



خلاصه مقالات



پانزدهمین کنگره انجمن رادیولوژی
دهان، فک و صورت ایران

15th Congress of Iranian Oral and
Maxillofacial Radiology Association

27 Feb - 1 Mar 2024

۸ تا ۱۱ اسفند ماه ۱۴۰۲

هتل المپیک تهران

کاوش افق‌های جدید در
رادیولوژی دهان، فک و صورت؛
پیشرفت‌ها و نوآوری‌ها

Exploring New
Horizons in OMFR ;
Advancements
& Innovations





خلاصه مقالات



۱۵

پانزدهمین
کنگره

انجمن رادیولوژی
دهان، فک و صورت ایران

15th Congress of Iranian
oral and maxillofacial
Radiology Association

 www.iaomfr.com

 iaomfr@gmail.com

سرشناسه:
نام پدیدآور:

خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره انجمن رادیولوژی دهان، فک و صورت ایران
خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره انجمن رادیولوژی دهان، فک و صورت ایران؛ ۸ لغایت ۱۱
اسفندماه ۱۴۰۲ / تألیف و گردآوری: مجید وفايي : رئیس کنگره، مژده مهدی زاده : دبیر
علمی؛ وحید اخشته: دبیر اجرایی

مشخصات نشر:
مشخصات ظاهری:
شابک:

تهران: رویان پژوه، ۱۴۰۲
۲۴/۵ * ۱۷/۵ س م. عکس، ۲۵۴ ص .
۹۷۸-۶۲۲-۳۲۰-۲۹۷-۱

وضعیت فهرست نویسی:

فیبا

15th Congress of Iranian oral and maxillofacial radiology association: یادداشت

موضوع:

رادیولوژی — کنگره

موضوع:

دهان ، فک و صورت — کنگره

شناسه افزوده:

انجمن رادیولوژی دهان، فک و صورت

شناسه افزوده:

وفايي، مجید، رئیس کنگره

شناسه افزوده:

مهدی زاده، مژده، دبیر علمی

شناسه افزوده:

آخشته، وحید، دبیر اجرایی

شناسه افزوده:

میترا کرباسی خیر



خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره انجمن رادیولوژی دهان، فک و صورت ایران

ناشر: رویان پژوه

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۲

صفحه آرا: مصطفی ابدان

چاپ و صحافی: نور

قطع و تعداد صفحات: وزیری - ۲۵۴



شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۲۰-۲۹۷-۱

کلیه حقوق اثر متعلق به انجمن رادیولوژی دهان، فک و صورت ایران می باشد.

دفتر مرکزی نشر: تهران، خیابان انقلاب، بین ۱۲ فروردین و منبری جاوید (روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران)

ساختمان کتاب های جیبی، طبقه سوم

تلفن: ۶۶۴۸۶۳۷۳ - ۶۶۹۷۰۷۴۰

[www. RPpub. ir](http://www.RPpub.ir)



فهرست

- ۵ پیام رئیس کنگره (دکتر مجید وفایی)
- ۶ پیام دبیر علمی کنگره (دکتر مژده مهدی زاده)
- ۷ پیام دبیر اجرایی کنگره (دکتر وحید اخشته)
- ۸ معرفی اعضای کنگره
- ۱۱ سخنرانان
- ۱۶۳ پوسترها



پیام رئیس کنگره

دکتر مجید وفایی

رئیس انجمن رادیولوژی دهان، فک و صورت ایران
رئیس پانزدهمین کنگره رادیولوژی دهان، فک و صورت ایران



به نام خدا

به رنج اندر آری تنت را رواست که خود رنج بردن به دانش سزااست

اساتید ارجمند، همکاران گرامی

سلام

مایه مباهات است که در سالیان گذشته شاهد گسترش مرزهای علمی رشته رادیولوژی دهان، فک و صورت بوده و با توسعه همه جانبه، پاسخگوی نیازهای همکاران متخصص دندانپزشکی و پزشکی در زمینه‌های آموزشی، پژوهشی و درمانی هستیم.

بی‌شک این توسعه مرهون تلاش‌های اساتید زنده یادی همچون استاد مظفری و استاد شهیدی و سایر اساتید گرانقدر است.

امیدوارم نتیجه تلاش بی‌وقفه همکاران جوان برای کسب دانش نوین رادیولوژی زیر نظر اساتید پیشکسوت، این روند توسعه را هر چه سریعتر و بدون بازگشت سازد.

پانزدهمین کنگره بین‌المللی رادیولوژی دهان، فک و صورت زمان برداشت محصول کنگره‌های سیزدهم و چهاردهم در زمینه گسترش مرزهای علمی رشته و تثبیت دستاوردهای همکاران جوان است. از تلاش‌های هیئت مدیره انجمن، دبیران علمی و اجرایی و همه دست اندرکاران برگزار این کنگره فاخر تشکر و قدردانی می‌نمایم.

پیام دبیر علمی

دکتر مژده مهدی زاده

دبیر علمی پانزدهمین کنگره رادیولوژی دهان، فک و صورت ایران



به دانش فزای و به یزدان گرای که او باد جان تو راهنمای

سپاس خداوند را که امسال فرصت برگزاری پانزدهمین کنگره سراسری دهان، فک و صورت در تاریخ هشت تا یازدهم اسفند ۱۴۰۲ فراهم گردیده است. شعار کنگره امسال افق‌های جدید در رادیولوژی دهان، فک و صورت پیشرفت‌ها و نوآوری‌ها است. تلاش بر این است که جدیدترین دست آورده‌ای علمی با حضور اساتیدی صاحب نظر بصورت کارگاه و پانل سخنرانی مورد بحث و سخنرانی قرار بگیرد. بعلاوه در کنگره امسال سعی شده است از حضور اساتید ارجمندی از سایر گروه‌های مرتبط با رشته رادیولوژی فک و صورت مانند گوش، حلق و بینی، جراحی پلاستیک، رادیولوژی جنرال، جراحی فک و صورت، پاتولوژی، مهندسی هوش مصنوعی نیز استفاده شود تا با هم‌اندیشی بین گروهی زمینه برای دستیابی به علم نوین بطور موثرتر فراهم گردد. امید است حضور گرم سروران از تمام نقاط ایران موجب غنای این رشته شود.

پیام دبیر اجرایی

دکتر وحید اخشته

دبیر اجرایی پانزدهمین کنگره رادیولوژی
دهان، فک و صورت ایران



این سومین و آخرین کنگره‌ی ششمین هیئت مدیره‌ی انجمن رادیولوژی فک و صورت ایران است. مسیر طی شده توسط این هیئت مدیره در این سه سال و اندی برای من و جامعه‌ی رادیولوژی فک و صورت قابل افتخار است. از زحمات آقای دکتر پورصفر و آقای دکتر جعفری برای اجرای این کنگره که بیش از من بود بسیار تشکر می‌کنم و سهم خودم را از این کنگره به دکتر مهتاب خیرخواهی تقدیم می‌کنم، که جایش تا ابد در میان ما خالی خواهد بود و تنها ۴۸ ساعت بعد از ثبت نام در کنگره از میان ما رفت.

معرفی اعضای کنگره

هیئت مدیره انجمن رادیولوژی دهان، فک و صورت ایران	
رئیس هیئت مدیره انجمن	دکتر مجید وفایی
اعضای هیئت مدیره	دکتر فرزاد پورصفر، دکتر سامان نیر، دکتر امیرعباس جعفری، دکتر امین حاجی علی افضلی، دکتر وحید آخسته
هیئت اجرایی پانزدهمین کنگره رادیولوژی دهان، فک و صورت ایران	
رئیس کنگره	دکتر مجید وفایی
دبیر علمی	دکتر مژده مهدی زاده
دبیر اجرایی	دکتر وحید آخسته
کمیته ثبت نام	دکتر وحید آخسته، معصومه دزفولی، الهام دزفولی
کمیته انتشارات	میترا کرباسی، دکتر شیرین قاسمی، دکتر مهسا معنایی، دکتر فاطمه اکبرزاده
کمیته داوری مقالات	دکتر مجید وفایی، دکتر مژده مهدی زاده، دکتر فاطمه عزالدینی، دکتر ماهرخ ایمانی مقدم، دکتر زهرا دلیلی، دکتر مهکامه مشفق، دکتر روشنگر غفاری، دکتر یاسر صافی، دکتر امین حاجی علی افضلی، دکتر داریوش گودرزی پور، دکتر سحر قائد شرف، دکتر محجوبه انتطارقائم، دکتر نگار خسروی فرد، دکتر ساناز شریفی، دکتر معصومه افسا، دکتر سمیرا ساعتی، دکتر مهرداد عبدی نیان، دکتر پریسا سلطانی، دکتر نسیم جعفری، دکتر میترا کرباسی، دکتر فرانک جلالیان، دکتر آذراسلامی، دکتر امیررضامهدی زاده، دکتر لادن حافظی، دکتر ساندرامهرعلیزاده

