

## ارزیابی اطلاعات دندانپزشکان عمومی دانش آموخته‌ی جدید با دانش آموخته‌ی قدیم نسبت به موارد تجویز درست پرتونگاری درون دهانی و پانورامیک در شهر همدان

رقیه بردال\*، رحیم رحیمی\*\*، فاطمه احمدی متمایل\*\*\*

\* استادیار گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین، قزوین، ایران  
\*\* دندانپزشک

\*\*\* استادیار گروه بیماری‌های دهان، فک و صورت و عضو مرکز تحقیقات پزشکی ملکولی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، همدان، ایران

### چکیده

**بیان مساله:** نخستین گام در کاهش میزان دوز پرتوی رسیده به بیماران تجویز درست پرتونگاری است.

**هدف:** هدف از این پژوهش، ارزیابی میزان آگاهی دندان پزشکان عمومی قدیم (دانش آموختگان بیشتر از ۵ سال) و جدید (دانش آموختگان ۵ سال و کمتر) شهر همدان در مورد تجویز درست پرتونگاری‌های درون دهانی و پانورامیک بود.

**مواد و روش:** در این پژوهش مقطعی پرسشنامه‌ای درباره‌ی آگاهی دندانپزشکان در مورد تجویز درست پرتونگاری‌های درون دهانی و پانورامیک و عوامل موثر بر آن فراهم شد. ۸۱ نفر از دندانپزشکان به پرسش‌ها پاسخ دادند. در واکاوی آماری از آزمون‌های کای اسکور (Chi-square) و مان ویتنی (Mann-Whitney) توسط برنامه‌ی SPSS ویرایش پانزدهم تحت ویندوز XP استفاده شد.

**یافته‌ها:** آگاهی دندانپزشکان عمومی در موارد تجویز درست پرتونگاری پانورامیک متوسط بود. از ۱۴ پرسش مربوطه در این رابطه دندان پزشکان قدیم ۴۲/۸ درصد و دندان پزشکان جدید ۵۰ درصد پاسخ دادند. در مورد دستورهای FDA از ۱۰ پرسش مربوطه‌ی دندانپزشکان قدیم ۹۰ درصد و دندان پزشکان جدید، ۷۰ درصد پاسخ درست دادند. در مورد برتری کاربرد پرتونگاری پانورامیک نسبت به پرتونگاری درون دهانی در تشخیص بیماری‌های دهان و دندان از شش پرسش مربوطه‌ی دندانپزشکان قدیم به ۱۰۰ درصد و دندان پزشکان جدید به ۸۳/۳ درصد پاسخ درست دادند.

**نتیجه گیری:** میزان آگاهی دو گروه تفاوت معنادار نداشت و این میزان برای هر دو گروه در حد متوسط ارزیابی شد.

**واژگان کلیدی:** آگاهی دندانپزشکان، پرتونگاری پانورامیک، پرتونگاری درون دهانی، موارد تجویز

## درآمد

پرتونگاری در پزشکی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است به طوری که در حدود ۳۰ تا ۵۰ درصد از تصمیمات پزشکی به ویژه در موارد حساس با استفاده از یافته‌های پرتونگاری انجام می‌گیرد<sup>(۱)</sup>. دوز تشعشعی رسیده به افراد عادی از منابع گوناگون  $2/5$  msv (میلی سیورت) در سال بوده که ۱۵ درصد آن ناشی از منابع پرتوزای پزشکی است<sup>(۲)</sup>. پرتونگاری‌های دندان وسیله‌ی مناسبی در تشخیص و درمان پوسیدگی‌ها، بیماری‌های پریدنتال و آسیب شناسی‌های دهانی بوده که استفاده از آن طی دو دهه‌ی گذشته افزایش داشته است. با توجه به این که دست کم ۲۰ درصد از پرتوگیری‌های ناشی از منابع پزشکی غیر ضروری بوده‌اند. هر چند دوز پرتو در پرتونگاری دندان پایین است و به نظر می‌رسد که دریافت ۵۰ میلی سیورت تابش کل بدن در مدت یک سال خطر کمی دارد، اما باید جهت کاهش دوز دریافتی تلاش‌های لازم انجام شود<sup>(۳-۶)</sup>.

قانون ALARA (As Low As Reasonably Achievable) (دوز رسیده به افراد هر چه قدر هم کم و ناچیز باشد ممکن است مجموعه‌ای از عوارض احتمالی داشته باشد و باید تا اندازه‌ی معقول و قابل امکان کاهش یابد) استفاده از روش‌های فیزیکی جهت کاهش دوز (تجهیزات و عوامل مربوط به فیلم)، استفاده از معیارهای انتخابی جهت تعیین لزوم انجام پرتونگاری و برنامه‌ی تضمین کیفی برای رسیدن به این اصل کمک می‌کند. هدف فیزیکی بهداشت، پیشگیری از اثرات حتمی و کاهش اثرات احتمالی با حداقل کردن اکسپوزر کارکنان و بیماران طی معاینه‌های پرتونگاری است. شدت اثرات حتمی پس از رسیدن به دوز آستانه با افزایش دوز پرتو افزایش می‌یابد. کاتاراکت و اریتم پوست نمونه‌هایی از اثرات حتمی هستند. در مورد اثرات احتمالی به جای شدت، احتمال اثر با افزایش دوز افزایش می‌یابد و حد آستانه‌ای ندارند. این اثرات در دوزهای به نسبت پایین پرتو همچون دوزهای پرتونگاری تشخیصی نیز ممکن است رخ دهد. سرطان و اثرات ژنتیک، نمونه‌هایی از اثرات احتمالی هستند. محدوده‌های رایج اکسپوزر حرفه‌ای، با هدف کاهش وقوع اثرات احتمالی تا اندازه‌ای که از لحاظ منطقی و اقتصادی مقدور است، تعیین گردیده‌اند. گرچه دریافت ۵۰ میلی سیورت اکسپوزر پرتو به کل بدن در یکسال به لحاظ شغلی ممکن است کمترین خطر را داشته باشند، ولی هرگونه تلاش بایستی انجام پذیرد تا دوز رسیده

