

Research Paper

Assessing the Degree of Concordance Between Panoramic and Digital Bitewing Images in Showing Cervical Burnout



*Tahereh Zaheri Shahmarvandi¹, Nasim Alghasi¹

1. Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.



Citation Zaheri Shahmarvandi T, Alghasi N. [Assessing the Degree of Concordance Between Panoramic and Digital Bitewing Images in Showing Cervical Burnout (Persian)]. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2022; 21(5):732-743. <https://doi.org/10.32598/JSMJ.21.5.2635>

<https://doi.org/10.32598/JSMJ.21.5.2635>



ABSTRACT

Background and Objectives Cervical burnout is a diffuse radiolucent area in the interproximal surfaces of the posterior teeth in the cervical region. This phenomenon can mimic interproximal caries and cause false positive detection and irreversible destruction of unaffected tooth surfaces. Panoramic radiography is the most common radiography and bitewing radiography is the most useful radiography for detection of caries. The present study aims to assess the degree of concordance between panoramic and digital bitewing images in diagnosing cervical burnout.

Subjects and Methods In this epidemiological analytical study, bitewing and panoramic images of 43 patients (172 first and second maxillary molars) referred to a oral & maxillofacial radiology clinic in Ahvaz, Iran. The presence or absence of cervical burnout on interproximal surfaces of maxillary first and second molars was evaluated by two oral & maxillofacial radiologists. The data were analyzed using McNemar test in SPSS software, version 22.

Results There was a significant difference in showing cervical burnout on interproximal surfaces of maxillary first and second molar teeth between panoramic and digital bitewing images.

Conclusion Bitewing radiography is superior to panoramic radiography in diagnosis of interproximal caries. Panoramic radiography is not a reliable method for this purpose.

Keywords Panoramic, Bitewing, Maxillary molar, Cervical burnout

Received: 21 Sep 2021

Accepted: 03 Jan 2022

Available Online: 22 Nov 2022

* Corresponding Author:

Tahereh Zaheri Shahmarvandi, PhD.

Address: Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Tel: +98 (936) 7339813

E-Mail: taherezaheri59@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

Tooth decay is a multifactorial disease with the interaction of three factors: teeth, microbes and nutrition. Radiographic examination can reveal decayed lesions in both occlusal and proximal surfaces that cannot be detected by other methods. Morphological variations (such as pit and fissures, cervical burnout and Mach band effect) and dental abnormalities such as hypoplastic pit and concavities can mimic the appearance of a carious lesion. Cervical burnout is a diffuse radiolucent area in the interproximal surfaces of the posterior teeth in the cervical region between the edge of the enamel cap and the alveolar crest, which is observed due to the difference in the amount of radiation attenuation between cementum, alveolar crest and enamel cap. This phenomenon mimics the appearance of caries in the proximal area and may cause a false positive diagnosis of caries [1].

In various studies, the diagnostic accuracy of panoramic and bitewing images has been compared in various fields; however, there is no study on the degree of agreement between panoramic and bitewing images to observe cervical burnout. In this study, we aim to examine the degree of concordance between panoramic and bitewing images to detect cervical burnout in the proximal levels of one and two maxillary molars.

Methods

This analytical epidemiologic study was conducted on panoramic and bitewing images of patients referred to a private radiology center in Ahvaz, Iran. The images were selected from the records of patients who had panoramic radiographs and a full series of posterior bitewings to check the dental status. The panoramic images with patient positioning errors and bitewing images with inappropriate vertical and horizontal angles were excluded (Figure 1).

