

میزان همخوانی پرتونگاری های پانورامیک و واترز در تشخیص شکستگی های استخوان زایگوما و لبه ی پایینی اوربیت

زهرا دلیلی* - مهرنوش مهر**

* استادیار گروه آموزشی پرتونگاری دهان فک و صورت، دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان
** دندانپزشک

چکیده

بیان مساله: ارزیابی شکستگی های فکی- صورتی بر پایه ی معاینه های بالینی و پرتونگاری های مناسب انجام می گیرد. پرتونگاری های معمولی سالهاست، که به عنوان پرتونگاری های موفق در تشخیص شکستگی ها مورد استفاده قرار می گیرد و روش های پیشرفته، مانند سی.تی.اسکن و سی.تی.اسکن سه بعدی، به تازگی به عنوان کمک به آنها به کار گرفته می شوند. پرتونگاری پانورامیک، به عنوان یکی از پرتونگاری های ساده می تواند به طور همزمان، ماگزایلا و مندیبل را پوشش دهد و در ضمن در این کلیشه، تصاویر بخشی از استخوان زایگوما و لبه ی پایینی اوربیت را نیز، در بیشتر موارد به دست می دهد. روش معمول در بررسی شکستگی های استخوان زایگوما و لبه ی پایینی اوربیت استفاده از روش اختصاصی زایگوما (واترز) می باشد. **هدف:** هدف از این بررسی، تعیین همخوانی دو روش پرتونگاری پانورامیک و واترز در تشخیص شکستگی استخوان زایگوما و لبه ی پایینی اوربیت بود.

مواد و روش: در این بررسی توصیفی-تحلیلی، پرتونگاری های پانورامیک و واترز ۵۸ بیمار برگزیده شدند و پس از رمزگذاری کلیشه ها، از متخصص رادیولوژی خواسته شد، که درباره ی بود یا نبود شکستگی های لبه ی پایینی اوربیت، زایده ی ماگزایلا (درز زایگوماتیکوماگزایلا)، زایده ی تمپورال زایگوما، قوس زایگوما و دیواره ی کناری سینوس، در پرسشنامه اظهار نظر کند و داده های مردم شناختی (Demographic) بیماران نیز، گردآوری شد. سپس، داده ها در نرم افزار SPSS نسخه ی ۱۱/۵ وارد و میزان همخوانی دو روش به کمک واکاوی توافق کاپا بررسی شد.

یافته ها: با توجه به مقادیر کاپا و با ضریب اطمینان ۹۵ درصد، بی در نظر گرفتن سمت درگیری، بیشترین میزان همخوانی مشاهده شده در میان دو روش واترز و پانورامیک در تشخیص شکستگی زایده ی ماگزایلا استخوان زایگوما، بسیار خوب تا عالی بود ($p < 0/001$, $K=0/76$). همخوانی این دو روش در تشخیص شکستگی لبه ی پایینی اوربیت، شکستگی زایده ی تمپورال استخوان زایگوما و دیواره ی کناری سینوس در حد متوسط تا خوب بوده و در تشخیص شکستگی قوس زایگوما، کمترین همخوانی دیده شد.

نتیجه گیری: بر پایه ی نتایج این بررسی و میزان همخوانی به دست آمده، یافته های پانورامیک را درباره ی شکستگی زایده ی ماگزایلا استخوان زایگوما و لبه ی پایینی اوربیت می توان جدی گرفت و از این روش، با توجه به پوشش گسترده ی ناحیه در آسیب ها و ضربه های فکی-صورتی استفاده ی بهینه تر کرد.

واژگان کلیدی: پرتونگاری پانورامیک، پرتونگاری دندان، شکستگی گونه

تاریخ دریافت مقاله: ۸۵/۱۰/۱۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۵/۱۲/۱۴

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز. سال هفتم؛ شماره ۳ و ۴، ۱۳۸۵ صفحه ی ۵۳ تا ۶۲

* نویسنده مسوول مکاتبات: زهرا دلیلی. رشت- خیابان امام خمینی - روبروی هتل پردیس- دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی رشت- گروه آموزشی پرتونگاری دهان، فک و صورت - تلفن: ۰۱۳۱-۲۲۳۰۷۷۵ - پست الکترونیک: dalili@gums.ac.ir

مقدمه

ناحیه ی فکی- صورتی، یکی از پیچیده ترین نواحی بدن انسان است و تصاویر پرتونگاری این ناحیه در بیماران با پیشینه ی ضربه به علت شرایط بالینی و همکاری نکردن آنها، دشوار است. تصاویر پرتونگاری، که برای ارزیابی ناحیه ی آسیب دیده فکی- صورتی استفاده می شوند، شامل پرتونگاری های ساده، توموگرافی، پرتونگاری پانورامیک، سی.تی.اسکن، دنتا اسکن و زونوگرافی است^(۱). شکستگی های کمپلکس زایگوما از فراوان ترین شکستگی های فکی- صورتی هستند^(۲ و ۳).

