

بررسی آگاهی دانشجویان دندان پزشکی عمومی و دستیاران تخصصی دانشگاه علوم پزشکی بابل نسبت به کاربرد توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی (CBCT)

سیده فاطمه میرشافی لنگری^۱، مریم جوهری^{۲*}، احسان موعودی^۳، زهراسادات مدنی^۴

^۱ عضو کمیته تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

^۲ استادیار گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی بابل، مرکز تحقیقات سلامت و بهداشت دهان، پژوهشکده سلامت

دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

^۳ دانشیار گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی بابل، مرکز تحقیقات سلامت و بهداشت دهان، پژوهشکده سلامت

دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

^۴ دانشیار گروه اندودانتیکس دانشکده دندانپزشکی بابل، مرکز تحقیقات مواد دندانی، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل،

ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۸/۱۰/۳ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۲/۹

Dental Students' and Residents' Knowledge and Attitudes towards Application of Cone-Beam Computed Tomography in Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

Seydeh Fatemeh Mirshafiei Langari¹, Maryam Johari^{2*}, Ehsan Moudi³, Zahra Madani⁴

¹ Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

² Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

³ Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

⁴ Associate Professor, Dental Material Research Center, Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Babol University of Medical Sciences

Received: 24 December 2019; Accepted: 28 April 2020

Introduction: Cone-beam computed tomography (CBCT) is a new imaging technique that uses cone-shaped beams. This technique has been widely accepted in dental radiology. The CBCT is used by many dentists as the preferred imaging method, along with other commonly used methods for dental implants, orthodontics, and endodontics.

The purpose of this study was to assess the knowledge of CBCT application among dental students in Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.

Materials and Methods: A total of 189 undergraduate students and 19 postgraduate students participated in this study. In the current study, a 16-item questionnaire was used as the main tool for assessing the students' levels of knowledge of the CBCT application. The validity of the questionnaire was confirmed by sources, authoritative scientific articles, and opinions of experts and dental professors. To determine the reliability of the questionnaire, the test-retest reliability and Cronbach's alpha coefficient (0.75) were used. Moreover, necessary corrections were made in the questionnaire. Finally, the obtained results were analyzed by SPSS software, t-test, and analysis of variance.

Results: According to the obtained results, the knowledge level of the postgraduate students was higher in comparison to that reported for the undergraduate students. There was also a significant difference between the level of students' knowledge and duration of studying. In addition, with increasing the number of academic years, the knowledge of the CBCT application enhanced.

Conclusion: The results of this study revealed that the dental students at Babol University of Medical Sciences had a relatively moderate knowledge of the CBCT application. It seems that in order to achieve a satisfactory level of CBCT knowledge, it is required to provide necessary training in various forms, such as holding workshops and seminars.

Key words: Cone-beam computed tomography, Dental Students, Radiology.

Corresponding Author: johari.mrm@gmail.com

J Mash Dent Sch 2020; 44(2): 174-83.

چکیده

مقدمه: توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی (CBCT) یک روش جدید تصویربرداری است که در آن از یک پرتو مخروطی شکل استفاده می شود. این تکنیک به طور گسترده ای در حیطه ی رادیولوژی دندانپزشکی مورد پذیرش قرار گرفته است. CBCT توسط بسیاری از دندانپزشکان به عنوان روش تصویربرداری منتخب در کنار سایر روش های متداول برای ایمپلنت های دندان، ارتودنسی و اندو مورد استفاده قرار می گیرد. هدف از این مطالعه ارزیابی آگاهی دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل نسبت به کاربردهای CBCT در دندانپزشکی بود.

مواد و روش ها: ۱۸۹ نفر از دانشجویان دندانپزشکی عمومی و ۱۹ نفر از دستیاران تخصصی در این مطالعه شرکت کردند. در این تحقیق از پرسشنامه ی ۱۶ سوالی به عنوان ابزار اصلی جهت ارزیابی سطح آگاهی دانشجویان از کاربرد توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی (CBCT) استفاده شد. روایی پرسشنامه با استفاده از منابع، مقالات معتبر علمی و با ارایه و نظر خواهی از متخصصین و اساتید دندانپزشکی و کارشناسان مربوطه تایید گردید و پایایی با استفاده از آزمون مجدد ضریب آلفای کرونباخ (۰/۷۵) تعیین گردید. اصلاحات لازم در پرسشنامه به عمل آمد و در نهایت نتایج بدست آمده به وسیله ی نرم افزار SPSS و آزمون های t و ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: بنابر نتایج این مطالعه، سطح آگاهی دستیاران تخصصی از گروه دانشجویان عمومی بیشتر بوده است. همچنین بین سطح آگاهی دانشجویان با مدت زمان تحصیل در دانشگاه تفاوت معنی داری وجود داشت و با بالا رفتن سال تحصیلی، آگاهی هم بالا می رود.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه ی حاضر نشان داد دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل، دارای آگاهی نسبتاً متوسطی در زمینه ی کاربرد توموگرافی کامپیوتری با اشعه ی مخروطی (CBCT) بودند. به نظر می رسد برای رسیدن به سطح مطلوبی از آگاهی دانشجویان در زمینه ی CBCT باید آموزش های لازم در قالب های مختلف مانند کارگاه و سمینار داده شود.