به افراد تا حدی که عملی است پایین آورده شود. این فلسفه‌ی حفاظت پرتو بوده و بر مبنای قانون ALARA است، که نشان می‌دهد هر چقدر هم میزان دوز پرتو کم باشد احتمال وقوع اثرات احتمالی (Stochastic effects) وجود دارد<sup>(۷ و ۸)</sup>. ارزیابی بالینی در بیماران بی نشانه، همراه با پرتونگاری‌های پری اپیکال انتخابی برای بیماران نشانه دار می‌تواند به ۴۳ درصد کاهش در شمار پرتونگاری‌ها بینجامد<sup>(۹ و ۳)</sup>. نخستین گام برای کاهش دوز دریافتی بیماران و اجرای قانون ALARA، داشتن آگاهی کامل دندان پزشکان از دستورهای حفاظتی و موارد درست تجویز پرتونگاری پانورامیک است. شمار پرتونگاری پانورامیک انجام شده طی ۲۰ سال گذشته به گونه‌ی پیاپی افزایش یافته است. آگاهی از میزان دوز تشعشعی معاینه‌های پرتونگاری یکی از عوامل مهم برای بهینه‌سازی حفاظت در برابر تشعشع بوده در صورتی که پزشکان از میزان دوز دریافتی بیماران و خطر آن آگاه باشند از تجویز پرتونگاری‌های غیر ضروری پرهیز کرده و یا اینکه از معاینه‌های جایگزین که خطر کمتری برای بیمار دارد استفاده می‌کنند<sup>(۱۰ و ۱۱)</sup>. از سویی، تجویز نکردن درست پرتونگاری (پانورامیک به جای پری اپیکال برای دندان‌های پیشین) موجب فراهم کردن پرتونگاری‌هایی می‌شود که دارای کیفیت تشخیصی مورد نظر در تشخیص آن مشکل خاص نبوده و باعث تفسیر اشتباه دندان پزشک می‌گردد. گروه اجرایی دندانپزشکی دستوری برای استفاده از پرتونگاری پانورامیک در سال ۱۹۷۷ طرح ریزی نمود، که به دلیل چشم پوشی از پرتونگاری غربالی و معیارهای انتخاب (Selection Criteria) مورد انتقاد قرار گرفت<sup>(۱۱ و ۱۰)</sup>. معیارهای انتخاب، دستورهایی هستند که به کاهش دوز با کنار گذاشتن معاینه‌های پرتونگاری غیر ضروری می‌انجامد. برای تهیه‌ی دستور حفاظتی مفیدی که بیانگر تجویز پرتونگاری بر پایه‌ی مشاهدات بالینی باشد، بایستی دو جنبه‌ی مهم در نظر گرفته شود. نخست معیارهای بالینی زمانی که توسط دندانپزشکان گوناگون استفاده شوند، هماهنگی خوبی دارند یا خیر و دوم این که درصد هماهنگی میان افراد گوناگون بر کارایی تشخیصی کلی دستور حفاظتی موثر است یا خیر؟<sup>(۱۶-۱۲)</sup>

دستورهای حفاظتی (Food and Drug Administration) FDA در بهار ۱۹۸۸ جهت کمک به دندان پزشکان برای تعیین شمار و گونه‌ی پرتونگاری‌های مورد نیاز برای تشخیص بیماران جدید و مراجعه‌ی دوباره منتشر گردید<sup>(۱۷)</sup>. فرضیه‌ی اصلی

تجویز پرتونگاری پانورامیک و درون دهانی بر پایه‌ی دستورهای FDA، معیارهای تجویز پرتونگاری پری اپیکال انتخابی بر پایه‌ی نشانه‌های بالینی، روش‌های مورد استفاده از تشخیص پوسیدگی به جز پرتونگاری طراحی گردید.

در این بررسی در مرحله‌ی نخست، با مروری بر بررسی‌های انجام شده و دستورهای تدوین شده توسط FDA سیاهه‌ای از مواردی که پرتونگاری دندان در آن شرایط پیشنهاد می‌شود و معیارهای انجام پرتونگاری دندان به دست آمد. بررسی کنونی بر پایه‌ی دستور ۲۰۰۷ دانشگاه بولتن (Bolton) و قوانین FDA سال ۲۰۰۴ انجام شد (۲۲).

سپس، با توجه به اطلاعات به دست آمده در این زمینه پرسشنامه‌ای ترتیب داده شد و در این پرسشنامه دلایل اصلی انجام پرتونگاری دندان بیان گردید. در بررسی توزیع نمره‌های دندانپزشکان عمومی پاسخ درست به بیشتر از ۸۰ درصد، پرسش‌ها را به عنوان معیار عالی، پاسخ درست میان ۶۰ تا ۸۰ درصد، خوب و ۴۰ تا ۶۰ درصد، متوسط و زیر ۴۰ درصد ضعیف در نظر گرفته شد.

برای ارزیابی سطح آگاهی دندان پزشکان نسبت به موارد تجویز پری اپیکال انتخابی با توجه به درست بودن بیشتر از یک گزینه فراوانی گزینه‌های نادرست در نظر گرفته شده است (میزان نادرست کمتر از ۲۰ درصد عالی میان ۲۰ تا ۳۰ درصد خوب و ۳۰ تا ۴۰ درصد متوسط و بالای ۴۰ درصد ضعیف).

در آغاز پرسشنامه در مورد مشخصات فردی همچون سن و جنس و پیشینه‌ی دانش آموختگی، از دندانپزشکان پرسش به عمل آمده است. برای از میان بردن عامل مداخله‌گر دسترسی به پرتونگاری پانورامیک، از دندانپزشکان شهر همدان که حدود ۹۴ دندانپزشک بودند، استفاده گردید و از میان آنان ۸۱ نفر پرسشنامه‌ها را به طور کامل پر نمودند. پرسشنامه از پنج بخش تشکیل شده است. در بخش نخست پرسشنامه، از دندانپزشکان خواسته شد تا اثر ۱۴ عامل (بهداشت دهانی ضعیف، کشیدن دندان عقل، بیماری که نخستین بار مراجعه نموده، پیشینه‌ی مراجعه‌ی نامرتب، ترمیم‌های گسترده، وجود پوسیدگی که به گونه‌ی بالینی قابل تشخیص هستند، شواهد بالینی بیماری پرپودنتال، پیگیری درمان بیماری پرپودنتال، درد در ناحیه‌ی گیجگاهی فکی، ضربه‌ی فاسیال، بیمار باردار، جایگزین پری اپیکال کل دهان جهت کاهش دوز و هزینه، طرح درمان ایمپلنت، در بیماری که نسبت به خطرات

دستورها این است که پرتونگاری‌های دندان تنها بایستی زمانی انجام گیرد، که برخی نشانه‌ها یا یافته‌های پیشینه‌ای بیانگر مفید بودن پرتونگاری در تشخیص یا طرح درمان بیمار باشد (۱۸).

بررسی‌های انجام شده نشان دادند، که پرتونگاری پانورامیک روتین بزرگسالان دندان دار، بر پایه‌ی دستور، تجویز نشده به گونه‌ای که برای ۵۷/۱ درصد تنها پرتونگاری گرفته شده بود (۱۹). همچنین، در صورت استفاده از دستور FDA شمار وضعیت‌های درون استخوانی و دندان‌ی تشخیص داده نشده به کمترین اندازه می‌رسد (۲۰، ۲۱ و ۲۲).

با توجه به این که بررسی‌های ناچیزی در زمینه‌ی دلایل تجویز پرتونگاری پانورامیک، دقت تشخیصی پرتونگاری پانورامیک در مقایسه با پرتونگاری درون دهانی و اصول تجویز بر پایه‌ی دستور FDA توسط دندانپزشکان شهر همدان انجام شده است. بنابراین، انجام این پژوهش و سنجش میزان آگاهی دندانپزشکان نسبت به این موضوعات می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های آینده‌ی آموزش دانشجویان و بازآموزی دندانپزشکان مورد استفاده قرار گیرد. هدف از پژوهش کنونی، بررسی میزان آگاهی دندانپزشکان شهر همدان نسبت به دستور کار حفاظتی FDA و عوامل موثر بر انتخاب پرتونگاری پانورامیک بود.