دکتر معصومه افسا، دکتر پریسا سلطانی، دکتر سمیرا ساعتی	کمیته سخنرانان
دکتر امیرعباس جعفری، دکتر امیررضا مهدی زاده، دکتر خادمی، دکتر روشنگر غفاری، دکتر ساناز حیدرخان تهرانی	کمیته پوستر
دکتر شاهین معینی، دکتر امیرعباس جعفری، دکتر فرزاد پورصفر، دکتر وحید آخسته خانم معصومه دزفولی	کمیته ی سایت:
دکتر ساندرا مهرعلیزاده، دکتر فرزاد پورصفر، دکتر امیرعباس جعفری، دکتر نیلوفر قدیمی، دکتر مهدی امیری سیاوشانی	کمیته مهمانان خارجی
دکتر نیلوفر قدیمی، دکتر وحید آخسته، دکتر فرزاد پورصفر، دکتر امیر عباس جعفری، خانم الهام دزفول	کمیته روابط عمومی
دکتر فرزاد پورصفر، دکتر امیر عباس جعفری، دکتر وحید آخسته	کمیته ی امور فرهنگی و تشریفات
خانم الهام دزفولی، خانم معصومه دزفولی	کمیته دبیرخانه
دکتر فرزاد پورصفر، دکتر امیر عباس جعفری، دکتر وحید آخسته، خانم الهام دزفولی، خانم معصومه دزفولی	کمیته ی مالی - اداری و نمایشگاه
دکتر لادن حافظی، دکتر فرزاد پورصفر، دکتر وحید آخسته	کمیته اجرایی دانشجویی





سخنرانان



کسری بابازاده محله، سحر محمدی*

علی نادیان قمشه**

*دندانپزشک - متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت
**computer vision استادیار مهندسی برق الکترونیک
دانشگاه شهید بهشتی

تشخیص پوسیدگی دندان توسط هوش مصنوعی و یادگیری انتقالی

مقدمه و هدف: پوسیدگی دندان به عنوان یک مسئله مهم جهانی بهداشت دهان و دندان، به تشخیص دقیق و سریع برای مداخله به موقع نیاز دارد. رادیوگرافی بایت‌وینگ برای مدت طولانی به عنوان یک ابزار با ارزش برای تشخیص پوسیدگی دندان مورد استفاده قرار گرفته است. در سال‌های اخیر، با حضور مدل‌های هوش مصنوعی پیشرفته، توجه بسیاری به نقش تشخیصی هوش مصنوعی در تصاویر پزشکی می‌شود. در این زمینه مدل‌های هوش مصنوعی معمولاً از شبکه‌های پیچشی استفاده می‌کنند که این شبکه‌ها می‌توانند ویژگی‌های مهم تصاویر را استخراج کرده و با توجه به این ویژگی‌ها به صورت خودکار دندان‌های پوسیده را تشخیص دهند. هدف از این تحقیق ارزیابی عملکرد الگوریتم‌های یادگیری عمیق در تشخیص پوسیدگی و ارزیابی اثربخشی آنها در مقایسه با تفسیر معمول توسط دندانپزشک است.

مواد و روشها: در این تحقیق ابتدا مجموعه‌هایی از رادیوگرافی‌های بایت‌وینگ که شامل دندان‌های پوسیده و سالم بودند را جمع‌آوری کرده، سپس توسط متخصص رادیولوژی این تصاویر برچسب زده شدند. پیش پردازش‌های اولیه بر روی تصاویر اعمال و از شبکه Resnet برای تشخیص پوسیدگی دندانی استفاده شده است، همچنین مفهوم یادگیری انتقالی بدین صورت است که از شبکه‌هایی که روی داده‌های غیر از تصاویر هدف آموزش دیده‌اند استفاده شده است. این کار نیاز به داده‌های حجیم برای آموزش شبکه را کاهش می‌دهد.

نتایج: مدل آموزش دیده، بر روی داده‌های برچسب‌گذاری شده برای دندان‌های مولر به دقت ۸۹٪ و حساسیت ۸۸٪ و برای دندان‌های پرمولر به دقت ۸۸٪ و حساسیت ۹۰٪ رسیده است.

بحث و نتیجه گیری: این نتایج نشان دادند که هوش مصنوعی و استفاده از مفهوم یادگیری انتقالی می‌تواند در تشخیص پوسیدگی دندان موثر واقع شود نتیجه، این تحقیق تاثیر قابل توجه هوش مصنوعی و شبکه‌های عصبی پیچشی را در تشخیص پوسیدگی دندان از رادیوگرافی بایت‌وینگ برجسته می‌کند و شامل چندین مزیت مانند توانایی ارائه بازخورد در هنگام بررسی بیمار، کمک به شناسایی دقیق پوسیدگی و برنامه‌ریزی درمان است. همچنین، تجزیه و تحلیل خودکار رادیوگرافی‌های بایت‌وینگ با استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به استانداردسازی شیوه‌های تشخیصی کمک کند و تشخیص‌های متفاوت بین دندانپزشکان را کاهش داده و سازگاری کلی را بهبود بخشد. یافته‌های این تحقیق بر نیاز به تحقیق و ارزیابی بیشتر رویکردهای مبتنی بر هوش مصنوعی در محیط‌های دندانپزشکی بالینی تاکید می‌کند و در نهایت راه را برای مراقبت‌های دندان‌پیشرفته با کمک فناوری نوین هموار می‌کند.



**Kasra Babazadeh Mahalleh, Sahar Mohammadi*,
Ali Nadian Ghomsheh****

* Dentist, Oral and Maxillofacial Radiologist

** PhD in Computer Vision and Assistant Professor of Electrical and
Electronics Engineering at Shahid Beheshti University

Tooth decay detection using artificial intelligence and transfer learning

Introduction and Purpose: Tooth decay is a significant global issue in oral and dental health, necessitating timely and accurate diagnosis for intervention. Bitewing radiography has long served as a valuable tool for diagnosing dental caries. Recently, there has been increasing interest in the diagnostic potential of artificial intelligence (AI) models in medical imaging. These AI models, typically employing convolutional networks, can extract essential image features and automatically identify decayed teeth. This research aims to assess the performance of deep learning algorithms in caries diagnosis and compare their effectiveness with traditional interpretation by dentists.

Materials and Methods: This study involved collecting collections of bitewing radiographs containing both decayed and non-carious teeth, which were then labeled by a radiologist. Basic image preprocessing techniques were applied, and the ResNet network was utilized for caries detection. Transfer learning, utilizing networks pretrained on different data, was employed to reduce the need for extensive training datasets.

Results: The trained model achieved 89% accuracy and 88% sensitivity for molar teeth on the labeled data, along with 88% accuracy and 90% sensitivity for premolar teeth.

Discussion and Conclusion: These results demonstrate the potential effectiveness of artificial intelligence and transfer learning in diagnosing tooth decay. The research underscores the significant impact of AI and convolutional neural networks in analyzing bitewing radiographs, offering benefits such as providing feedback during patient examinations, facilitating accurate caries identification, and treatment planning. Furthermore, automated analysis of bitewing radiographs using AI can standardize diagnostic practices, reduce misdiagnosis between dentists, and enhance overall consistency. The findings emphasize the need for further research and evaluation of AI-based approaches in clinical dental environments, ultimately paving the way for advanced dental care through modern technology.

Keywords: tooth decay, artificial intelligence, convolutional neural network, transfer learning.



شبکه عصبی ۸۵ درصد، برای الگوریتم شبکه بیزین ۷ / ۸۴ درصد و برای الگوریتم K نزدیکترین فاصله ۸ / ۷۸ درصد بود.

بحث و نتیجه گیری: انجام داده کاوی با الگوریتم‌های درخت تصمیم و شبکه عصبی و شبکه بیزین بر مبنای برخی اندازه‌های استخوان مندیبل مناسب برای تعیین جنسیت هستند. نرم‌افزارهای بر پایه هوش مصنوعی می‌توانند به رادیولوژیست‌ها در مدیریت کارها کمک کنند و موجب افزایش کارایی فردی و کاهش خطاهای انسانی شوند. اگرچه این دستگاه‌های نرم‌افزاری در حال حاضر محدود به یک بیماری شایع هستند؛ اما انتظار می‌رود که قابلیت آن‌ها برای شناسایی هم‌زمان چندین تشخیص چالش برانگیز، ارتقا یابد.



Motahareh Kaboodsaz, Mahdiah Dehghani

Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology,
School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences,
Yazd, Iran

Assistant professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology,
School of Dentistry, Tehran Islamic Azad University of Medical
Sciences

**Application of data mining and artificial intelligence in radiology aspect of
forensic dentistry**

Background: Forensic dentistry has been an integral part of forensic science for the past 100 years, which uses dental findings to assist the judicial system. The data obtained from the oral cavity can be used to estimate the age and identify the gender of unknown individuals or provide information needed for judgment. Therefore, this information can reduce the scope of investigations and play an important role in identifying criminals.

Sex determination are among the important aspect of forensic medicine. Since mandible is the most durable, longest, and strongest bone of the face, it is suitable for determining identification based on radiographic images. The purpose of this study is to determine sex according to mandibular indices with data mining of cone beam computed tomography (CBCT) imaging.

Material & Method: In this descriptive cross-sectional study, 180 archived CBCT images of patients between 17-64 years old, from the center of oral and maxillofacial radiology between 2012-2019 were selected based on the inclusion criteria. The images were evaluated in terms of the position of four anatomic points. Linear and angular measurements were calculated on the images. Data were analyzed using WEKA software. decision tree algorithm, Neural Network algorithm, Bayesian Network algorithm, and K-Nearest Neighbor were done.

Result: The sex recognition accuracy rate for the decision tree algorithm was 86%



for the neural network algorithm 85% for the Bayesian network algorithm 84.7% and for the K-Nearest Neighbor algorithm was 78.8%.

