

تشخیص بیماری‌های دهان و دندان با تصاویر رادیولوژی

امیر طاهرزاده فیینی^۱

^۱ دانشجوی کارشناسی مهندسی پزشکی، دانشگاه علامه فیض کاشانی، taerzadhamir@gmail.com

چکیده: تجزیه و تحلیل گزارش شده در این جا، برای اندازه‌گیری توانایی انواع رادیوگرافی‌ها (مانند پری‌اپیکال، بایت وینگ خلفی، رادیوگرافی اکلوزال و رادیوگرافی پانورامیک و ...) برای تشخیص صحیح پوسیدگی دندان، حساسیت‌ها و دیگر مشکلات به وجود آمده در دهان می‌پردازد. از آنجایی که بسیاری از بیماری‌های دهان از نظر بصری قابل رویت نبوده و همچنین تشخیص آن‌ها از طریق جراحی بسیار مشکل می‌باشد، استفاده از تصاویر رادیوگرافی بسیار مناسب و مفید بوده و می‌توان گفت که در اکثر موارد قابل اطمینان می‌باشند. [۸،۵]

کلید واژه‌ها: رادیوگرافی اکلوزال، بایت وینگ خلفی، پانورامیک، پری‌اپیکال، دهان و دندان

۱. مقدمه

در گذشته پزشک معالج برای اینکه به بیماری‌های دهان و دندان بیمار پی‌برد، با روش چشمی عمل می‌کرد که البته بسیاری از بیماری‌ها به صورت پنهان باقی می‌ماند و مشکلات زیادی را به وجود می‌آورد؛ با پیشرفت تکنولوژی، همه چیز تغییر کرد و دستگاه رادیولوژی دندان ابداع شد؛ دستگاه رادیولوژی دندان می‌تواند از تمام قسمت‌های دهان و دندان چه به صورت داخلی و چه به صورت بیرونی عکس‌برداری کنند. در بخش رادیولوژی دندان، دو نوع عکس‌برداری با نام رادیوگرافی داخل دهانی و خارج دهانی وجود دارد که تفاوت‌هایی نیز با یکدیگر دارند؛ تفاوت رادیوگرافی داخل دهانی و خارج دهانی، در دقت تصویربرداری می‌باشد؛ رادیوگرافی داخل دهانی، می‌تواند تصاویری بسیار عمیق‌تر و با دقت بالا ثبت نماید که هر نوع بیماری را نشان می‌دهد؛ اما در رادیوگرافی خارجی، دقت و عمق تصویربرداری کمتر می‌شود و بیشتر می‌تواند مشکلات استخوان‌های دهان و اطراف آن را به تصویر بکشد [۷].

اشعه ایکس دندان‌پزشکی یا همان رادیوگرافی دندان، تصاویری

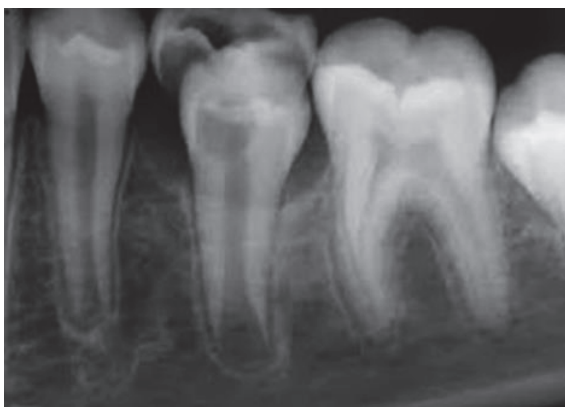
هستند که از دندان‌ها، استخوان‌ها و بافت‌های نرم اطراف آن گرفته می‌شوند تا مشکلات مربوط به دهان، دندان و فک‌ها، مانند پوسیدگی دندان، ساختارهای دندانی پنهان (مانند دندان عقل) و تحلیل استخوان دندان را بتوان مشاهده کرد که در طول معاینه بصری قابل رویت نیستند، تا بتوان آن‌ها را تشخیص داده و بیماری‌ها به درستی درمان شوند. در این مقاله سعی شده است که به انواع رادیوگرافی‌های دندانی پرداخته شود و قدرت تشخیصی آن‌ها را در بیماری‌های دندانی مورد بررسی قرار دهد؛ به طور معمول، متداول‌ترین عکس‌های پرتوی ایکس مورد استفاده در دندان‌پزشکی، رادیوگرافی‌های بایت وینگ، پری‌اپیکال و پانورامیک هستند [۴،۷].