## مواد و روش

پژوهش کنونی، یک بررسی مقطعی بود، که طی آن میزان اطلاعات دو گروه از دندانپزشکان دانش آموخته‌ی جدید و قدیم در مورد تجویز درست پرتونگاری برای بیماران بررسی و مقایسه گردید. در این بررسی حجم نمونه، برابر کل جامعه‌ی آماری یعنی همه‌ی دندانپزشکان عمومی شاغل در شهر همدان در سال ۱۳۸۷ بود که بیشتر از ۹۴ نفر بودند و به گونه‌ی سرشماری وارد بررسی شدند. ۸۱ نفر از دندان پزشکان پرسشنامه را تکمیل نمودند. از این شمار حدود ۳۵ درصد زن و ۶۵ درصد مرد بودند. ۲۵ نفر از آنان دارای پیشینه‌ی دانش آموختگی پنج سال و کمتر (دندانپزشکان عمومی جدید) و ۵۵ نفر از آنان دارای پیشینه‌ی دانش آموختگی بیشتر از پنج سال (دندانپزشکان عمومی قدیم) بودند.

ابزار گردآوری داده‌ها در این بررسی پرسشنامه‌ای بود، که در پنج بخش جداگانه شامل: عوامل موثر بر تجویز پرتونگاری پانورامیک، نظرات دندانپزشکان راجع به مقایسه‌ی برتری کاربرد پرتونگاری پانورامیک نسبت به پرتونگاری درون دهانی، معیارهای

**جدول ۱** گزینه‌های صحیح سوالات مرتبط با عوامل موثر بر تجویز پرتونگاری پانورامیک

عوامل موثر بر تجویز پرتونگاری پانورامیک	بسیار موثر در تجویز	موثر در تجویز	بی اثر	موثر در عدم تجویز	بسیار موثر در عدم تجویز
بهداشت دهانی ضعیف	*				
کشیدن دندان عقل	*				
مراجعه برای نخستین بار		*			
پیشینه‌ی مراجعه‌ی نامرتب	*				
ترمیم‌های گسترده	*				
پوسیدگی قابل تشخیص بالینی	*				
شواهد بالینی بیماری پریدونتال	*				
پیگیری بیماری پریدونتال		*			
درد ناحیه‌ی مفصل گیجگاهی فکی		*			
ضربه‌ی فاسیال	*				
بیمار در دوران بارداری		*			
چاگزین پرتونگاری کل دهان برای کاهش دوز و هزینه		*			
طرح درمان ایمپلنت		*			
نگرانی بیمار از خطرات پرتوی ایکس		*			

دندانی همچون پوسیدگی، بیماری پریدونتال، ترمیم و لقی دندان پرسش شده است.

در بخش واپسین، در مورد روش‌هایی به جز پرتونگاری که جهت تشخیص پوسیدگی استفاده می‌شود، پرسش شد. این روش‌ها بر این پایه هستند: آینه و سوند، فایبراپتیک، روش عبور نور و هدایت الکتریکی. گزینه‌های صحیح سوالات پرسشنامه در جدول‌های شماره یک تا سه آورده شده است.

سرانجام، با تقسیم بندی دندان پزشکان به دو گروه با پیشینه‌ی دانش آموختگی بالای ۵ سال و پیشینه‌ی دانش آموختگی زیر ۵ سال میزان اطلاعات این دو گروه و همخوانی آنها با دستوره‌های اف دی ای با یکدیگر مقایسه گردید. داده‌های گردآوری شده توسط برنامه SPSS و به کارگیری آزمون‌های آماری مان ویتنی برای مقایسه‌ی عوامل موثر بر تجویز درست پرتونگاری پانورامیک در دندانپزشکان با پیشینه‌ی دانش آموختگی کمتر و بیشتر از پنج سال (جدید و قدیم) و مقایسه‌ی نظرات آنها در مورد تجویز درست پرتونگاری کای-اسکور برای مقایسه‌ی

پرتوی ایکس بسیار نگران است) را در تصمیم تجویز پرتونگاری پانورامیک در نظر بگیرند.

در بخش دوم پرسشنامه، نظر دندانپزشکان در مورد پرتونگاری پانورامیک در مقایسه با پرتونگاری درون دهانی برای تشخیص بیماری‌های دندان (در موارد تشخیص پوسیدگی‌های پروگزیمالی، تشخیص پوسیدگی اکلوزال، تشخیص جرم، تشخیص آسیب‌های التهابی پری اپیکال، ارزیابی پیش از جراحی مولرهای سوم و نشان دادن سطح استخوان پریدونتال) پرسیده شد. در بخش سوم پرسشنامه، از دندانپزشکان خواسته شد تا پرتونگاری تجویزی را در دوره‌های سنین دندان شیری، دوره‌ی دندانی مختلط، دوره‌ی دندانی دایمی پیش از رویش مولر سوم، بزرگسالان با دندان و افراد بی دندان مشخص نمایند.

در بخش چهارم از دندانپزشکان خواسته شد تا نشانه‌های بالینی دخیل در تجویز پرتونگاری پری اپیکال انتخابی را با توجه به معیارهای تجویز آن آشکار نمایند. در این بخش، راجع به نشانه‌های بالینی دخیل در تجویز پرتونگاری برای آسیب‌های

**جدول ۲** گزینه‌های صحیح سوالات مرتبط با کاربرد پرتونگاری پانورامیک نسبت به پرتونگاری درون دهانی

کاربرد پرتونگاری پانورامیک نسبت به پرتونگاری درون دهانی	بهتر از پرتونگاری درون دهانی	مشابه هم	بدتر از پرتونگاری درون دهانی
تشخیص پوسیدگی میان دندانی		*	
تشخیص پوسیدگی اکلوزال		*	
تشخیص جرم		*	
تشخیص آسیب‌های التهابی پری اپیکال		*	
ارزیابی پیش از جراحی دندان عقل	*		
نشان دادن سطح استخوان پریدونتال		*	

جدول ۳ گزینه‌های صحیح سوالات مرتبط با معیارهای تجویز پرتونگاری

معیارهای تجویز پرتونگاری	پرتونگاری کل دهان	بایت وینگ پستی	پانورامیک	بایت وینگ پستی همراه پری اپیکال انتخابی
سنین دندان شیری	بار نخست	*	*	*
دوره دندان مختلط	مراجعه‌ی دوباره	*	*	*
دوره دندان دایمی پیش از رویش مولر سوم	بار نخست	*	*	*
بزرگسالان یا دندان	مراجعه‌ی دوباره	*	*	*
افراد بی دندان	بار نخست	*	*	*
	مراجعه‌ی دوباره	*	*	*

معیارهای تجویز پرتونگاری دهانی به تفکیک گونه‌ی پرتونگاری  
بر پایه‌ی دستور FDA در دندانپزشکان با پیشینه‌ی  
دانش آموختگی کمتر و بیشتر از پنج سال (جدید و قدیم) و  
آزمون دقیق فیشر و کای اسکور برای مقایسه‌ی معیارهای

جدول ۴ مقایسه‌ی عوامل موثر بر تجویز درست پرتونگاری پانورامیک در دندانپزشکان جدید و قدیم