مجموعه (کمپلکس) زایگوما مسوول نما و شکل بخش میانی صورت است و حفاظت از بخش های اوربیت را بر عهده دارد. علت شکستگی های کمپلکس زایگوما، تصادفات جاده ای، درگیری ها و نیز، آسیب های ورزشی و شلیک گلوله است^(۴، ۵، ۶ و ۷). این شکستگی بیشتر در مردان جوان و در دهه ی دوم و سوم زندگی گزارش شده است^(۴، ۶، ۸-۱۰).

علایم بالینی شایع در شکستگی کمپلکس زایگوما، شامل دوبینی، انافتالموس، اکیموز زیرملتحمه (Subconjunctiva)، صاف شدگی گونه، بی توازی اکلوزن و اختلالات حسی است^(۱۱-۱۳).

پرتونگاری واترز، یکی از بهترین تصاویر معمولی برای ارزیابی شکستگی های صورت، قوس گونه، ریم و کف اوربیت، سپتوم و خار بینی، زایده های کروئوئید و ارزیابی سینوس های فرونتال، ماگزیلاری و اسفنوئید است. بررسی پرتونگاری های واترز بایستی به روش دوسویه از بیرون به درون با مقایسه ی ساختارهای همانند در چپ و راست، انجام گیرد^(۱۴).

پوگرل (Pogrel) و همکاران بیان کرده اند، که پرتونگاری اکسی پیتومنتال^۱ ۳۰ درجه، به تنهایی برای ارزیابی شکستگی های بخش میانی صورت کافی است^(۱۵). در پژوهشی، که در سال ۲۰۰۲ برای غربالگری پرتونگاری شکستگی های بخش میانی انجام پذیرفت، پس از مقایسه ی سه روش پرتونگاری واترز،

کالدول و لاترال، این نتیجه به دست آمد، که نمای واترز ۳۰ درجه، برای ارزیابی ضربه ی فکی- صورتی کافی است و پرتونگاری های دیگر غیر ضروری هستند و ارزش بالینی ناچیز دارند. سی.تی.اسکن همراه با بازسازی سه بعدی اسکلت صورت برای بیمارانی، که شکستگی آنها با نمای واترز ثابت شده، به عنوان انتخاب بعدی می تواند سودمند باشد^(۱۶). در بررسی همانند، که با هدف ارزیابی کارایی پرتونگاری اکسی پیتومنتال ۳۰ درجه در ارزیابی شکستگی های بخش میانی صورت انجام گرفت، نشان داده شد، که واترز ۳۰ درجه به همراه سی.تی.اسکن درمواقع لزوم، می تواند نیاز به درمان را در شکستگی های بخش میانی صورت مشخص کند و فراهم کردن پرتونگاری های اضافی، ممکن است غیر ضروری باشد^(۱۵).

در بررسی ابوکوی (Obuekwe) و همکاران، بیشترین میزان یافته های پرتوشناختی شکستگی، به درزهای زایگوماتیکو ماگزیلاری و زایگوماتیکو فرونتال مربوط بود (۳۸/۸ درصد)^(۴). برای این که، درزهای کمپلکس زایگوما نقاط ضعیف استخوان هستند و غیر معمول است، که خوداستخوان زایگوما شکسته شود^(۱۷). به دو دلیل عمده، سی.تی.اسکن نسبت به روش عادی در تشخیص شکستگی زایگوما برتری دارد. نخست آن که، تشخیص دقیق شکستگی زایگوما در آرتیکولاسیون آن با استخوان های پیرامون امکان پذیر است، که این نکته، در انتخاب بهترین درمان دارای اهمیت است^(۱۸) و دومین نکته آن است که، شکستگی قوس زایگوما با فرو رفتگی می تواند باعث درگیری زایده ی کروئوئید شود، که این شکل به آسانی بر روی سی.تی.اسکن آگزیا ل قابل شناسایی است^(۱۹).

زونوگرافی پانورامیک نیز، در ارزیابی شکستگی استخوان زایگوما و کمپلکس زایگوماتیکو ماگزیلاری موثر معرفی شده است^(۲۰).

سی.تی.اسکن در دست کم دو پلن اورتوگنال، یک روش تشخیصی استاندارد برای ارزیابی شکستگی های فکی- صورتی است. در برخی موارد بالینی، از تصاویر

¹ Occipitomental

صورت مطلوب و سیمتریک در برخی بیماران ضربه‌ای، کاری دشوار است.

مواد و روش

در این بررسی توصیفی-تحلیلی، که از مرداد ماه ۱۳۸۴ تا مرداد ماه ۱۳۸۵ در یک مرکز تخصصی رادیولوژی فک و صورت در شهرستان رشت صورت پذیرفت، بیمارانی برگزیده شدند، که با احتمال شکستگی فک و صورت در برگیه‌ی درخواست آنها، پرتونگاری پانورامیک و واترز از سوی جراحان فک و صورت مراکز دولتی یا خصوصی و یا همکاران بخش اتفاقات آسیب بیمارستان پورسینای شهرستان رشت درخواست شده بود. اگر تصاویر پرتونگاری آنها کیفیت مناسب داشته و مشکلات فنی، مانند آسیمتری تصویر و آرتیفکت حرکتی نداشته و دارای پوشش تصویری مناسب مندیبل و ماگزایلا تا بخش پایینی اوربیت بودند، انتخاب شدند و هر کلیشه، جداگانه رمزگذاری شد. روی هم رفته، تصاویر پانورامیک و واترز ۵۸ بیمار در روزهای گوناگون به‌وسیله‌ی یک متخصص رادیولوژی فک و صورت با بیشتر از شش سال پیشینه‌ی گزارش پرتونگاری‌های آسیب بررسی شدند. برای تعیین همخوانی درون-مشاهده‌گر (intraobserver agreement) شماری زیاد از کلیشه‌ها دو بار خوانده شد. گفتنی است، که برپایه‌ی بررسی آغازین، به مدت یک سال بر روی کلیشه‌ی پانورامیک بیماران آسیب دیده و بررسی همزمان این پرتونگاری با دیگر پرتونگاری‌های واترز و یا سی.تی.اسکن همان بیماران و گاهی مقایسه‌ی نتایج با نتایج جراحی‌های باز، مهم‌ترین یافته‌های پرتونگاری پانورامیک، به شرح زیر معرفی شد:

در نمای پرتونگاری پانورامیک شکستگی دیواره‌ی پشتی-کناری سینوس با انفصال در یکپارچگی خط اپک، که معرف دیواره‌ی کناری سینوس است، قابل شناسایی است. جابه‌جایی کف سینوس و از دست رفتن یکپارچگی آن همراه انفصال در یکپارچگی خط اپاک U یا V شکل‌زایده‌ی

کرونال مستقیم نمی‌توان بهره‌جست. در پژوهشی، که برای تعیین حساسیت و اختصاصی بودن تصاویر کرونال بازسازی شده از روی تصاویر اگزایال نازک از سی.تی.اسکن هلیکا (Helical CT) برای ارزیابی شکستگی فکی-صورتی صورت پذیرفت، نشان داده شد که استفاده از تصاویر کرونال بازسازی شده برای ارزیابی بسیاری از بیماران با آسیب‌های حاد فکی-صورتی می‌تواند جایگزین تصاویر کرونال مستقیم شود^(۲۱). سی.تی.اسکن در زمینه‌ی وجود آسیب‌های اوربیت به دلیل این که، شکستگی‌های لبه‌ی پایینی اوربیت می‌توانند با شکستگی کف اوربیت اشتباه شوند، پیشنهاد می‌شوند^(۲۲ و ۲۳).

به دلیل ارتباط نزدیک زایگوما با دیگر اسکلت صورت، شکستگی‌های فکی-صورتی مرتبط شایع هستند، که می‌توان به شکستگی‌های مندیبل همراه با شکستگی‌های کمپلکس زایگوما اشاره کرد^(۴ و ۵).

پرتونگاری پانورامیک می‌تواند به‌طور همزمان ماگزایلا و مندیبل را پوشش دهد و در ضمن، در این کلیشه، تصاویر استخوان زایگوما و لبه‌ی پایینی اوربیت را نیز، در بیشتر موارد به دست می‌دهد. نویسنده‌ی مقاله در ضمن تجربه خود متوجه شد، که در برخی بیماران، شکستگی کمپلکس زایگوما و لبه‌ی پایینی در پرتونگاری پانورامیک قابل مشاهده بوده و گاهی، این بیماران، حتی برای ارزیابی شکستگی زایگوما و لبه‌ی پایینی بررسی نشده بودند. با توجه به اهمیت تشخیص شکستگی از لحاظ پزشکی قانونی، بار اقتصادی، جلوگیری از شمار جراحی‌ها و کاهش اشغال تخت‌های بیمارستانی و اهمیت پرتونگاری پانورامیک در غربالگری شکستگی‌های فکی، تصمیم بر آن شد، تا همخوانی این روش را با روش اختصاصی زایگوما "واترز"، در تشخیص شکستگی استخوان زایگوما بررسی کنیم. شاید که، نتایج این بررسی بتواند تاکید بیشتر بر اهمیت چندجانبه‌ی این روش در تشخیص شکستگی‌های فکی-صورتی و نقش کمکی آن در ارزیابی شکستگی باشد. در ضمن این نکته را باید در نظر گرفت، که فراهم کردن پرتونگاری واترز به

همکار طرح گردآوری شد. روی هم رفته، داده های مربوط به ۵۸ بیمار به پرسشنامه منتقل شد. سپس، داده ها در نرم افزار SPSS نسخه ی ۱۱/۵ وارد و با واکاوی توافق کاپا، بررسی گردید (جدول ۲).

از آنجا که، این بررسی بر روی پرتونگاری های مورد نیاز در فرایند درمان انجام گرفته، بنابراین ملاحظه ی اخلاقی خاصی را در بر نمی گرفت.

یافته ها

در این بررسی توصیفی تحلیلی، که بر روی ۵۸ بیمار با آسیب ناحیه ی فک و صورت و مشکوک به شکستگی زایگوما همراه با دیگر شکستگی های ماگزایلا یامندیل انجام گرفت، مهم ترین هدف، بررسی میزان همخوانی دو روش واترز و پانورامیک در ارزیابی شکستگی برخی اجزای استخوان زایگوما و لبه ی پایینی اوربیت بود. از ۵۸ بیمار مورد بررسی نه نفر (۱۵/۵ درصد) زن و ۴۹ نفر (۸۴/۵ درصد) مرد بودند. میانگین سنی این بیماران ۲۷/۱ سال با انحراف معیار ۹/۵ سال بود. بیماران در سه گروه سنی کمتر از ۲۰ سال، بین ۲۰ تا ۴۰ سال و بیشتر از ۴۰ سال قرار گرفتند (نمودار ۱).