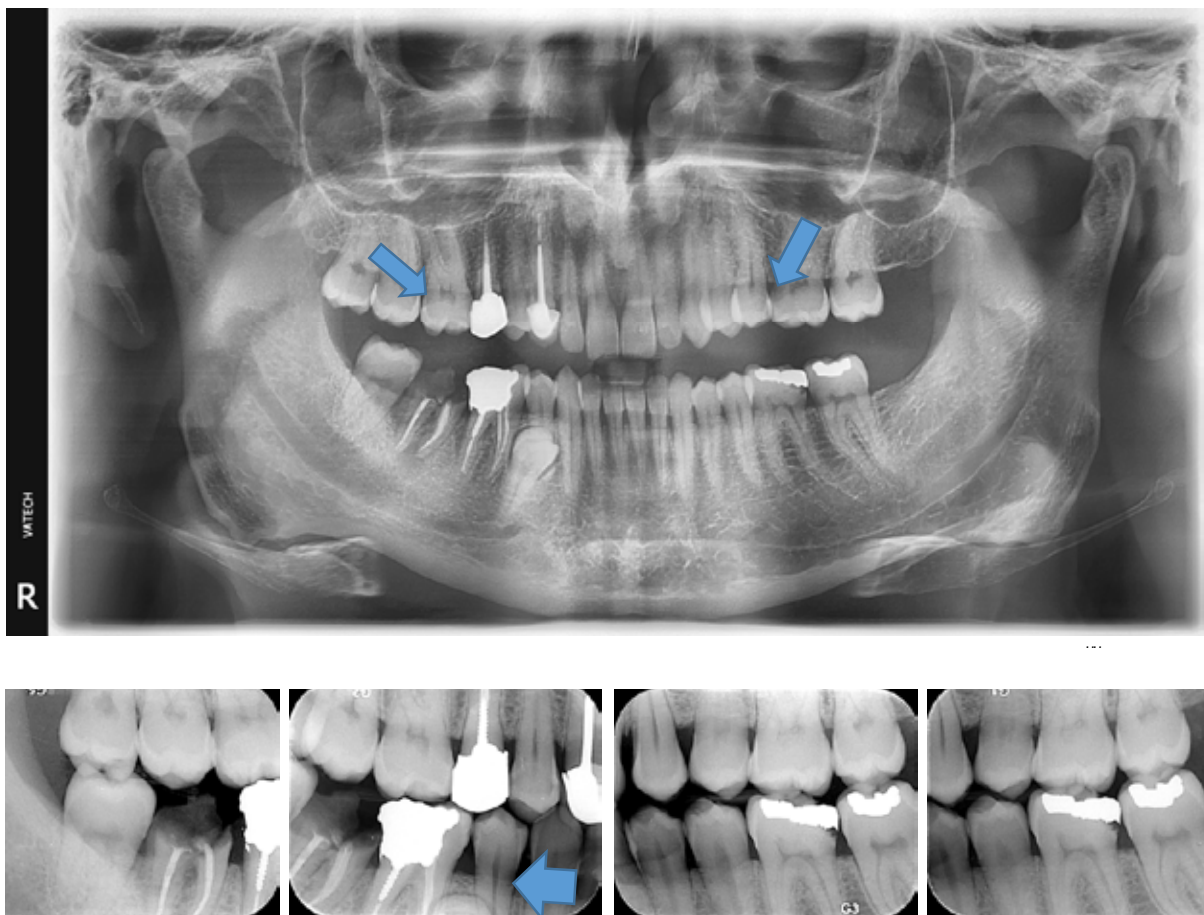


Figure 1. Panoramic and bitewing images. Arrows show cervical burnout

Panoramic images were taken by VATECH device (South Korea) with exposure parameters of 70 kvp, 10 ma, and 12 s. The digital bitewing images with photostimulable phosphor plate sensors were taken by De Gotzen device (Italy) with exposure parameters 70 KvP and 0.32 mas. Sensor processing was done by DIGORA optime scanner (Soredex Co., Finland). The images were observed separately by two oral & maxillofacial radiologists at a two-week interval on a monitor with the same lighting conditions. The presence or absence of cervical burnout in the proximal region of first and second molars were recorded as well as the radiography type, tooth number, and examined surfaces. Then, the data underwent statistical analysis using McNemar test in SPSS software, version 22. The significance level was set at 0.05.

Results

The results showed a significant difference between panoramic and bitewing images in the diagnosis of cervical burnout effect, where panoramic images showed the effect of cervical burnout better. The difference in radiation geometry of two panoramic and bitewing images can be the reason for this result. In bitewing images, the radiation is adjusted based on interproximal contacts and parallel to the occlusal plane; as a result, interproximal contacts are shown without overlapping in radiography.

Conclusion

Panoramic radiography shows the effect of cervical burnout more than bitewing radiography. Therefore, panoramic radiography is not a reliable method for diagnosing interproximal caries.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by [Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences](#) (Code: IR.AJUMS.REC.1398.529)

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Authors contributions

Both authors contributed equally to preparing this paper.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

مقاله پژوهشی

بررسی میزان تطابق رادیوگرافی پانورامیک و بایت وینگ دیجیتال در تشخیص پدیده سرویکال برن اوت

* طاهره ظاهری شهماروندی^۱، نسیم القاسی^۱

۱. گروه رادیولوژی دهان و فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

Use your device to scan
and read the article online

Citation Zaheri Shahmarvandi T, Alghasi N. [Assessing the Degree of Concordance Between Panoramic and Digital Bitewing Images in Showing Cervical Burnout (Persian)]. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2022; 21(5):732-743. <https://doi.org/10.32598/ISMJ.21.5.2635>

<https://doi.org/10.32598/JSMJ.21.5.2635>

چکیده



زمینه و هدف: سرویکال برن اوت یک ناحیه رادیولوسنت منتشر در ناحیه سرویکال سطوح اینتر پروگزیمال دندانهای خلفی است. این پدیده نمای پوسیدگی ناحیه پروگزیمال را تقلید می‌کند و ممکن است منجر به تشخیص مثبت کاذب پوسیدگی و تخریب غیرقابل برگشت سطح سالم شود. تصاویر پانورامیک شایع‌ترین رادیوگرافی و تصاویر بایت وینگ مفیدترین رادیوگرافی جهت تشخیص پوسیدگی است. هدف از مطالعه حاضر بررسی میزان تطابق رادیوگرافی پانورامیک و بایت وینگ دیجیتال در تشخیص پدیده سرویکال برن اوت است.

روش بررسی: در این مطالعه اپیدمیولوژیک تحلیلی تصاویر پانورامیک و بایت وینگ ۴۳ بیمار (۱۷۲ دندان مولر اول و دوم) مراجعه‌کننده به یک مرکز خصوصی رادیولوژی دهان و فک و صورت واقع در ایران در شهر اهواز مورد بررسی قرار گرفت. وجود و عدم سرویکال برن اوت در ناحیه اینترپروگزیمال مولر اول و دوم ماکزیلا توسط ۲ رادیولوژیست ارزیابی شد. جهت تحلیل آماری از آزمون مک نمار و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ استفاده شد.

یافته‌ها: در رادیوگرافی پانورامیک نسبت به رادیوگرافی بایت وینگ به میزان معناداری پدیده سرویکال برن اوت در سطوح بین‌دندانی (اینترپروگزیمال) مولر اول و دوم فک بالا مشاهده می‌شود.

نتیجه‌گیری: جهت بررسی سطوح بین‌دندانی، رادیوگرافی بایت وینگ ارجحیت دارد و رادیوگرافی پانورامیک جهت بررسی سطوح مذکور مرجع قابل اطمینان نیست.