Conclusion: Data mining with decision tree and neural network and Bayesian network algorithms based on some mandibular skeletal indices is suitable for sex determination.



ویدا ارزانی

بخش رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی
دانشگاه علوم پزشکی ایران



بررسی کاربردهای فعلی هوش مصنوعی در رادیولوژی دندان، فک و صورت

معرفی و اهمیت: هوش مصنوعی در دهه گذشته به سرعت توسعه یافته است و علاقه فزاینده‌ای در بین محققان برای استفاده از هوش مصنوعی در زمینه‌های پزشکی وجود داشته است. این حوزه یکی از جدیدترین و تحول آفرین‌ترین فناوری‌هایی است که پتانسیل ایجاد انقلابی در عملکرد و تحقیقات بالینی فعلی را دارد. دندانپزشکی به ویژه برای استفاده از کارکردهای هوش مصنوعی مناسب است و دلیل اصلی آن این است که تصویربرداری نقش مهمی در پروسه‌های دندانپزشکی، از غربالگری گرفته تا طرح درمان و فالو-آپ دارد. از آنجایی که رادیوگرافی‌های دیجیتال به صورت دیجیتالی کدگذاری شده‌اند، می‌توان آنها را به راحتی به زبان محاسباتی تبدیل نمود. کاربردهای فعلی یادگیری عمیق را در حوزه تصویربرداری دندان، فک و صورت می‌توان به طور کلی به شش گروه تقسیم کرد: طبقه‌بندی، رگرسیون، تشخیص اشیا، تقسیم‌بندی، و تشخیص لندمارک‌ها و پردازش تصویر. این مدل‌ها توانسته‌اند تقسیم‌بندی ساختار دندان، فک و صورت و طبقه‌بندی و شناسایی بسیاری از بیماری‌های رایج دندانی را با دقت ۹۰ درصد انجام دهند. این فناوری‌ها امکانات و فرصت‌های زیادی را برای بهبود تشخیص در زمینه رادیولوژی ارائه می‌دهند. این امر مستلزم درک عمیق هوش مصنوعی و اجزای اساسی آن است. هدف از این ارائه، توضیح مدل‌های هوش مصنوعی فعلی توسعه‌یافته در رادیولوژی فک و صورت همراه با چشم‌اندازها و چالش‌های موجود می‌باشد.

**Vida Arzani**

Department Oral & Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry, Iran
University of Medical Sciences, Tehran

Current Applications of Deep Learning in Dental and Maxillofacial Radiology**Introduction & Significance of Study**

Artificial intelligence has promptly developed over the past decade and there has been a growing interest amongst researchers for application of artificial intelligence in medical fields. It is one the most novel and disruptive technologies that has the potential to revolutionize current clinical practice and research. Dentistry is particularly appropriate for use of AI tasks and the main reason is that imaging plays a significant role in dental procedures, from screening to treatment planning and follow- ups. Since digital radiographs are digitally coded, they can be effortlessly translated into computational language. Deep learning-base image pattern recognition has reached a crucial state in interpreting dental and maxillofacial images towards automatic image analysis and diagnosis. Current deep learning tasks in dental and maxillofacial imaging can be broadly classified into six groups: classification, regression, object detection, segmentation, and landmark detection and image processing tasks. They have been able to perform dental and maxillofacial structure segmentation, classification and identification of numerous common dental diseases with 90% accuracy. These technologies offer enormous possibilities and opportunities to improve diagnostics in the radiology field. This necessitates a deep comprehension of AI and its essential components. The aim of this presentation is to explicate the current AI model designs developed in maxillofacial radiology along with the prospects and challenges involved.





پریسا سلطانی

۱. استادیار، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، مرکز تحقیقات ایمپلنت‌های دندان، پژوهشکده دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲. پژوهشگر، دپارتمان نوروساینس و علوم دندانپزشکی، دانشگاه ناپل فدریکو دوم، ناپل، ایتالیا

هوش مصنوعی: جایگاه ما به عنوان رادیولوژیست

از ابتدای تاریخ، مغز انسان یکی از شگفتی‌های بدن انسان به شمار می‌آمده است. ایجاد یک مدل کامل که بتواند فعالیت‌های مغز را انجام دهد، پژوهشگران و دانشمندان را به خود مشغول نگه‌داشته است. تعدادی از دانشمندان به توسعه هوش مصنوعی کمک کرده‌اند. از تشخیص پزشکی تا طرح درمان، هوش مصنوعی کاربردهای ویژه‌ای در پزشکی دارد. رادیولوژی به عنوان یک رشته علمی پویا، یکی از رشته‌هایی است که هوش مصنوعی در آن کاربردهای بسیاری دارد. به عنوان رادیولوژیست، نیاز است که با کاربردهای هوش مصنوعی و نیز فرصت‌ها و چالش‌های آن آشنا باشیم.



Parisa Soltani

Visiting researcher, Department of Neuroscience, Reproductive and Odontostomatological Sciences, University of Naples Federico II, Naples, Italy.

Artificial intelligence: Where do we stand as radiologists?

From time immemorial, humans have been fascinated by the brain, one of the most intriguing structures in the human body. A perfect model mimicking the human brain has always remained an enigma for the scientific community. A number of scientists and researchers have contributed to the development of artificial intelligence. From medical diagnosis to treatment planning, artificial intelligence is used in a variety of applications today. Radiology is one of the fields in which artificial intelligence has numerous applications as it is an ever-evolving scientific field. Our role as radiologists requires us to be familiar with artificial intelligence as well as the opportunities and challenges that it brings.





مانلی هوشیار - * حسن باسری

متخصص رادیولوژی فک و صورت- اراک - ایران
*دپارتمان مهندسی برق و کامپیوتر- دانشکده شهید باهنر
شیراز-دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان فارس - ایران

چگونه هوش مصنوعی در دندانپزشکی کاربرد دارد؟

از چشم انداز دندانپزشکی کاربرد هوش مصنوعی در موارد تشخیص، طرح درمان و پیش‌بینی نتیجه درمان می‌باشد که شایع‌ترین کاربرد آن در زمینه تشخیص است. هوش مصنوعی کمک می‌کند فرآیند تشخیص دقیق‌تر و کارآمدتر پیش رود و در نهایت حجم و فشار کار دندانپزشک کمتر شود. شایع‌ترین کاربرد هوش مصنوعی در رادیولوژی دندانپزشکی کمک به تشخیص پوسیدگی‌ها، ضایعات پرپودنتال، نقایص استخوانی و ضایعات پاتولوژیک در تصاویر دو بعدی و سه بعدی می‌باشد.

در پروژه ما یک الگوریتم پردازش تصویر توسط مهندسين جوان دانشکده فنی مهندسی دانشگاه اراک ساخته شد جهت شناسایی

تعداد، مکان و عمق پوسیدگی در رادیوگرافی‌های بایت وینگ دیجیتال با کیفیت متوسط. این متد نوین بر مبنای تقسیم تصویر و اختلاف ویژگی‌ها مرز و شکل دندانها را شناسایی کرد. این الگوریتم پس از پیاده‌سازی با دقت ۹۴ درصد نسبت به استاندارد طلایی (آنالیز تصاویر بایت وینگ توسط چشم دندانپزشک متخصص رادیولوژی)، پوسیدگی‌های بین‌دندانی را تشخیص داد.

امروزه کاربرد هوش مصنوعی در جنبه‌های حیاتی تری از علم دندانپزشکی من جمله تشخیص علایم اولیه سرطان‌های ناحیه سر و گردن، تخمین گرید و استیج سرطان و پیش‌بینی متاستازهای ژنی بر پایه آنالیزهای هیستوپاتولوژی رو به افزایش است.

**Houshyar Maneli, *Baseri Hasan**

Oral and Maxillofacial Radiologist, Private practitioner, Arak, Iran

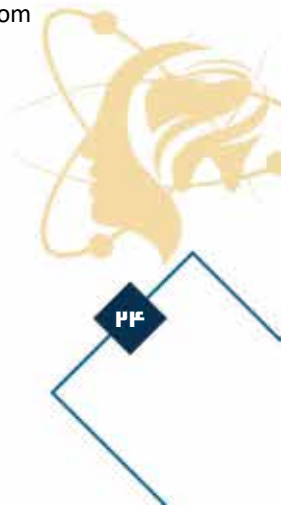
*Department of Electrical and Computer Engineering, Faculty of
Shahid Bahonar, Technical and Vocational University, Shiraz, Iran

How is Artificial Intelligence (AI) used in dentistry?

From a dental perspective, applications of AI Can be classified into: diagnosis, decision-making, treatment planning & prediction of treatment outcomes.the most popular one is diagnosis. AI can help make diagnosis more accurate and efficient, thus reducing dentists' workload.Main use of AI in radiology branch of dentistry is aiding for detecting dental caries, periodontal defects, bone loss, intra- osseous pathologies and etc. on 2D & 3D modalities.

In our project an image processing algorithm was constructed by young engineers of department of computer engineering of Arak technical university to detect number, location and depth of teeth caries in bitewing radiographs. A new method was presented based on image splitting & difference in features that detect the Contour of teeth more accurately.

This algorithm detects Caries with an accuracy of 94% compared to gold standard. These days in more critical aspects of dentistry, AI is capable of detecting early signs of oral Cancers & determine grades and stages, predicting gene mutations from histopathology analysis with high accuracy.