۲. انواع عکس‌برداری دندان‌پزشکی

انواع مختلفی از اشعه‌های ایکس در حوزه دندان‌پزشکی استفاده می‌شوند؛ نکته قابل توجه این است که در رادیوگرافی دندان‌پزشکی، مقدار خیلی کم از تشعشعات استفاده می‌شود. انواع مختلف اشعه ایکس دندان‌پزشکی در قسمت‌های بعدی آورده

شده است [۷].

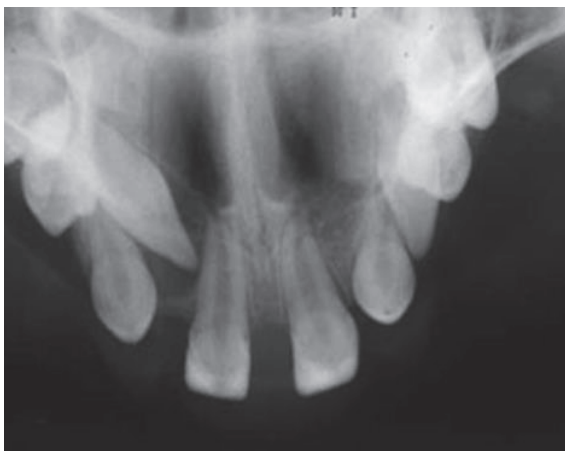
تغییرات استخوانی مرتبط با برخی بیماری‌ها را تشخیص داد [۳،۴،۶].



شکل ۲: رادیولوژی پری اپیکال

رادیولوژی اکلوزال (Occlusal)

این نوع عکس برداری، سقف و کف دهان را نشان می‌دهد؛ از طریق رادیوگرافی با اشعه ایکس اکلوزال می‌توان دندان‌های اضافی، دندان‌هایی که هنوز از لثه بیرون نزدند، شکاف فک، شکاف سقف دهان، کیست، آبسه و رشد دندان‌ها را مشاهده و ارزیابی کرد؛ از این اشعه برای یافتن اشیای خارجی نیز استفاده می‌شود [۳،۵].



شکل ۳: رادیولوژی اکلوزال

۲،۲. رادیولوژی خارج دهانی

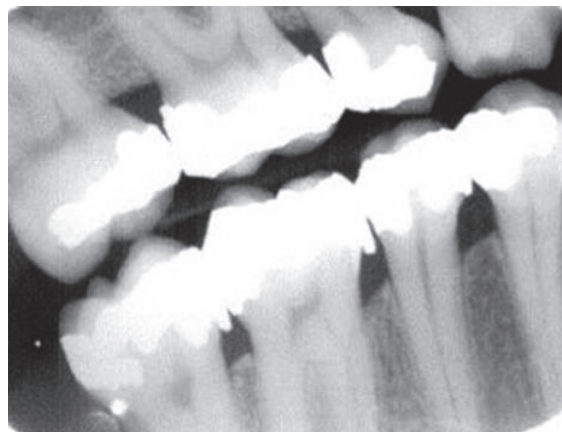
این نوع رادیوگرافی‌ها به نحوی تهیه می‌شوند که نوار رادیوگرافی در خارج از دهان قرار گیرد؛ این دسته از رادیوگرافی‌ها، علاوه بر

۱،۲. رادیولوژی داخل دهانی

رادیوگرافی‌های داخل دهانی، رایج‌ترین هستند و سطح بالایی از جزئیات را نمایش می‌دهند که انواع آن‌ها عبارتند از [۵]:

رادیولوژی بایت وینگ داخل دهانی (Bitewing)

از طریق این عکس رادیولوژی دندان، دندان‌های عقب فک بالا و پایین در یک نما نشان داده می‌شود؛ این نوع عکس برداری کمک می‌کند تا پوسیدگی بین دندان‌ها و وضعیت سلامت دندان‌های فک بالا و پایین مشخص شود؛ اگر به دلیل وجود بیماری لثه و عفونت دندان، استخوان دندان دچار پوسیدگی یا تحلیل شده باشد، در این نوع رادیوگرافی قابل تشخیص می‌باشد؛ برای مثال در تصاویر این نوع رادیوگرافی، تقریباً ۵۰ درصد بیشتر از تشخیص بالینی و بصری می‌توان پوسیدگی پروگزیمال دندان را مشاهده کرد و تشخیص داد [۳،۵،۱۰].