کلیدواژه‌ها: بایت وینگ، پانورامیک، مولر فک بالا، سرویکال برن اوت

تاریخ دریافت: ۳۰ شهریور ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۱۳ دی ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۰۱ آذر ۱۴۰۱

* نویسنده مسئول:

دکتر طاهره ظاهری شهماروندی

نشانی: اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، دانشکده دندانپزشکی، گروه رادیولوژی دهان و فک و صورت.

تلفن: ۷۳۳۹۸۱۳ (۹۳۶) ۹۸+

رایانامه: taherezaheri59@gmail.com

مقدمه

(سرویکال برن اوت) انجام نشده است. ما در این مطالعه به بررسی میزان تطابق تصاویر پانورامیک و بایت وینگ جهت تشخیص پدیده (سرویکال برن اوت) در سطوح پروگزیمال مولرهای ۱ و ۲ فک بالای بیماران مراجعه کننده به یک مرکز رادیولوژی خصوصی واقع در شهر اهواز پرداختیم. از آنجایی که تصاویر داخل دهانی وضوح بیشتری جهت تشخیص ماهیت های رادیوگرافیک دارد، در صورتی که رادیوگرافی پانورامیک در آشکار کردن پدیده سرویکال برن اوت با رادیوگرافی بایت وینگ قابل مقایسه باشد، کلیشه پانورامیک با اطمینان بیشتری جهت تشخیص پوسیدگی های اینتر پروگزیمال (به شرط عدم اورلپ) قابل استفاده است.

روش بررسی

این مطالعه اپیدمیولوژیک تحلیلی بر روی تصاویر پانورامیک و بایت وینگ بیماران مراجعه کننده به یک مرکز رادیولوژی خصوصی انجام شد. تصاویر از پرونده بیمارانی انتخاب شد که جهت بررسی وضعیت دندانانی دارای رادیوگرافی پانورامیک و سری کامل بایت وینگ خلفی بودند و از مطالعه بر روی تصاویر پانورامیک دارای خطای موقعیت دهی بیمار و تصاویر بایت وینگ با زاویه عمودی و افقی نامناسب اجتناب شد (تصویر شماره ۱).

تصاویر پانورامیک توسط دستگاه Vatech ساخت کشور کره جنوبی با شرایط اکسپوژر ۷۰ کیلوولتاژ و ۱۰ میلی آمپر و ۱۲ ثانیه و تصاویر بایت وینگ دیجیتال با اکسپوژر سنسورهای PSP توسط تیوب رادیوگرافی Degotzen ساخت ایتالیا با شرایط اکسپوژر ۷۰ کیلوولتاژ و ۰/۳۲ میلی آمپر ثانیه تهیه شدند. پروسیسینگ سنسور توسط اسکتر Digorg optim کمپانی Soredex ساخت کشور فنلاند انجام شد. تصاویر توسط ۲ رادیولوژیست فک و صورت به صورت جداگانه و با فاصله زمانی ۲ هفته روی یک مانیتور در شرایط نوری یکسان به صورت جداگانه مشاهده شدند. وجود و عدم سرویکال برن اوت در ناحیه پروگزیمال مولر ۱ و ۲ ماگزایلا در جداولی که بدین منظور تهیه شده بود و در آن نوع رادیوگرافی، شماره دندان و سطوح مورد بررسی مشخص شده بود، ثبت شد. سپس یافته ها جهت تحلیل آماری در اختیار مهندس آمار قرار گرفت.

روش های آماری تجزیه و تحلیل نتایج

جهت تحلیل آماری از آزمون مک نمار و نرم افزار SPSS ویرایش ۲۲ استفاده شد. سطح معناداری $P \leq 0/05$ در نظر گرفته شد.

میزان توافق بین مشاهده گرها^۲ و میزان توافق بین مشاهدات مجدد یک مشاهده گر با خودش^۳ با استفاده از آزمون های کاپا و مک نمار مورد بررسی قرار گرفت و توافق در رنج عالی گزارش شد.

3. Inter-observer
4. Intra-observer

پوسیدگی دندان یک بیماری چندعاملی با عملکرد متقابل ۳ عامل دندان، میکروب و رژیم غذایی است. ضایعه پوسیدگی اولیه از دست رفتن زیرسطحی مواد معدنی در سطح خارجی دندان است. رادیوگرافی یک مکمل ارزشمند معاینه بالینی دندان ها برای تشخیص پوسیدگی است. بررسی رادیوگرافیک می تواند ضایعات پوسیده را در هر دو سطح اکلوژال و پروگزیمال که از طرق دیگر قابل تشخیص نیست را آشکار کند. پوسیدگی ها در رادیوگرافی به صورت یک ناحیه رادیولوسنت تیره دیده می شوند، زیرا ناحیه دیمینرالیزه شده دندان فوتون های اشعه ایکس را به اندازه سطوح سالم دندان جذب نمی کند [۱].

حتی دندان پزشکان با تجربه اغلب هنگام بررسی رادیوگرافی های یکسان در مورد وجود یا عدم وجود پوسیدگی ها با یکدیگر توافق ندارند، مخصوصاً زمانی که پوسیدگی محدود به مینا باشد. گاهی سطح سالم دندان، پوسیده تشخیص داده می شود (مثبت کاذب). تنوعات مورفولوژیک مانند پیت و فیشورها، سرویکال برن اوت^۱ و پدیده ماخ باند^۲ و آنومالی های دندانانی، مانند پیت هیپوپلاستیک و تقرهای ایجاد شده توسط سایش، نمای پوسیدگی را تقلید می کند. تشخیص منفی کاذب در مواردی که دیمینرالیزاسیون هنوز به اندازه ای نیست که در نمای رادیوگرافی قابل رؤیت باشد و همچنین زمانی که سطوح دندانانی روی هم اورلپ شده باشند، رخ می دهد [۱]. تشخیص منفی کاذب ممکن است اشتباه بزرگی نباشد، اما نتیجه مثبت کاذب ممکن است باعث شود که یک سطح سالم به طور غیر قابل برگشت تخریب شود [۱].