ماگزیلاری زایگوما، از علایم احتمالی دیگر شکستگی استخوان زایگوماست. از دست رفتن یکپارچگی حرف U یا V شکل زایده ی ماگزیلاری زایگوما به تنهایی، از یافته های مهم دیگر در تشخیص شکستگی زایگوما در کلیشه ی پرتونگاری پانورامیک است.

از میان رفتن تداوم در لبه ی پایینی اوربیت، افتادن تصویر چگالی های بافت نرم بر روی بخش بالای سینوس نیز، می تواند معرف شکستگی لبه ی پایینی اوربیت یا کف آن در پرتونگاری پانورامیک باشد.

جابه جایی حاشیه ی پایینی استخوان گونه یا قوس گونه، از دست رفتن شکل قوس گونه از حالت صاف به صورت V شکل و تشدید اپاسیتی در مسیر قوس گونه، می تواند از علایم احتمالی شکستگی های کمپلکس زایگوما و قوس گونه باشد. برپایه ی تجربه های به دست آمده، رادیولوژیست دربارہ ی هر کلیشه در زمینه ی بودیا نبود شکستگی ها، به صورت مثبت (+)، منفی (-) اظهار نظر کرد و از ایشان خواسته شد، اگر به وجود شکستگی مطمئن نیستند، آن را با علامت منفی در پرسشنامه نشان دهند (جدول ۱).

داده های مردم شناختی بیماران نیز، به وسیله ی

جدول ۱: برگه ی اظهار نظر درباره ی کلیشه های رمز گذاری شده

گونه ی پرتونگاری	رمز	L ₁ (لبه ی پایینی اوربیت)	L ₂ (زایده ی ماگزیلاری زایگوما یا درز زایگوماتیکو ماگزی)	L ₃ (زایده ی تمپورال زایگوما)	L ₄ (قوس زایگوما)	L ₅ (دیواره ی کناری سینوس)	LT یا RT

جدول ۲: رتبه بندی میزان توافق کاپا

میزان همخوانی	مقدار کاپا
ضعیف	کمتر از ۰/۴
متوسط تا خوب	۰/۴ تا ۰/۷۵
خیلی خوب تا عالی	بیشتر از ۰/۷۵

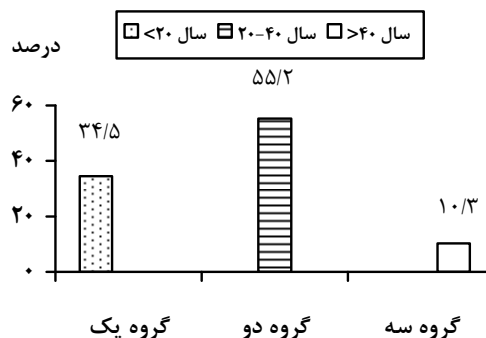
$K=0/68$ ($p < 0/001$) می باشد میزان توافق بین دو رادیوگرافی واترز و پانورامیک متوسط تا خوب است (جدول ۳).

در بررسی میزان همخوانی مشاهده شده در میان دو روش واترز و پانورامیک در تشخیص شکستگی زائده‌ی ماگزیلاری زایگوما یا درز زایگوماتیکوماگزیلاری در سمت راست و چپ هر دو روش واترز و پانورامیک، در ۱۸/۱ درصد موارد، شکستگی را نشان دادند. در ۷۴/۱ درصد موارد، هیچ یک شکستگی را نشان ندادند. در ۰/۹ درصد موارد، پانورامیک شکستگی را نشان داده، و واترز نشان نداد و در ۶/۹ درصد موارد، واترز شکستگی را نشان داده، ولی پانورامیک نشان نداد.

در بررسی زائده‌ی ماگزیلاری زایگوما یا درز زایگوماتیکوماگزیلاری، از آنجا که، $K=0/76$ ($p < 0/001$) است، میزان همخوانی میان دو پرتونگاری واترز و پانورامیک متوسط تا خوب است (جدول ۳).

بر پایه‌ی میزان کاپا، همخوانی مشاهده شده در میان دو روش در تشخیص شکستگی زائده‌ی ماگزیلاری استخوان زایگوما خیلی خوب تا عالی بوده، در حالی که، با کاهش میزان کاپا، همخوانی این دو روش در تشخیص شکستگی لبه‌ی پایینی اوربیت، شکستگی زائده‌ی تمپورال استخوان زایگوما و دیواره‌ی کناری سینوس در حد متوسط تا خوب بوده و در تشخیص شکستگی قوس زایگوما، کمترین همخوانی در مجموع دیده شد (جدول ۳، ۴ و ۵).

با توجه به گفتار بالا، با ضریب اطمینان ۹۵ درصد، حداکثر میزان همخوانی مشاهده شده میان دو روش واترز و پانورامیک، بی‌درنظرگرفتن سمت درگیری، در تشخیص شکستگی زائده‌ی ماگزیلاری استخوان زایگوما بوده است.



