰)	۷ (درصد ۰/۳)	۷ (درصد ۰/۳)

جدول ۳. انواع رادیوگرافی‌های تجویز شده در نسخ رادیوگرافی سازمان بیمه خدمات درمانی شهر اصفهان در سال ۱۳۸۹ برحسب گروه سنی بیماران مراجعه کننده

نوع رادیوگرافی سن بیمار	بایت‌وینگ + پری‌اپیکال	پانورامیک	واترز	سفالوگرام	مفصل تمپورومندیبولار	اکلوژال
۰-۶ سال (n=۳۲)	۱۷ (درصد ۵۳/۱)	۱۵ (درصد ۴۶/۹)	۰ (درصد ۰)	۰ (درصد ۰)	۰ (درصد ۰)	۰ (درصد ۰)
۶-۱۲ سال (n=۲۱۳)	۵۱ (درصد ۲۳/۹)	۱۲۳ (درصد ۵۷/۷)	۰ (درصد ۰)	۳۸ (درصد ۱۷/۸)	۰ (درصد ۰)	۱ (درصد ۰/۵)
۱۲-۲۰ سال (n=۲۴۸)	۶۴ (درصد ۲۵/۸)	۱۲۱ (درصد ۴۸/۸)	۰ (درصد ۰)	۶۲ (درصد ۲۵/۰)	۱ (درصد ۰/۴)	۰ (درصد ۰)
۲۰-۳۵ سال (n=۷۰۷)	۳۶۰ (درصد ۵۰/۹)	۲۸۱ (درصد ۳۹/۷)	۴ (درصد ۰/۶)	۵۸ (درصد ۸/۲)	۱ (درصد ۰/۱)	۳ (درصد ۰/۴)
بالای ۳۵ سال (n=۱۲۰۰)	۶۴۹ (درصد ۵۴/۱)	۵۲۴ (درصد ۴۳/۷)	۸ (درصد ۰/۷)	۱۱ (درصد ۰/۹)	۵ (درصد ۰/۴)	۳ (درصد ۰/۳)
جمع (n=۲۴۰۰)	۱۱۴۱ (درصد ۴۷/۵)	۱۰۶۴ (درصد ۴۴/۳)	۱۲ (درصد ۰/۵)	۱۶۹ (درصد ۷/۰)	۷ (درصد ۰/۳)	۷ (درصد ۰/۳)

جدول ۴. انواع رادیوگرافی‌های تجویز شده در نسخ رادیوگرافی سازمان بیمه خدمات درمانی شهر اصفهان در سال ۱۳۸۹ برحسب تخصص دندان‌پزشک تجویز کننده رادیوگرافی

نوع رادیوگرافی						تخصص دندان‌پزشک
بایت‌وینگ + پری‌ایکال	پانورامیک	واترز	سفالوگرام	مفصل تمپورو مندیبولار	اکلوزال	
۲۶۸	۷۹	۰	۰	۰	۱	دندان‌پزشک عمومی (n=۳۴۸)
(۷۷/۰ درصد)	(۲۲/۷ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰/۳ درصد)	
۹۸	۱۹۵	۰	۰	۰	۱	پریودنتیست (n=۲۹۴)
(۳۳/۳ درصد)	(۶۶/۳ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰/۳ درصد)	
۲۰	۱۲	۰	۰	۰	۰	دندان‌پزشک کودکان (n=۳۲)
(۶۲/۵ درصد)	(۳۷/۵ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	
۱۴۳	۶۰	۰	۰	۰	۱	متخصص ترمیمی (n=۲۰۴)
(۷۰/۱ درصد)	(۲۹/۴ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰/۵ درصد)	
۸۳	۲۶۲	۱۲	۳۷	۶	۴	جراحی دهان، فک و صورت (n=۴۰۴)
(۲۰/۵ درصد)	(۶۴/۹ درصد)	(۳/۰ درصد)	(۹/۲ درصد)	(۱/۵ درصد)	(۱/۰ درصد)	
۳۱۹	۸۶	۰	۲	۱	۰	اندودنتیکس (n=۴۰۸)
(۷۸/۲ درصد)	(۲۱/۱ درصد)	(۰ درصد)	(۰/۵ درصد)	(۰/۲ درصد)	(۰ درصد)	
۲۱	۲۱۱	۰	۱۳۰	۰	۰	ارتودنسی (n=۳۶۲)
(۵/۸ درصد)	(۵۸/۳ درصد)	(۰ درصد)	(۳۵/۹ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	
۶۲	۲۶	۰	۰	۰	۰	آسیب شناسی دهان، فک و صورت (n=۸۸)
(۷۰/۵ درصد)	(۲۹/۵ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	
۹۸	۱۲۰	۰	۰	۰	۰	پروتزهای دندان (n=۲۱۸)
(۴۵/۰ درصد)	(۵۵/۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	
۲۹	۱۳	۰	۰	۰	۰	بیماری‌های دهان و تشخیص (n=۴۲)
(۶۹/۰ درصد)	(۳۱/۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	(۰ درصد)	
۱۱۴۱	۱۰۶۴	۱۲	۱۶۹	۷	۷	جمع (n=۲۴۰۰)
(۴۷/۵ درصد)	(۴۴/۳ درصد)	(۰/۵ درصد)	(۷/۰ درصد)	(۰/۳ درصد)	(۰/۳ درصد)	