عوامل موثر در تجویز پرتونگاری پانورامیک	پاسخ به عوامل موثر بر پایه‌ی رتبه‌های تاثیر*				
	بسیار موثر (درصد)	موثر در تجویز (درصد)	بی اثر (درصد)	عدم تجویز (درصد)	بسیار موثر در عدم تجویز (درصد)
بهداشت دهانی ضعیف	۳ (۱۱/۵)	۱۰ (۳۸/۵)	۱۳ (۵۰)	-	-
کشیدن دندان عقل	۳ (۵/۶)	۱۴ (۲۵/۹)	۳۷ (۶۸/۵)	-	-
مراجعه برای نخستین بار	۱۱ (۴۲/۳)	۱۲ (۴۶/۲)	۳ (۱۱/۵)	-	-
پیشینه‌ی مراجعه نامرتب	۲۳ (۴۲/۶)	۲۵ (۴۶/۳)	۵ (۹/۳)	۱ (۱/۹)	-
ترمیم‌های گسترده	۳ (۱۱/۵)	۴ (۱۵/۴)	۱۹ (۷۳/۱)	-	-
پوسیدگی قابل تشخیص بالینی	۷ (۱۲/۷)	۹ (۱۶/۴)	۳۷ (۶۷/۳)	۱ (۱/۸)	۱ (۱/۸)
شواهد بالینی بیماری پرودنتال	-	۷ (۲۸)	۱۸ (۷۲)	-	-
پیگیری بیماری پرودنتال	۴ (۷/۸)	۹ (۱۷/۶)	۳۶ (۷۰/۶)	۱ (۲)	۱ (۲)
درد در ناحیه‌ی مفصل گیجگاهی فکی	۴ (۱۵/۴)	۸ (۳۰/۸)	۱۴ (۵۳/۸)	-	-
آسیب صورتی	۹ (۱۶/۴)	۱۶ (۲۹/۱)	۲۷ (۴۹/۱)	۳ (۵/۵)	-
بیمار در دوران بارداری	۱ (۱/۸)	۱ (۳/۸)	۱۹ (۷۳/۲)	۳ (۱۱/۵)	۳ (۱۱/۵)
جایگزین پرتونگاری کل دهان برای کاهش دوز و هزینه	۱ (۱/۸)	۶ (۱۰/۹)	۴۳ (۷۸/۲)	۳ (۵/۵)	۲ (۳/۶)
طرح درمان ایمپلنت	۱۰ (۳۸/۵)	۱۲ (۴۶/۲)	۳ (۱۱/۵)	۱ (۳/۸)	-
نگرانی بیمار از خطرات پرتوی ایکس	۱۰ (۱۸/۹)	۲۴ (۴۵/۳)	۱۴ (۲۶/۴)	۲ (۳/۸)	۲ (۳/۸)
	۶ (۲۴)	۱۲ (۴۸)	۶ (۲۴)	۱ (۴)	-
	۱۰ (۱۹/۲)	۲۵ (۴۸/۱)	۱۳ (۲۵)	۳ (۵/۸)	۱ (۱/۹)
	۱۴ (۵۳/۸)	۱۲ (۴۶/۲)	-	-	-
	۲۷ (۵۰/۹)	۲۲ (۴۱/۵)	۲ (۳/۸)	۱ (۱/۹)	۱ (۱/۹)
	۱۸ (۶۹/۲)	۵ (۱۹/۲)	۳ (۱۱/۵)	-	-
	۳۲ (۶۲/۷)	۱۶ (۳۱/۴)	۲ (۳/۹)	-	-
	۳ (۱۱/۵)	۴ (۱۵/۵)	۳ (۱۱/۵)	۳ (۱۱/۵)	۱۳ (۵۰)
	-	۱۰ (۱۸/۵)	۱۳ (۲۴/۱)	۱۱ (۲۰/۴)	۲۰ (۳۷)
	۵ (۱۹/۲)	۱۱ (۲۴/۳)	۷ (۲۶/۹)	۲ (۷/۷)	۱ (۳/۸)
	۷ (۱۲/۷)	۹ (۱۶/۴)	۲۸ (۵۰/۹)	۳ (۵/۵)	۸ (۱۴/۵)
	۱۶ (۶۱/۵)	۷ (۲۷)	۳ (۱۱/۵)	-	-
	۲۸ (۵۲/۸)	۲۲ (۴۱/۵)	۱ (۱/۹)	-	-
	۱ (۳/۸)	۹ (۳۴/۶)	۱۰ (۳۸/۵)	۲ (۷/۷)	۴ (۱۵/۴)
	۳ (۵/۶)	۱۵ (۲۷/۸)	۱۸ (۳۳/۳)	۹ (۱۶/۷)	۹ (۱۶/۷)

دندانپزشکان جدید = گروه یک      دندانپزشکان قدیم = گروه دو      \*\* من وینتی

**جدول ۵** مقایسه‌ی نظرات دندانپزشکان عمومی جدید و قدیم در مورد برتری کاربرد پرتونگاری پانورامیک نسبت به پرتونگاری درون دهانی در تشخیص بیماری‌های دندان

کاربرد تشخیص	بهبتر از پرتونگاری درون دهانی (درصد)	همانند هم (درصد)	بدتر از پرتونگاری درون دهانی (درصد)	p. Value*
۱- تشخیص پوسیدگی‌های میان دندانی	گروه یک ۱ (۳/۸)	۲ (۷/۷)	۲۳ (۸۸/۵)	.۰/۶۹(N.S)
	گروه دو -	۲ (۹/۱)	۵۰ (۹۰/۹)	
۲- تشخیص پوسیدگی اکولوزال	گروه یک ۱ (۳/۸)	۴ (۱۵/۴)	۲۱ (۸۰/۸)	.۰/۸۷(N.S)
	گروه دو -	۱۰ (۱۸/۵)	۴۴ (۸۱/۵)	
۳- تشخیص جرم	گروه یک ۱ (۴)	۷ (۲۸)	۱۷ (۶۸)	.۰/۷۱(N.S)
	گروه دو ۲ (۳/۸)	۱۷ (۳۲/۷)	۳۳ (۶۳/۵)	
۴- تشخیص آسیب‌های التهابی پری اپیکال	گروه یک ۲ (۷/۷)	۷ (۲۶/۹)	۱۷ (۶۵/۴)	.۰/۴۱(N.S)
	گروه دو ۴ (۷/۳)	۲۱ (۳۸/۲)	۳۰ (۵۴/۵)	
۵- ارزیابی پیش از جراحی عقل	گروه یک ۲۳ (۸۸/۵)	۲ (۷/۷)	۱ (۳/۸)	.۰/۳۷(N.S)
	گروه دو ۴۲ (۷۷/۸)	۱۰ (۱۸/۵)	۲ (۳/۷)	
۶- نشان دادن سطح استخوان پریودنتال	گروه یک ۱۲ (۴۸)	۶ (۲۴)	۷ (۲۸)	.۰/۱۹(N.S)
	گروه دو ۱۸ (۳۲/۷)	۱۵ (۲۷/۳)	۲۲ (۴۰)	

دندانپزشکان قدیم = گروه دو

دندانپزشکان جدید = گروه یک

Mann-Whitney u

**یافته‌ها**

نتایج حاصل از مقایسه‌ی اطلاعات دندانپزشکان عمومی جدید و قدیم نسبت به عوامل موثر در تجویز درست پرتونگاری پانورامیک در جدول ۴ آورده شده است.

تجویز پرتونگاری‌های پری اپیکال انتخابی به تفکیک نشانه‌های بالینی در دندانپزشکان با پیشینه‌ی دانش آموختگی کمتر و بیشتر از پنج سال (جدید و قدیم) واکاوی آماری گردید.