نمودار ۱: توزیع فراوانی بیماران در سه گروه سنی

میزان همخوانی مشاهده شده در دوبار خواندن رادیولوژیست، ۹۴ درصد بود. میزان همخوانی مشاهده شده میان دو روش واترز و پانورامیک در تشخیص بود یا نبود شکستگی بر پایه‌ی گزارش نخست رادیولوژیست در پنج موقعیت L_1 (لبه‌ی پایینی اوربیت)، L_2 (زائده‌ی ماگزیلاری استخوان زایگوما یا درز زایگوماتیکوماگزیلاری)، L_3 (زائده‌ی تمپورال استخوان زایگوما)، L_4 (قوس زایگوما) و L_5 (دیواره‌ی کناری سینوس) در هر سمت و روی هم رفته، با ضریب اطمینان ۹۵ درصد و $p \leq 0/05$ و بر مبنای رتبه‌بندی میزان همخوانی کاپا ارزیابی شد، که نتایج به شرح زیر بود:

در بررسی میزان همخوانی مشاهده شده میان دو روش واترز و پانورامیک در تشخیص شکستگی لبه‌ی پایینی اوربیت (L_1) در سمت راست و چپ هر دو روش واترز و پانورامیک، در ۱۴/۷ درصد موارد، شکستگی را نشان دادند، در ۷۵ درصد، هیچیک شکستگی را نشان ندادند. در ۱/۷ درصد از موارد، پانورامیک شکستگی را نشان داده، ولی واترز نشان نداد و در ۸/۶ درصد موارد، پانورامیک شکستگی را نشان نداد، ولی واترز نشان داد. با توجه به آزمون کاپا در بررسی لبه‌ی پایینی اوربیت، از آنجا که

جدول ۳: میزان همخوانی مشاهده شده میان دو روش واترز و پانورامیک در تشخیص شکستگی لبه ی پایینی اوربیت و زائیده ی ماگزیلاری استخوان زایگوما در هر دو سمت راست و چپ

پانورامیک	تشخیص شکستگی	موقعیت L ۳ واترز						موقعیت L ۴ واترز						
		+			-			+			-			
		شمار	درصد	شمار	درصد	شمار	درصد	شمار	درصد	شمار	درصد	شمار	درصد	
+	+	K = ۰/۶۸	۱۶/۴	۱۹	۱/۷	۲	۱۴/۷	۱۷	۱۹	۲۲	۰/۹	۱	۱۸/۱	۲۱
		p < ۰/۰۰۱	۸۳/۶	۹۷	۷۵	۸۷	۸/۶	۱۰	۸۱	۹۴	۷۴/۱	۸۶	۶/۹	۸
		متوسط تا خوب	۱۰۰	۱۱۶	۷۶/۷	۸۹	۲۳/۳	۲۷	۱۰۰	۱۱۶	۷۵	۸۷	۲۵	۲۹
		نتیجه آزمون کاپا												
-	-	K = ۰/۴۷	۸/۶	۱۰	۲/۶	۳	۵/۲	۶	۵/۲	۶	۲/۶	۳	۲/۶	۳
		p < ۰/۰۰۱	۹۱/۴	۱۰۶	۸۶/۲	۱۰۰	۵/۲	۶	۹۴/۸	۱۱۰	۹۲/۳	۱۰۷	۲/۶	۳
		متوسط تا خوب	۱۰۰	۱۱۶	۸۸/۸	۱۰۳	۱۱/۳	۱۳	۱۰۰	۱۱۶	۹۴/۸	۱۱۰	۵/۲	۶
		نتیجه آزمون کاپا												
جمع	جمع	K = ۰/۵۷	۸/۶	۱۰	۲/۶	۳	۵/۲	۶	۵/۲	۶	۲/۶	۳	۲/۶	۳
		p < ۰/۰۰۱	۹۱/۴	۱۰۶	۸۶/۲	۱۰۰	۵/۲	۶	۹۴/۸	۱۱۰	۹۲/۳	۱۰۷	۲/۶	۳
		متوسط تا خوب	۱۰۰	۱۱۶	۸۸/۸	۱۰۳	۱۱/۳	۱۳	۱۰۰	۱۱۶	۹۴/۸	۱۱۰	۵/۲	۶
		نتیجه آزمون کاپا												

جدول ۴: میزان همخوانی مشاهده شده میان دو روش واترز و پانورامیک در تشخیص شکستگی زائیده ی تمپورال استخوان زایگوما و قوس زایگوما در هر دو سمت راست و چپ