بحث

بر اساس نتایج پژوهش حاضر بیشتر دندان‌پزشکان تجویز کننده نسخ، متخصصین اندودنتیست، جراح، ارتودنتیست و سپس دندان‌پزشکان عمومی بوده‌اند. این یافته‌ها می‌تواند با تعداد دندان‌پزشکان متخصص و عمومی شاغل به کار در شهر اصفهان و یا نیازهای درمانی بیماران در ارتباط باشد. در پژوهش حاضر در مجموع ۲۲۱ نفر تجویز کننده نسخ مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین فراوانی متفاوت دندان‌پزشکان دارای تخصص‌های گوناگون از عوامل تأثیرگذار در این نتایج به شمار می‌رود. ماهیت متغیر پاتولوژیک در بیماری‌های پالپویری ایکال، آبسه‌ها و ریشه‌های باقی‌مانده و مراحل رویش دندان‌ها که نیازهای اندودنتیک، جراحی و ارتودنتیک را ایجاد می‌نماید شاید دلیلی

آزمون chi-square تفاوت معنی‌داری از نظر نوع رادیوگرافی‌های تجویز شده میان دندان‌پزشکان عمومی و متخصص دیده نشان داد و دندان‌پزشکان عمومی، تعداد رادیوگرافی‌های بایت‌وینگ + پری‌ایکال بیشتری تجویز کرده بودند ($p \text{ value} < ۰/۰۰۰۱$). جدول ۴ فراوانی انواع رادیوگرافی‌های تجویز شده توسط دندان‌پزشکان عمومی و متخصصین مختلف را نشان می‌دهد.

بر اساس آنالیز رگرسیون خطی، اثر متغیرهای جنس دندان‌پزشک ($p \text{ value} < ۰/۰۰۰۱$)، سن بیمار ($p \text{ value} < ۰/۰۰۰۱$) و نیز نوع تخصص دندان‌پزشک ($p \text{ value} < ۰/۰۰۰۱$) بر نوع رادیوگرافی‌های تجویز شده توسط دندان‌پزشکان معنی‌دار بود (جدول ۴).

برای تجویز بیشتر رادیوگرافی از سوی این متخصصین باشد. مقدم و همکاران [۸] در بررسی نوع رادیوگرافی‌های تجویز شده در چند مرکز تخصصی رادیولوژی در شهر تهران نشان دادند پریودنتیست‌ها (۵۲/۸ درصد)، ارتودنتیست‌ها (۴۶/۵ درصد) و جراحان فک و صورت (۴۶/۱ درصد)، بیش از دیگران، بیماران را جهت معاینات به مراکز تخصصی ارجاع داده بودند.

ارزیابی تعداد بسیار زیاد از نسخ درخواست رادیوگرافی به همراه بررسی دندان‌پزشکان عمومی و متخصص در این تحقیق می‌تواند باعث افزایش اعتبار یافته‌ها گردد؛ با این حال در این تحقیق فقط مراکز خصوصی رادیوگرافی ارزیابی شده است و به دلیل این‌که در کلینیک‌ها و درمانگاه‌های عمومی نیز حجم وسیعی از رادیوگرافی‌ها تهیه می‌شوند، این موضوع جزو محدودیت‌های این تحقیق به شمار می‌رود.

در تشخیص‌های دشوار و تخصصی، به طور معمول دندان‌پزشک عمومی بیمار را به متخصص ارجاع نموده [۹، ۱۰] و پس از آن، تجویز رادیوگرافی مناسب صورت می‌گیرد. بر این اساس، درصد بالای تجویز و ارجاع به مراکز تخصصی رادیولوژی توسط متخصصان دندان دور از ذهن نمی‌باشد. متخصصان دندان‌پزشکی، با توجه به علم کافی و آگاهی نسبت به اهمیت معاینات رادیوگرافیک، قبل از هر درمان مهمی، بیمار را برای دریافت معاینات معتبر رادیوگرافی ارجاع داده و نقش این معاینات را بسیار حیاتی و مهم می‌دانند. Perschbacher و همکاران [۹] در ارزیابی رادیوگرافی‌های تجویز شده در دو مرکز رادیولوژی، نتایج مشابهی گزارش کردند. در تحقیق یاد شده با وجود این‌که دندان‌پزشکان عمومی، ۵۹ درصد از تجویزهای رادیوگرافی را به خود اختصاص دادند اما این دندان‌پزشکان، تنها ۱/۲ درصد کل تعداد دندان‌پزشکان شاغل در Ontario را تشکیل می‌دادند. در تحقیق آنان، پاتولوژیست‌ها (۱۸/۲ درصد) و جراحان فک و صورت (۲۱/۵ درصد)، بیش از دیگران بیماران را به مراکز رادیولوژی ارجاع داده بودند که این یافته‌ها با نتایج تحقیق حاضر تا حدودی متفاوت می‌باشد.