**جدول ۶** مقایسه‌ی معیارهای تجویز پرتونگاری‌های دهانی به تفکیک گونه‌ی پرتونگاری تجویزی بر پایه‌ی دستورهای اف دی ای در دندانپزشکان عمومی جدید و قدیم

معیارهای تجویز پرتونگاری	گونه‌ی پرتونگاری تجویزی			
	Full mouth (درصد)	بایت وینگ پشتی (درصد)	پانورامیک (درصد)	بایت وینگ پشتی همراه پری اپیکال انتخابی (درصد)
۱- سنین دندان شیری	گروه یک -	۱۱ (۴۴)	۱ (۴)	۱۳ (۵۲)
	گروه دو ۱ (۱/۹)	۸ (۱۴/۸)	۱۱ (۲۰/۴)	۳۴ (۶۳)
مراجعه‌ی دوباره	گروه یک -	۱۲ (۴۶/۳)	-	۱۴ (۵۳/۸)
	گروه دو -	۱۶ (۳۱/۴)	۸ (۱۵/۷)	۲۷ (۵۲/۹)
نخستین بار	گروه یک ۱ (۳/۸)	۷ (۲۶/۹)	۱۱ (۴۲/۳)	۷ (۲۶/۹)
	گروه دو ۱ (۱/۹)	۵ (۹/۳)	۳۴ (۶۳)	۱۴ (۲۵/۹)
۲- دوره‌ی دندانی مختلط	گروه یک -	۶ (۲۴)	۳ (۱۲)	۱۶ (۶۴)
	گروه دو ۱ (۱/۹)	۸ (۱۵/۷)	۱۸ (۳۵/۳)	۲۴ (۴۷/۱)
نخستین بار	گروه یک ۴ (۱۵/۴)	۳ (۱۱/۵)	۱۰ (۳۸/۵)	۹ (۳۴/۶)
	گروه دو ۶ (۱۱/۱)	۱۰ (۱۸/۵)	۱۵ (۲۷/۸)	۲۳ (۴۲/۶)
مراجعه‌ی دوباره	گروه یک ۱ (۴/۲)	۵ (۲۰/۸)	۸ (۳۳/۳)	۱۰ (۴۱/۷)
	گروه دو ۱ (۱/۹)	۱۳ (۲۴/۵)	۱۳ (۲۴/۵)	۲۶ (۴۹/۱)
نخستین بار	گروه یک ۲ (۷/۷)	۷ (۲۶/۹)	۱۱ (۴۲/۳)	۶ (۲۳/۱)
	گروه دو ۳ (۵/۷)	۹ (۱۷)	۱۲ (۲۲/۶)	۲۹ (۵۴/۷)
۴- بزرگسالان با دندان	گروه یک -	۶ (۲۴)	۷ (۲۸)	۱۲ (۴۸)
	گروه دو -	۷ (۱۳/۲)	۱۷ (۳۲/۱)	۲۹ (۵۴/۷)
نخستین بار	گروه یک -	-	۲۴ (۹۶)	۱ (۴)
	گروه دو -	-	۵۲ (۹۴/۵)	۲ (۳/۶)
۵- افراد بی دندان	گروه یک -	۱ (۱/۹)	۲۳ (۹۵/۸)	۱ (۴/۲)
	گروه دو -	-	۴۶ (۹۳/۹)	۳ (۶/۱)

دندانپزشکان قدیم = گروه دو دندانپزشکان جدید = گروه یک

Pearson chi-square Test

لقی: از سه مورد دندانپزشکان جدید ۵۷/۷ درصد قدیم ۶۵/۴ درصد بوده است.

همچنین نتایج بررسی فراوانی روش‌های تشخیصی پوسیدگی، به جز پرتونگاری، مورد استفاده‌ی دندانپزشکان عمومی قدیم و جدید بیانگر آن است که همه‌ی دندانپزشکان عمومی قدیم و جدید از معاینه‌ی بالینی با آینه و سوند جهت تشخیص پوسیدگی استفاده می‌کنند ولی استفاده از فایبر اوبتیک، روش گذر نور و هدایت الکتریکی توسط دندانپزشکان عمومی رایج نبوده و آزمون آماری کای اسکور نیز ارتباط معنادار میان دندانپزشکان قدیم و جدید در استفاده از روش‌های جایگزین تشخیصی پرتونگاری را نشان نداد ( $p = 0/74$ ).

### بحث

در استفاده از پرتوی ایکس، میزان پرتوی تابشی به بیمار و معاینه کننده را باید به کمترین اندازه رساند. یکی از اقدامات پایه، حفاظت پرتو تجویز اصولی پرتونگاری است<sup>(۲۳)</sup>. امروزه تلاش می‌شود پرتونگاری با کیفیت بالا اتمیه شود تا پرتونگاری تکرار نشده و در نتیجه دوز رسیده به بیمار کمترین اندازه باشد.

دندانپزشک، مسوول تعیین نیاز بیمار به انجام معاینه‌های پرتونگاری و دفعات آن است. معیارهای انتخاب، معاینه کننده را کمک می‌کند تا پرتونگاری مناسب با کمترین دوز تابشی پرتو به بیمار را انتخاب نماید<sup>(۲۴)</sup>.

بررسی‌های اخیر نشان دادند، که پرتونگاری پانورامیک در مقایسه‌ی درون دهانی دقت تشخیصی کمتری برای آسیب‌هایی همچون پوسیدگی‌ها، فرسودگی استخوان و آسیب‌های پری اپیکال دارد بنابر این پرتونگاری پانورامیک جهت غربالگری بیماران مناسب نیست. با این وجود نسبت زیادی از دندانپزشکان از پرتونگاری پانورامیک برای تشخیص پوسیدگی‌ها استفاده می‌کنند<sup>(۲۴)</sup>. در نتیجه آگاهی دندانپزشکان از موارد درست تجویز پرتونگاری در شرایط گوناگون در این پژوهش بررسی گردید.

در طراحی نخستین بخش پرسشنامه، ۱۴ عامل مؤثر بر انتخاب پانورامیک تعیین شد. آشکار است، که عوامل دیگری نیز می‌توانست افزوده شود ولی افزایش حجم پرسشنامه به کاهش میزان همکاری دندانپزشکان می‌انجامید<sup>(۲۵)</sup>.

نتایج بخش نخست پرسشنامه (جدول ۱) نشان داد، که ضربه‌ی فاسیال را بیشتر دندانپزشکان به عنوان عامل بسیار مؤثر

برای ارزیابی میزان آگاهی اگر گزینه‌ی درست بیشترین فراوانی را در مجموع پاسخ‌های درست دندان پزشکان داشت به عنوان پاسخ درست در نظر گرفته می‌شد. در مورد معیار کشیدن دندان عقل چون می‌توانست از دیدگاهی عامل بسیار مؤثر در تجویز پرتونگاری پانورامیک باشد و می‌توانست با توجه به شمار نهفتگی دندان عقل عامل مؤثر نیز در نظر گرفته شود مجموع فراوانی این دو گزینه به عنوان گزینه‌ی درست در نظر گرفته شد. با توجه به تعریف بالا از ۱۴ عامل یاد شده ۵۰ درصد دندانپزشکان جدید و ۴۲/۸ درصد پزشکان عمومی جدید و دندانپزشکان قدیم پاسخ درست دادند، که میزان آگاهی آنان در این مورد در هر دو گروه متوسط بود.

نتایج به دست آمده از نظرات دندان پزشکان قدیم و جدید در مورد برتری کاربرد پرتونگاری پانورامیک نسبت به پرتونگاری درون دهانی در تشخیص بیماری‌های دهان و دندان در جدول ۵ آورده شده است. فراوانی پاسخ‌های درست نظرات دندان پزشکان قدیم در مورد برتری پرتونگاری پانورامیک نسبت به درون دهانی از شش مورد ۱۰۰ درصد و دندان پزشکان جدید ۸۳/۳ درصد بود.