مرتضی عشاق

متخصص ارتودنسی و دانشیار دانشگاه



مدیریت مطب

امروزه یک دندانپزشک موفق علاوه بر دانش باید از ارتباطات شبکه های اجتماعی نیز بهره مند باشد. در این سخنرانی درمورد استانداردهای فیزیکی و رفتاری یک مطب دندانپزشکی به صورت خلاصه صحبت خواهد شد.

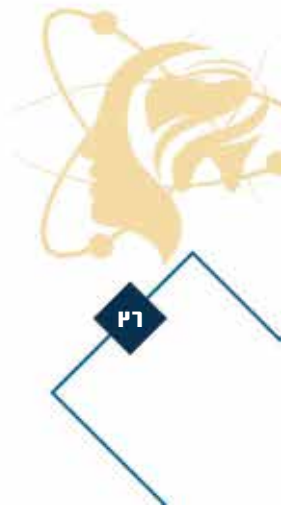


Morteza Oshagh

Orthodontist, Assistance Professor of Medical Sciences

Management of Dental Office

Today a successful dentist must have not only dentistry knowledge but also must use social media. In this lecture physical and behavior standards of a dental office will be discussed briefly.



**فریدا غضنفری مقدم، دکتر محجوبه انتظار قائم،
سوگند جهان بین**

۱. هیئت علمی بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی کرمان



**توصیف سن دندانی و سن اسکلتال بر اساس تغییرات مورفولوژیک
دندان‌های مولر اول، مولر سوم و مهره‌های گردنی در تصاویر پانورامیک و
لترال سفالومتری**

مقدمه و اهداف: تخمین سن، شناسایی افراد را ممکن می‌کند و در موارد مختلف به خصوص پزشکی قانونی حائز اهمیت است. هنگامی که تکامل دندانی رو به اتمام است ارزیابی تکامل مولر سوم، می‌تواند برای پیش‌بینی رشد و تخمین سن استفاده شود که متد دم‌رجیان در این ارزیابی مفید است. بعد از تکامل دندان‌ها شاخص‌هایی نیز هم چون TCI (tooth-crown index) به منظور تخمین سن و ارتباط آن با بلوغ اسکلتال استفاده می‌شود. در تصاویر رادیوگرافی لترال سفالومتری، ارزیابی بلوغ اسکلتال مهره‌های گردنی به علت قابل اعتماد بودن برای تعیین سن اسکلتال و عدم نیاز به اکسپوژر اضافه محبوبیت دارد. این مطالعه با هدف ارزیابی رابطه مورفولوژیکی تغییرات پالپ مولر اول فک پایین و تکامل مولر سوم در رادیوگرافی پانورامیک با بلوغ مهره‌های گردنی در لترال سفالومتری برای توصیف سن دندانی و اسکلتال انجام شد.

مواد و روشها: این مطالعه توصیفی-تحلیلی با ۲۰۸ نمونه رادیوگرافی پانورامیک و لترال سفالومتری از بین افراد ۱۰ تا ۲۵ سال مراجعه کننده به دانشکده‌ی دندانپزشکی شهید صدوقی یزد انجام شد. در رادیوگرافی پانورامیک، مراحل تکاملی مولرهای سوم به روش دم‌رجیان و تغییرات مورفولوژیکی پالپ چمبر مولر اول مندیبل دو سمت با شاخص TCI (tooth-crown index) مشخص گردید. در رادیوگرافی لترال سفالومتری، بلوغ مهره‌های گردنی طبق روش Hassel و Farman ارزیابی شد. اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS25 و آزمون‌های t-test، همبستگی و رگرسیون لجستیک تحلیل شدند.

نتایج: بین بلوغ مهره‌های گردنی و جنسیت رابطه معنی دار وجود داشت. زنان زودتر به تمام مراحل بلوغ مهره‌های گردنی می‌رسند. بین مراحل تکاملی دمرجیان مولر سوم هر چهار کوادرانت و جنسیت ارتباطی نیست اما تفاوت میانگین سن در مراحل دمرجیان مولر سوم هر چهار کوادرانت معنی دار بوده است. هم‌چنین در بررسی شاخص TCI، پالپ چمبر مولر اول راست و چپ مندیبل قادر به پیش‌بینی تغییرات جنسیت نیستند ولی می‌توانند ۱۹/۲ درصد از تغییرات سن را تبیین کنند.

بحث و نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد بلوغ اسکلتال با سن تقویمی و جنس، و سن دندان‌دانی با سن تقویمی در جامعه‌ی ایرانی ارتباط دارد و زنان به طور قابل ملاحظه‌ای زودتر از مردان به بلوغ اسکلتی می‌رسند. در نتیجه می‌توان برای تخمین سن تقویمی یک فرد در پزشکی قانونی از مراحل تکاملی دندان‌ها و بلوغ مهره‌های گردنی استفاده کرد.



Farida Ghazanfari Moghaddam¹, Mahjobeh Entezarghaem², Sogand Jahanbin³

1- Assitant professor, Department of Oral Maxillofacial Radiology, Dental School, Kerman University of Medical Science, Kerman, Iran

2- Assitant professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

3- Post graduated student, School of Dentistry, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Describing Dental and Skeletal Age by Morphological Changes of First Molar, Third Molar and Cervical Vertebrae on Panoramic and Lateral Cephalometry Radiographs

Background: Age estimation makes it possible to identify people and is important in forensic cases. While dental maturation is coming to an end, third molar mineralization is used for age estimation and Demirjian's method is helpful in this evaluation. As dental maturity comes to an end, indexes such as TCI (tooth-crown index) can be used to estimate age and predict growth with skeletal maturity. Skeletal maturity evaluation by use of cervical vertebrae in lateral cephalometries is quite common due to its reliability in determining skeletal age. This study was conducted with the aim of estimating dental and skeletal age via investigating the relationship among morphological changes in bilateral mandibular first molars, the maturation of all third molars and cervical vertebrae in lateral cephalometries and panoramic radiographs

Material & method: In this descriptive-analytical study, 208 panoramic radiographs and lateral cephalometric samples of people were analyzed, whose ages were between 10 to 25 and had referred to Shahid Sadoughi Dental School in Yazd Province, Iran. The developmental stage of the third molars was determined in panoramic radiographs using the Demarjian method. In lateral cephalometries, cervical vertebrae maturation (CVM) was determined based on the Hassel and Farman method. The tooth-crown index (TCI) was used to evaluate the

morphological changes of the first molar pulp chamber of both sides, and data was analyzed by Excel software. Data was analyzed using SPSS25 software and t-test, correlation and logistic regression tests.

Result: There was a relationship between cervical vertebrae maturation and gender. Women had reached all stages of CVM earlier. There was no relationship between the developmental stages of third molars in all four quadrants and gender, but the average age differs in the third molar stages of all four quadrants significantly. Also, in the examination of TCI index, pulp chamber of mandibular right and the first left molar are not able to predict the changes of gender.

Conclusion: This study showed that skeletal maturity is related to age and gender, and one's dental age is related to one's chronological age in the Iranian society, and apparently women had reached their skeletal maturity much earlier than men. As a result, the evolutionary stages of a person's teeth can be used to estimate their chronological age in forensic medicine.



فاطمه اکبری زاده

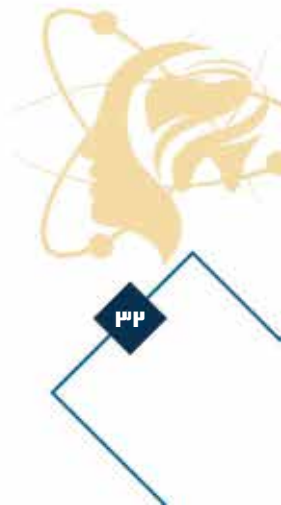
دانشیار دانشکده دندانپزشکی شیراز، رادیولوژیست فک و صورت

کاربردهای هوش مصنوعی در رادیوگرافی فک و صورت

هوش مصنوعی را می‌توان به عنوان توانایی یک ماشین برای تکرار رفتار هوشمند انسان به منظور انجام وظایف پیچیده توصیف کرد. در حوزه پزشکی بالینی، مدل‌های هوش مصنوعی متعددی در حال حاضر برای پیش‌بینی خودکار خطر بیماری، شناسایی ناهنجاری‌ها/ آسیب‌شناسی‌ها، تشخیص بیماری و ارزیابی پیش‌آگهی در حال توسعه هستند. در اینجا ما برخی از زمینه‌هایی را عنوان کردیم که هوش مصنوعی در آنها عملکرد قابل قبولی از خود نشان داده است:

- برای شناسایی دقیق لندمارک‌های سفالومتری: موفقیت در لوکالیزاسیون لندمارک زمانی موفق محسوب می‌شود که تفاوت بین مکان تعیین شده‌ی یک لندمارک توسط مدل و یک متخصص ≤ 2 میلی‌متر باشد.
- تشخیص پوکی استخوان: تشخیص تراکم استخوان کم و پوکی استخوان یک حوزه امیدبخش برای کاربردهای هوش مصنوعی است.
- برای طبقه‌بندی و بخش‌بندی کیست‌ها و/یا تومورهای فک و صورت: یک مدل هوش مصنوعی برای این منظور چهار مرحله اصلی دارد: تشخیص ضایعه، تقسیم‌بندی، استخراج ویژگی‌های بافت، و طبقه‌بندی بعدی. در حال حاضر اولین مرحله تشخیص ضایعه همچنان نیازمند عملکرد دستی در این مدل‌ها است. توسعه یک مدل کاملاً خودکار که می‌تواند کیست‌ها و/یا تومورها را شناسایی کند همچنان یک چالش مهم است.
- برای شناسایی پریدنتیت/ بیماری پری آپیکال
- برای تشخیص پوسیدگی دندان: الگوریتم‌های دیپ لرنینگ را می‌توان برای ایجاد یک

- مدل تشخیص پوسیدگی به کار برد. این مدل می‌تواند پوسیدگی را با عملکرد تشخیصی بالا به دقت تشخیص دهد.
- برای تشخیص سینوزیت ماگزیلاری
 - شناسایی اوریفیس کانال ریشه، پلاک دندان‌ها و لثه ملتهب از طرق مختلف قابل دستیابی است.