تعداد بالای رادیوگرافی‌های بایت‌وینگ، پری‌اپیکال و پانورامیک نسبت به دیگر رادیوگرافی‌ها در پژوهش حاضر نشان دهنده موارد افزایش یافته کاربرد این نوع رادیوگرافی‌ها در دندان‌پزشکی امروزی و در بیماری‌های شایع دهان و دندان مانند

پوسیدگی‌ها، مشکلات پریودنتال و مشکلات پالپوپری‌اپیکال می‌باشد. افزایش کاربرد این رادیوگرافی‌ها، به دلیل توانایی‌های بالای آن‌ها در نشان دادن آنومالی‌های دندانی بوده است و تجویز بالای آن‌ها توسط دندان‌پزشکان نیز منطقی به نظر می‌رسد. نماهای پری‌اپیکال، تمام دندان و استخوان احاطه کننده آن را نمایش داده و به منظور ارزیابی پوسیدگی‌ها و بیماری‌های پریودنتال یا پری‌اپیکال بسیار مفید می‌باشند. رادیوگرافی‌های بایت‌وینگ نیز از آن‌جا که تاج دندان‌های ماکزیلا و مندیبل را به همراه استیج استخوانی اطراف آن‌ها در یک ناحیه نشان می‌دهند، مفیدترین نما در ارزیابی پوسیدگی‌های پروگزیمال یا ارتفاع استیج استخوان آلوئول بوده و همزمان می‌توانند در نواحی قدامی و خلفی دهان انجام شوند [۱۱-۱۳]. علاوه بر آن، برای بررسی نواحی محدود و مشکوک، رادیوگرافی‌های بایت‌وینگ و پری‌اپیکال انتخاب‌های مناسبی هستند [۱۴]. همچنین، برخی دندان‌پزشکان با در نظر گرفتن دوز پایین رادیوگرافی پانورامیک در مقایسه با رادیوگرافی‌های داخل دهانی، آن‌ها را به همراه رادیوگرافی‌های داخل دهانی تجویز می‌نمایند. البته، این اعتقاد وجود دارد که پایین بودن دوز پانورامیک دلیل قابل قبولی برای تجویز آن در ترکیب با رادیوگرافی‌های داخل دهانی نمی‌باشد [۱۵].

بر اساس نتایج تحقیق جلالی مقدم و همکاران [۸] رادیوگرافی پانورامیک با ۴۴/۶ درصد از کل رادیوگرافی‌های تجویزی بیشترین نوع رادیوگرافی مورد تجویز دندان‌پزشکان شهر تهران بوده است. همچنین، بر اساس نتایج تحقیق اخیر، در ۵۸/۳ درصد موارد رادیوگرافی‌های پانورامیک به تنهایی یا به همراه رادیوگرافی‌های دیگر تجویز شده بود.

Sakakura و همکاران [۱۶] گزارش کردند که بیشتر دندان‌پزشکان برای ارزیابی ایمپلنت‌های دندانی، رادیوگرافی پانورامیک را به دلیل هزینه پایین آن در مقایسه با سی‌تی‌اسکن یا دیگر روش‌ها و پوشش وسیعی که از نمای فکین در آن قابل دستیابی است، بیش از انواع دیگر رادیوگرافی‌ها تجویز می‌کنند. طبق یافته‌های این محققان، ۶۳/۸ درصد تنها رادیوگرافی پانورامیک و ۲۸/۹ درصد نیز، ترکیبی از رادیوگرافی پانورامیک و پری‌اپیکال را با سی‌تی‌اسکن تجویز کرده بودند. در تحقیق یاد شده تعداد نمونه‌های اندکی ارزیابی شده و منابع مورد استفاده

برای طرح سؤالات پرسش‌نامه نیز مشخص نشده است.

بر اساس تحقیق Rushton و همکاران [۱۷] ۵۷/۱ درصد از کل رادیوگرافی‌های تجویز شده در مطب‌های دندان‌پزشکان عمومی، پانورامیک به تنهایی بوده است که البته طبق توصیه‌های FDA تجویز نشده بودند. در مطالعه دیگری نیز Rushton و همکاران [۵] گزارش کردند که ۷۹ درصد رادیوگرافی‌های تجویز شده در جلسه اول معاینه برای بیمار، رادیوگرافی پانورامیک بوده است. جمع‌آوری اطلاعات بالینی بیماران به همراه اطلاعات رادیوگرافی آن‌ها و استفاده از نظرات دندان‌پزشکان متخصص و مجرب برای بررسی نتایج از جنبه‌های قوت تحقیق یاد شده به شمار می‌رود. البته تعداد نمونه‌های اندکی در تحقیق ارزیابی شده است.