شکل ۱: رادیوگرافی بایت وینگ داخل دهانی

رادیولوژی پری اپیکال (Periapical)

در این نوع عکس برداری، کل ساختار دندان یعنی از تاج دندان تا انتهای ریشه دندان قابل رویت است و حتی استخوان‌هایی که از دندان حمایت می‌کنند، نمایش داده می‌شوند؛ از طریق این نوع عکس برداری، می‌توان مشکلات دندان‌ها زیر خط لثه و یا فک مانند دندان‌های نهفته، آبسه دندان، کیست دهان، تومورها و

رادیوگرافی‌های سفالومتری از یک سمت سر گرفته می‌شوند؛ این رادیوگرافی وابستگی دندان‌ها در فک را نمایش می‌دهد؛ متخصصین ارتودنسی از این نوع رادیوگرافی جهت تشخیص نوع درمان جهت ردیف کردن دندان‌ها استفاده می‌کنند [۴،۵،۶].



شکل ۵: رادیولوژی سفالومتری

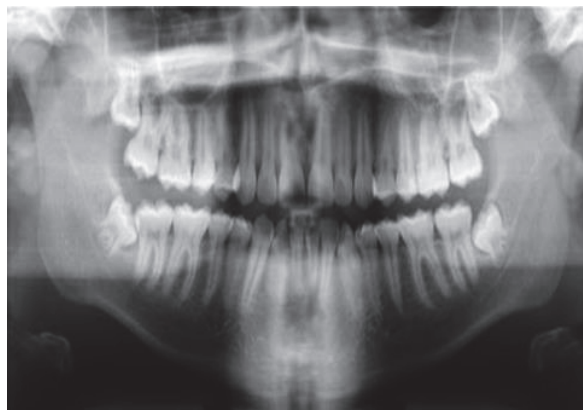
رادیولوژی سیالوگرافی (Sialography)

در این نوع عکس‌برداری، از تزریق مواد رنگی مخصوصی در غدد بزاقی استفاده می‌شود؛ دندان‌پزشک از این نوع عکس‌برداری جهت تشخیص مشکلات غدد بزاقی مانند انسداد یا سندرم شوگرن استفاده می‌کند؛ سندرم شوگرن نوعی اختلال در غدد بزاقی می‌باشد که علائمی از جمله خشکی دهان و چشم دارد و نقش مهمی در پوسیدگی‌های دندان‌ها ایفا می‌کند [۴،۵،۶].

نشان‌دادن دندان‌ها، اطلاعاتی در رابطه با فک و مجموعه به دندان‌پزشک ارائه می‌دهند [۵].

رادیولوژی پانورامیک (Panoramic)

در این نوع عکس‌برداری، نمای کلی فک‌ها، دندان‌ها، سینوس‌ها، ناحیه بینی و مفاصل گیجگاه زیرآرواره‌ای، نشان داده می‌شود؛ عکس‌برداری و رادیوگرافی پانورامیک کمک می‌کند دندان‌پزشک مشکلاتی چون دندان‌های نهفته، نابهنجاری استخوانی، کیست، تومور، عفونت و ترک‌های دندان‌ها را تشخیص دهد [۳،۵].



شکل ۴: رادیولوژی پانورامیک

رادیولوژی بایت وینگ خارج دهانی

این تکنیک تصویربرداری را می‌توان زمانی که امکان تهیه رادیوگرافی بایت وینگ داخل دهانی وجود ندارد، مانند کودکان غیرهمکار، بیمار با حالت تهوع شدید و... استفاده کرد؛ این رادیولوژی امکان تهیه تصویر به صورت یک‌طرفه یا دوطرفه و امکان مشاهده ریشه دندان‌های شیری و جوانه دندان‌های دائمی در نواحی خلفی را فراهم کرده است.