کلمات کلیدی: توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی، دانشجویان دندانپزشکی، رادیولوژی
مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۹ دوره ۴۴ / شماره ۲: ۸۳-۱۷۴.

مقدمه

توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی (CBCT)، یک روش تصویربرداری سه بعدی دندانپزشکی است که در سال های اخیر توسعه یافته است.^(۱) توموگرافی کامپیوتری با پرتوهای مخروطی دارای مزایای متفاوتی است مانند دقت بالای تصویر، زمان اسکن سریع، حالت های منحصر به فرد تصویربرداری و کاهش خطاهای تصویر.^(۲) همچنین CBCT دارای کاربردهای قابل توجهی در زمینه ی دندانپزشکی است از جمله ارزیابی فکین برای قرار دادن ایمپلنت های دندان، ارزیابی بافت سخت استخوانی تمپورومندیولار، بررسی ساختار صورت برای درمان های ارتودنسی، ارزیابی موقعیت دندان مولر سوم فک پایین نسبت به کانال مندیولار، ارزیابی علائم عفونت، کیست و تومورها.^(۳) کتراست کم در بافت نرم از جمله محدودیت های آن می باشد. اسکنر CBCT با هدایت پرتو اشعه ایکس مخروطی در یک سنسور دوبعدی عمل می کند که تقریباً ۳۶۰ درجه

اطراف سر بیمار می چرخد.^(۴) در این نوع از تصویربرداری دندانپزشکی، اسکنر اطراف سر بیمار می چرخد و پرتوهای مخروطی شکل تصاویر را تولید می کنند که تقریباً ۶۰۰ تصویر متمایز بدست می آید. یک چرخش (۳۶۰ درجه) در سراسر منطقه مورد نظر، یک مجموعه از داده های حجمی را بدست می آورد. نرم افزار دستگاه، اطلاعات را جمع آوری و آن را بازسازی کرده و تصویر دیجیتالی را تهیه می کند.^(۵) CBCT یکی از روش های تصویربرداری گسترده است که اخیراً به عنوان یک ابزار مفید در قسمت دندانپزشکی انتخاب شده است.^(۶-۱۰)

همچنین مدل های مختلف تجهیزات CBCT در بازار موجود است. به طور کلی CBCT را می توان به واحدهای، (بزرگ، متوسط و حجم محدود) براساس سایز منطقه ی تصویربرداری دسته بندی کرد.^(۱۱) پزشکان باید تنها زمانی از این مدل تصویربرداری استفاده کنند که رادیوگرافی معمولی دندانپزشکی یا دیگر روش های

گزینه ی درست نمره ی ۲، گزینه ی اشتباه نمره ی صفر و برای عدم پاسخ گویی به سوال، نمره ی ۱ در نظر گرفته شد. در نهایت دانشجویانی که به بیش از ۷۰ درصد سوالات پاسخ درست دادند در سطح خیلی خوب، ۷۰-۵۰ درصد پاسخ درست، سطح متوسط و میزان پاسخ درست زیر ۵۰ درصد، در سطح ضعیف ارزش گذاری شدند.

روایی پرسشنامه با استفاده از منابع، مقالات معتبر علمی و با ارایه و نظرخواهی از متخصصین و اساتید دندانپزشکی و کارشناسان مربوطه تایید گردید. برای تعیین پایایی و رفع اشکالات پرسشنامه، مطالعه مقدماتی در ۱۰ درصد حجم نمونه و به صورت تصادفی انجام شد و با استفاده از آزمون مجدد و تعیین ضریب آلفای کرونباخ (۰/۷۵)، اصلاحات لازم در پرسشنامه به عمل آمد و سپس مطالعه اصلی انجام شد. در نهایت نتایج بدست آمده به وسیله ی نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته ها

