

# کارایی رادیوگرافی واترز در تشخیص شکستگی‌های یک سوم میانی صورت: مقایسه با سی تی اسکن کرونال و اگزیاال و کلینیک بیمار

مژده مهدی‌زاده\*، مهدی قریشیان<sup>۱</sup>، سعید رحمتی<sup>۲</sup>

## چکیده

**مقدمه:** بخش ماگزیلوفاشیال یکی از پیچیده‌ترین قسمت‌های بدن، و تهیه تصاویر رادیوگرافی آن مشکل است. برای تشخیص شکستگی‌های یک سوم میانی صورت، از رادیوگرافی واترز استفاده می‌شود. هدف این مطالعه بررسی کارایی رادیوگرافی واترز به عنوان یک رادیوگرافی مقدماتی مناسب برای تشخیص شکستگی‌های یک سوم میانی صورت است.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه به صورت مشاهده‌ای-مقطعی و test evaluation انجام شد. در این تحقیق از بیماران دچار شکستگی یک سوم میانی صورت مراجعه‌کننده به بیمارستان الزهرا (س) اصفهان، معاینات بالینی به عمل آمد و تعداد شکستگی‌های یک سوم میانی صورت آنها برآورد شد. با انجام رادیوگرافی‌های سی تی اسکن و واترز، تعداد این شکستگی‌ها معین گردید. از آزمون‌های آماری فریدمن و تی زوج و مجذور کای استفاده گردید.

**نتایج:** میانگین تعداد شکستگی مشاهده شده در سی تی اسکن ۵/۹۵، در واترز ۴/۶۰ و در کلینیک ۲/۴۵ بود. بین میانگین تعداد شکستگی مشاهده شده در سی تی اسکن، رادیوگرافی واترز و کلینیک اختلاف آماری معنی‌دار وجود دارد.

**نتیجه‌گیری:** کارایی رادیوگرافی واترز در تشخیص تعداد نواحی شکستگی یک سوم میانی صورت در ابتدای مراجعه بیمار بالا بود و از آن می‌توان به عنوان یک رادیوگرافی مناسب قبل از انجام مطالعات دقیق‌تر توسط سی تی اسکن استفاده نمود.

**کلیدواژه‌ها:** رادیوگرافی واترز، سی تی اسکن، شکستگی یک سوم میانی صورت.

\* دکتر مژده مهدی‌زاده (استادیار)، گروه رادیولوژی دهان و فک و صورت، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، خیابان هزارجریب، اصفهان. mehdizadeh@dnt.mui.ac.ir

۱: استادیار گروه جراحی دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و ۲: دندان پزشک.

این طرح با شماره ۸۱۳۴۷ در دفتر هماهنگی طرح‌های پژوهشی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ثبت شده و هزینه‌های آن از طرف این معاونت پرداخت گردیده است.

این مقاله در تاریخ ۱۴/۱۲/۸۴ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۲۶/۲/۸۵ اصلاح شده و در تاریخ ۲۲/۳/۸۵ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان  
۱۳۸۵؛ ۲(۲): ۳۶ تا ۳۹

## مقدمه

شکستگی‌های فک و صورت، یکی از مشکلات بیماران در ناحیه صورت است. حدود ۳۲/۲ درصد از بیماران جراحی فک و صورت را مبتلایان به شکستگی‌ها تشکیل می‌دهند [۱].

شکستگی‌های یک سوم میانی صورت، شامل شکستگی‌های اربیت، استخوان بینی، زایگوما، ماگزیلا و قوس زایگوماتیک می‌باشند. این شکستگی‌ها بر اثر ترومای وارده از طریق تصادفات

جاده‌ای و یا سقوط از بلندی و زمین خوردن و نزاع حادث می‌شود. تشخیص کلینیکی با معاینه قسمت میانی صورت توسط انگشتان، به وسیله حس لامسه از بالا به پایین و همچنین علایم کلینیکی بارز انجام می‌شود [۲].