پانورامیک	تشخیص شکستگی	موقعیت L ۳ واترز						موقعیت L ۴ واترز						
		+			-			+			-			
		شمار	درصد	شمار	درصد	شمار	درصد	شمار	درصد	شمار	درصد	شمار	درصد	
+	+	K = ۰/۵۷	۸/۶	۱۰	۲/۶	۳	۵/۲	۶	۵/۲	۶	۲/۶	۳	۲/۶	۳
		p < ۰/۰۰۱	۹۱/۴	۱۰۶	۸۶/۲	۱۰۰	۵/۲	۶	۹۴/۸	۱۱۰	۹۲/۳	۱۰۷	۲/۶	۳
		متوسط تا خوب	۱۰۰	۱۱۶	۸۸/۸	۱۰۳	۱۱/۳	۱۳	۱۰۰	۱۱۶	۹۴/۸	۱۱۰	۵/۲	۶
		نتیجه آزمون کاپا												
-	-	K = ۰/۴۷	۸/۶	۱۰	۲/۶	۳	۵/۲	۶	۵/۲	۶	۲/۶	۳	۲/۶	۳
		p < ۰/۰۰۱	۹۱/۴	۱۰۶	۸۶/۲	۱۰۰	۵/۲	۶	۹۴/۸	۱۱۰	۹۲/۳	۱۰۷	۲/۶	۳
		متوسط تا خوب	۱۰۰	۱۱۶	۸۸/۸	۱۰۳	۱۱/۳	۱۳	۱۰۰	۱۱۶	۹۴/۸	۱۱۰	۵/۲	۶
		نتیجه آزمون کاپا												
جمع	جمع	K = ۰/۵۷	۸/۶	۱۰	۲/۶	۳	۵/۲	۶	۵/۲	۶	۲/۶	۳	۲/۶	۳
		p < ۰/۰۰۱	۹۱/۴	۱۰۶	۸۶/۲	۱۰۰	۵/۲	۶	۹۴/۸	۱۱۰	۹۲/۳	۱۰۷	۲/۶	۳
		متوسط تا خوب	۱۰۰	۱۱۶	۸۸/۸	۱۰۳	۱۱/۳	۱۳	۱۰۰	۱۱۶	۹۴/۸	۱۱۰	۵/۲	۶
		نتیجه آزمون کاپا												

جدول ۵: میزان همخوانی مشاهده شده میان دو روش واترز و پانورامیک در تشخیص شکستگی دیواره ی کناری سینوس ماگزیلا در هر سمت راست و چپ

پانورامیک	تشخیص شکستگی	موقعیت L ۵ واترز						
		+			-			
		شمار	درصد	شمار	درصد	شمار	درصد	
+	+	K = ۰/۵۲	۱۲/۹	۱۵	۸/۶	۱۰	۲۱/۶	۲۵
		p < ۰/۰۰۱	۱۲/۹	۱۵	۸/۶	۱۰	۲۱/۶	۲۵
		متوسط تا خوب	۱۲/۹	۱۵	۸/۶	۱۰	۲۱/۶	۲۵
		نتیجه آزمون کاپا						
-	-	K = ۰/۵۲	۶/۹	۸	۷/۱۶	۸۳	۷۸/۴	۹۱
		p < ۰/۰۰۱	۶/۹	۸	۷/۱۶	۸۳	۷۸/۴	۹۱
		متوسط تا خوب	۶/۹	۸	۷/۱۶	۸۳	۷۸/۴	۹۱
		نتیجه آزمون کاپا						
جمع	جمع	K = ۰/۵۲	۱۲/۹	۱۵	۸/۶	۱۰	۲۱/۶	۲۵
		p < ۰/۰۰۱	۱۲/۹	۱۵	۸/۶	۱۰	۲۱/۶	۲۵
		متوسط تا خوب	۱۲/۹	۱۵	۸/۶	۱۰	۲۱/۶	۲۵
		نتیجه آزمون کاپا						

بحث

و نسبت مرد به زن ۵/۵ به یک بود. افزایش چشمگیر مردان نسبت به زنان با بررسی های دیگر در خصوص ضربه به ناحیه ی فک و صورت همانندی دارد (۱۰-۸، ۶، ۴). میانگین سن بیماران مشکوک به شکستگی زایگوما، ۲۷/۱ سال با انحراف معیار ۹/۵ سال بود، که بیشترین گروه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال را در برمی گرفت،

نتایج این بررسی توصیفی-تحلیلی، که با هدف بررسی همخوانی دو روش پانورامیک و واترز در ارزیابی شکستگی کمپلکس زایگوما و لبه ی پایینی اوربیت انجام پذیرفت، نشان داده است، که ۱۵/۵ درصد از افراد مورد بررسی زن و ۸۴/۵ درصد موارد مرد بودند