در این تحقیق، ۲۰۸ دانشجو در رده سنی ۲۶-۲۲ سال از واحد ملی و بین الملل دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل شرکت کردند که ۱۹ نفر از آنها دانشجویان دستیاری تخصصی (۹/۱ درصد) و ۱۸۹ نفر دانشجویان دندانپزشکی عمومی (۹۰/۹ درصد) بودند. از این تعداد ۷۶ نفر دانشجوی پسر (۳۶/۵ درصد) و ۱۳۲ نفر دانشجوی دختر (۶۳/۵ درصد) بودند. فراوانی دانشجویان در سطوح مختلف آگاهی از کاربرد CBCT در دندانپزشکی به تفکیک جنس، دانشجوی عمومی یا دستیار تخصصی و مدت زمان تحصیل در دانشگاه (ترم تحصیلی) مورد بررسی قرار گرفت.

جایگزین مناسب نباشند.^(۱۳) دانشجویان دندانپزشکی، دندانپزشکان آینده خواهند بود که باید با تکنیک های رادیولوژی مدرن، از جمله CBCT آشنا شوند. به همین دلیل، به نظر می رسد که ارزیابی دانش و آگاهی دانشجویان دندانپزشکی در رابطه با CBCT ضروری است. آموزش CBCT در برنامه درسی رادیولوژی ضروری است تا دندانپزشکان آینده برای استفاده از تصویربرداری سه بعدی مناسب آگاهی و توانایی لازم را دارا باشند. هدف ما در این مطالعه سنجش دانش و آگاهی دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل نسبت به کاربرد CBCT بود.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی بود که در سال ۱۳۹۶ در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل انجام شد. جمعیت مورد مطالعه، دانشجویان دندانپزشکی عمومی و دستیاران تخصصی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل بودند. ابزار اصلی جهت جمع آوری اطلاعات به صورت پرسشنامه، محرمانه و بدون ذکر نام بود. همچنین ورود دانشجویان به این طرح پژوهشی به صورت داوطلبانه و تصادفی بود و هدف از این طرح در ابتدای آن شرح داده شد. از ۲۲۰ پرسشنامه توزیع شده، تعداد ۲۰۸ پرسشنامه بعد از پاسخگویی برگردانده شد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سوالات پرسشنامه در سه قسمت تنظیم گردید. قسمت اول، پرسش های مربوط به اطلاعات هویتی (جنس، مدت تحصیل در دانشگاه)، قسمت دوم، پرسش های مربوط به سطح آگاهی (۱۱ سوال) از CBCT و قسمت سوم، پرسش های مربوط به نظر دانشجویان (نگرش) در خصوص لزوم آگاهی از توموگرافی کامپیوتری بود. برای انتخاب

جدول ۱: توزیع فراوانی شاخص های دموگرافیک افراد مورد مطالعه

| متغیرها | تعداد | درصد |
|---------------|-------|------|
| جنس | مرد | ۷۶ |
| | زن | ۱۳۲ |
| مدت سال تحصیل | ۶ | ۱۲/۵ |
| | ۵ | ۲۴/۵ |
| | ۴ | ۲۶/۴ |
| | ۳ | ۲۷/۴ |
| دستیار تخصصی | ۱۹ | ۹/۱ |

کردند که از آن استفاده خواهند کرد، ۱۵ نفر گزینه ی عدم استفاده از CBCT را برگزیدند و ۴۵ نفر از دانشجویان نظری در این رابطه نداشتند. در پاسخ به این پرسش که آیا دانشکده آموزش کافی در اختیار دانشجویان قرار داده است یا نه، ۳۰ نفر آموزش دانشکده را کافی دانستند و ۱۶۵ نفر نیز عدم آموزش کافی را انتخاب کردند و ۱۳ نفر نظری در این رابطه نداشتند (جدول ۲).

در زمینه ی کسب اطلاعات مربوط به CBCT از طریق واحدهای دانشگاهی، سمینار، اینترنت و سایر موارد، دانشجویان اظهار داشتند که به ترتیب، ۸۲ نفر، ۸۷ نفر، ۳۲ نفر و ۷ نفر اطلاعات را از منابع مربوطه کسب کردند. در رابطه با آموزش CBCT در دوره های تحصیلی دندانپزشکی، ۳ نفر، ۱۱۷ نفر و ۸۵ نفر به ترتیب دوره های پری کلینیک، کلینیک و دوره ی تخصصی را برگزیدند. در زمینه ی استفاده از CBCT در آینده شغلی، ۱۴۸ نفر بیان