تشخیص رادیوگرافی این شکستگی‌ها از طریق فیلم‌های واترز، پانورامیک، پوسترئور-انتریور، ساب‌منتورنکس و رادیوگرافی لترال صورت انجام می‌شود. سی تی اسکن نیز در تشخیص

ماکزیلاری، باترس‌های مالار و قوس گونه‌ای را نمایش دهد. با توجه به علائم کلینیکی مهمی که در شکستگی‌های یک سوم میانی صورت وجود دارد و همچنین تشخیص‌های کلینیکی قبل از رادیوگرافی که راجع به وجود شکستگی، تعداد آنها و همچنین محل آنها انجام می‌شود، هدف این مطالعه، مقایسه پاسخ‌های کلینیکی و رادیوگرافی و بررسی کارآیی واترز به عنوان یک رادیوگرافی مقدماتی مناسب برای تشخیص شکستگی‌های یک سوم میانی صورت بود.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت مشاهده‌ای-مقطعی و test evaluation بود. جمعیت مورد مطالعه شامل افرادی است که دچار شکستگی یک سوم میانی صورت شده و به بیمارستان الزهرا (س) مراجعه نموده‌اند. از تعداد ۲۰ بیمار (۱۹ مرد و یک زن) که به روش نمونه‌گیری غیر احتمالی و آسان انتخاب شدند، مطالعات بالینی به عمل آمد و پرسشنامه بالینی تهیه گردید. سپس از بیماران رادیوگرافی واترز و سی‌تی اسکن آگزیال و کروئال گرفته و پرسشنامه رادیوگرافیک تکمیل گردید. کلیشه‌های با کیفیت نامناسب با نظر رادیولوژیست از مطالعه حذف شدند. کلیشه‌ها با شرایط یکسان و در یک مرکز تهیه شده بودند.

جمعیت مورد مطالعه، بیماران مراجعه‌کننده به اورژانس بیمارستان الزهرا (س) اصفهان بود که در ناحیه یک سوم میانی صورت دچار شکستگی شده بودند. ابتدا به صورت کلینیکی، تعداد شکستگی‌های ناحیه یک سوم میانی صورت برآورد شد و سپس با انجام رادیو-گرافی‌های سی‌تی اسکن و واترز نیز، تعداد این شکستگی‌ها مشخص گردید. هدف اصلی، مقایسه دو نوع تصویربرداری و کلینیک بیمار در تشخیص تعداد شکستگی‌های یک سوم میانی صورت بود. بنابراین، پرسشنامه به گونه‌ای تنظیم گردید که از متن سؤالات آن، هدف مزبور برآورده شود.

در کلیه مقایسات، از آمار توصیفی مبنی بر میانگین، انحراف معیار و مینیمم و ماکزیمم داده‌ها استفاده شد. برای مقایسه میانگین سه جامعه وابسته، یعنی، سی‌تی اسکن، رادیوگرافی واترز و کلینیک بیمار، از آزمون فریدمن استفاده گردید و برای برآورد نوع تشخیص شکستگی توسط رادیوگرافی‌های سی‌تی اسکن کروئال، سی‌تی اسکن آگزیال و واترز، از آزمون مجذور کای بهره برده شد. در این تحقیق، عوامل اصلی به وجود آورنده شکستگی،

شکستگی‌های یک سوم میانی صورت مفید است. قسمت ماکزیلوفاشیال، یکی از پیچیده‌ترین قسمت‌های بدن است و تهیه تصاویر رادیوگرافی از این ناحیه، به دلیل وضعیت کلینیکی و عدم همکاری این بیماران، مشکل است. همچنین کاهش دوز اشعه رادیوگرافی، مسأله مهمی در این بیماران است و ضرورت دارد. این مطلب خصوصاً در مورد اطراف چشم، جایی که اشعه رادیوگرافی ممکن است با تشکیل آب مروارید ارتباط داشته باشد، مهم است [۲].