Fatemeh Akbarizadeh

Assistant professor, Oral and maxillofacial radiology Department,
School of dentistry, Shiraz university of medical sciences, Shiraz, Iran

Applications of Artificial intelligence (AI) in oral and maxillofacial radiology

Artificial Intelligence (AI) can be described as the ability of a machine to replicate intelligent human behavior in order to undertake complex tasks. Within the field of clinical medicine, numerous AI models are presently being developed to automatically predict disease risk, identify abnormalities/pathologies, diagnosis of disease, and assess prognosis. Here we titled some areas in which AI had shown acceptable performance:

- To precisely identify cephalometric landmarks: Success in automatic landmark localization is ascertained when the variation between the location of a landmark identified by a model and by an expert's annotation is ≤ 2 mm.
- Diagnosis of osteoporosis: Detection of low bone mineral density and osteoporosis is considered a promising area for AI applications.
- To classify and segment maxillofacial cysts and/or tumors: for this means, an AI model must undergo a technical procedure that involves four main steps: lesion detection, segmentation, extraction of texture features, and subsequent classification. Currently, the first step of lesion detection still requires manual performance in these models for automatic execution of the following steps. The development of a fully automated model that can identify cysts and/or tumors remains a significant challenge.
- To identify periodontitis/periapical disease
- To detect dental caries: deep learning algorithms can be employed to create a caries detection model. This model can accurately detect caries with high diagnostic performance.
- For the diagnosis of maxillary sinusitis
- The identification of root canal orifices, dental plaque, and inflamed gingiva can be achieved through various means.





مینا ایران‌پرور علمداری

رادیولوژیست دهان، فک و صورت، استادیار، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی شهیدبهشتی، تهران، ایران.

بررسی عملکرد هوش مصنوعی در بخش‌بندی راه هوایی در تصاویر CBCT

کاربرد هوش مصنوعی در زمینه رادیولوژی فک و صورت در حال افزایش است. هوش مصنوعی برای مقاصد مختلف از جمله طبقه‌بندی، بخش‌بندی و تشخیص اجسام استفاده می‌شود. مدل‌های هوش مصنوعی مختلفی برای بخش‌بندی دندان‌ها، کندیل، کانال آلوئولر تحتانی و راه هوایی فوقانی طراحی شده‌اند.

راه هوایی فوقانی، که به عنوان راه هوایی فارنزیاال هم شناخته می‌شود، یک ناحیه آناتومیک پیچیده است. به علت ارتباط اختلالات تنفسی و مورفولوژی کرانیوفیشیال از جمله دفیشنسی عرضی مگزیلا، اپن‌بایت اسکلتال و برخی الگوهای رشدی مندیبل، ارزیابی سائز و فرم راه هوایی مورد توجه محققان بوده است. آپنه انسدادی خواب، یک اختلال نسبتاً شایع بوده که به دنبال کلاپس راه هوایی به مدت حداقل ۱۰ ثانیه ایجاد می‌شود. به علت عوارض احتمالی آپنه انسدادی خواب، از جمله ریسک حوادث قلبی - عروقی و نیز افزایش احتمال تصادفات، ارزیابی زودهنگام و دقیق ابعاد راه هوایی حائز اهمیت بسیاری می‌باشد.

مداخلات جراحی یا غیر جراحی ممکن است برای رفع انسداد راه هوای تجویز گردد و تصویربرداری با پرتو ایکس جایگاه مهمی در ارزیابی بعد از درمان بیماران دارد. راه هوایی به صورت ایده‌آلی در تصاویر CBCT قابل مشاهده است؛ با اینحال دقت ارزیابی‌های ابعادی وابسته به برند دستگاه، پارامترهای اکسپوژر و نیز روش مورد استفاده برای بخش‌بندی می‌باشد. هدف از مطالعه مروری حاضر بررسی عملکرد هوش مصنوعی در بخش‌بندی راه هوایی می‌باشد.



Mina Iranparvar Alamdari

Oral and Maxillofacial Radiologist, Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Performance of Artificial Intelligence for Airway Segmentation in CBCT Images

The application of Artificial Intelligence (AI) is becoming increasingly popular in the field of oral and maxillofacial radiology. Basically AI can be utilized for several tasks, such as classification, segmentation and object detection. Various AI models have been developed for segmentation of tooth, mandibular condyles, inferior alveolar nerve canal and upper airway in CBCT scans.

Upper airway, otherwise known as pharyngeal airway, is a complicated anatomic area. Investigating the size and form of the upper airway is a topic of interest, as we expect an association between breathing disorders and craniofacial morphology. Transverse maxillary deficiency, skeletal open bite and some mandibular growth patterns are associated with chronic mouth breathing. Obstructive sleep apnea (OSA) is a common sleep disorder, happening as a result of pharyngeal airway collapse for at least 10 seconds. OSA is considered as a risk factor for cardiovascular diseases. Patients with OSA are also more likely to experience motor vehicle accidents. Therefore early comprehensive evaluation of the shape and dimensions of the airway seems to be of great importance to prevent the consequences.

Surgical and non-surgical treatments might be conducted to resolve the constrictions, and X-ray imaging plays an important role in follow up assessments. Airways can be ideally demonstrated on CBCT scans, but it is shown that the accuracy of dimensional measurements depends on the machine brand, parameters and the technique used to segment the airway. The aim of the current study is to evaluate the performance of AI in airway segmentation.





افسون جلالی آرا

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت

هوش مصنوعی در رادیولوژی دهان، فک و صورت

هوش مصنوعی که در سال‌های اخیر در طیف وسیعی از صنایع و رشته‌ها به صورت فعال مورد استفاده قرار گرفته است، برای بسیاری از محققین زمینه فعالیت جذاب و جالبی است. دندانپزشکی نیز از این قاعده مستثنی نیست و کاربرد هوش مصنوعی به ویژه در حیطه رادیولوژی دهان، فک و صورت، بسیار امیدوارکننده است. تحقیقات اخیر در مورد هوش مصنوعی در رادیولوژی فک و صورت، اکثراً از شبکه‌های عصبی پیچیده استفاده کرده‌اند که قادر به طبقه‌بندی، شناسایی، تقسیم‌بندی، ثبت، تولید و تصحیح تصاویر می‌باشند. سیستم‌های هوش مصنوعی در این حیطه برای مقاصد تشخیص رادیوگرافیک، آنالیز تصاویر، دندانپزشکی قانونی و بهبود کیفیت تصاویر پیشرفت کرده و توسعه یافته‌اند. مقادیر زیادی از داده‌ها جهت کسب نتایج خوب مورد نیاز است ضمن اینکه حضور، نظارت و فعالیت یک رادیولوژیست فک و صورت برای ایجاد مجموعه داده‌های دقیق، منطقی و یکدست ضروری است، که این فرآیند زمان بر است. به منظور استفاده گسترده از هوش مصنوعی در کارهای کلینیکال در آینده، مسائل و مشکلات زیادی نیاز به برطرف شدن دارند، از جمله فراهم آوردن حجم عظیمی از مجموعه داده‌های مناسب و در دسترس، درک بااستفاده از هوش مصنوعی، DICOM معیارهای قضاوت هوش مصنوعی و خطرات و تهدیدهای مربوط به هک شدن فایل‌های چنانچه راه حل مربوط به این مسائل همراه با تکامل هوش مصنوعی ارائه گردد، هوش مصنوعی در آینده پیشرفت بیشتری خواهد کرد و انتظار می‌رود نقشی مهم و حیاتی در تکامل سیستم‌های تشخیص خودکار، پایه ریزی طرح درمان‌ها و در ساخت ابزار و لوازم درمان ایفا کند. رادیولوژیست‌های فک و صورت به عنوان متخصصینی که ویژگی‌های رادیوگرافیک تصاویر را به طور کامل درک می‌کنند، نقش بسیار مهمی را در تکامل کاربردهای هوش مصنوعی در این حیطه ایفا خواهند کرد.



Afsoon Jalali Ara¹

1- Oral and maxillofacial Radiologist

Artificial intelligence in oral and maxillofacial radiology: What is currently possible?