جدول ۲: توزیع فراوانی سوالات مربوط به نگرش

| درصد | تعداد | | |
|-------|-------|---------------|----------------------------------|
| ۳۹/۴۲ | ۸۲ | واحد دانشگاهی | چگونگی کسب اطلاعات مربوط به CBCT |
| ۴۱/۸۲ | ۸۷ | سمینار | |
| ۱۵/۳۸ | ۳۲ | اینترنت | |
| ۳/۳۶ | ۷ | سایر موارد | |
| ۱/۴۴ | ۳ | پری کلینیک | مناسب ترین دوره آموزش برای CBCT |
| ۵۶/۲۵ | ۱۱۷ | کلینیک | |
| ۴۰/۸۶ | ۸۵ | تخصص | |
| ۷۱/۱۵ | ۱۴۸ | بله | استفاده از CBCT در آینده شغلی |
| ۷/۲۱ | ۱۵ | خیر | |
| ۲۱/۶۳ | ۴۵ | ایده ای ندارم | |
| ۱۴/۴۲ | ۳۰ | بله | کافی بودن آموزش دانشکده |
| ۷۹/۳۲ | ۱۶۵ | خیر | |
| ۶/۲۵ | ۱۳ | ایده ای ندارم | |

نسبت به دانشجویان سال ۳ و ۴ و ۶ تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P > 0/05$). ولی در مقایسه با دستیاران تخصصی تفاوت معنی داری وجود داشت ($P < 0/05$). بین آگاهی دانشجویان سال ۶ از کاربرد CBCT در دندانپزشکی نسبت به دانشجویان سال ۴ و ۵ تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P > 0/05$). ولی در مقایسه با دانشجویان سال ۳ و دستیاران تخصصی تفاوت معنی داری وجود داشت ($P < 0/05$). میزان آگاهی دانشجویان دستیاران تخصصی از کاربرد CBCT در دندانپزشکی با تمامی دانشجویان دندانپزشکی عمومی تفاوت معنی داری داشت ($P < 0/05$). در میان دستیاران تخصصی میزان آگاهی دستیاران رادیولوژی دهان، فک و صورت بیشتر از سایر رشته های تخصصی بود، ولی تفاوت آگاهی میان دانشجویان دستیاران تخصصی بسیار اندک بود و تفاوت معنی داری نداشت. (جدول ۳)

بین سطح آگاهی دانشجویان از کاربرد CBCT در دندانپزشکی و جنس آنها تفاوت معناداری وجود نداشت. ($P = 0/823$)
 بین سطح آگاهی دانشجویان از کاربرد CBCT در دندانپزشکی و مدت زمان تحصیل در دانشگاه (سال تحصیلی) تفاوت معنی داری وجود داشت. ($P < 0/05$)
 میزان آگاهی دانشجویان سال ۳ نسبت به دانشجویان سال ۶ و ۴ تفاوت معنی داری نداشت ($P > 0/05$). ولی آگاهی آنها در مقایسه با دانشجویان سال ۵ و دستیاران تخصصی تفاوت معنی داری داشت ($P < 0/05$). در میزان آگاهی دانشجویان سال ۴ از کاربرد CBCT در دندانپزشکی نسبت به دانشجویان سال ۶ و ۵ و ۳ تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P > 0/05$). ولی در مقایسه با دستیاران تخصصی تفاوت معنی داری وجود داشت ($P < 0/05$). بین آگاهی دانشجویان سال ۵ از کاربرد CBCT در دندانپزشکی

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار آگاهی دانشجویان در سطوح مختلف متغیرهای مورد مطالعه

| P-value | انحراف معیار \pm میانگین | | |
|---------|------------------------------------|----------------|-----------|
| 0/823 | 4/7237 \pm 1/73281 | مرد | جنس |
| | 4/7803 \pm 1/77478 | زن | |
| 0/001 | 4/0175 \pm 1/67429 ^a | ۳ | سال تحصیل |
| | 4/6909 \pm 1/94244 ^{ab} | ۴ | |
| | 5/2353 \pm 1/42251 ^{bc} | ۵ | |
| | 5/2353 \pm 1/29852 ^{ab} | ۶ | |
| | 6/1053 \pm 1/76052 ^c | دستیاران تخصصی | |
| 0/001 | 4/6243 \pm 1/70158 | عمومی | مقطع |
| | 6/1053 \pm 1/76052 | تخصصی | |

* حروف مشابه نشانگر عدم تفاوت معنی دار در سطح 0/05 می باشد.