ارزش سی‌تی اسکن در جراحی اعصاب، چشم پزشکی، گوش و حلق و بینی به خوبی شناخته شده است. اهمیت آن در دندان‌پزشکی، بخصوص در جراحی‌های فک و صورت، برای بررسی بیمارانی که مظنون به ضایعات داخل جمجمه‌ای یا جراحات جمجمه صورتی هستند و نیز در بیماران با جراحات وسیع، برای رد کردن خونریزی داخل جمجمه و معلوم کردن موقعیت کمپلکس نازواریتوتاموییدال و تعیین از هم گسیختگی (Comminution) در منطقه زایگوما معلوم شده است [۳].

این تکنیک‌ها، همچنین برای بررسی جراحات قسمت میانی صورت، شکستگی‌های دیواره چشم و مسدود شدن راه‌های تنفسی به خاطر ادم و حنجره مفید است [۳]. با استفاده از تکنولوژی سی‌تی اسکن و دستگاه‌های جدید اسکن بدن، ساختمان‌های آناتومیک پیچیده صورت، جایی که استخوان‌های نازک در چندین پلان قرار گرفته‌اند و تصویر آنها اغلب روی یکدیگر می‌افتد، براحتی قابل تفسیر می‌گردد [۴].

با توجه به اینکه جراحان برای تشخیص شکستگی‌های یک سوم میانی صورت از رادیوگرافی واترز استفاده می‌کنند، لازم است که ارزش این رادیوگرافی در تشخیص شکستگی‌ها بررسی شده تا نتایج آن برای انتخاب نوع رادیوگرافی مناسب مورد بهره‌برداری قرار گیرد. ایده اصلی برای انجام رادیوگرافی‌های مقدماتی این است که آیا نیاز به مطالعات رادیوگرافی بیشتر (سی‌تی اسکن) وجود دارد؟ و یا اینکه بر پایه رادیوگرافی‌های مقدماتی، شکستگی وجود ندارد و نیز نیازی به سی‌تی اسکن نمی‌باشد؟

اگر برای شخصی کمتر از ۴ فیلم برای تشخیص شکستگی کافی به نظر آید، به نظر می‌رسد یک رادیوگرافی که بیشترین اطلاعات را بدهد و بهترین نمایش را برای شکستگی‌های قسمت میانی صورت فراهم نماید، رادیوگرافی واترز باشد. زیرا، این رادیوگرافی می‌تواند کف اربیت، زائده گونه‌ای، سینوس

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار تعداد شکستگی تشخیص داده شده در رادیوگرافی‌های سی‌تی اسکن و واترز و کلینیک

روش تشخیص	تعداد نمونه	میانگین و انحراف معیار	کمترین	بیشترین	خطای استاندارد
سی‌تی اسکن	۲۰	۵/۹۵±۲/۴۸	۳	۱۲	۰/۵۶
رادیوگرافی واترز	۲۰	۴/۶±۲/۸۳	۱	۱۱	۰/۶۳
کلینیک	۲۰	۲/۴۵±۰/۹۵	۱	۵	۰/۲۱

جنس و سن با آزمون مجذور کای بررسی شدند. نسبت پاسخ‌های داده شده به پاسخ درست در سؤالات چک‌لیست با آزمون مجذور کای بررسی گردید. آزمون تی زوج، میانگین دو جامعه را بررسی می‌کرد. این مطالعه، میانگین شاخصی برای بررسی حساسیت هر یک از موارد مورد مطالعه است.

## نتایج

از بررسی داده‌های حاصل از چک‌لیست رادیوگرافی و کلینیکی ۲۰ بیمار (۱۹ مرد و یک زن) که در آنها شکستگی یک سوم میانی صورت مطرح بود، نتایج زیر حاصل شد:

بیشترین علت وقوع شکستگی‌ها مربوط به تصادف با موتورسیکلت و در جنس مذکر و شایع‌ترین علامت بالینی بیماران محدودیت در بازکردن دهان بود.