نتایج به دست آمده از آگاهی دندان پزشکان نسبت به دستورهای FDA در جدول ۶ آورده شده است. فراوانی پاسخ‌های درست نسبت به ۱۰ مورد یاد شده از دستورهای FDA دندان پزشکان جدید ۷۰ درصد و دندان پزشکان قدیم ۹۰ درصد بوده، که در این رابطه میزان آگاهی دندانپزشکان دانش آموخته‌ی قدیم عالی و میزان آگاهی دندان پزشکان جدید خوب بوده است. آزمون کای اسکور نشان دهنده‌ی نبود اختلاف معنادار آماری میان دندانپزشکان جدید و قدیم در بیشتر موارد (به جز موارد سنین دندان شیری برای نخستین بار و بزرگسالان با دندان برای نخستین بار) است.

نتایج حاصل از مقایسه‌ی معیارهای تجویز پرتونگاری پری اپیکال انتخابی به تفکیک نشانه‌های بالینی در دندانپزشکان عمومی دانش آموخته‌ی قدیم و جدید به شرح زیر است.

پوسیدگی: دندانپزشکان جدید از چهار مورد ۲۳ درصد و دندان پزشکان قدیم ۲۳/۶ درصد

بیماری پریدونتال: دندانپزشکان جدید از شش مورد ۱۱/۵ درصد و دندانپزشکان قدیم ۹/۱ درصد

ترمیم: دندانپزشکان جدید از چهار مورد ۵۰ درصد و دندانپزشکان قدیم ۲۵/۵ درصد

نشان دادن کل سطح‌های استخوانی دندان‌ها دارد. گرچه در عمل هم پوشانی نقاط تماس استخوان کرسر پوشانده شده و روی هم افتادگی تصاویر شبحی موجب کاهش دقت و روشنی تصویر در مقایسه با پرتونگاری‌های درون دهانی می‌شود به همین دلیل دستورهای رایج تجویز پانورامیک را در موارد بیماری پرپودنتال منتشر با شدت متوسط و موضعی پیشرفته به همراه پری اپیکال انتخابی یا بایت وینگ عمودی روا می‌دانند. بنابراین در مجموع بهتر است که وجود بیماری پرپودنتال قابل تشخیص بالینی در تجویز پانورامیک موثر دانست ولی برای پیگیری پیشرفت درمان بی اثر است. بیشتر دندانپزشکان میان بررسی کلی سطح استخوان و تغییرات ظریف پس از درمان تفاوتی قابل نشاندن البته در مقایسه با بررسی همانند میزان آگاهی دندانپزشکان بررسی کنونی در این مورد بهتر بود<sup>(۲۱)</sup>. نگرانی بیمار از خطرات پرتوی ایکس اگر پایه و اساس درست و علمی نداشته باشد نایستی در تصمیم‌گیری دندانپزشک اثر گذار باشد. خوشبختانه بیشتر دندانپزشکان در بررسی کنونی به ویژه دندانپزشکان جدید گزینه‌ی درست را انتخاب کرده بودند.

روشتون (Rushton) نیز، چون دندانپزشکان قدیم را بیشتر از دندانپزشکان جدید تحت اثر نگرانی بیمار مشاهده کرده، روش درمانی دندانپزشکان را با افزایش سن "بیمار محور" ارزیابی نموده است<sup>(۲۰)</sup>. بر پایه‌ی دستورهای پیشین پرتونگاری پانورامیک باید در مراجعه‌ی نخست بیماری که بهداشت دهانی ضعیف، شمار چشمگیر پوسیدگی مشخص، ترمیم‌های وسیع و بیماری پرپودنتال قابل تشخیص بالینی دارد، تجویز شود تا در مرحله‌ی بعد پرتونگاری پری اپیکال برای دندان‌هایی که نیاز به جزییات تشخیصی بیشتری دارند تجویز گردد. پس گزینه‌ی جایگزینی پرتونگاری پانورامیک با پرتونگاری پری اپیکال کل دهان جهت کاهش دوز و هزینه در تجویز پرتونگاری پانورامیک موثر است. میان دندانپزشکان جدید بیشترین فراوانی مربوط به گزینه‌ی موثر در تجویز بود، در حالی که دندانپزشکان قدیم این عامل را در تجویز پرتونگاری پانورامیک بی اثر دانستند. بنابراین، سطح آگاهی دندانپزشکان جدید در این مورد بهتر از دندانپزشکان قدیم بود. کمترین سطح آگاهی در مورد تجویز پوسیدگی قابل تشخیص بالینی بود، که بیشتر دندانپزشکان قدیم و جدید (بالای ۷۳ درصد) آن را عامل بی اثر در تجویز پانورامیک می‌دانستند. به نظر می‌رسد توجه دندانپزشکان این بوده است که اگر پوسیدگی به گونه‌ی

در تجویز پرتونگاری پانورامیک می‌دانستند. بر پایه‌ی دستور انجمن دندانپزشکی تاساید (Tayside) پرتونگاری پانورامیک باید یکی از پرتونگاری‌های تجویزی آغازین در مورد شکستگی فک پایین باشد، گرچه بیماران هنگام بروز ضربه‌ی شدید کمتر به دندانپزشکان عمومی مراجعه می‌کنند ضربه‌ی دندان ساده که دندانپزشکان عمومی بیشتر با آن برخورد می‌کنند، به بهترین شیوه با پرتونگاری‌های درون دهانی قابل بررسی است، از این رو بررسی‌های بیشتری مورد نیاز است تا استفاده‌ی درست از پرتونگاری پانورامیک توسط دندانپزشکان مشخص شود. در پژوهشی نیز همانند بررسی کنونی آسیب صورتی دومین عاملی بود که پس از طرح درمان جراحی به عنوان عامل بسیار موثر در تجویز پانورامیک توسط دندانپزشکان انتخاب شد<sup>(۲۲ و ۲۳)</sup>.

کشیدن دندان عقل، دومین عاملی بود که دندانپزشکان تجویز پرتونگاری پانورامیک را موثر می‌دانستند. با توجه به اینکه بیشترین جراحی انجام شده در مطب دندانپزشکان جراحی دندان عقل است این انتخاب عاقلانه به نظر می‌رسد. میزان آگاهی دندانپزشکان نسبت به دیگر عوامل متوسط بود و عامل مراجعه‌ی نخستین بار بیمار، موردی است که بالاترین آمار پاسخ درست (بی اثر در تجویز پرتونگاری پانورامیک) دندانپزشکان را به خود اختصاص داده است که این مورد بر پایه‌ی دستور منتشر شده توسط FDA بوده که اکسپوزر بیمار به منظور انجام پرتونگاری غربالی پذیرفتنی نبوده و تنها باعث اکسپوزر اضافی بیمار می‌گردد. مطالعه‌ی نشان داد که بسیاری از اطلاعاتی که پرتونگاری پانورامیک نشان می‌دهد روی پرتونگاری بایت وینگ نیز قابل دیدن بوده و یا این اطلاعات اهمیتی در طرح درمان ندارد<sup>(۱۳، ۱۹ و ۲۱)</sup>.