بحث

CBCT یک روش جدید تصویربرداری سه بعدی است که در آن از یک پرتو مخروطی شکل استفاده می شود. این موضوع نسبت به کاربرد طور گسترده ای در زمینه ی رادیولوژی دندانپزشکی مورد پذیرش قرار گرفته است. با توجه به افزایش در دسترس بودن CBCT در حیطه های دندانپزشکی و اهمیت دغدغه های دانشجویان دندانپزشکی نسبت به فن آوری های جدید، بررسی دانش و نگرش در میان دانشجویان لازم است.^(۱۵)

طبق نتایج این تحقیق ۵/۲ درصد از دانشجویان در سطح آگاهی خیلی خوب، ۴۸/۷ درصد از دانشجویان در سطح آگاهی متوسط و ۴۶/۱ درصد از دانشجویان در سطح آگاهی ضعیف قرار داشتند. نتایج نشان داد که درصد بیشتری از دانشجویان دختر نسبت به دانشجویان پسر در سطح بهتری از آگاهی قرار داشتند اما این تفاوت ها از لحاظ آماری معنی دار نبود. در مطالعه ای که توسط Comburaglu و همکاران^(۳) در ترکیه انجام شد، نتایج به همین گونه بود و تفاوت معناداری میان شرکت کنندگان زن و مرد وجود نداشت. طبق انتظار منطقی، دستیاران تخصصی نسبت به دانشجویان دندانپزشکی عمومی از سطح آگاهی بیشتری برخوردار بودند. در مطالعه ای که توسط Tafonghiha و همکاران^(۹) در قزوین میان دندانپزشکان انجام گردید هم، شواهد نشان داد که دانش متخصصان بیش از دندانپزشکان عمومی بود. در حالی که در مطالعه ای که توسط Rehan و همکاران^(۱۶) در عربستان انجام شد، تفاوت آماری معناداری میان آگاهی دندانپزشکان عمومی و دستیاران تخصصی در استفاده از روش های تصویربرداری دیجیتالی وجود نداشت. در حالی که در مطالعه ای انجام شده در ترکیه توسط Kamburoglu و همکاران^(۳) میزان آگاهی دستیاران تخصصی از لحاظ آماری بالاتر از دندانپزشکان عمومی بود.

میزان آگاهی خوب، متوسط و ضعیف در این مطالعه به ترتیب ۵/۲ درصد، ۴۸/۷ درصد و ۴۶/۱ درصد بود. Kamburoglu و همکاران^(۳)، گزارش دادند که میزان آگاهی دانشجویان دندانپزشکی ترکیه در مورد علائم CBCT ضعیف است. در مطالعه ای که در عربستان سعودی انجام شد نیز به این نتیجه رسیدند که لازم است در برنامه های درسی دندانپزشکی، آموزش های عملی مناسب در زمینه ی CBCT و ادغام آن با دوره های کلینیکی دیگر برای بهبود پایه علمی دانشجویان نسبت به این تکنولوژی جدید گنجانده شود.^(۱۶) در مطالعه ای که توسط حق نگه دار و همکاران^(۳۳) در سال ۱۳۹۵ در مورد بررسی آگاهی دندانپزشکان ایرانی در مورد CBCT انجام شد، میانگین نمره ی آگاهی در مورد CBCT توسط دندانپزشکان عمومی و متخصصین به صورت متوسط طبقه بندی شد و تفاوت معنی داری در آگاهی در مورد CBCT بین دندانپزشکان مرد و زن وجود نداشت. قابل ذکر است که در مطالعه آنان، آگاهی در مورد CBCT در دندانپزشکان متخصص بیشتر بود.

Balabaskaran و Srinivasan^(۱۹) در مطالعه ای که در هند انجام دادند ادعا کردند که ۱۸ درصد از دندانپزشکان از علائم کاربردهای CBCT در دنتوماگزیلوفاسیال آگاه نیستند. در مطالعه دیگری که توسط Relay و همکاران^(۱۴) انجام شد نشان داد که اکثر موارد CBCT برای برنامه ریزی ایمپلنت دندان (۲۳/۶ درصد)، و ارزیابی کیست و تومور (۸/۱ درصد) بوده است. آکادمی رادیولوژی دهان، فک و صورت (AAOMR)، در یک دیدگاه متمایز اظهار داشت که دندانپزشکان از CBCT در کارهای خود استفاده می کنند، بنابراین باید از دانش رادیوگرافی، آناتومی سر و گردن و همچنین تشخیص آناتومی نرمال و بیماری ها مطلع باشند، در نتیجه آموزش CBCT در دوره های رادیولوژی،

ارتودنسی داشتند، اما از لحاظ آماری تفاوت معنی داری بین سطح آگاهی دو گروه دیده شد. پیشنهاد می شود که در تحقیقات آینده، سطح آگاهی از کاربرد توموگرافی کامپیوتری پرتوهای مخروطی در بین دانشجویان دانشکده ی دندانپزشکی بابل با دانشجویان دندانپزشکی دانشکده های علوم پزشکی سایر نقاط کشور مقایسه گردد.