کننده‌ی کاهش میزان همخوانی دو روش باشد. همخوانی در تشخیص شکستگی قوس زایگوما و زایدی تمپورال زایگوما روی هم رفته متوسط بوده است، که شاید مهم ترین دلیل این ضعف، شکل هلالی قوس زایگوماست، که می‌تواند شکستگی‌های بی‌جابه‌جایی را در پرتونگاری خلفی قدامی واترز ناآشکار سازد. در حالی که، پرتونگاری پانورامیک، به دلیل داشتن حرکات چرخشی و ماهیت کناری تصویر، برعکس، شکستگی‌های بی‌جابه‌جایی در بعد قدامی خلفی را از میان می‌برد. در هر دو روش، در صورت مشکوک بودن به شکستگی قوس زایگوما، پرتونگاری ساب‌منتور تکس پیشنهاد می‌شود. با توجه به نبود مقالات پیشین درباره‌ی همخوانی این دو روش امکان مقایسه با نتایج دیگر بررسی‌ها امکان پذیر نشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به این که، عمدتاً شکستگی‌های زایگوما به همراه دیگر شکستگی‌های ماگزایلا و مندیبل است و از آن جا که، پرتونگاری پانورامیک، امروزه به عنوان مهم ترین پرتونگاری مورد مصرف در تشخیص شکستگی‌های ماگزایلا و مندیبل است، بنابراین، می‌توان برپایه‌ی میزان همخوانی به دست آمده، یافته‌های رادیولوژیست را درباره‌ی شکستگی زایدی‌ی ماگزایلا استخوان زایگوما و لبه‌ی پایینی اوربیت در پرتونگاری پانورامیک جدی گرفت و از این روش استفاده‌ی بهینه‌تر در ارزیابی آسیب‌های فک و صورت کرد. توجه به چنین مواردی پیشنهاد برای فراهم کردن پرتونگاری واترزی سی.تی.اسکن (به‌ویژه در مواردی، که بیمار دارای محدودیت در حرکت گردن است) را از نظر علمی و اقتصادی بیشتر توجیه می‌کند. نتایج این بررسی به مفهوم تلاش برای جایگزینی این روش به جای واترز نیست. گفتنی است، که نیاز برای انجام بررسی برای مقایسه این روش در کنار واترز با استانداردهای دقیق‌تر، مانند سی.تی.اسکن و یا یافته‌های جراحی، ضروری است.

که نشان می‌دهد، که همانند بررسی‌های دیگر بیشتر افراد درگیر افراد جوان تا میان سال هستند (۸۰-۶۴).^(۱۰-۸، ۶۴) بالا بودن آمار تصادفات جاده‌ای در استان گیلان و اشتغال درصد بالای جوانان به ترابری جاده‌ای به علت مسافت‌های به نسبت کوتاه شهری و روستایی و رونق بازرگانی روستا در شهر و استفاده از وسایل موتوری غیر مطمئن و رعایت نکردن اصول درست در رانندگی، عوامل مهم توجیه‌کننده‌ی درگیری بیشتر مردان در گروه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال است.

با توجه به کارایی پرتونگاری اکسیپتومنتال ۳۰ درجه، در شکستگی استخوان گونه و کف اوربیت (۱۵،۱۶) در بررسی کنونی، بیشترین گزارش ثبت شکستگی در پرتونگاری واترز، زایدی‌ی ماگزایلا استخوان زایگوما (۲۵ درصد) بود، که این یافته با یافته‌ی بررسی ابوکوی (Obuekwe) و همکاران هم‌راستا است^(۴)، زیرا این درز، جزو نقاط ضعیف کمپلکس زایگوماست، که احتمال وارد آمدن ضربه نیز، در آن ناحیه بیشتر است.

برپایه‌ی بررسی کنونی، همخوانی در تشخیص شکستگی زایدی‌ی ماگزایلا استخوان زایگوما یا درز زایگوماتیکوماگزایلا بسیار خوب تا عالی بوده است. درز زایگوماتیکوماگزایلا در پرتونگاری واترز و زایدی‌ی ماگزایلا استخوان زایگوما در پرتونگاری پانورامیک جزو نواحی کالبدی است، که دارای پایین‌ترین سوپرایمپوزیشن است. بنابراین، یافته‌های غیرطبیعی این شاخص طبیعی در پی ضربه به راحتی قابل شناسایی است. لبه‌ی پایینی اوربیت نیز، جزو مواردی است، که همخوانی دو روش، روی هم رفته در تشخیص شکستگی آن خوب است، زیرا این ناحیه، بخش کورتیکال است، که تصویر آن به صورت خط اپاک آشکار در دو روش قابل مشاهده است، که به علت آشکاری مناسب و قرارگیری آن در برابر لوسنسی حفره‌ی اوربیت، تشخیص شکستگی با همخوانی بهتری درباره‌ی آن امکان پذیر شد. همخوانی در تشخیص شکستگی دیواره‌ی کناری سینوس در اندازه‌ی متوسط تا خوب بوده، که تفاوت دو روش در نمایش نماهای گوناگون صفحه‌ی کناری سینوس، با وجود آشکاری مناسب آن در دو روش می‌تواند توجیه

سپاسگزاری

به این وسیله، مراتب سپاس خود را از مرکز تحقیقات ترومای بیمارستان پورسینا، سرکار خانم دکتر معصومه احمدی، جناب آقای دکتر صفا متوسلی و جناب آقای دکتر غلامحسین ادهم اعلام می دارد.