در بررسی کنونی مجموع دندانپزشکان جدید که مراجعه‌ی نخستین بار بیمار را در تجویز پانورامیک بسیار موثر و یا موثر می‌دانند ۱۱/۵ درصد و مجموع دندانپزشکان قدیم ۱۲/۷ درصد است، که پایین‌تر از بررسی‌های پیشین بوده و درصد پایین‌تر دندانپزشکان جدید بیان‌کننده‌ی بالاتر بودن آگاهی ایشان در این مورد است. در پژوهشی همانند، ۸۷/۸ درصد دندانپزشکان بیماری پرپودنتال را در تجویز پانورامیک بسیار موثر می‌دانستند<sup>(۲۱)</sup>. در بررسی کنونی بیشتر دندانپزشکان وجود شواهد بالینی بیماری پرپودنتال و پیگیری بیماری پرپودنتال را در تجویز پرتونگاری پانورامیک موثر دانستند. پرتونگاری پانورامیک برتری آشکاری در



بالینی قابل تشخیص باشد پرتونگاری تجویزی، درون دهانی خواهد بود. سطح آگاهی دندانپزشکان در مورد تجویز پرتونگاری برای بیمار باردار نیز بسیار پایین بود و بیشترین فراوانی مربوط به گزینه‌ی "بسیار موثر در تجویز نکردن" بوده است. متأسفانه سطح آگاهی دندانپزشکان جدید پایین تر بوده و ۵۰ درصد از دندانپزشکان جدید و ۳۷ درصد دندانپزشکان قدیم بارداری را به عنوان عامل بسیار موثر در تجویز نکردن می‌دانستند.

بر پایه‌ی دستور کار FDA موارد تجویز بیماران باردار تفاوتی با دیگر بیماران ندارد. جالب توجه است که ۷۵/۶ درصد از دندانپزشکان شرکت کننده در بررسی روستون نیز بارداری را عاملی بسیار موثر در تجویز نکردن می‌دانستند<sup>(۲۲)</sup>. بیشتر دندانپزشکان بهداشت دهانی ضعیف، پیشینه‌ی مراجعه‌ی نامرتب و وجود ترمیم‌های گسترده را در تجویز پرتونگاری پانورامیک بی‌اثر می‌دانند در صورتی که بر پایه‌ی دستور، این عوامل در تجویز پرتونگاری پانورامیک موثر هستند. تجویز پانورامیک برای ناحیه‌ی مفصل گیجگاهی فکی در مواردی است، که شواهد بیماری پیشرونده‌ی اخیر (ضربه‌ی اخیر، تغییر در اکلوزن، انحراف فک پایین، تغییرات اعصاب حسی و حرکتی) یا تغییر در محدوده‌ی حرکتی دیده شود. در صورتی که در پژوهش کنونی بیشتر دندانپزشکان جدید و قدیم پانورامیک را بهتر از پرتونگاری درون دهانی می‌دانستند و آگاهی کمی در این مورد داشتند.

در بخش دوم که نظرات دندان پزشکان در مورد برتری کاربرد پرتونگاری پانورامیک نسبت به پرتونگاری درون دهانی بررسی شد. بیشتر دندانپزشکان برای ارزیابی پیش از عمل مولر سوم پرتونگاری پانورامیک را بهتر از درون دهانی دانستند. اگر منظور دندانپزشکان از تجویز پرتونگاری پانورامیک برای بررسی مولرهای نهفته دارای شواهد بالینی باشد سطح آگاهی ایشان در این مورد بالا ارزیابی می‌شود. برای بررسی آگاهی دندانپزشکان در مورد پرتونگاری تجویزی برای یک و چند مولر سوم نهفته و جستجوی دندان نهفته در بیمار بی‌نشانه بررسی‌های بیشتری نیاز است. ۴۸ درصد دندانپزشکان جدید پرتونگاری پانورامیک را در نشان دادن سطح استخوان آلوئول بهتر از پرتونگاری درون دهانی می‌دانستند. مقایسه‌ی نتایج گزینه‌ها نشان می‌دهد، که فراوانی انتخاب افراد در مورد این گزینه همانند بوده بنابراین معیار آشکار و قاطعی برای انتخاب گزینه‌ها نداشته و سطح آگاهی هر دو گروه در این مورد پایین ارزیابی گردید. در مورد دیگر گزینه‌ها آگاهی

هر دو گروه خوب بود.

در مورد بخش سوم پرسشنامه سطح آگاهی دندانپزشکان در مورد قوانین FDA جهت تجویز پرتونگاری درون دهانی بهتر از موارد تجویز پانورامیک ارزیابی شد. دلیل این مورد را می‌توان به نبود آموزش منظم موارد تجویز پرتونگاری پانورامیک به دندانپزشکان و نبودن موارد روشن تجویز پانورامیک در کتاب‌های آموزشی ارتباط داد. در مورد گزینه‌ی واپسین، بر پایه‌ی دستور FDA، در مراجعه‌ی دوباره بیمار بی‌دندان در صورت نبود نشانه‌ی بالینی پرتونگاری نیاز نیست. در صورتی که در بررسی کنونی پرتونگاری تجویزی بیشتر دندانپزشکان جدید و قدیم در این مورد، پانورامیک بوده و آگاهی ناچیزی در این مورد وجود داشت. در مجموع درصد پاسخ درست دندانپزشکان قدیمی به اصول تجویز پرتونگاری FDA بیشتر بوده و آگاهی ایشان بهتر ارزیابی گردید. جهت علت یابی این موضوع که آیا روش آموزش دندانپزشکان قدیمی در این مورد بهتر از دندانپزشکان جدید بوده نیاز به بررسی بیشتری است. در بررسی دیگری شایع‌ترین معاینه‌ی پرتونگاری بایت وینگ بود که برای تشخیص پوسیدگی درخواست شده بود<sup>(۲۸)</sup>.

بخش چهارم پرسشنامه که مربوط به موارد تجویز پرتونگاری پری اپیکال انتخابی بوده و با وجودی که مواردی که در این بخش آورده شده بود، در نظام آموزشی امروزه آموزش داده نمی‌شود ولی درصد پاسخ درست دندانپزشکان قدیم و جدید در این مورد بالا بود. البته چون هر چهار گزینه‌ی پرسشنامه به ترتیب شدت مشکل طراحی شده بود، مشخص است که هر چه شدت مشکل بیشتر باشد نیاز به پرتونگاری پری اپیکال محتمل‌تر خواهد بود. بنابراین جهت ارزیابی سطح آگاهی، بررسی درصد گزینه‌های نادرست، بهتر از درصد گزینه‌های درست میزان آگاهی را نشان می‌داد. در مورد گزینه‌ی پوسیدگی حدود نیمی از دندانپزشکان جدید و قدیم وجود نرم شدگی، سفیدی در فرورفتگی و شیار، نرم شدگی سمان و سطح صاف را مورد تجویز پری اپیکال می‌دانستند. درصد خطا در گزینه بیماری پرپودنتال کمتر از دیگر گزینه‌ها بوده و میان دندانپزشکان جدید و قدیم تفاوت معنادار دیده نشد. در مورد گزینه‌ی ترمیم بیشترین خطا مربوط به دندانپزشکان جدید بوده و ۴۶/۲ درصد از آن‌ها ترمیم‌های بزرگتر از ۲ میلی‌متر مولرها و بزرگتر از ۱/۵ میلی‌متر دیگر دندان‌ها را مورد تجویز پرتونگاری پری اپیکال می‌دانستند که با معیارهای

و سوند بایستی آموزش‌های لازم در بخش‌های بیماری‌های دهان و ترمیمی به دانشجویان دندانپزشکی داده شود.

