تعیین دقت رادیوگرافی پانورامیک در تعیین زواياي مزیودیستال دندانها

مهدى مولاى، جوهره باشی زاده فخار، حسین میکاییلی خیابی، الهام رموزی

چکیده
مقدمه: ارزش ابزارهای تعیین زوايا در رادیوگرافی پانورامیک برای دریافت دقت و موثر بودن ریشه‌ها بعدهزیست. این ابزارها به دو شکل اتوماتیک و دستی راه‌حل‌هایی برای ارزیابی نتایج در پایان دارند. در این تحقیق، دقت‌گرایی دقت رادیوگرافی پانورامیک در تعیین زواياي مزیودیستال دندانها با فرآیندهای مختلف انجام می‌گیرد.

روش بررسی: این تحقیق به دوره‌های اتکیل 30، قابل آلودگی از فرآیند ریشه‌های دندان‌ها و دقت تعیین زوايا در رادیوگرافی پانورامیک اختصاص دارد. در این مطالعه، تأثیر دقت رادیوگرافی پانورامیک در تعیین زواياي مزیودیستال دندانها بر این دقت مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج: درصد قابل توجهی از زواياي به دست آمده از تصاویر پانوراميك با تعداد زیادی در این تحقیق به‌دست‌آمد. رشد این دقت به‌طور مثبت در دقت تعیین زواياي مزیودیستال دندانها با فرآیندهای مختلف انجام می‌گیرد.

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان می‌دهد که تعداد زیادی دقت رادیوگرافی پانورامیک در تعیین زواياي مزیودیستال دندانها به دست آمده با تعداد زیادی. در مورد فرآیندهای مختلف این دقت به‌طور مثبت در دقت تعیین زواياي مزیودیستال دندانها با تعداد زیادی انجام می‌گیرد.
مقدمه
درمان‌های ارتوتوانی ناهنجاری‌های دندانی، فکی، با توجه به دخالت عامل زندگی، عوامل محسوبی و فاکتورهای مربوط به رشد، اهمیت زمان، مقدار، مدت و پیش‌آمدها نیازمند راه‌حل‌هایی هستند. 

درمان‌های ارتوتوانی می‌تواند طرح درمان‌های سخت، دندان‌های شکسته و طرح‌های دندان‌های ناهنجاری دندانی را بررسی و درمان کند. 

پیش‌آمدهای درمان‌های دندانی، نیاز به جمع‌آوری ارزیابیون معمولی، معاینات کلینیکی، قالب‌های مطالعه و رادیوگرافی در مراحلی ارتوتوانی است. 

از رادیوگرافی‌های موردنیاز و متداول، رادیوگرافی‌های پانورامیک (Panoramic) و پانورامیک (Lateral Cephalometry) و پانورامیک (Occlusal) و پری‌یکال (Posterior-Anterior) استفاده می‌شود. 

توجه به اینکه مهم است که در علم ارتوتوانی، قرار‌گیری صحیح درمان‌ها در فضای سه‌بعدی، برای دستیابی به روتایکلوزالی صحیح و یک نتیجه پایدار لازم است. 

از رادیوگرافی‌های موردنیاز و متداول، رادیوگرافی‌های پانورامیک (Panoramic) و پانورامیک (Lateral Cephalometry) و پانورامیک (Occlusal) و پری‌یکال (Posterior-Anterior) استفاده می‌شود. 

توجه به اینکه مهم است که در علم ارتوتوانی، قرار‌گیری صحیح درمان‌ها در فضای سه‌بعدی، برای دستیابی به روتایکلوزالی صحیح و یک نتیجه پایدار لازم است.
کولیماتور اولیه و تانوی دستگاه قرار داده شد تا مناسب‌ترین
ضخامت ورقه الومینیوم برای به دست آوردن تصویری با
دیانیت مناسب مشخص شود.

به منظور تسهیل قرارگیری کستها بر روی جایگاه مورد نظر
در دستگاه پاتومارک، پایه ای جنس یک ورق موم صورتی
رنگ به ابعاد ۲۰۰ سانتی‌متر در راستای کف هر کست، به
جاگاه مورد نظر ثابت شد.

هر جفت کست با توجه به خطوط رسم شده بر روی آنها
تنظیم گردید. به طوری که خط راهگاهی رسم شده روی پایه
کست به صورت موازی با شاخ شریک فلزی دستگاه می‌باشد
هر جفت کست به طریقی مشخص از دستگاه خارج

همچنین بر روی پایه هر کست خطي ایجادیک تاز

دانیل‌ها، از مدخل به ورود مولکول کلسی و

بدین ترتیب، خط مورد نظر بر روی پایه هر کست ترکیب شد.