با وجود این موارد، Gilbert و همکاران [۱۸] نشان دادند که تنها ۹/۳ درصد رادیوگرافی‌های تجویز شده توسط دندان‌پزشکان از نوع پانورامیک بوده است، البته تحقیق اخیر روی بیماران بالای ۴۵ سال انجام شده و در نتیجه، تعداد بالای پانورامیک‌هایی که اکثراً در دوره دندان‌مختلط توسط دندان‌پزشکان تجویز می‌شوند، در آن لحاظ نشده است.

Bohay و همکاران [۱۹] نیز در بررسی تعداد و تنوع رادیوگرافی‌های تجویز شده توسط دندان‌پزشکان عمومی نشان دادند ۶۲ درصد دندان‌پزشکان طبق یک پروتکل از پیش تعیین شده برای بیماران جدید رادیوگرافی پانورامیک + بایت‌وینگ تجویز می‌کردند. تجویز رادیوگرافی‌های داخل دهانی به همراه رادیوگرافی پانورامیک به دلیل عیب و نقص‌هایی صورت می‌گیرد که بارها در این نوع رادیوگرافی دیده شده و در نتیجه برای کامل کردن آن از انواع رادیوگرافی داخل دهانی نیز استفاده می‌شود. ارزیابی تعداد زیاد نمونه‌ها، انتخاب تصادفی افراد به همراه میزان بالای پاسخ‌دهی به تحقیق جزو جنبه‌های قوت تحقیق مذکور به شمار می‌رود. با این حال، فقط دندان‌پزشکان عمومی در طی تحقیق بررسی شده‌اند.

Rushton و همکاران [۱۷] استدلال نمودند که اگرچه با استفاده از پانورامیک، یافته‌های زیادی شناسایی می‌شود، اما این یافته‌ها معمولاً یافته‌های بایت‌وینگ را دوباره بازسازی کرده یا این‌که اهمیت زیادی در طرح درمان بیمار ندارند.

طبق یافته‌های Myers و همکاران [۲۰] در بررسی انواع

رادیوگرافی تجویز شده در دوره دندان‌مختلط، رادیوگرافی تجویزی توسط بیشتر دندان‌پزشکان عمومی شامل رادیوگرافی بایت‌وینگ بود که بیش از متخصصان تجویز گردیده بود. با توجه به میزان پاسخ‌دهی اندک به تحقیق، به نظر می‌رسد از میان افرادی که پرسش‌نامه‌ها در اختیارشان قرار گرفته بود، احتمالاً بیشتر افرادی که تا حدودی آگاهی داشتند، آن‌ها را تکمیل کرده‌اند. در نتیجه، میزان متوسط آگاهی در زمینه تجویز نوع رادیوگرافی در دوره همزمانی دندان‌های شیری و دایمی از نتایج برآورد شده در تحقیق، اندک می‌باشد. با این حال، تعداد نمونه‌های بالای این تحقیق جزو جنبه‌های مثبت آن به شمار می‌رود.

Kogon و همکاران [۲۱] هم نشان دادند حدود ۵۳ درصد دندان‌پزشکان عمومی، در تمامی موارد برای معاینه اولیه بیماران بدون دندان، رادیوگرافی تجویز کرده بودند که نوع آن در بیشتر موارد، پانورامیک بوده است. میزان پاسخ‌دهی بسیار بالا، استانداردسازی پرسش‌نامه‌ها به همراه انتخاب مراکز متعدد برای بررسی می‌تواند اعتبار و تعمیم‌پذیری یافته‌ها را افزایش دهد. با این حال، در برخی بیمارستان‌های مورد بررسی، اشاره‌ای به منابع مورد استفاده در پروتکل‌های رادیوگرافی خاص نشده است.

علاوه بر این، بر اساس نتایج تحقیق Tugnait و همکاران [۲۲] ۵۳ درصد دندان‌پزشکان برای ارزیابی بیماری‌های پرپودنتال از رادیوگرافی پانورامیک + پری‌اپیکال استفاده می‌کردند.