References

1. Laine FY, Canway WF, Loskin DM. Radiology of maxillofacial trauma. *Curr Probl Diag Radiology* 1993; 22: 145-148.
2. Fasola AO, Obiechina AE, Arotiba JT. An audit of mid- facial fractures in Ibadan, Nigeria. *Afr J Med Sci* 2001; 30:183-186.
3. Hollier LH, Thornton J, Pazmino P, Stal S. The management of orbitozygomatic fractures. *Plast Reconstr Surg* 2003; 111: 2380-2392.
4. Obuekwe O, Owotade F, Osaiyuwu O. Etiology and pattern of zygomatic complex fractures. *Y Natl Med Assoc* 2005; 97: 992-996.
5. Afzelius LE, Rosen C. Facial Fractures. A review of 368 cases. *Int J Oral Surg* 1980; 9: 25-32.
6. Klenk G, Kovacs A. Etiology and pattern of facial fracture in the United Arab Emirates. *J Craniofac Surg* 2003; 14: 78-84.
7. Adebayo ET, Ajike OS, Adekeye EO. Analysis of the pattern of maxillofacial fractures in Kaduna, Nigeria. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2003; 41: 396-400.
8. Motamedi MH. An assessment of maxillofacial fractures: A five-year study of 237 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61: 61-64.
9. Tanaka N, Tomituska K, Shionoya K. Aetiology of maxillofacial fractures. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1994; 32: 19-23.
10. Fasola Ao, Nyako EA, Obiechina AE, Arotiba JT. Trends in the characteristics of maxillofacial fractures in Nigeria. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61: 1140-1143.
11. Souyris K, Kersy F, Jamment P, Payrot C. Malar bone fracture and their sequelae. A statistical study of 1393 cases covering a period of 20 years. *J Craniomaxillofac* 1989; 17: 64-68.
12. Al-Qurainy IA, Stassen LF, Dutton GN, Moos KF, el Attar A. Diplopia following mid-facial fracture. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1991; 29: 302-307.
13. Al-Qurainy IA, Stassen LF, Dutton GN, Moos KF, el-Attar A. The characteristics of midfacial fractures and the association with ocular injury: a prospective study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1991; 29: 291-301.
14. Delbalso AM. *Maxillofacial Imaging*. 1st ed. U.S.A: W.B. Saunders; 1990. p. 41-43.
15. Pogrel MA, Podlesh SW, Goldman KE. Efficacy of a single occipitomenal radiograph to screen for mid face fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58: 24-26.
16. Goh SH, Low BY. Radiologic screening for midfacial fractures. *J Trauma* 2002; 52: 688-692.

17. Banks P, Brown A. Fractures of the facial skeleton. 1st ed. Oxford: Wright; 2001. p. 40-155.
18. Asssael LA. Clinical aspects of imaging in maxillofacial truma. Radiol Clin North Am 1993; 31: 209-220.
19. Gentry LR, Manor WF, Turski PA, Strother CM. High resolution C.T. analysis of facial structures in trauma: 2: Osseous and soft tissue complications. Am J Roentgenol 1983; 140: 533-541.
20. Fregatov ID, Kossovoi AL. Fractures of the zygomatic bone. Vestn Khir Im I I Grek 1993; 150: 89-92.
21. Rosenthal E, Quint DJ, Johns M, Peterson B, Hoeffner E. Diagnostic maxillofacial coronal images reformatted from helically acquired thin-section axial CT data. AJR Am J Roentgenol. 2000; 175: 1177-1181.
22. Pathria MN, Blaster SI. Diagnostic imaging of craniofacial fractures. Radiol Clin North Am 1989; 27: 839-853.
23. Hammerschlag SB, Hughes S, O'Reilly GV, Weber AL. Another look at blow- out fractures of the orbit. Am J Roentgenol 1982; 139: 133-137.

Abstract**Rate of Agreement of Panoramic and Water's View in Diagnosis of Zygomatic Complex and Inferior Orbital Rim Fractures****Dalili Z.*- Mehr M.****

* Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Gilan University of Medical Sciences

** Dentist

Statement of problem: Evaluation of facial skeletal trauma is based on clinical and radiographic examinations. For many years, conventional radiographs have been used in diagnosis of fractures. Today, advanced techniques such as CT and 3D-CT gradually are used as complementary techniques for conventional methods. Panoramic radiography is one of these conventional radiographs which cover maxilla, mandible, zygoma and sometimes inferior orbital rims. "Water's views" is the specialized radiographic technique of zygomatic bone and orbital rims in diagnosis of facial fracture.

Purpose: To determine the agreement of panoramic radiographs with water's views in detection of zygomatic complex and inferior orbital rim fractures

Materials and method: In this descriptive-analytical study, 58 panoramics and water's views of patients with maxillofacial trauma were selected. These radiographs were coded and an experienced maxillofacial radiologist expressed about the presence or absence of fracture in maxillary process of zygomatic bone, inferior orbital rims, temporal process of zygoma, lateral wall of maxillary sinuses and zygomatic arch.

The patients' demographic information was gathered by SPSS version 11.5. Kappa analysis test was used for calculation of the agreement rate between two radiographs Pvalues < 0/05 was regarded as significant.

Results: Water's and panoramic views had the most agreement rate of very good to ideal level in diagnosis of fracture of maxillary process of zygoma ($p < 0.001$, $K = 0.76$).

The agreement rate in diagnosis of fracture of temporal process of zygoma, inferior orbital rim and lateral wall of maxillary sinuses was in medium to good level but the agreement rate in diagnosis of zygomatic arch fracture was the least.

Conclusion: According to the results of this study, the panoramic findings must be taken seriously in diagnosis of the fracture of maxillary process of zygoma and inferior orbital rim. The importance of this view must be considered in diagnosis of mid facial fracture especially in traumatic patients due to widespread coverage of facial bones.

Key words: Panoramic Radiography, Dental Radiography, Zygomatic Fractures