سپس از هر جفت کست منطبق به یک فرد، توسط موم
صورتی رنگ، یک نشی ساختمانی همیشه گردیده، به صورتی که
در این نشی ساختمانی دندان‌ها در حالی به بهبود و با فاصله
اینتارکال را کافی جهت قرارگیری نشی دستگاه پاتومارک
همگام تیپ فتوگرافی قرار گرفتند.

برای یک نشی ساختمانی همیشه گردیده، به صورتی که
در دستگاه تصور برداری پاتومارک یادداشت CC 2002 ب شدت جریان 4
میلی آمر و ولتاژ 50 کوآ استفاده گردید.

در رادیوگرافی رای منته، تعدادی ورقه الومینیوم بر روی

مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید سومی‌پر زد

سیدرضا سرمدی‌قانی، دکتر. علی کریمی، دکتر. نازهت‌الله علی‌دوست

۱۳۹۲ دوره بیست و سوم. شماره ششم. شهریور
نظر گرفته شود.
برای رس این خط رفرنس توسط نرم‌افزار فتوشاپ ۲ هم در فتوگرافی کستها و هم در فتوگرافی رادیوگرافی‌های پاتورامیک، نوک سیم ابک مربوط به هدر دانه به نوک سیم ابک مربوط به دانه مجاور وصل گردید. زواهای ایجاد شده بین سیم‌های ابک و خط مربوط به کستها و رادیوگرافی‌های پاتورامیک با هم مقایسه‌گری دیده شد (شکل ۳ و ۴).

نتایج
بعد از اریبی زوابی زاویه مزدیستال دندان‌ها در رادیوگرافی‌های پاتورامیک و مقایسه آنها با زوابی زاویه مزدیستال دندان‌ها در فتوگرافی‌ها مقایه میانگین و نیز مقایه احراز از معیار زوابی زاویه مزدیستال تصاویر پاتورامیک برای تمام دندان‌ها طبق جدول شماره ۱ به دست آمد.

سپس تصحیب کستها و نیز رادیوگرافی‌های پاتورامیک در کامپیوتر دیجیتال شدند. صحت از استرآگیری زاویه مزدیستال دندان‌ها، نیاز به یک خط رفرنس و داشتن تا زاویه سیم‌های ابک، نسبت به آن خط، به عنوان زاویه مزدیستال دندان‌ها در
جدول 1: مقادیر مبتنی بر انحراف از معیار و محاسبه ICC

<table>
<thead>
<tr>
<th>فک</th>
<th>هداف</th>
<th>حرکت</th>
<th>متوسط</th>
<th>حداکثر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>پایین</td>
<td>1/25</td>
<td>0/99</td>
<td>0/16</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>پایین</td>
<td>1/25</td>
<td>0/99</td>
<td>0/16</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>پایین</td>
<td>0/99</td>
<td>0/16</td>
<td>4/08</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>پایین</td>
<td>0/99</td>
<td>0/16</td>
<td>4/08</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>پایین</td>
<td>0/99</td>
<td>0/16</td>
<td>4/08</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>پایین</td>
<td>0/99</td>
<td>0/16</td>
<td>4/08</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>پایین</td>
<td>0/99</td>
<td>0/16</td>
<td>4/08</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*درصد قابل توجهی از زموای به دست آمده از تصاویر پانورامیک (71 درصد) از لحاظ آماری، در محدوده قابل توجهی قرار ندارند.

*جهت جدول 2، درصد نمونه‌هایی که مورد قبول دارند و مقادیر ضریب همبستگی برای تمام دندان‌ها می‌گردد و مندلیب

<table>
<thead>
<tr>
<th>فک</th>
<th>درصد نمونه‌هایی که در حالت قابل قبول هستند ضریب همبستگی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>پایین</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>پایین</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>پایین</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>پایین</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>پایین</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>پایین</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>پایین</td>
</tr>
</tbody>
</table>
این مطالعه که از افرادی با روابط مولی کلاس 1 به شرط وجود برای فراهم‌سازی یک نمایش دقیق از وضعیت کلینیکی سیار مبدی بود. در حالی که برخی از مطالعات قبلی، بیشتر از دستگاه‌های غیرآنتونیکال مثل بلاک‌های پلکسی کلاس و شدید در ابتلا به اغلب سازمان‌های کلینیکی، و استفاده در فاصله 3 گردید.

همچنین، استفاده از برنامه اتوکد 2005 اجازه یک اندازه‌گیری بسیار دقیق از هر دو با واقعی و رادیوگرافی دندان‌ها را فراهم کرد.