Artificial intelligence, which has been actively applied in a broad range of industries in recent years, is an active area of interest for many researchers. Dentistry is no exception to this trend, and the applications of artificial intelligence are particularly promising in the field of oral and maxillofacial (OMF) radiology. Recent researches on artificial intelligence in OMF radiology have mainly used convolutional neural networks, which can perform image classification, detection, segmentation, registration, generation, and refinement. Artificial intelligence systems in this field have been developed for the purposes of radiographic diagnosis, image analysis, forensic dentistry, and image quality improvement. Tremendous amounts of data are needed to achieve good results, and involvement of OMF radiologist is essential for making accurate and consistent data sets, which is a time-consuming task. In order to widely use artificial intelligence in actual clinical practice in the future, there are lots of problems to be solved, such as building up a huge amount of fine-labeled open data set, understanding of the judgment criteria of artificial intelligence, and DICOM hacking threats using artificial intelligence. If solutions to these problems are presented with the development of artificial intelligence, artificial intelligence will develop further in the future and is expected to play an important role in the development of automatic diagnosis systems, the establishment of treatment plans, and the fabrication of treatment tools. OMF radiologists, as professionals who thoroughly understand the characteristics of radiographic images, will play a very important role in the development of artificial intelligence applications in this field.





الهام رموزی

*رادیولوژیست دهان، فک و صورت، کاشان، ایران

آیا هوش مصنوعی دوست جدید رادیولوژیست‌هاست؟ مروری بر کاربردهای فعلی، چالش‌ها و فرصت‌ها.

هوش مصنوعی (AI) به عنوان فناوری شبیه‌سازی هوش و رفتار انسان برای انجام وظایف خاص تعریف می‌شود. توسعه و کاربرد هوش مصنوعی در زمینه پزشکی نیز ظهور کرده است. در طی سال‌های گذشته، تحقیقات هوش مصنوعی (AI) در زمینه رادیولوژی دندان، فک و صورت به سرعت در حال پیشرفت است، زیرا تصاویر رادیوگرافی دیجیتال تولید شده به صورت دیجیتالی کدگذاری شده و می‌توانند به زبان محاسباتی ترجمه شوند. مطالعه حاضر روی کاربردهای بالینی هوش مصنوعی، جنبه‌های اخلاقی هوش مصنوعی و چالش‌ها تمرکز کرده است.

کاربردهای بالینی هوش مصنوعی با در نظر گرفتن اهداف زیر دسته‌بندی شده است: Deep Learning and Machine Learning، تشخیص پوسیدگی، پاتولوژی‌های پری اپیکال، مشکلات پرئودنتال، طبقه‌بندی تومور و کیست، تحلیل سفالومتری، غربالگری و تشخیص پوکی استخوان، تشخیص دندان و دندانپزشکی قانونی، ایمپلنت دندان، افزایش کیفیت تصویر و کاربرد بالینی سیستم هوش مصنوعی برای تشخیص دندان با تصویر CBCT. سپس فناوری هوش مصنوعی در هر کاربرد و چالش‌ها مورد بحث قرار می‌گیرد. در نتیجه، با توجه به کاربرد فعلی IA، تحقیقات آتی هوش مصنوعی در رادیوگرافی دندان و تحقیقات کاربردی در رابطه با مفاهیم عملی الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای برنامه درسی دستیاران و مزایای هوش مصنوعی در رادیولوژی توصیه می‌شود.



Elham Romoozi

*Oral and Maxillofacial Radiologist, Kashan, Iran.

Is Artificial Intelligence the New Friend for Radiologists? An Overview of Current Applications, Challenges, and Opportunities.

Artificial intelligence (AI) is defined as the method and technology to simulate human intelligence and behavior to perform specific tasks. The development and application of AI has also advent in the field of medicine.

In the last years, artificial intelligence (AI) research has been rapidly developing and in the field of dental and maxillofacial radiology because the digital radiographic images produced digitally coded and can be translated into computational language. This study reviewed the applicability of AI for dental radiography, challenges, and opportunities from the current studies.

We mainly focused on the clinical applications of AI, ethical aspects of AI, and challenges.

We categorized the application of AI considering the following purposes: Deep learning and Machin learning, Dental Charting, Diagnosis of Dental Caries, Periapical Pathologies, Periodontal Disease, Tumor and Cyst Classification, Cephalometric Analysis, Screening and diagnosis of Osteoporosis, Tooth Recognition and Forensic Odontology, Dental Implant, Quality Enhancement of Image and Clinically Application of AI System for Dental Diagnosis with CBCT Image. Current development of AI technology in each application and challenges were subsequently discussed.

In conclusion, considering the current application of IA, its limitations and challenges, future AI research in dental radiography and substantial research regarding the practical implications of AI algorithms for residents' curriculum and the benefits of AI in radiology is recommended.





نیلوفر قدیمی

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت-دارای بورس تخصصی

بررسی همبستگی بین تنوعات ابعادی عضلات جونده و اختلالات داخلی TMJ در تصاویر MRI

سابقه و هدف: اختلالات مفصل گیجگاهی فکی (TMDs) شایع ترین علت درد غیر ادنتوژنیک در ناحیه فک و صورت است. اختلال داخلی (ID) یکی از شایع ترین علل TMD است و جابجایی دیسک به عنوان شایع ترین ID شناخته می شود. عضلات جونده از جمله ساختارهای آناتومیک درگیر در TMD هستند که ممکن است توسط ID تحت تأثیر قرار گیرند. این مطالعه با هدف بررسی ارتباط بین ابعاد عضلات جونده و ID مفصل گیجگاهی فکی با استفاده از تصویربرداری MRI انجام شد.

روش: این مطالعه مقطعی بر روی تصاویر MRI از ۱۴۵ بیمار از آرشیو مرکز تشخیصی و تحقیقاتی MRI طی سالهای ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۱ انجام شد. بیماران در سه گروه اصلی موقعیت طبیعی دیسک، جابجایی دیسک قابل برگشت و جابجایی دیسک غیر قابل برگشت طبقه بندی شدند. حداکثر عرض و ارتفاع عضلات ماستر و تریگوئید میال و حداکثر ارتفاع و طول سرهای فوقانی و تحتانی عضله تریگوئید لترال بر روی تصاویر MRI برای هر یک از گروهها اندازه گیری شد. دادهها با استفاده از آزمونهای تی، همبستگی پیرسون، آنالیز واریانس و آزمون توکی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند ($p < 0.05$).

یافتهها: باتوجه به نتایج آزمونهای آنالیز واریانس یکطرفه، میانگین ابعاد متغیرهای طول و عرض شاخه فوقانی عضله لترال تریگوئید در بین گروههای نرمال، غیر قابل برگشت و برگشت پذیر از نظر آماری دارای اختلاف معنی داری است. ($p = 0.000$).

نتیجه گیری: میانگین طول و عرض شاخه فوقانی عضله لترال تریگوئید در بیماران با جابجایی دیسک غیر قابل برگشت نسبت به بیماران دارای دیسک با جابجایی قابل برگشت و گروه نرمال کمتر بود.



Niloofar Ghadimi

Board certified Oral and Maxillofacial Radiologist

Correlation between the Masticatory Muscle Dimensions and Internal Derangement of Temporomandibular Joints Based on Magnetic Resonance Imaging

Background: Temporomandibular joint disorders (TMDs) are the most common cause of non-odontogenic pain in the maxillofacial region. Internal derangement (ID) is one of the most prevalent causes of TMDs, and disc displacement is recognized as the most common ID. The masticatory muscles are among anatomical structures involved in TMDs that may be affected by ID.

Objectives: This study aimed to evaluate the correlation between the masticatory muscle dimensions and ID of temporomandibular joints using magnetic resonance imaging (MRI).

Patients and Methods: This cross-sectional study was conducted on the MRI images of 145 patients, retrieved from the archives of the MRI diagnostic and research center during 2020 - 2021. The patients were categorized into three main groups of normal disc position (NP) (n = 42), disc displacement with reduction (DDR) (n = 54), and disc displacement without reduction (DDWR) (n = 49). The maximum width and height of the masseter and medial pterygoid muscles and the maximum height and length of the superior and inferior heads of the lateral pterygoid muscle were measured on MRI images for each of the groups. Data were analyzed using t-test, Pearson's correlation test, ANOVA test, and Tukey's test ($\alpha < 0.05$).

Results: Significant differences were observed between the NP, DDR, and DDWR groups regarding the height ($P < 0.001$) and length ($P < 0.001$) of the superior head

of the lateral pterygoid muscle; both parameters were significantly higher in the NP group, followed by the DDR and DDWR groups ($P < 0.05$). The dimensions of masticatory muscles were significantly greater in males than females ($P < 0.05$), except for the width of the medial pterygoid muscle ($P = 0.064$). The height of the masseter muscle ($r = 0.190$, $P = 0.022$) and the medial pterygoid muscle ($r = 0.166$, $P = 0.046$) was significantly correlated with age.

Conclusion: Significant correlations were found between the height and length of the superior head of the lateral pterygoid muscle and ID of TMJ; the corresponding values were lower in the DDWR group compared to the DDR and NP groups, respectively.