درصد فراوانی انواع شکستگی‌های تشخیص داده شده توسط سی‌تی اسکن کرونال در مورد اربیت ۴۰ درصد، قوس زایگوما ۳۳/۳ درصد و ماگزایلا ۲۶/۷ درصد بود. بین میانگین و انحراف معیار و تعداد شکستگی‌های مشاهده شده در رادیوگرافی‌های واترز، سی‌تی اسکن و کلینیک اختلاف معنی‌داری وجود داشت ( $P < 0/05$ ) (جدول ۱).

میانگین تعداد شکستگی‌های مشاهده شده در سی‌تی اسکن ۵/۹۵ و در واترز ۴/۶ و در کلینیک ۲/۴۵ بود.

## بحث

برای مقایسه روش‌های تشخیصی معاینه کلینیک، سی‌تی اسکن و رادیوگرافی واترز در تشخیص شکستگی‌های یک سوم میانی صورت و بررسی کارآیی هر کدام از آنها از آزمون ناپارامتری فریدمن استفاده گردید که بین میانگین تعداد شکستگی تشخیص داده شده توسط سی‌تی اسکن، واترز و کلینیک اختلاف آماری معنی‌داری را نشان داد. یعنی، سی‌تی اسکن بیشترین و معاینه کلینیکی کمترین میانگین تعداد شکستگی تشخیص داده شده را داشت. میانگین تعداد شکستگی مشاهده شده در سی‌تی اسکن ۵/۹۵، در واترز ۴/۶۰ و در کلینیک ۲/۴۵ بود که حاکی از آن

است که بین سی‌تی اسکن و کلینیک اختلاف زیادتری وجود دارد در حالی که بین سی‌تی اسکن و واترز این اختلاف بسیار کمتر و از لحاظ کلینیکی این اختلاف چندان بارز نبود. ارزش واترز در تشخیص تعداد نواحی شکستگی یک سوم میانی صورت در ابتدای مراجعه بیمار بالاست و از آن می‌توان به عنوان یک رادیوگرافی مناسب قبل از انجام مطالعات دقیق‌تر و جزئی‌تر توسط سی‌تی اسکن، استفاده نمود و تعداد نواحی شکستگی را تشخیص داد. این در حالی است که در کلینیک، ما چندان قادر به تشخیص خوب نواحی شکسته شده و تعداد آنها نیستیم و اغلب برای پیشبرد کار، نیاز به تهیه یک رادیوگرافی مناسب مانند واترز هستیم.

در این تحقیق، توانایی رادیوگرافی واترز و سی‌تی اسکن آگزایال و کرونال در تشخیص نواحی شکستگی، اعم از ماگزایلا، اربیت و زایگوما بررسی شد که در سی‌تی اسکن کرونال، در تشخیص شکستگی اربیت بیشترین موارد قابل تشخیص هستند و در سی‌تی اسکن آگزایال بیشتر موارد شکستگی زایگوما و ماگزایلا و در رادیوگرافی واترز شکستگی زایگوما بیشتر قابل تشخیص بود.

در یک مطالعه که در آن ۱۸۴ جراح فک و صورت انگلستان در مورد استفاده از سی‌تی اسکن در درمان صدمات سر و صورت مورد سؤال قرار گرفتند نتایج تأکید بر اهمیت نقش سی‌تی اسکن در درمان بیماران با صدمات فک و صورت داشت و اکثراً سی‌تی اسکن را مفیدتر از دیگر تکنیک‌ها می‌دانستند [۵] با بررسی ما همخوانی دارد.

در مطالعه‌ای دیگر در سال ۱۹۹۶، ۸۶ درصد بیماران تشخیص صحیح با  $OM15^{\circ}$  (Occipito Mental  $15^{\circ}$ ) و معاینات بالینی داشتند که حساسیت رادیوگرافی در این مطالعه ۸۷/۵ درصد به دست‌آمد [۶].

در یک بررسی، تهیه یک نوع رادیوگرافی ( $OM15^{\circ}$ ) را برای صدمات یک سوم میانی صورت، هم از نظر کاهش اکسپوزر و هم از نظر اقتصادی مناسب دانسته است [۷].