هدف این مطالعه، پاسخ به این سوال بود که آیا رادیوگرافی پانورامیک می‌تواند به طور صحیح زواری‌های اصلی مزودسیستال ریشه را در بیماران تغییر نماید یا خیر. جهت بروردن هدف این مطالعه، تعیین زواری‌های اصلی مزودسیستال ریشه و مقایسه آنها با اندازه‌گیری‌های پانورامیک لازم بود.

نتایج این مطالعه نشان داد که همگنی ضعیف در اندوزه‌گیری‌های زواری ریشه‌ای واقعی و رادیوگرافی پانورامیک وجود دارد که این موضوع با پانتهای Owens و همکاران سازگار بود که بیان کرده اندوزه‌گیری‌ها بر روی تصور پانورامیک در بعد از زمینه‌بستگی ادامه نمی‌کند.

در فک بالا، پیشینه میزان خطا در ناحیه دندان اسپورزورتی را نشان می‌دهد که این پیشینه با صورت تغییر رشد‌های دیده می‌شود. در حالی که رشد‌ها در این ناحیه مواردی با منبسط و Hurst و Philipp, McKee می‌باشد. این پایه با هتفهای دهکده به همکاری پیشینه دیستوربی زواری‌ها را

Owens و Samawi

در بیست و سوم شماره ششم، شهریور 1394

مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صفی‌پور
در ناحیه کانین بر پایه اجمالی پژوهش کرده بودند، سازگار
نیویورک ۲۰۱۸(۲۰۱۸)،۴.۰۶.
از جمله دلایل عدم سازگاری می‌توان به تفاوت در روش
اجرا اشاره کرد. به‌ویژه که با توجه به مطالعات موجود، هیچ
مطالعه‌ای از رادیوگرافی پانورامیک و تمایل موزیستال
محور طولی دندانها در بیماران بررسی شده است و هنگام
تهیه رادیوگرافی پانورامیک، تفاوت در قراردهی دنتیشن
ماژیلزی و مناسب داخل فوکال تراکم دستگاه موجب تغییر
مشاهده‌های می‌شود. در تمام مطالعات ذکر شده در بالا، از
پیک تیپوئتس اکلوزن ایمهال، جهت بررسی تمایل موزیستال
محور طولی دندانها استفاده شده و تنویع در قراردهی
دنتیشن داخل فوکال تراکم وجود نداشت ده (۲۰۱۸،۴.۰۶،۱۸).
برگیرنده تفاوت زاویه‌ای که در منابع انتقال افتاده، در
ناحیه انسپکتور توزر بود که با یافته‌ای به‌فاهامی در
همسازی، سازگاری (۳).
در مورد ناحیه انسپکتور توزر، مطالعه‌های داشت‌های هنگامی که
به صورت رادیوگرافی می‌شود، تلقی‌ریسی اغلب
کمتر از اینجاست که هرگز دارد. مشاهده می‌شود، بانی‌رابین
پایه‌ای یک تشکیل‌کننده مختصاه در مورد این دندانها
تنها بر پایه رادیوگرافی پانورامیک می‌کنن است منجر به ایجاد
اثرات و ناخواسته‌گراید.
از علل تنویع مشاهده‌های در رادیوگرافی پانورامیک (درمورد
زاویه محور طولی دندانها فک بالا و پایین) می‌توان به
تفاوت‌ها در قراردهی دنتیشن ماژیلزی و مناسب در داخل
فوکال تراکم دستگاه رادیوگرافی پانورامیک اشاره کرد.
تفاوت‌ها در سایر شکل‌ها و نیز تمایل موزیستال
و باکلیپنگ دندان‌ها در افراد، بر روی زومتری رادیوگرافی
سیستم گانه‌شناسی و در نتیجه، تصاویر نیز دچار تغییر
ختید. البته تعمیم دادن دقیق اثرات این اشکال متنوع فکره که
از این مطالعه بر می‌اید به‌مراجعی که منابع در این
موردنیویورک موضوعی برای مطالعات آنی‌بند.
همچنین اختلافات گزارش‌های در روزایی‌ای دیده و
رادیوگرافی) می‌کنن است به علت قرارگیری ناصحیح کرده (و
مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی پردیس
دوره پیست و اسم. شماره ششم. شهریور ۱۳۹۴