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، تفاوت معنی‌داری از نظر نوع رادیوگرافی‌های تجویز شده میان دندان‌پزشکان عمومی و متخصص دیده شده است و دندان‌پزشکان عمومی، رادیوگرافی‌های بایت‌وینگ + پری‌اپیکال بیشتری تجویز کرده بودند. این مشاهدات بیانگر اثر دریافت آموزش‌های تخصصی توسط متخصصان رشته‌های مختلف دندان‌پزشکی می‌باشد. بدیهی است این گروه از دندان‌پزشکان، به دلیل تسلط بیشتر بر بیماری‌های دهان و دندان به همراه نگرش حرفه‌ای‌تر، توانایی بالایی در تشخیص بیماری‌ها طبق اصول معاینات کلینیکی داشته‌اند و فقط در موارد خاصی اقدام به تجویز رادیوگرافی، آن هم به صورت انتخابی می‌نمایند. همچنین، در مقایسه با دندان‌پزشکان عمومی، متخصصان قادر به تشخیص بسیاری از

نکات مهم تنها از روی یک نمای رادیوگرافی بوده‌اند و در نتیجه تردیدی نیست که این گروه تعداد کمتری رادیوگرافی تجویز نمایند. اردکانی و سرایش [۲۳] هم نشان دادند بین دارا بودن درجه تخصصی و نوع رادیوگرافی تجویزی، تفاوت معنی‌داری بین دندان‌پزشکان عمومی و متخصصان وجود داشته است، به طوری که درباره اصول تجویز رادیوگرافی، متخصصان در مقایسه با دندان‌پزشکان عمومی، معلومات بیشتری داشته‌اند.

جلالی مقدم و همکاران [۸] هم نشان دادند در مقایسه با دندان‌پزشکان عمومی، متخصصان تعداد کمتری رادیوگرافی‌های خارج دهانی و ترکیبی تجویز کرده بودند.

از سوی دیگر در میان نسخ تجویز شده برای بیماران؛ ۱۵۶۹ مورد (۶۵/۴ درصد) مربوط به بیماران زن و ۸۳۱ مورد (۳۴/۶ درصد) نیز مربوط به بیماران مرد بوده است. جلالی مقدم و همکاران [۸] نیز گزارش کردند تعداد بیشتری از رادیوگرافی‌ها برای زنان (۶۱/۵ درصد) تجویز شده بود تا مردان (۳۸/۵ درصد). این مشاهدات می‌تواند با توجه بیشتر زنان نسبت به موضوع سلامت دهان و دندان و در نتیجه مراجعه بیشتر آن‌ها به مطب‌های دندان‌پزشکی در مقایسه با مردان، مرتبط باشد. همچنین به نظر می‌رسد به دلیل شیوع بالاتر کیست‌ها، تومورهای فکی و بیماری‌های دهان و دندان در زنان [۲۴]، تعداد رادیوگرافی‌های بیشتری نیز برای آنان تجویز خواهد شد. علاوه بر این، تغییرات هورمونی قابل توجهی در زنان در دوران مشخصی از زندگی مانند دوران بلوغ، دوره ماهیانه، دوران بارداری و شیردهی یا دوره یائسگی اتفاق افتاده و آنان را بیشتر مستعد بیماری‌های دهان و دندان به خصوص بیماری‌های پریودنتال می‌نماید [۲۵]. بالاتر بودن نسبت زن به مرد در جمعیت کل جامعه نیز می‌تواند توجیهی برای این مسأله باشد.

تفاوت معنی‌داری از نظر نوع رادیوگرافی‌های تجویزی برحسب گروه‌های سنی بیماران به ثبت رسید. در گروه سنی ۶-۱۲ سال، بیشترین رادیوگرافی‌های تجویز شده شامل رادیوگرافی‌های پانورامیک (۵۷/۷ درصد) و بایت‌وینگ + پری‌ایکال (۲۳/۹ درصد) بود. در گروه سنی ۱۲-۲۰ سال نیز ۴۸/۸ درصد از رادیوگرافی‌های تجویزی از نوع پانورامیک بوده اما در گروه‌های سنی ۲۰-۳۵ سال و نیز بالای ۳۵ سال، رادیوگرافی‌های بایت‌وینگ + پری‌ایکال تجویز بیشتری

داشته‌اند (به ترتیب: ۵۰/۹ و ۵۴/۱ درصد).