سرویکال برن اوت یک ناحیه رادیولوسنت منتشر در سطوح پروگزیمال دندان های خلفی در ناحیه سرویکال بین لبه کلاهدک مینایی و کرسست آلوئولار است که به دلیل اختلاف تضعیف میزان اشعه بین سمان و آلوئولار کرسست و کلاهدک مینایی مشاهده می شود. این پدیده نمای پوسیدگی ناحیه پروگزیمال را تقلید می کند و ممکن است باعث تشخیص مثبت کاذب پوسیدگی شود [۱].

تصاویر بایت وینگ مفیدترین رادیوگرافی جهت تشخیص پوسیدگی و تصاویر پانورامیک شایع ترین رادیوگرافی جهت ارزیابی اولیه بیمار از جمله تشخیص پوسیدگی است [۱].

بررسی دقت تشخیصی رادیوگرافی های مذکور در زمینه های مختلف حائز اهمیت است. در مطالعات مختلف دقت تشخیصی پانورامیک و بایت وینگ در زمینه های مختلف از جمله تشخیص پوسیدگی، بیماری پرپودنتال و غیره مورد مقایسه قرار گرفته است، ولی تاکنون هیچ مطالعه ای در زمینه بررسی میزان تطابق تصاویر پانورامیک و بایت وینگ جهت مشاهده این خطای بصری

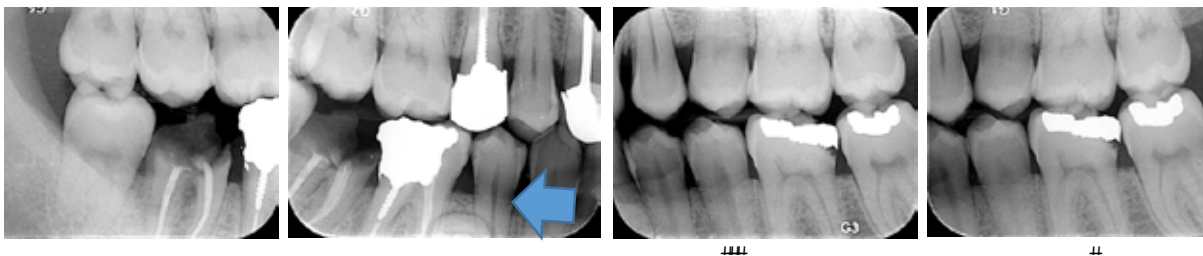
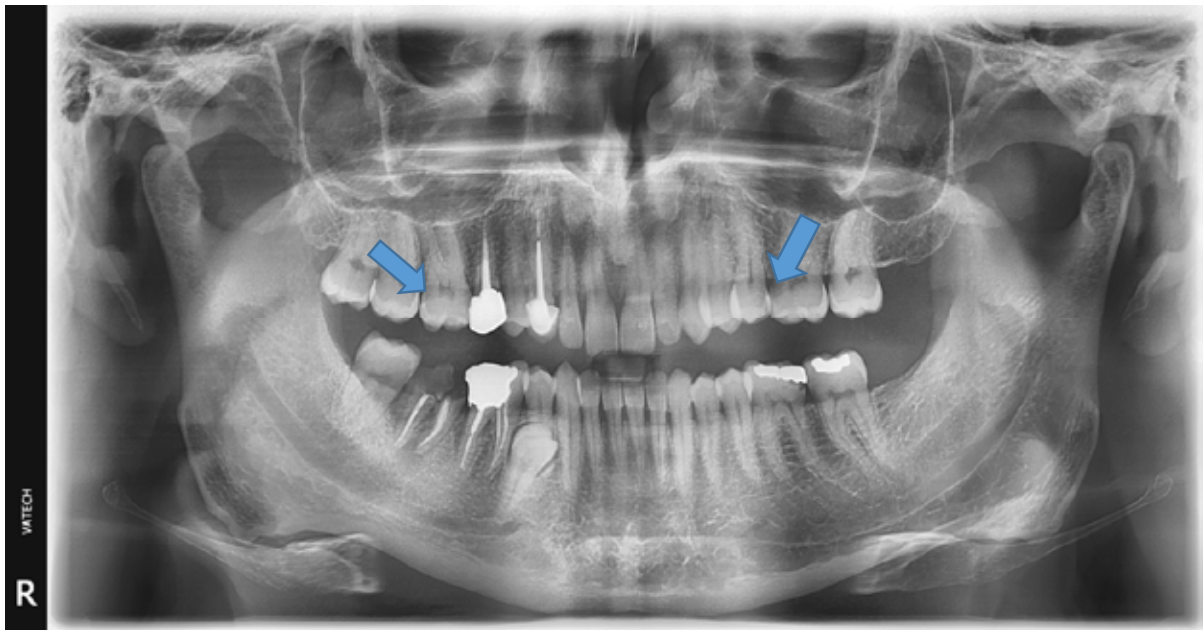
1. Cervical burn out
2. Match band