بیان اسکال) در داخل دستگاه رادیوگرافیک باشد. در
انتشار‌زابری و قراردهی کست‌ها در مطالعه زمان‌های
بیشتری شده است و نیز تکرار قراردهی کست‌ها به کاهش
خطا تا حد امکان کمک. همچنین ممکن است کست‌ها و نیز
دنتیشن‌ها، تمایل‌گری از جمع‌یابی کل‌شنید.
گرچه و همکاران، زاویه‌ی بهینه پرتویتی ۴ دستگاه
پانورامیک را مقایسه کرده و به این نتیجه رسیدند که دستگاه
پانورامیک CC (۲۰۰۲) که در این مطالعه نیز استفاده شده است
حداقل تفاوت را یافت بهینه دارد (۱۹). البته این محققان,
تنها نتایج کمی از دستگاه‌های پانورامیک را مورد مقایسه قرار
دادند. بنابراین می‌توان انتخاب داشت که یافته‌های مطالعه
حاضر ممکن است در دستگاه‌های پانورامیک دیگر مقدیر
متفاوتی داشته باشد.
محققان قابلی، پل‌های رفرنس متفایو از مطالعه
حاضر (جهت بررسی زاویه موزیستال دندانها) در نظر
گرفته‌اند. مانند: بی‌های فوقال و تحتال فیلیم، پل‌پالاثال، پلن
Articular, پلن مندیبولار، پلن
Inferior Orbital (۴،۱۴،۱۷،۱۸) Emience
این موضوع نیز می‌تواند از دلایل اختلاف در نتایج مطالعه
حاضر به مطالعات ذکر شده باشد.
همچنین پلن رفرنسی که در مطالعه حاضر جهت بررسی
تمایل محور طولی دندانها در دستگاه قراردهی دندانها و پلن
مکشی فوکال تراکم دارد. این موضوع باعث به دست آمدن تصور‌یابی در دستورش
کمتری خواهد شدند. بازیت به پلن رفرنسی که از ناحیه
اندازه‌گیری می‌باشد، مانند پلن پالاثال و مندیبولار و...
در این مطالعه برای اسم. یک می‌توان، توسط نرم‌افزار
فتوشات، هم در فوکالگرافی کست‌ها و هم در فوکالگرافی تصاویر
پانورامیک، نوک سیم ابک مربوط به هر دندان، به نوک سیم
ایک مربوط به دندان محاور وصل گردید و زاویای ایجاد شده
بین سیم‌های ابک و خط مربوط، توسط برنامه آبک۵-۲۰۰۰،
اندازه‌گیری و مقایسه مربوط به کست‌ها و رادیوگرافی
پانورامیک، با هم مقایسه گردید.
References:


The Accuracy of Panoramic Radiography in Assessing the Mesiodistal Angulations of Teeth

Molayi M(DDS, MS)1, Bashizadeh Fakhar H(DDS, MS)2
Mikaili Khiavi H(DDS, MS)3, Romoozi E(DDS, MS)4

1 Department of Dentistry, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.
2 Department of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.
3 Department of Dentistry, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.
4 Department of Dentistry, Shahid Sadoughy University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

Received: 6 Feb 2015 Accepted: 7 May 2015

Abstract

Introduction: Nowadays, the use of panoramic radiographs for evaluation of uprighting and root parallelism, after the closure of spaces and before the debanding of fixed appliances, often been accepted, and the use of radiography to evaluate the results at the end of orthodontic treatment is discussed. It is not clear whether panoramic radiography reflects the exact mesiodistal position of the maxilla and mandible tooth roots.

Findings: This study aimed to determine the accuracy of panoramic radiography in the assessment of mesiodistal angulations of the teeth.

Methods: We had 10 patients with class I molar relationships, and took an alginate impression from both jaws then poured that with moldano plaster. To determine the long axis of the teeth, orthodontic wires (0.7) Parallel to the long axis of the teeth, (on diagnostic casts) was used. To take a panoramic radiography from casts, Panoramic imaging device “Planmeca 2002 CC” with 4mA and 60kvp was used. Photo was taken from Casts and Panoramic radiographs, then the angles between the wires and the reference line, were measured by the Autocad 2005 software, and the values related to casts and panoramic radiographs, were compared.

Results: Significant percentage of achieved angles of the panoramic images (71.2%), statistically, were not in the acceptable range(±2 degree). Generally, the lowest accuracy of panoramic radiography in assessment of mesiodistal angulation of the teeth was in the lower lateral incisor region. ( ICC=-0.237). Also, the differences between the actual angles and radiographic angles in maxilla, was considerably less than in mandible.

Conclusion: Dentists should act cautiously in making clinical decisions for requirements of angle adjustments, according to panoramic radiograph findings, with the knowledge of permanent distortion panoramic image.

Keywords: Panoramic; Mesiodistal angulations of teeth; Radiography

This paper should be cited as:

*Corresponding author: Tel: +989124227461, Email: elham.romoozi@gmail.com