Bohay و همکاران [۲۶] در بررسی رادیوگرافی‌های تجویز شده توسط دندان‌پزشکان عمومی برای کودکان، انتخاب بیش از دو سوم دندان‌پزشکان برای سنین ۶-۱۴ سال را پانورامیک + بایت‌وینگ گزارش کردند. Myers و همکاران [۲۰] نوع پانورامیک + بایت‌وینگ را به عنوان بیشترین رادیوگرافی تجویز شده برای این گروه سنی اعلام کردند. راهنماهای FDA، پوشش رادیوگرافیک تمام نواحی واجد دندان را در یک کودک با سیستم دندان‌های مختلط توصیه کرده است. این رادیوگرافی‌ها معمولاً شامل بایت‌وینگ به همراه تصاویر پری‌ایکال یا اکلوژال (۸ تا ۱۲ تابش) یا یک نمای پانورامیک می‌باشند [۱۱، ۳، ۱]. در این مرحله از تکامل دندان‌های رادیوگرافی‌های پانورامیک با فراوانی بیشتری انتخاب می‌شوند، زیرا با استفاده از آن‌ها اطلاعات قابل توجهی به همراه کمترین دوز تابش به بیمار قابل دستیابی است [۱۱]. بنابراین، تعداد بالای تجویز رادیوگرافی به خصوص پانورامیک در گروه‌های سنی پایین قابل توجیه خواهد بود. همزمان با این موارد، راهنماهای FDA از تجویز پانورامیک در برخی بیماران مانند گروه‌های سنی پایین در دوره دندان‌های مختلط به منظور ارزیابی رشد و تکامل دندان‌های حمایت کرده‌اند [۲۷، ۲۸].

از طرف دیگر، درمان‌های ارتودنسی نیز بیشتر در گروه سنی ۷-۱۲ سال صورت گرفته و بیشتر ارتودنتیست‌ها در ابتدای درمان، رادیوگرافی پانورامیک را برای تکمیل مدارک تشخیصی تجویز می‌کنند. تجویز پانورامیک برای بیماران جوان در درمان‌های ارتودنسی، یک امر شایع و قابل قبول می‌باشد [۲۹، ۲۸]. در انگلستان، ۲۵ درصد بخش‌های ارتودنسی فعال در دانشکده‌های دندان‌پزشکی، به عنوان یک روش غربال‌گری معمول از رادیوگرافی برای کودکان ۹-۱۰ سال استفاده می‌کنند [۲۸]. Neal و Bowden [۲۹] نشان دادند دندان‌پزشکان به صورت معمول و برای بررسی تکامل اکلوژن کودکان ۹-۱۰ ساله، پانورامیک تجویز می‌کنند. همچنین در یک مطالعه ۶۵ درصد رادیوگرافی‌های پانورامیک در کودکان زیر ۱۵ سال هنگام دریافت درمان‌های ارتودنسی تجویز شده‌اند [۳۰]. در آمریکا، رادیوگرافی‌های لترال سفالومتری و پانورامیک (یا یک سری کامل داخل دهانی) به عنوان رادیوگرافی‌های مورد نیاز در درمان‌های ارتودنسی بدون رعایت

اصول استاندارد، تجویز می‌شوند [۳۱].

با این وجود، بسیاری تجویز معمول رادیوگرافی پانورامیک برای بیماران کم سن و سال را منطقی نمی‌دانند [۳۲-۳۴]. این محققان، با استناد به این‌که بیشتر این رادیوگرافی‌ها روی تشخیص یا طرح درمان دندان‌پزشکی کودکان اثر نداشته یا اثرات محدودی دارند، از استدلال خود دفاع می‌کنند [۳۵]. در واقع، وقتی دندان‌پزشک نسبت به وجود یک ناهنجاری در دندان‌های مشکوک باشد، رادیوگرافی‌های تأییدی آن تا زمانی که بهترین وقت جهت ارایه درمان فرا نرسیده است، اندیکاسیون ندارند [۲۰، ۱۱]. در گروه‌های سنی بالاتر با توجه به این‌که پانورامیک قبلی بیمار در دسترس است و با توجه به نیازهای درمانی خاص برای دندان‌های منفرد تجویز رادیوگرافی‌های داخل دهانی تک دندان شیوع بیشتری دارد از سوی دیگر در پژوهش حاضر تعداد نسخ صادر شده از سوی دندان‌پزشکان مرد بیشتر از دندان‌پزشکان زن بوده است که می‌تواند به دلیل تعداد بیشتر مردان شاغل و فعال در این رشته و یا ساعات کاری بیشتر مردان باشد. احتمال بالاتر بودن مراجعات کلی به دندان‌پزشکان مرد نسبت به دندان‌پزشکان زن نیز وجود دارد. تفاوت نوع رادیوگرافی تجویز شده بین دندان‌پزشک مرد و زن احتمالاً به دلیل تفاوت در نوع درمان‌های انجام شده توسط این دو گروه می‌باشد. تعداد بالای نمونه‌ها، انتخاب تصادفی افراد و جدید بودن موضوع مطالعه (عدم انجام تحقیق مشابه در

جای دیگر)، از جمله نکات مثبت این تحقیق به شمار می‌رود. البته، فقط ۲ مرکز رادیولوژی در این تحقیق ارزیابی شده است. طی برنامه‌های آموزشی و بازآموزی، باید تأکید بیشتری روی اصول و راهنماهای FDA و رعایت هرچه بیشتر قانون ALARA (As Low As Reasonably Achievable) که طبق آن باید پرتوهای دریافتی را تا حد ممکن کم کرد صورت بگیرد. استفاده از توصیه‌های FDA، به طور حتم از میزان تجویز رادیوگرافی‌های غیر ضروری، به خصوص در مورد پانورامیک خواهد کاست، به طوری که مشخص گردیده است کاربرد این توصیه‌ها باعث کاهش ۴۳ درصدی تعداد رادیوگرافی‌های تجویزی شده است؛ بدون این‌که بر طرح درمان بیمار خدشه‌ای وارد شود [۳۶].