یافته‌ها

بعد از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌های مطالعه وارد نرم‌افزار SPSS ویرایش ۲۲ شدند و با استفاده از آزمون مک‌نمار مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج آزمون به صورت زیر است: تحلیل آماری مقایسه وجود و عدم سرویکال برن اوت در سطوح بین‌دندانی (اینتر پروگزیمال) مولر اول و دوم فک بالا در ۲ رادیوگرافی بایت وینگ و پانورامیک نشان داد میزان مشاهده سرویکال برن اوت در سطح مزیال مولر اول راست بالا در پانورامیک بیشتر از بایت وینگ است، اما این تفاوت از نظر آماری معنادار نیست ($P=0/057$). میزان مشاهده سرویکال برن اوت در سطح دیستال مولر اول راست بالا در پانورامیک بیشتر از بایت وینگ است، اما این تفاوت از نظر آماری معنادار نیست ($P=0/549$) (جدول شماره ۱ و ۲ و تصاویر شماره ۲ و ۳). میزان مشاهده سرویکال برن اوت در سطح مزیال مولر اول چپ بالا در پانورامیک بیشتر از بایت وینگ است و این تفاوت از نظر آماری معنادار است ($P=0/000$). میزان مشاهده سرویکال برن اوت در سطح دیستال مولر اول چپ بالا در پانورامیک بیشتر از بایت وینگ است و این تفاوت از نظر آماری

معنادار است ($P=0/039$) (جدول شماره ۱ و ۲ و تصاویر شماره ۲ و ۳). میزان مشاهده سرویکال برن اوت در سطح مزیال مولر دوم چپ بالا در پانورامیک بیشتر از بایت وینگ است و این تفاوت از نظر آماری معنادار است ($P=0/004$). میزان مشاهده سرویکال برن اوت در سطح دیستال مولر دوم چپ بالا در پانورامیک بیشتر از بایت وینگ است، اما این تفاوت از نظر آماری معنادار نیست ($P=0/180$) (جدول شماره ۳ و ۴ و تصاویر شماره ۴ و ۵).

میزان مشاهده سرویکال برن اوت در سطح مزیال مولر دوم راست بالا در پانورامیک بیشتر از بایت وینگ است، اما این تفاوت از نظر آماری معنادار نیست ($P=0/581$). میزان مشاهده سرویکال برن اوت در سطح دیستال مولر دوم راست بالا در پانورامیک بیشتر از بایت وینگ است و این تفاوت از نظر آماری معنادار است ($P=0/001$) (جدول شماره ۳ و ۴ و تصاویر شماره ۴ و ۵).



جدول ۱. میزان مشاهده (فراوانی) سرویکال برن اوت در سطوح جانبی دندان‌های مولر اول فک بالا در پانورامیک و بایت وینگ

دندان	جهت	تعداد (درصد)	
		سطوح دارای سرویکال برن اوت در پانورامیک	سطوح دارای سرویکال برن اوت در بایت وینگ
مولر اول ماگزایلا	چپ	مزیا	۱۴(۲۸)
	راست	دیستال	۱۰(۲۰)
		مزیا	۱۳(۲۶)
	چپ	دیستال	۲۳(۶۶)
راست	مزیا	۲۱(۴۲)	
	دیستال	۲۱(۴۲)	

مجله علمی پزشکی
جندی شاپور

جدول ۲. میزان (فراوانی) سرویکال برن اوت در سطوح جانبی دندان‌های مولر دوم فک بالا در پانورامیک و بایت وینگ

دندان	جهت	تعداد (درصد)	
		سطوح دارای سرویکال برن اوت در پانورامیک	سطوح دارای سرویکال برن اوت در بایت وینگ
مولر دوم ماگزایلا	چپ	مزیا	۱۷(۳۴)
	راست	دیستال	۱۷(۳۴)
		مزیا	۱۲(۲۴)
	چپ	دیستال	۳۰(۶۰)
راست	مزیا	۱۵(۳۰)	
	دیستال	۲۵(۵۰)	

مجله علمی پزشکی
جندی شاپور

جدول ۳. میزان تطابق ۲ رادیوگرافی پانورامیک و بایت وینگ در مشاهده سرویکال برن اوت در سطوح جانبی دندان‌های مولر اول فک بالا

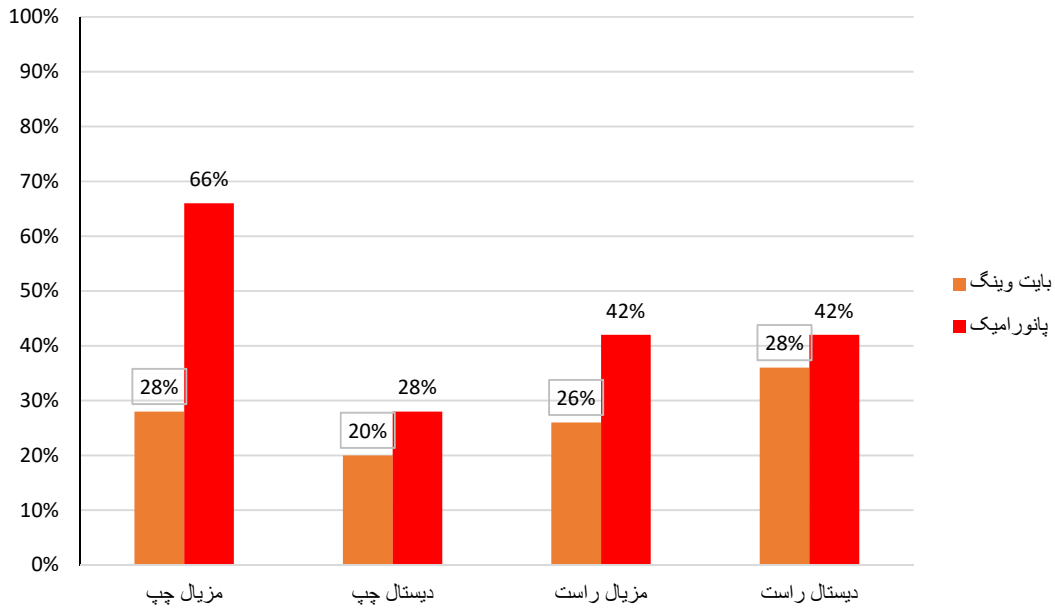
دندان	جهت	تعداد (درصد)	
		سطوح مورد توافق	سطوح ناسازگار
مولر اول فک بالا	چپ	مزیا	۱۲(۴۲)
		دیستال	۸(۱۶)
	راست	مزیا	۱۰(۲۰)
		دیستال	۱۴(۲۸)