رادیولوژی توموگرافی (Tomography)

توموگرافی، یک لایه خاص یا اسلایس از دهان را با محو کردن سایر لایه‌ها به صورت برجسته نشان می‌دهد؛ این تکنیک به بررسی ساختارهایی می‌پردازد که دیدن آن‌ها به دلیل وجود سایر ساختارهای اطراف، مشکل است [۵،۶].

رادیولوژی سفالومتری (Cephalometry)

دهان در یک زمان معین در اختیار قرار گرفت [۸]. در مجموعه داده‌ای دیگر، تعداد ۱۱۶ بیمار که رادیوگرافی بایت وینگ داخل دهانی در یافت کرده بودند، را برای دریافت رادیوگرافی بایت وینگ خارج دهانی انتخاب کردند؛ در این آزمایش، تشخیص اجماع پوسیدگی پروژیمال و از دست دادن استخوان کرسنال را انجام دادند؛ برای این مطالعه رادیوگرافی بایت وینگ داخل دهانی را به‌عنوان معیار در نظر گرفته شد؛ سپس، رادیوگرافی بایت وینگ خارج دهانی را برای ۱۱۶ بیمار به دست آوردند و حساسیت و ویژگی آن را در مقابل رادیوگرافی بایت وینگ داخل دهانی مقایسه کردند [۹].



شکل ۶: رادیولوژی سیالوگرافی

۴. تفسیر تصاویر رادیوگرافی

تجزیه تحلیل از این مجموعه داده که به‌عنوان بخشی از مطالعه طولی کلینیک سرپایی اداره کهنه سربازان بوستون جمع‌آوری شده است، رادیوگرافی پری‌اپیکال، پانورامیک و بایت وینگ خلفی به‌طور مستقل و همچنین به صورت اجماع از هر سه رادیوگرافی خوانده شده به‌طور همزمان مقایسه شد؛ یافته‌ها نشان داد که حساسیت هر سه رادیوگرافی برای تشخیص پوسیدگی دندان کمتر از حد انتظار بود (تقریباً ۶۰ درصد)، در حالی که حساسیت برای تشخیص شواهد بیماری پرودنتال تقریباً ۸۵ درصد بود؛ رادیوگرافی پانورامیک نسبت به رادیوگرافی پری‌اپیکال و بایت وینگ خلفی حساسیت کمتری برای تشخیص پوسیدگی دندان داشت، اما هیچ تفاوتی بین این روش‌ها در تجزیه و تحلیل حساسیت به بیماری پرودنتال مشاهده نشد [۸].

در مجموعه داده‌های دیگر نیز تعداد ۱۱۶ بیمار را توسط رادیوگرافی‌های بایت وینگ داخل دهانی و بایت وینگ خارج دهانی در رابطه با تشخیص پوسیدگی پروژیمال و از دست دادن استخوان کرسنال، از دندان‌های آن‌ها تصویربرداری شد که در مقایسه این دو رادیوگرافی، مشاهده شد که در رادیوگرافی خارج دهانی حساسیت بالا تا عالی در رابطه با یافته‌های پوسیدگی و در مقابل رادیوگرافی بایت وینگ داخلی دهانی از نظر کاهش استخوان‌های کرسنال دارای حساسیت بیشتری می‌باشد [۹].

رادیوگرافی دیجیتالی (Digitalradiography)

رادیوگرافی‌های دیجیتالی یکی از جدیدترین متدهای اشعه X هستند؛ تصاویر دو بعدی بلافاصله و بدون نیاز به صبر کردن وارد کامپیوتر می‌شود تا بتوان آن‌ها را بر روی صفحه دید، ذخیره کرد و یا چاپ نمود؛ تصویر گرفته شده از دندان را می‌توان چند برابر اندازه واقعی بزرگنمایی کرد که به دندان‌پزشک کمک می‌کند تا کوچک‌ترین تغییرات را که ممکن است حتی در معاینه حضوری هم مشاهده نشوند، بررسی کند؛ در صورت استفاده درست از این روش، میزان اشعه نسبت به روش‌های معمول تقریباً نصف خواهد بود [۳، ۵].