نتیجه‌گیری

با توجه به تجویز بیشتر رادیوگرافی‌های بایت‌وینگ و پری‌اپیکال و پانورامیک و با توجه به مشابهت یافته‌های گزارش شده در تحقیق با نتایج تحقیقات موجود در پیشینه‌های مطالعاتی، به نظر می‌رسد الگوی تجویز رادیوگرافی‌ها در شهر اصفهان با دیگر کشورها هماهنگ می‌باشند. البته نقاط ضعف و مشکلاتی در این زمینه وجود داشته و نیاز به آموزش در برخی زمینه‌ها، به ویژه برای دوره عمومی دندان‌پزشکی بیشتر احساس می‌گردد.

References

1. An update on radiographic practices: information and recommendations. ADA Council on Scientific Affairs. J Am Dent Assoc 2001; 132(2): 234-8.
2. Goodarzi Pour D, Bashizade H, Talaeipour AR, Najafi Motlagh A. Evaluation of the accordance of panoramic radiography ordering in maxillofacial radiology department, school of dentistry, Tehran university of medical sciences with FDA guidelines in scholar year 2005-2006. Journal of Dental Medicine 2006; 20(3): 220-6.
3. Atchison KA, White SC, Flack VF, Hewlett ER. Assessing the FDA guidelines for ordering dental radiographs. J Am Dent Assoc 1995; 126(10): 1372-83.
4. Sewell J, Drage N, Brown J. The use of panoramic radiography in a dental accident and emergency department. Dentomaxillofac Radiol 2001; 30(5): 260-3.
5. Rushton VE, Horner K, Worthington HV. Factors influencing the selection of panoramic radiography in general dental practice. J Dent 1999; 27(8): 565-71.
6. American Dental Association Council on Scientific Affairs. The use of dental radiographs: update and recommendations. J Am Dent Assoc 2006; 137(9): 1304-12.
7. Whaites E. Essentials of dental radiography and radiology. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2002.
8. Jalali Moghaddam E, Varshowsaz M, Moshfeghi M. The number and type of prescribed dental radiographies in some oral and maxillofacial radiology centers in Tehran during 2008-2009 [Thesis]. Tehran: School of Dental, Shahid Beheshti University of Medical Sciences; 2009.