### نتیجه گیری

بر پایه‌ی یافته‌های به دست آمده از این بررسی می‌توان گفت که در کل میزان آگاهی دندان پزشکان قدیم و جدید تفاوت معنادار نداشت و این میزان برای هر دو گروه در حد متوسط ارزیابی شد. بیشترین آگاهی در مورد مقایسه‌ی دقت پانورامیک با پرتونگاری درون دهانی در تشخیص بیماری‌های دهانی بود و کمترین این میزان در موارد تجویز پانورامیک دیده شد به دلیل نبود برنامه‌ی آموزشی موارد تجویز پانورامیک، نیاز به برگزاری دوره‌های آموزشی برای افزایش آگاهی دندان پزشکان ضروری است. استفاده از روش‌هایی به جز آئینه و سوند در تشخیص پوسیدگی در کمترین اندازه بود و نیاز به آموزش جدی در این زمینه است.

FDA هماهنگی نداشت. در مورد ترمیم همه‌ی تاج نیز میان دندانپزشکان جدید و قدیم اختلاف معنادار بوده و تنها ۶۵ درصد دندانپزشکان قدیم این مورد را مورد تجویز پرتونگاری پری اپیکال می‌دانستند در حالی که ۷۸ درصد از آنها ترمیم پروگزیمال و یک سطح دندان را که حجم ترمیم کمتر است را مورد تجویز پری اپیکال دانسته‌اند. گزینه‌ی لقی دندان نیز درصد بالای خطا را در مورد حرکت جانبی یک تا دو میلی‌متر دندان هم در مورد دندانپزشکان جدید و هم قدیم نشان می‌دهد که البته میزان خطا در دندانپزشکان قدیم بالاتر است.

نتایج بررسی بخش پنجم پرسشنامه، فراوانی روش‌های تشخیص پوسیدگی غیر از پرتونگاری مورد استفاده توسط دندانپزشکان بود که نشان داد همه‌ی دندانپزشکان عمومی از آئینه و سوند جهت تشخیص پوسیدگی استفاده می‌نمودند ولی استفاده از فایبراپتیک، روش گذر نور، هدایت الکتریکی توسط آنان رایج نبود. بنابراین از زمینه‌ی استفاده از روش‌های جایگزین به جز آئینه

\*\*\*\*\*

### References

1. Arslanoğlu A, Bilgin S, Kubal Z, Ceyhan MN, Ilhan MN, Maral I. Doctors' and intern doctors' knowledge about patients' ionizing radiation exposure doses during common radiological examinations. *Diagn Interv Radiol* 2007; 13: 53-55.
2. Quinn AD, Taylor CG, Sabharwal T, Sikdar T. Radiation protection awareness in non-radiologists. *Br J Radiol* 1997; 70: 102-106.
3. George J, Eatough JP, Mountford PJ, Koller CJ, Oxtoby J, Frain G. Patient dose optimization in plain radiography based on standard exposure factors. *Br J Radiol* 2004; 77: 858-863.
4. Cameron JR, Skofronick JG. 1th ed., *Medical Physics*. Wiley-Interscience: New York, N.Y.; 1978. p. 14-17.
5. Hall E. *Radiobiology for the radiologist*. 5th ed., New York: Williams & Wilkins; 2000. p. 330-335.
6. Penelope EH. Radiation protection in medical imaging. *Radiography* 2006;12: 153-160.
7. Bevelacqua JJ. Practical and effective ALARA. *Health Phys* 2010; 98 (Suppl 2): 39-47.
8. White SC, Pharoah M. *Oral radiology: Principles and interpretation*. 5th ed., Saint Louis: Mosby; 2004. p. 58-76.
9. Atchison KA, White SC, Flack VF, Hewlett ER, Kinder SA. Efficacy of the FDA selection criteria for radiographic assessment of the periodontium. *J Dent Res* 1995; 74: 1424-1232.
10. Shiralkar S, Rennie A, Snow M, Galland RB, Lewis MH, Gower-Thomas K. Doctors' knowledge of radiation exposure: questionnaire study. *BMJ* 2003; 327: 371-372.
11. Richardson PS. Selective periapical radiology compared to panoramic screening. *Prim Dent Care* 1997; 4: 95-99.
12. Rushton VE, Horner K. The use of panoramic radiology in dental practice. *J Dent* 1996; 24: 185-201.
13. Flack VF, Atchison KA, Hewlett ER, White SC. Relationships between clinician variability and radiographic guidelines. *J Dent Res* 1996; 75: 775-782.

14. White SC, Atchison KA, Hewlett ER, Flack VF. Clinical and historical predictors of dental caries on radiographs. *Dentomaxillofac Radiol* 1995; 24: 121-127.
15. Hintze H, Wenzel A. Clinically undetected dental caries assessed by bitewing screening in children with little caries experience. *Dentomaxillofac Radiol* 1994; 23: 19-23.
16. Virajsilp V, Thearomtree A, Aryatawong S, Paiboonwarachat D. Comparison of proximal caries detection in primary teeth between laser fluorescence and bitewing radiography. *Pediatr Dent* 2005; 27: 493-499.
17. Rushton VE, Horner K, Worthington HV. Factors influencing the selection of panoramic radiography in general dental practice. *J Dent* 1999; 27: 565-571.
18. Joseph LP. The Selection of Patients for X-ray Examinations: Dental Radiographic Examinations. Rockville, Md: The Dental Radiographic Patient Selection Criteria Panel, US Dept of Health and Human Services, Center for Devices and Radiological Health; 1987.HHS Publication No. FDA 88-8273.
19. Wall BF, Hart D. Revised radiation doses for typical X-ray examinations. Report on a recent review of doses to patients from medical X-ray examinations in the UK by NRPB. National Radiological Protection Board. *Br J Radiol* 1997; 70: 437-439.
20. 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; 93: 488-495.
21. Marx MV. The radiation dose in interventional radiology study: knowledge brings responsibility. *J Vasc Interv Radiol* 2003; 14: 947-951.
22. NHS Dental Epidemiological Oral Health Survey. Selection criteria for Dental Radiography in the Dental Department Bolton PCT. 2007: 1-16. available at: <http://bolton.nhs.uk/library/policies/den23.pdf>
23. Rushton VE, Horner K, Worthington HV. Screening panoramic radiology of adults in general dental practice: radiological findings. *Br Dent J* 2001; 190: 495-501.
24. 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; 12: 244-251.
25. Rushton VE, Horner K, Worthington HV. Factors influencing the selection of panoramic radiography in general dental practice. *J Dent* 1999; 27: 565-571.
26. American Dental Association Council on Scientific Affairs. The use of dental radiographs: update and recommendations. *J Am Dent Assoc* 2006; 137: 1304-1312.
27. SELECTION CRITERIA. Tayside Orthodontic Managed Clinical Network. Guidelines and selection criteria for dental radiography within Dundee dental hospital and Tayside community dental service. August 2003: 1-14. Available at: [http://www.taysideorthodonticmcn.scot.nhs.uk/documents/guidelines/ddh\\_selectioncriteria\\_xrays.pdf](http://www.taysideorthodonticmcn.scot.nhs.uk/documents/guidelines/ddh_selectioncriteria_xrays.pdf)
28. Falk Kieri C, Twetman S, Stecksén-Blicks C. Use of radiography in public dental care for children and adolescents in northern Sweden. *Swed Dent J* 2009; 33: 141-148.