انیس مرادی

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت



کاربرد CBCT در سندرم (SSS) silent sinus به همراه بررسی ۳ کیس و مروری بر مقالات

در حالیکه SSS برای اتولارنگولوژیست‌ها و افتالمولوژیست‌ها آشناست در دندانپزشکی مورد نادر کلینیکی محسوب می‌شود که اغلب موارد به دلیل عدم آگاهی دندانپزشکان تشخیص داده نمی‌شود از آنجایی که بیماران هیچ گونه هیستوری از تروما یا سینوزیت ندارند تشخیص آن برای دندانپزشکان همواره با چالش همراه بوده است. ویژگی اختصاصی SSS عقب نشینی تدریجی دیواره‌های سینوس ماگزایلا و در نتیجه انوفتالموس و هایپوگلوبوس می‌باشد. با اینکه MDCT یک مدالیته تصویر برداری Choice برای SSS و دیگر بیماری‌های سینوس پارانازال می‌باشد CBCT به عنوان مدالیته دیگر تصویربرداری، که دوز پایین دارد و اطلاعات تشخیصی مفیدی ارائه می‌دهد، در نظر گرفته شد. در این مقاله سه کیس SSS در بزرگسالان نیز بررسی شد.

**Anis Moradi**

Oral and Maxillofacial Radiologist

Cone-beam computed tomographic imaging of silent sinus syndrome: A case series and a literature review

While silent sinus syndrome (SSS) is familiar to otolaryngologists and ophthalmologists, it is a rare clinical entity in dentistry and is likely to be underdiagnosed due to dentists' lack of awareness of this condition. SSS presents a diagnostic challenge to dentists, as patients typically have no history of trauma or sinusitis. The characteristic feature of SSS is a gradual retreat of the maxillary sinus walls, resulting in enophthalmos and hypoglobus. Multidetector (multislice) computed tomography is the imaging modality of choice for SSS and other paranasal sinus diseases. Cone beam computed tomography promises to be an alternative low-dose imaging modality. This report describes 3 cases of SSS in adults, who had no identified clinical symptoms except diminutive and opacified maxillary sinuses, as well as the inward bowing of the sinus walls as noted on cone-beam computed tomographic imaging.





مهسا معنایی

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت، استادیار دانشکده
دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

بررسی ارتباط بین انحراف سپتوم بینی و وجود کونکابولوزا با حجم سینوس‌های ماگزیلاری و سینوزیت در تصاویر CBCT

مقدمه و اهداف: جریان عبوری هوا از طریق حفره بینی می‌تواند بر تکامل سینوس‌های پاراناژال و به طور کلی بر اسکلت کرانیوفاشیال اثر بگذارد. انسداد در مجاری تنفسی و عواملی همچون کونکابولوزا و انحراف سپتوم بینی که در عبور جریان هوا اختلال ایجاد می‌کنند ممکن است بر تکامل مناطق نوماتیزه شده در داخل جمجمه و حجم سینوس ماگزیلاری تاثیر بگذارند.

مواد و روشها: در این مطالعه توصیفی- تحلیلی ۹۱ تصویر CBCT جهت بررسی ارتباط بین انحراف سپتوم بینی و وجود کونکابولوزا با حجم سینوس‌های ماگزیلاری همچنین سینوزیت مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج: یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که میانگین انحراف سپتوم بینی، حجم سینوس چپ و حجم سینوس سمت راست به ترتیب ۱۳،۹۸، ۱۴،۴۱، ۱۴،۶۲ می‌باشد.

۷۰،۳ درصد از موارد مورد بررسی دارای کونکابولوزا بودند که ۷۵ درصد آن‌ها دو طرفه بودند. ۹۴،۵ درصد از موارد دارای انحراف سپتوم بینی بودند.

افرادی که دارای کونکابولوزا دو طرفه بودند بیشتر به سینوزیت مبتلا شدند همچنین ارتباط معنی داری بین انحراف سپتوم بینی و کونکابولوزا دو طرفه یافت شد.

بحث و نتیجه‌گیری: در بررسی پارامترهای مورد مطالعه در دو جنس، تنها در حجم سینوس سمت راست و چپ شاهد وجود اختلاف معنی دار بودیم. در بررسی این پارامترها در گروه‌های سنی مختلف نیز هیچگونه اختلاف معنی داری یافت نگردید.

ارتباط معنی داری بین انحراف سپتوم بینی همچنین وجود کونکابولوزا و دیگر متغیرهای مورد بررسی یافت نشد، اما در بررسی سمت در گیر کونکابولوزا و وجود سینوزیت ارتباط معنی دار بود.



Mahsa Moannaei

Assistant professor, Hormozgan University of Medical Science,
Bandar Abbas, Iran

Evaluation of impact of Concha bullosa and nasal septal deviation on the volume of maxillary sinus and sinusitis in CBCT images

Background: Airflow through the nasal cavities affects the development of the paranasal sinuses and, in general, craniofacial skeleton. This is the reason why any obstruction within the nasal respiratory complex may affect the development of pneumatized regions within the skull. It can be caused for example by the presence of concha bullosa or nasal septal deviation.

Material & Method: In this descriptive - analytical study, 91 CBCT images were evaluated to investigate the relationship between nasal septal deviation and Concha bullosa with maxillary sinus volume and sinusitis.

Results: Findings of our study showed that the mean angles of deviation of the nasal septum, left sinus volume and right sinus volume are 13.98, 14.41 and 14.62, respectively. 70.3% of the subjects had Concha Bullosa, 75% of which were bilateral,

94.5% of cases had nasal septal deviation, and also those with bilateral concha bullosa were more likely to develop sinusitis and there was a significant relationship between nasal septum deviation and Concha bullosa

Conclusion: In examining the relationship between the studied parameters in different sexes, we only saw a significant difference in the volume of the left and right sinuses.

In the study of these parameters in different age groups, no significant relationship was found.

In this study, the relationship between nasal septal deviation and the presence of concha bullosa and other variables, no significant relationship was found, but relationship between the involved side of concha bullosa and the presence of sinusitis there was a significant relationship ($p < 0.05$).

شیوا کریمی

استادیار گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد واحد شیراز



مقدمه ای بر Diffusion-weighted MRI: اصول و پاره ای از کاربردهای آن در ناحیه ی فک و صورت

تصویربرداری diffusion-weighted MR یک مدالیته فانکشنال غیرتهاجمی است که بدون استفاده از اشعه یونیزان و مواد کنتراست، طی چند دقیقه انجام می گیرد. کاربرد معمول آن در حوزه ی نورو-رادیولوژی بوده است؛ اما امروزه کاربری آن به سایر نواحی از جمله سر و گردن گسترش یافته و از جمله مدالیته های مهم در ورک آپ بیماران به شمار می رود.

اساس این تصویربرداری بر حرکت براونی مولکول های آب در بافت استوار است. سلولاریته ی بافت و سلامت غشاهای سلولی و پرفیوژن تعیین کننده ی امپدانس انتشار مولکول های آب هستند. کمیت این امپدانس (نرخ انتشار) توسط ضریب انتشار ظاهری و برحسب mm/s بیان گردیده و برای مایعات گوناگون بدن اندازه گیری شده است.

با استفاده از توالی های پرسرعت همچون اسپین-اکو-اکو-پلنار در یک سینگل-شات، می توان بدون نیاز به پالس های ری-فوکوسینگ حجم های نسبتا بزرگ سر و گردن را طی یک زمان کوتاه اسکن و همزمان تومورهای اولیه و ایستگاه های نودال را بررسی نمود.

بافتهای دارای انتشار تسهیل شده (همچون نواحی التهاب و نکروز) در تصاویر DWI بصورت هایپوسینگنال و در نقشه های ADC بصورت روشن و بافت های دارای محدودیت انتشار (همچون تومورهای توپر) در تصاویر DWI بصورت هایپرسیگنال و در نقشه های ADC بصورت تیره دیده می شوند.

اصول فیزیکی و برخی کاربردهای آن همچون کاراکتریزاسیون بافتی ضایعات خوش خیم و بدخیم و گره ها، متاستازها، گسترش پیراعصبی، استیجینگ و فالوآپ، کوتاه بیان خواهند گردید.

**Shiva Karimi**

Assistant Professor, Department of Oral & Maxillofacial Radiology,
Faculty of Dentistry Shiraz Branch Islamic Azad University

An introduction to Diffusion MRI: principles and some applications in maxillofacial region

Diffusion Weighted Magnetic Resonance Imaging (DWMRI) is a non-ionizing, non-invasive and non-contrasted functional imaging modality, performed in a few minutes. Its routine application in neuro-radiology now has been expanded to other areas, including head and neck, makes DWI an important modality in patients' medical workups.

DWI is based on Brownian movement of water molecules within the tissues. The impedance of water molecule diffusion is determined by cellularity, cell membrane integrity and blood perfusion. The quantity of this impedance (rate of diffusion) is described by apparent diffusion coefficient (ADC), expressed by mm/s, measured for different body fluids.

Using fast acquisitions as spin-echo echo-planar sequences in a single shot, with advantage of inherent rapidity without the need for refocusing radiofrequency pulses, allows scanning relatively large volumes in a short time period, making the technique suitable for the simultaneous evaluation of the primary tumor site and all nodal stations in the head and neck.

Tissues with facilitated diffusion (no restricted-diffusion), like inflammatory and necrotic process, are hypo intense on the trace diffusion image and bright on the ADC map. On the other hand, tissues with diffusion restriction, as solid malignant tumors, are bright on the trace diffusion image and hypo intense on the ADC map. Physical principles and some of its applications, like tissue characterization for malignant and benign lesions and nodes, metastases, perineural spread, staging, selecting the suitable location for biopsy, and follow-up, will be discussed in brief.