9. Perschbacher SE, Pharoah MJ, Leake JL, Lam EW, Lee L. A retrospective analysis of referral patterns for oral radiologic consultation over 3 years in Ontario, Canada. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 109(2): e86-e91.
10. Pitts NB, Kidd EA. Some of the factors to be considered in the prescription and timing of bitewing radiography in the diagnosis and management of dental caries. *J Dent* 1992; 20(2): 74-84.
11. White SC, Pharoah MJ. *Oral Radiology - E-Book: Principles and Interpretation*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2008.
12. Akesson L, Rohlin M, Hakansson J, Hakansson H, Nasstrom K. Comparison between panoramic and posterior bitewing radiography in the diagnosis of periodontal bone loss. *J Dent* 1989; 17(6): 266-71.
13. Flint DJ, Paunovich E, Moore WS, Wofford DT, Hermes CB. A diagnostic comparison of panoramic and intraoral radiographs. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 85(6): 731-5.
14. Molander B. Panoramic radiography in dental diagnostics. *Swed Dent J Suppl* 1996; 119: 1-26.
15. White SC, Weissman DD. Relative discernment of lesions by intraoral and panoramic radiography. *J Am Dent Assoc* 1977; 95(6): 1117-21.
16. Sakakura CE, Morais JA, Loffredo LC, Scaf G. A survey of radiographic prescription in dental implant assessment. *Dentomaxillofac Radiol* 2003; 32(6): 397-400.
17. Rushton VE, Horner K, Worthington HV. Screening panoramic radiography of new adult patients: diagnostic yield when combined with bitewing radiography and identification of selection criteria. *Br Dent J* 2002; 192(5): 275-9.
18. Gilbert GH, Weems RA, Shelton BJ. Incidence of dental radiographic procedures during a 48-month population-based study of dentate adults. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003; 96(2): 243-9.
19. Bohay RN, Stephens RG, Kogon SL. Survey of radiographic practices of general dentists for the dentate adult patient. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995; 79(4): 526-31.
20. Myers DR, McKnight-Hanes C, Dushku JC, Thompson WO, Durham LC. Radiographic recommendations for the transitional dentition: comparison of general dentists and pediatric dentists. *Pediatr Dent* 1990; 12(4): 217-21.
21. Kogon S, Bohay R, Stephens R. A survey of the radiographic practices of general dentists for edentulous patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995; 80(3): 365-8.
22. Tugnait A, Clerehugh DV, Hirschmann PN. Survey of radiographic practices for periodontal disease in UK and Irish dental teaching hospitals. *Dentomaxillofac Radiol* 2000; 29(6): 376-81.
23. Ardakani F, Sarayesh V. Knowledge of correct prescription of radiographs among dentists in Yazd, Iran. *J Dent Res Dent Clin Dent Prosp* 2008; 2(3): 95-8.
24. Neville BW, Damm DD, Allen CM. *Oral and maxillofacial pathology*. 3rd ed. Philadelphia: Saunders/Elsevier; 2009.
25. Newman MG, Takei H, Klokkevold PR, Carranza FA. *Carranza's Clinical Periodontology - E-Book*. 10th ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2009.
26. Bohay RN, Stephens RG, Kogon SL. Radiographic examination of children. A survey of prescribing practices of general dentists. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995; 79(5): 641-5.
27. Rushton VE, Horner K. The use of panoramic radiology in dental practice. *J Dent* 1996; 24(3): 185-201.
28. Stephens RG, Kogon SL. New U.S. guidelines for prescribing dental radiographs--a critical review. *J Can Dent Assoc* 1990; 56(11): 1019-24.
29. Neal JJ, Bowden DE. The diagnostic value of panoramic radiographs in children aged nine to ten years. *Br J Orthod* 1988; 15(3): 193-7.
30. Osman F, Davies RM, Stephens CD, Dowell TB. Radiographs taken for orthodontic purposes in general practice. *Br J Orthod* 1985; 12(2): 82-6.
31. Atchison KA, Luke LS, White SC. Contribution of pretreatment radiographs to orthodontists' decision making. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991; 71(2): 238-45.
32. Valachovic RW, Lurie AG. Risk-benefit considerations in pedodontic radiology. *Tidsskr Tandlaeger* 1982; 2(2): 7-3.
33. Ignelzi MA, Fields HW, Vann WF. Screening panoramic radiographs in children: prevalence data and implications. *Pediatr Dent* 1989; 11(4): 279-85.
34. Hintze H, Wenzel A, Williams S. Diagnostic value of clinical examination for the identification of children in need of orthodontic treatment compared with clinical examination and screening pantomography. *Eur J Orthod* 1990; 12(4): 385-8.
35. Han U, Vig P, Weintraub J. Consistency of orthodontic treatment decisions relative to Diagnostic records. *J Dent Res* 1989; 68: 233.
36. Horton PS, Sippy FH, Kerber PE, Paule CL. Analysis of interpretations of full-mouth and panoramic surveys. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1977; 44(3): 468-75.

Frequency of oral radiographs requested by dental practitioners in patients under health insurance policy coverage referring to radiology centers in Isfahan in 2010

Ehsan Hekmatian*, Shabnam Seyedizadeh

Abstract

Introduction: *The number of radiographies taken from patients has increased in recent years. On the other hand, the radiographic images prescribed for patients have not been evaluated in the country. The aim of the present study was to determine the type of radiographic images prescribed by general dental practitioners and specialists in patients under health insurance policy coverage, referring to the oral and maxillofacial radiology centers in Isfahan in 2010.*

Materials and Methods: *In this descriptive cross-sectional study, 2400 prescribed dental radiographs were randomly selected from the archives of Treatment Services Organization. The data of the prescriptions including the dentists' gender and specialty field, patients' age and gender or radiographic image type were extracted and statistically analyzed by chi-squared and linear regression tests ($\alpha = 0.05$).*

Results: *Most of the radiographic techniques evaluated had been requested by endodontists (408; 17.0%), oral surgeons (404, 16.8%) and orthodontists (362, 15.1%) while 348 (14.5%) belonged to general practitioners and the rest had been requested by other specialists. Of all the radiographic techniques requested, 47.5% (1141 cases) were bitewing and periapical, 44.3% (1064 cases) were panoramic views, 7.0% (169 cases) were cephalograms and the rest were other types. A total of 65.4% (1569) of the radiographic images had been prescribed for females and 34.6% (831) for males.*

Conclusion: *Bitewing, periapical and panoramic radiographic techniques had the highest request rates in descending order. Endodontists, oral surgeons and orthodontists had the highest request rates.*

Key words: *Dental, Radiography, Prescriptions.*

Received: 18 Sep, 2011

Accepted: 11 Oct, 2011

Address: Assistant Professor, Torabinejad Dental Research Center, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Email: hekmatian@dnt.mui.ac.ir

Journal of Isfahan Dental School 2012; Special Issue 7 (5): 542-553.