نتیجه گیری

طبق نتایج تحقیق حاضر، دانشجویان دستیاری تخصصی دانشگاه علوم پزشکی بابل دارای آگاهی بهتری در مورد کاربرد CBCT نسبت به دانشجویان دندانپزشکی عمومی بودند. میزان آگاهی دانشجویان درباره آگاهی از کاربرد CBCT در دندانپزشکی در سطح نسبتاً قابل قبولی بود ولی در حد مطلوب گزارش نگردید. به طور کلی، برای ارتقا سطح آگاهی، نگرش و عملکرد دانشجویان دندانپزشکی، باید اصول و نکات مربوط به کاربرد توموگرافی کامپیوتری پرتوهای مخروطی، به صورت واحدهای درسی نظری و عملی در دانشگاه های دنیا و ایران ارائه گردد و همچنین سمینارها و همایش های مرتبط با آن بیشتر در برنامه های بازآموزی وزارت بهداشت قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از همکاری دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل تقدیر و تشکر می گردد.

دانشجویان را با آناتومی سه بعدی آشنا کرده و آنها را برای بررسی و تفسیر این اسکن ها در طول کار دندانپزشکی آماده می کنند.^(۲۰) Dolekoglu و همکارانش^(۲۱)، مطالعه ای درمیان دندانپزشکان ترکیه انجام دادند و دریافتند که آنها برای بررسی در برنامه ریزی ایمپلنت و تشخیص تومورها و کیست ها به CBCT مراجعه می کنند. این مطالعه توسط Arnheiter و همکارانش^(۲۲) هم مورد تایید قرار گرفت. Yalcinkaya و همکاران^(۸)، یک مطالعه بر روی اندودنتیست های ترکیه انجام دادند و دلایل زیر را برای ارجاع بیمار CBCT ذکر نمودند: کیست/تومور (۸۲/۴ درصد)، برنامه ریزی ایمپلنت (۷۱/۶ درصد)، تروما (۵۰ درصد)، بررسی مورفولوژی کانال ریشه (۲۵/۷ درصد) و تشخیص مکان دقیق فایل های شکسته (۱۴/۲ درصد). پیشرفت در علوم کامپیوتری و تکنولوژی، باعث می شود که دندان پزشکان از تصویربرداری CBCT برای تشخیص و طرح ریزی درمان استفاده کنند و استفاده از آن در بسیاری از زمینه های دندانپزشکی مانند جراحی دهان، اندودنتیکس و ارتودنسی امکان پذیر باشد.^(۱۷و۱۸)

Mehdzadeh و همکاران^(۲۴)، مطالعه ای میان دندانپزشکان عمومی و متخصصین ارتودنسی شهر اصفهان انجام دادند و نتیجه ی حاصل از این مطالعه بدین صورت بود که دندانپزشکان عمومی شاغل در شهر اصفهان، سطح آگاهی "متوسط" و متخصصین ارتودنسی سطح آگاهی "خوب" در مورد اندیکاسیون های CBCT در درمان

پرسشنامه کاربرد CBCT در دندانپزشکی :

- ۱-جنسیت : الف) مرد ب) زن
- ۲-سطح تحصیلات : الف) دانشجوی سال سه ب)دانشجوی سال چهار ج) دانشجوی سال پنج د) دانشجوی سال شش ه) دستیار تخصصی
- ۳- شما چگونه اطلاعات مربوط به CBCT را به دست آوردید؟ (میتوانید چند گزینه را انتخاب کنید)