نواحی ماگزیلا، اربیت و زایگوما نسبت یکسانی وجود داشت ولی به هر حال، سی‌تی اسکن کرونال در تشخیص شکستگی اربیت و سی‌تی اسکن آگزیا، بیشترین تعداد شکستگی ماگزیلا را تشخیص دادند [۱۰ و ۹].

### نتیجه‌گیری

اگرچه اختلاف آماری معنی‌دار بین تشخیص تعداد شکستگی مشاهده شده در سی‌تی اسکن و واترز وجود دارد، ولی این اختلاف بسیار کمتر از اختلاف تشخیص تعداد شکستگی در کلینیک نسبت به سی‌تی اسکن می‌باشد. بنابراین، رادیوگرافی واترز دارای ارزشی خوب برای تشخیص شکستگی‌های یک سوم میانی صورت می‌باشد و از آن می‌توان به عنوان یک رادیوگرافی اولیه برای به دست آوردن دید کلی و مقدم بر انجام مطالعات بیشتر توسط سی‌تی اسکن، در صورت نیاز، استفاده نمود.

در مطالعه‌ای پیشنهاد شده که رادیوگرافی واترز برای ترومای میدفیس که با سی‌تی اسکن دنبال شود، از نظر زمانی، میزان اکسپوژر و هزینه، بهترین تکنیک است [۸]. در تحقیق ما نیز، بین واترز و سی‌تی اسکن از نظر آماری اختلاف وجود دارد ولی تفاوت چندان زیاد نیست.

نتایج مطالعات انجام شده برای بررسی ارزش واترز در تشخیص شکستگی‌های یک سوم میانی صورت و تأکید آنها بر کارآیی رادیوگرافی واترز به عنوان یک رادیوگرافی مناسب برای به دست آوردن دید کلی نسبت به ناحیه شکستگی و سپس ادامه بررسی توسط سی‌تی اسکن در صورت نیاز که مطالعه ما مشابهت داشت، ارزش واترز را در تشخیص خطوط شکستگی، به عنوان یک رادیوگرافی مناسب برای به دست آوردن دید کلی، مورد تأیید قرار می‌دهد [۹].

در مطالعه ما، بین قدرت تشخیص هر یک از سه نوع رادیوگرافی (سی‌تی اسکن کرونال، آگزیا و واترز) در تشخیص

### منابع

- White SC, Pharoah MJ. Oral Radiology: principles and interpretation. 5<sup>th</sup> ed. St Louis: Mosby Co. 2000: 566.
- مظفری حسین. در ترجمه: جراحی دهان و فک و صورت. لاسکین، پدرسین (مؤلفین). چاپ دوم. تهران: دانشگاه تهران. ۱۳۷۳.
- Frame JW, Wake MJ. Evaluation of maxillofacial injuries by use of computerized tomography. J Oral Maxillofac Surg 1982. 40(8): 482-6.
- Frame JW, Waken MJ. The value of computerized tomography in oral surgery. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1981; 52(4): 357-63.
- Davidson MJ, Daly BD, Russell JL. The use of computed tomography in the management of facial trauma by British oral and maxillofacial surgeons. Br J Oral Maxillofac Surg 1991; 29(2): 80-1.
- Sidebottom AJ, Cornelius P, Allen PE, Cobby M, Rogers SM. Routine post-traumatic radiographic screening of midfacial injuries is one view sufficient. Injeryt 1996; 27(5): 311-3.
- Sidebottom AJ, Lord TC. Single view radiographic screening of midface trauma. Int J Oral Maxillofac Surg 1998; 27(5): 311-13.
- Pogre AM, Podlesh W. Comparison of computed tomography with conventional radiography for midface fractures J Oral Maxillofac Surg 2000; 58(1): 24-6.
- Tanrikulu R, Erol B. Comparison of computed tomography with conventional radiography for midfacial fractures. Dentomaxillofacial Radiology 2001; 30: 141-6.
- Tanaka T, Morimoto Y. Evaluation of coronal at findings of rare cases of isolated medial orbital wall blow-out fractures. Dentomaxillofacial Radiology 2003; 32: 300-3.