۳. مواد و روش‌ها

مجموعه داده‌هایی از رادیوگرافی‌های بایت وینگ، پری‌اپیکال و پانورامیک که از هر بیمار در یک ویزیت گرفته شده است، به‌عنوان بخشی از مطالعه طولی دندانی که توسط کلینیک سرپایی اداره کهنه سربازان بوستون انجام می‌شود، وجود دارد؛ این مطالعه از سال ۱۹۶۸ آغاز شد و از آن زمان شامل معاینات رادیوگرافیک هر سه سال (یک چرخه) بر روی ۱۲۲۱ مرد سالم از منطقه بوستون است که در زمان شروع مطالعه بین ۲۸ تا ۷۶ سال سن داشتند؛ مجموعه توانایی مقایسه معاینات رادیوگرافی

[5] www.pezeshkonline.ir

[6] www.simadentcilini.com

[7] www.drpayamhayati.com

[8] Chester W. Douglass, Richard W. Valachovic, Anila Wijesinha, Howard H. Chauncey, Krishan K. Kapur, Barbara J. Mcneil, "Clinical efficacy of dental radiography in the detection of dental caries and periodontal diseases", Oral surgery, Oral medicine, Oral pathology (volume: 62, year: 1986)

[9] Micah Chan, Tenzin Dadul, David Russell, Mansur Ahmad "Accuracy of extraoral bite-wing radiography in detecting proximal caries and crestal bone loss, " www.jada.ada.com, (2017).

[10] Chris Deery, Barbara Chadwick, Nicholas Drage, "Bitewing radiography for caries diagnosis in children: when and why?", (volume: 47, journal: Dental update, Date: April, 2020).

۵. نتیجه گیری

رادیولوژی یکی از ارکان اصلی در دندان پزشکی است که کمک شایانی در تشخیص انواع مشکلاتی دهانی می کند که قابل مشاهده نیستند و در مقابل مضرات قابل چشم پوشی را دارا است؛ درباره عکس های رادیوگرافی می توان گفت که رادیوگرافی های بایتوینگ و پری اپیکال در تشخیص پوسیدگی دندان نسبت به پانورامیک دارای حساسیت بیشتری هستند و در تشخیص بیماری حساسیت پریدنتال هر سه در یک سطح می باشند [۸،۴]. رادیوگرافی های دیجیتال نیز به دلیل توانایی بزرگنمایی و دقت بالا نسبت به رادیوگرافی های معمولی، قدرت تشخیصی بالاتری برای مشکلات دهان و دندان از جمله پوسیدگی های دندان و حساسیت ها را دارا می باشند [۲،۱].

۶. قدردانی

در این بخش لازم است که از استاد علیرضا محمودی فرد قدردانی کنم که ایشان همواره راهنما و ناظر کارهای بنده بودند و نهایتا با ویرایش و پیگیری ایشان ما توانستیم اولین مقاله خود را به این سطح برسانیم و حقیقتا تا قبل از آن، چنین فعالیتی نداشتیم و در همین بخش از ایشان بابت پایین بودن سطح کار عذرخواهی می کنم؛ امیدوارم در کارهای بعدی بتوانم در سطوح بالاتری فعالیت کنم و بخشی از زحمات ایشان را جبران نمایم.

۷. مراجع

[۱] زهره خلیفک، بهاره دادرسانفر، ساندرامهرعلیزاده، ارژنگ فلاحدوست، لاله مخبری، مقایسه قدرت دیجیتال رادیوگرافی و رادیوگرافی معمولی در تشخیص تحلیل خارجی دهان، نشریه تحقیق در علوم دندان پزشکی (زمستان ۱۳۹۰، شماره ۴)

[۲] ساناز شریفی، آرمان محقق، نرگس پناهنده، علی نجاتی، مقایسه دقت رادیوگرافی دیجیتال و معمولی در تشخیص پوسیدگی های راجعه: مطالعه آزمایشگاهی، نشریه مجله علمی پزشکی جندی شاپور (۱۳۹۳، شماره ۱)

[3] www.yeganehclinic.com

[4] www.eymandentalclinic.com