- الف) واحدهای دانشگاهی (ب) سمینار
ج) اینترنت (د) سایر موارد.....
- ۴- کدام یک از موارد زیر جزو مزایای CBCT نسبت به CT است؟ (به ترتیب اهمیت شماره گذاری کنید.)
الف) دوز رادیاسیون کمتر (ب) زمان اسکن کوتاهتر (پ) هزینه کمتر (ت) اشغال فضای کمتر
ث) پردازش راحت تر تصاویر به دلیل اشعه پراکنده ی کمتر
ج) بازسازی اطلاعات می تواند در کامپیوتر شخصی انجام شود
چ) دقت کمتر برای ارزیابی بافت نرم (ه) ذخیره راحت تر تصاویر (خ) نگهداری راحت تر
- ۵- برای کدام یک از موارد زیر از CBCT استفاده می کنید؟
الف) ایمپلنت دندان (ب) کشیدن دندان نهفته (ج) ارزیابی تومورها و کیست ها (د) ارزیابی ارتودنسی
ه) تمامی موارد فوق (و) سایر موارد ی) نیازی نیست
- ۶- به نظر شما آیا دانشکده آموزش کافی نسبت به CBCT را فراهم می آورد؟
الف) بله (ب) خیر.....
- ۷- به نظر شما در کدام سال تحصیلی بهتر CBCT آموزش داده شود؟
الف) دوره پری کلینیک (ب) دوره کلینیک (ج) دوره تخصص (د) نیازی به آموزش نیست
- ۸- آیا شما از CBCT در آینده شغلی خود استفاده خواهید کرد؟
الف) بله (ب) خیر (ج) ایده ای ندارم
- ۹- به نظر شما در کدام یک از موارد زیر، CBCT در کارهای متداول دندان پزشکی بکار می رود؟
الف) تمام زمینه ها (ب) برای موارد خاص (کدام موارد؟.....) (ج) به طور متداول بکار نمی رود
د) ایده ای ندارم
- ۱۰- کدام یک از موارد زیر کاربرد CBCT را توجیه می کند؟
الف) تنها زمانی که تکنیک های متداول نتوانند اطلاعات جدید ارائه دهند.
ب) می تواند بدون انجام معاینات کلینیکی بکار رود.
ج) می تواند به صورت روتین برای موثرتر کردن درمان بکار رود. (د) هیچکدام از موارد بالا
- ۱۱- کدام یک از موارد زیر از کاربردهای CBCT نمی باشند؟
الف) ارزیابی کیست پری اپیکال (ب) ارزیابی بافت نرم
ج) ارزیابی سینوس (د) ارزیابی شکستگی در ناحیه خلفی مندیبل
- ۱۲- کدام یک از موارد زیر تجویز رادیوگرافی داخل دهانی را نسبت به CBCT توجیه می کند؟
الف) پوسیدگی بین دندانها (ب) ارزیابی ارتفاع ریج
ج) ارزیابی گسترش ضایعات پاتولوژیک (د) موارد (الف) و (ب)
- ۱۳- کدام یک از موارد زیر در مورد کاربرد CBCT صحیح است؟

الف) تنها می تواند شکستگی عمودی ریشه را نشان دهد. ب) تنها می تواند شکستگی افقی ریشه را نشان دهد.

ج) تمامی انواع شکستگی را می تواند نشان دهد د) نمی تواند شکستگی ریشه را نشان دهد.

۱۴- کدام یک از موارد زیر در مورد کاربرد CBCT در جراحی ایمپلنت درست نیست؟

الف) تنها می تواند بعد از معاینات کلینیکی و انجام رادیوگرافی های متداول انجام شود.

ب) تکنیک CBCT باید با حداقل دوز انجام شود.

ج) یک تکنیک استاندارد برای انجام ایمپلنت است.

د) در بعضی از موارد انجام رادیوگرافی داخل دهانی می تواند کمک کننده باشد.

۱۵- کدام یک از موارد زیر از کاربردهای CBCT نمی باشد؟

الف) CBCT تنها می تواند کیفیت استخوان را بررسی کند.

ب) CBCT میتواند کیفیت و کمیت استخوان را بررسی کند.

ج) CBCT می تواند میزان موفقیت پیوند استخوان را بررسی کند.

د) CBCT می تواند به تشخیص استئومیلیت کمک کند.