مجله علمی پزشکی
جندی شاپور

جدول ۴. میزان تطابق ۲ رادیوگرافی پانورامیک و بایت وینگ در مشاهده سرویکال برن اوت در سطوح جانبی دندان‌های مولر دوم فک بالا

دندان	جهت	تعداد (درصد)	
		سطوح مورد توافق	سطوح ناسازگار
مولر دوم فک بالا	چپ	مزیا	۱۴(۲۸)
		دیستال	۱۵(۳۰)
	راست	مزیا	۷(۱۴)
		دیستال	۱۴(۲۸)

مجله علمی پزشکی
جندی شاپور



جندی شاپور

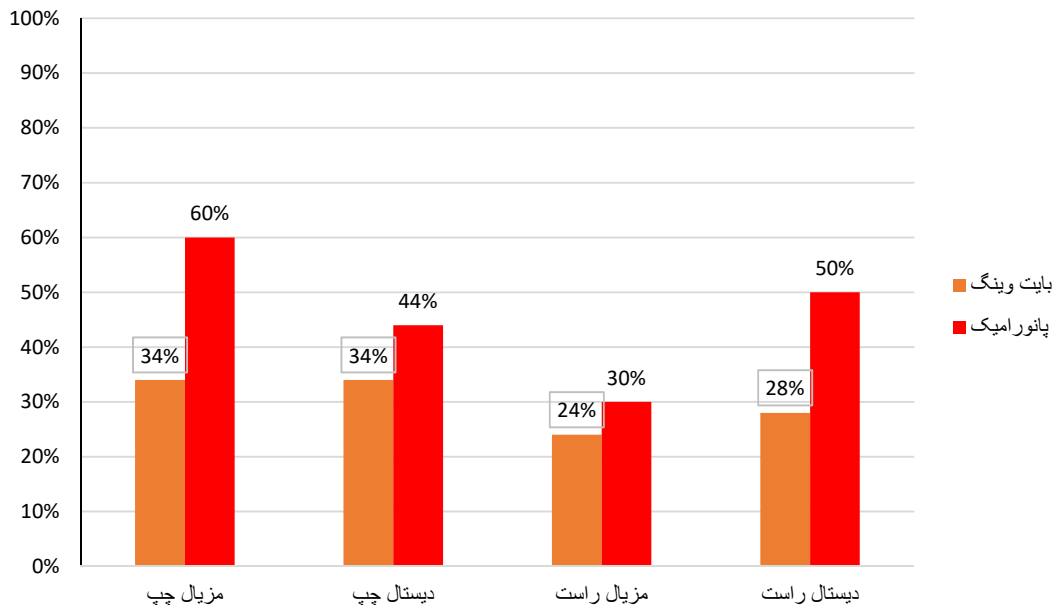
تصویر ۲. میزان فراوانی (درصد) سرویکال برن اوت در سطوح جانبی (مزیا و دیستال) دندان‌های مولر اول فک بالا در پانورامیک و بایت وینگ

به صورت یک ناحیه رادیولوسنت تیره دیده می‌شوند، زیرا ناحیه دمینرالیزه شده دندان فوتون‌های اشعه ایکس را به اندازه سطوح سالم دندان جذب نمی‌کند [۱].

تشخیص منفی کاذب ممکن است اشتباه بزرگی نباشد، اما نتیجه مثبت کاذب ممکن است باعث شود که یک سطح سالم

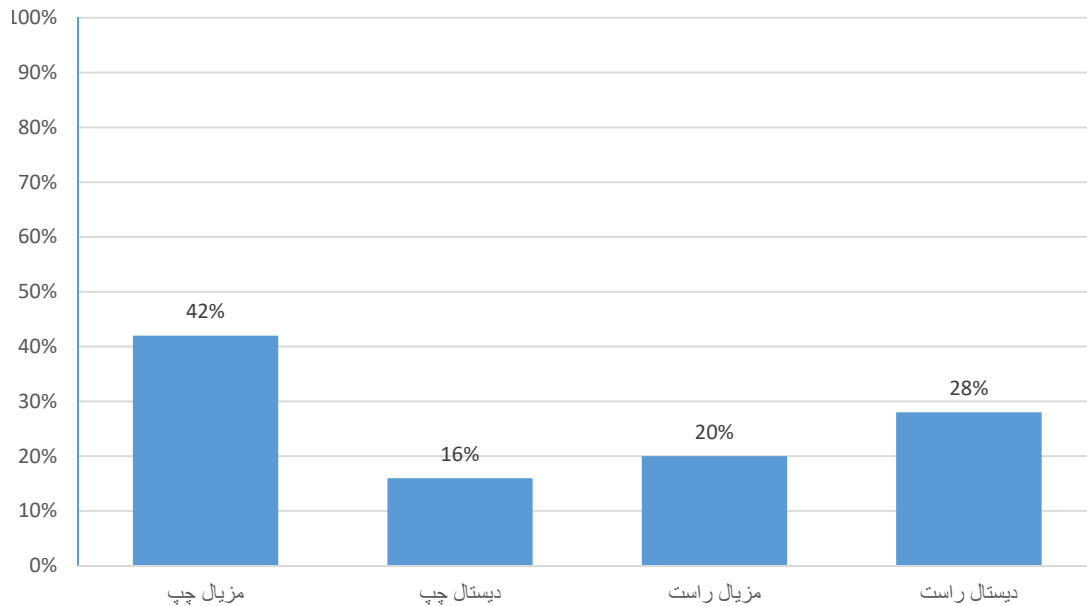
بحث

رادیوگرافی یک مکمل ارزشمند معاینه بالینی دندان‌ها برای تشخیص پوسیدگی است. بررسی رادیوگرافیک می‌تواند ضایعات پوسیده را در هر ۲ سطح اکلوزال و پروگزیمال که از طرق دیگر قابل تشخیص نیست، آشکار کند. پوسیدگی‌ها در رادیوگرافی



جندی شاپور

تصویر ۳. میزان فراوانی (درصد) سرویکال برن اوت در سطوح جانبی (مزیا و دیستال) دندان‌های مولر دوم فک بالا در تصاویر پانورامیک و بایت وینگ



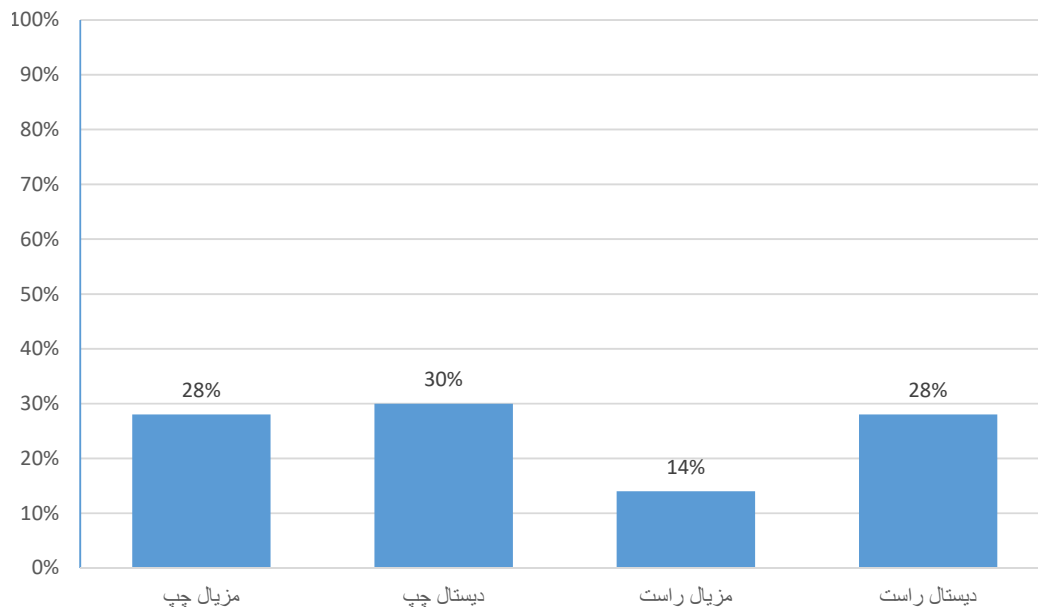
جندی شاپور

تصویر ۴. میزان تطابق ۲ رادیوگرافی پانورامیک و بایت وینگ در مشاهده سرویکال برن اوت در سطوح جانبی (مزیاں دیستال) دندان‌های مولر اول فک بالا

پوسیدگی ناحیه پروگزیمال را تقلید می‌کند و ممکن است باعث تشخیص مثبت کاذب پوسیدگی شود [۱].

ما در این مطالعه به بررسی میزان تطابق تصاویر پانورامیک و بایت وینگ جهت تشخیص پدیده سرویکال برن اوت در سطوح پروگزیمال مولرهای ۱ و ۲ فک بالای بیماران مراجعه‌کننده به

به‌طور غیرقابل‌برگشت تخریب شود [۱]. سرویکال برن اوت یک ناحیه رادیولوسنت منتشر در سطوح پروگزیمال دندان‌های خلفی در ناحیه سرویکال بین لبه کلاهدک مینایی و کرسٹ آلوئولار است که به‌دلیل اختلاف تضعیف میزان اشعه بین سمان و آلوئولار کرسٹ و کلاهدک مینایی مشاهده می‌شود. این پدیده نمای



جندی شاپور

تصویر ۵. میزان تطابق ۲ رادیوگرافی پانورامیک و بایت وینگ در مشاهده سرویکال برن اوت در سطوح جانبی (مزیاں دیستال) دندان‌های مولر دوم فک بالا

نابرابر و بدشکلی هندسی تصویر جزء خصوصیات ذاتی تصاویر پانورامیک است. بدین ترتیب شکل و اندازه دندان‌ها نسبت به واقعیت دچار بدشکلی و بزرگ‌نمایی می‌شود. تقعر دندان‌های خلفی در ناحیه سرویکال به صورت مشخص تری نسبت به تصاویر داخل دهانی تصویر می‌شود، در نتیجه سرویکال برن اوت به میزان بیشتری مشاهده می‌شود.