۱۶- کدام یک از گزینه های زیر از موارد کاربرد CBCT نمی باشد؟

الف) پوزیشن دیسک تمپورومندیولار ب) پوزیشن کندیل در گلوئیدفوسا

ج) شکستگی کندیل د) انکیلوزیس

منابع

1. Parashar V, Whaites E, Monsour P, Chaudhry J, Geist JR. Cone beam computed tomography in dental education: a survey of US, UK, and Australian dental schools. *J Dent Educ* 2012; 76(11):1443-7.
2. Scarfe WC, Farman AG, Sukovic P. Clinical applications of cone-beam tomography in dental practice. *J Can Dent Assoc* 2006; 72(1):75-80.
3. Kamburoglu K, Kursun S, Akarslan ZZ. Dental students' knowledge and attitudes towards cone beam computed tomography in turkey. *Dentomaxillofac Radiol* 2011; 40(7):439-43.
4. Feldkamp LA, Davis LC, Kress JW. Practical cone-beam algorithm. *J Ont Soc Am* 1994; 1:612-9.
5. Alamri HM, Sadrameli M, Alshalhood MA, Sadrameli M, Alshehri MA. Applications of CBCT in dental practice: a review of the literature. *Gen Dent* 2012; 60(5):390-400.
6. Scarfe WG, Farman AG. What is cone beam CT and how does it work? *Dent Clin North Am* 2008; 52(4):707-30.
7. Shetty SR, Castelino RL, Babu SG, Laxmana AR, Roopashri K. Knowledge and attitude of dentists towards cone beam computed tomography in Mangalore- a questionnaire survey. *Austin J Radiol* 2015; 2(2):1016.
8. Yalcinkaya SE, Berker YG, Peker S, Basturk FB. Knowledge and attitudes of Turkish endodontics towards digital radiology and cone beam computed tomography. *Niger J Clin Pract* 2014; 17(4):171-8.
9. Tofangchiha M, Arianfar F, Bakhshi M, Khorasani M. The assessment of dentist's knowledge regarding indications of cone beam computed tomography in Qazvin, Iran. *Biotechnol Health Sci* 2015; 2(1):e25815.
10. Parashar V, Whaites E, Monsoure P, Chaudhry J, Geist JR. Cone beam computed tomography in dental education: a survey of US, UK, and Australian dental schools. *J Dent Educ* 2012; 76(11):1443-7.
11. Lofthag-Hansen S, Huuononen S, Grondahl K, Grondahl HG. Limited cone-beam CT and intraoral radiography for the diagnosis of periapical pathology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 103(1):114-9.
12. Nainan MT, Koshy S, Naveen D, Benjamin S, Murali R, Guru R, et al. CBCT in diagnosis or vertical root fracture. *J Indian Acad Oral Med Radiol* 2012; 24(4):311-4.

13. White SC. Cone-beam imaging in dentistry. *Health Phys* 2008; 95(5):628-37.
14. Reddy RS, Kiran SC, Ramesh T, Kumar BN, Niak RM, Ramya K. Knowledge and attitude of dental fraternity towards cone beam computed tomography in south India- A questionnaire study. *Indian J Dent* 2018; 4(2):88-94.
15. Scarfe WC, Farman AG, Sukovic P. Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. *J Can Dent Assoc* 2006; 72(1):75-80.
16. Al Noaman RF, El Khateeb SM. Knowledge and attitude of cone beam CT –a questionnaire based study among Saudi dental students. *J Adv Med Res* 2016; 19(4):1-10.
17. Hatcher DC. Operational principles for cone-beam computed tomography. *J Am Dent Assoc* 2010; 141(Suppl 3):3S-6S.
18. Ludlow JB, Davies-Ludlow L, Brooks SL, Howerton WB. Dosimetry of 3 CBCT devices for oral and maxillofacial radiology: CB Mercurary, NewTom 3G and i-CAT. *Dentomaxillofac Radiol* 2006; 35(4):219-26.
19. Balabaskaran K, Srinivasan AL. Awareness and attitude among dental professional towards CBCT. *IOSR J Dent Med Sci* 2013; 10(5):55-9.
20. Carter L, Farman AG, Geist J, Scarfe WC, Angelopoulos C, Nair MK, et al. American academy of Oral and Maxillofacial Radiology executive opinion statement on performing and interpreting diagnostic cone beam computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008; 106(4):561-2.
21. Dolekoglu S, Fisekcioglu E, Ilguy M, Ilguy D. The usage of digital radiography and cone beam computed tomography among Turkish dentists. *Dentomaxillofac Radiol* 2011; 40(6):379-84.
22. Arnheiter G, Scarfe WC, Farman AG. Trends in maxillofacial cone-beam computed tomography usage. *Oral Radiol* 2006; 22(2):80-5.
23. Ghapanchi J, Saberi E. Knowledge of Iranian dentists about cone beam computed tomography. A questionnaire study. *J Dentomaxillofac Radiol Pathol Surg* 2016; 5(4):11-6.
24. Mehdizadeh M, Salehi M, Goharian E, Habibollahi A. Evaluation of awareness of general dentists and orthodontists in Isfahan about applications of CBCT in orthodontic therapy. *J Isfahan Dent Sch* 2019; 15(3):257-65.