مطالعه حاضر از این جهت که در آن برای اولین بار ۲ نوع رادیوگرافی پانورامیک و بایت وینگ جهت بررسی پدیده سرویکال برن اوت مورد مقایسه قرار گرفته است، دارای اهمیت است. از آنجایی که مطالعه‌ای با موضوع مذکور جهت مقایسه نتایج قبلاً انجام نشده است، دارای محدودیت است.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه نشان داد رادیوگرافی پانورامیک نسبت به بایت وینگ، پدیده سرویکال برن اوت را به میزان بیشتری نشان می‌دهد. در نتیجه رادیوگرافی پانورامیک جهت تشخیص پوسیدگی‌های اینتر پروگزیمال مرجع قابل اطمینانی نیست.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه اپیدمیولوژیک تحلیلی از دانشگاه جندی شاپور اهواز شناسه اخلاق IR.AJUMS.REC1398.529 دریافت کرده است و بر روی تصاویر پانورامیک و بایت وینگ بایگانی شده بیماران مراجعه‌کننده به یک مرکز رادیولوژی خصوصی انجام شد و غیراز عدم ذکر نام بیماران ملاحظات اخلاقی خاصی لحاظ نشد.

حامی مالی

این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمانی‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت نویسندگان

هر دو نویسنده در آماده‌سازی این مقاله مشارکت داشتند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

یک مرکز رادیولوژی خصوصی واقع در شهر اهواز پرداختیم. نتایج مطالعه نشان داد بین رادیوگرافی پانورامیک و بایت وینگ در تشخیص پدیده سرویکال برن اوت تفاوت معناداری وجود دارد و رادیوگرافی پانورامیک به میزان بیشتری پدیده سرویکال برن اوت را نشان می‌دهد.

با جست‌وجو در سایت‌های علمی از جمله **گوگل**^۵ و **پابمد**^۶ دریافتیم مطالعه‌ای مشابه مطالعه حاضر انجام نشده است و همچنین مطالعات اندکی در زمینه بررسی سرویکال برن اوت صورت گرفته است.

رحمت‌الله و همکاران در سال ۱۹۹۵ در دانشگاه علوم پزشکی ریاض با مشاهده رادیوگرافی‌های پری اپیکال و بایت وینگ بیماران، فراوانی پدیده سرویکال برن اوت در دندان‌های فک بالا و پایین مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد پدیده سرویکال برن اوت مشاهده شده در رادیوگرافی پری اپیکال دندان‌های پر مولر و مولر، ممکن است در رادیوگرافی بایت وینگ ناپدید شود [۲]. اگرچه در مطالعه یادشده ۲ رادیوگرافی بایت وینگ و پری اپیکال مورد مقایسه قرار گرفتند، اما از این جهت که پدیده سرویکال برن اوت در رادیوگرافی بایت وینگ کمتر مشاهده شد با مطالعه حاضر مطابقت دارد.

نتایج مطالعه کوهنیش در سال ۲۰۰۸ در دانشگاه لودویگ ماکسیمیلیان مونیخ، روی کلیشه بایت وینگ مولر ۱۱۳ کودک نشان داد رادیولوژی شبیه نمای پوسیدگی در سطوح مزایال دندان‌های مولر دائمی و شیری فک بالا دارای شیوع بالا بوده و باید متفاوت با پوسیدگی‌های سطوح پروگزیمال در نظر شوند [۳]. نتایج مطالعه مذکور از این نظر که رادیولوژی شبیه نمای پوسیدگی در سطح مزایال دندان‌های مولر دارای شیوع بالایی است، مشابه مطالعه حاضر است (باتوجه به اینکه سرویکال برن اوت زیرمجموعه‌ای از رادیولوژی شبیه نمای پوسیدگی است).

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد بین رادیوگرافی پانورامیک و بایت وینگ در تشخیص پدیده سرویکال برن اوت تفاوت معناداری وجود دارد و رادیوگرافی پانورامیک به میزان بیشتری پدیده سرویکال برن اوت را نشان می‌دهد.

تفاوت در هندسه تابش اشعه در ۲ رادیوگرافی پانورامیک و بایت وینگ می‌تواند علت نتایج این مطالعه باشد. در رادیوگرافی بایت وینگ دسته پرتو متناسب با نحوه تماس بین دندان‌های (اینتر پروگزیمالی) و موازی پلن اکلوزال تنظیم می‌شود، در نتیجه تماس‌های بین دندان‌های بدون هم‌پوشانی در رادیوگرافی ثبت می‌شوند. در صورتی که در رادیوگرافی پانورامیک اشعه با زاویه منفی و به صورت چرخشی تابانده می‌شود، در نتیجه بزرگ‌نمایی

5. Google
6. Pubmed

References

- [1] White SC, Pharoah MJ. Oral radiology: Principles and Interpretation. Mosby: Elsevier; 2009. [\[Link\]](#)
- [2] Rahmatulla M, Wyne AH. Classification off cervical burnout and its distribution in the dentition. Indian J Dent Res. 1995; 6(1):13-9. [\[Link\]](#)
- [3] Kuhnisch J, Pasler FA, Bucher K, Hickel R, Heinrich-Weltzien R. Frequency of non-carious triangular-shaped radiolucencies bitewing radiographs. Dentomaxillofacial Radiol. 2008; 37(1):23-7. [\[DOI:10.1259/dmfr/79243767\]](#)

This Page Intentionally Left Blank