**مریم جلیلی صدر اباد^۱، دکتر مهتاب خیرخواهی^۲
ساینا شقایق^۳، مریم سام^۳، آناهید نبو^۳، عذرا محیطی^۴**

۱. دانشیار. بخش بیماریهای دهان فک و صورت. دانشکده دندانپزشکی. دانشگاه علوم پزشکی سمنان

۲. استادیار مرکز تحقیقات سرطان دانشگاه علوم پزشکی سمنان

۳. دانشجو دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز

۴. استادیار. بخش بیماریهای دهان، فک و صورت. دانشکده دندانپزشکی. دانشگاه علوم پزشکی البرز

بروز کاروتید آتروما در دریافت کنندگان رادیوتراپی در محدوده تابش گردن: گزارش چند مورد بالینی

مقدمه و اهداف: اترواسکلروز یک بیماری التهابی مربوط به عروق است که در خمش‌های داخلی و نقاط شاخه شاخه شدن شریانهای متوسط تا بزرگ مثل شریان کاروتید، ایجاد می‌شود. این بیماری می‌تواند منجر به وقایعی مانند سکنه‌ی ایسکمیک شوند. در مطالعات قبلی مطرح شده است که رادیوتراپی سر و گردن می‌تواند باعث وقوع اترواسکلروز حتی در افراد جوان شود. اگر تشخیص آتروما از روی گرافی پانورامیک بیمار میسر شود می‌توان از بروز سکنه‌ی مغزی و مرگ در اثر آن در افراد مبتلا به کارسینومای سر و گردن پیش‌گیری نمود. **مواد و روشها:** ۳۶ بیمار توسط متخصص هماتولوژیست، جهت ارزیابی سلامت دهان و دندان به کلینیک تخصصی دندان پزشکی شهرستان سمنان ارجاع داده شدند. از هر بیمار جهت معاینه‌ی پاراکلینیکی یک رادیوگرافی پانورامیک تهیه شد.

نتایج: در گرافی ۴ نفر از آن‌ها رادیوآپاسیته‌هایی یک یا دوطرفه مشاهده گردید که متعاقباً توسط متخصص رادیولوژیست به عنوان کاروتید آتروما تشخیص داده شد. بر اساس این یافته‌ها بر آن شدیم مشخصات این ضایعات را در بیماران مذکور گزارش دهیم.

بحث و نتیجه‌گیری: رادیوتراپی بخشی از درمان بدخیمی‌های سر و گردن است که ممکن است باعث آغاز یا تسریع فرایند اترواسکلروتیک در شریان‌های کاروتید مجاور شود. دندانپزشکان باید رادیوگرافی‌های پانورامیک بیماران دریافت‌کننده‌ی رادیوتراپی را جهت پیدا کردن شواهد حاکی از وجود کلسیفیکاسیون شبیه آتروما مورد بررسی قرار دهند. و در صورت یافتن این ضایعات، بیماران را برای بررسی‌های بیشتر به پزشک متخصص ارجاع دهند.



Maryam Jalili Sadrabad^{1,2}, **Mahtab Kheirkhahi**³, **Sayna Shaghayegh**⁴, **Maryam Sami**⁴, **Anahid Navabi**⁴, **Farahnaz Ghahremanfard**⁵, **Azra Mohiti**^{6*}

1-Associate Professor, Oral and Maxillofacial Medicine Department, School of Dentistry, Semnan, University of Medical Sciences, Semnan, Iran.

2- Associate Professor, Cancer Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran.

3- Oral and Maxillofacial Radiologist.

4- Dental Student, Student Research Committee, Dental Faculty, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran.

5- Associate Professor, MD, Oncologist, Cancer Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran.

6- Assistant Professor, Oral and Maxillofacial Medicine Department, Dental School, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

Incidence of Carotid Atheroma in Patients Received Radiotherapy in Neck Field - A Case Series Study

Background: Atheroma is a disease which involves every vessels and it is formed mostly in junctions of moderate to large vessels such as carotid artery that called Carotid Atheroma (CA).

Atheroma can lead to myocardial infraction or stroke. In previous studies it has been shown that head and neck radiotherapy can induce CA even in young patients. If Atheroma can be earlydiagnosed in panoramic views, it can prevent ischemic attacks in the brain and eventually death

Material & Method: Case series: 36 patients were referred to Semnan Dental School for dental screening by a Hematologist- Oncologist. A panoramic view was ordered for each patient by Oral Medicine Specialist.

Results: A panoramic view was ordered for each patient by Oral Medicine Specialist and in 4 patients radiopaque lesions was detected in para-spinal region which were diagnosed as Carotid Atheroma with Oral and Maxillofacial Radiologist, and this case series was reported

Conclusion: Radiotherapy is a part of treatment in head and neck malignancies that can cause atherosclerosis in carotid junctions. Dentists should monitor panoramic views of patients that are receiving radiotherapy for any signs of suspicious lesions and if CA is detected the patient should be referred to a Cardiovascular Specialist for further treatment.



Fatma Çağlayan

DDS, MS, PhD, Professor, Department of Oral Dental and Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry, Ataturk University, Erzurum/Turkey.



Intra-oral Ultrasound in Dentistry

Ultrasonography (USG) is a diagnostic method that the ultrasonic image is created by ultrahigh-frequency sound waves, which have an acoustic frequency above the threshold of human hearing. Compared to other medical imaging methods, USG has several advantages of being real time, portable, inexpensive, radiation free, and noninvasive. In the medicine, most of the USG applications are transcutaneous. However, intraoral USG has been a relatively rare application, it has recently been drawing more interest. Intraoral USG is also used in dentistry for examining the salivary glands and ducts, as well as the mouth floor, the buccal, labial, and palatal mucosa, the tongue, periodontal tissues, and periapical lesions. This presentation is aimed to provide detailed information about intraoral USG applications in dentistry and present sample cases diagnosed with intra-oral ultrasound.



ياسر صافی

استاد رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

ارزیابی بیماری‌های غدد بزاقی به وسیله سونوگرافی

امروزه سونوگرافی به دلیل در دسترس بودن و فقدان پرتوهای یونیزان در ارزیابی نسوج سطحی از جمله غدد بزاقی گسترش زیادی یافته است. پس از شناخت آناتومی و تصاویر نرمال غدد بزاقی در سونوگرافی، می‌توان بسیاری از ضایعات و بیماری‌ها را در این حیطه تشخیص داد. سیالولیت، سیالادنیت، سیالودوشیت، تومورهای خوش خیم و بدخیم، کیست‌ها و سایر ضایعات، در این تصاویر قابل تشخیص هستند. همچنین با استفاده از پروبهای داخل دهانی، می‌توان ضایعات غدد بزاقی فرعی در کام که شیوع کمی هم ندارند ارزیابی کرد. خاصیت کالرداپلر در سونوگرافی نیز کمک زیادی در تشخیص افتراقی دارد. در این سخنرانی به بررسی نمای ضایعات مختلف غدد بزاقی در سونوگرافی خواهیم پرداخت.



Yaser Safi

Professor of Oral and Maxillofacial Radiology, Shahid Beheshti
University of Medical Sciences

Evaluation of salivary gland diseases by ultrasound

Today, due to the availability and lack of ionizing radiation, ultrasound has been widely used in the evaluation of superficial tissue, including salivary glands.

After knowing the anatomy and normal images of salivary glands in ultrasound, many lesions and diseases can be diagnosed in this area. Benign and malignant tumors, cysts and other lesions can be recognized in these images. Also, by using intraoral probes, it is possible to evaluate the lesions of the minor salivary glands in the palate, which are not uncommon.

The properties of Color Doppler in ultrasound are also very helpful in differential diagnosis.

In this lecture, we will talk about the appearance of various lesions of the salivary glands in ultrasound.



سحر قائدشرف

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت



کاربرد سونوگرافی با رزولوشن با در تزریق و ارزیابی فیلر ژل ها در صورت

تصویربرداری سونوگرافی با رزولوشن با، یک ابزار مفید برای ارزیابی ژلهای تزریقی در صورت است. سونوگرافی یک روش تشخیصی غیرتهاجمی، سریع و قابل تحمل برای بیمار است که می تواند اطاعات دینامیک خوبی بدهد. یکی از کاربردهای ان این است که پلن تزریق بدون دستکاری زیاد مشخص می شود. همچنین قبل از تزریق فیلر ژل ها، یک ارزیابی عروقی در ناحیه انجام می شود.

در کیس هایی که دچار عوارض شدید شده اند، با سونوگرافی می توان فیلر و بافت های اطراف را مانند جابجایی فیلر، ابرسه و انسدادهای عروقی را کامل ارزیابی کرد. حتی با استفاده از گاید سونوگرافی می توان انزیم ها را مستقیم به محل فیلر تزریق کرد.

همچنین با استفاده از سونوگرافی می توان انواع فیلرها را دیتکت کرد. در این سخنرانی بر انیم که تمام این موارد را با جزئیات تشریح کنیم.



Sahar Ghaedsharaf

Oral and maxillofacial radiologist

Use of high resolution ultrasound in injection and assessment of filler gels in face

High-resolution ultrasound (HRU) imaging is a useful tool to study filler injections in the face. It is noninvasive, quick, well-tolerated, and can provide in vivo and dynamic information.

The plane of injection could be determined accurately, and there were no specimen manipulation artifacts.

Before a filler treatment is performed with ultrasound, previous filler treatments can be brought in to sight and vascular mapping can be performed. In case of adverse events, the filler and the surrounding tissues are visible. Dislocation, abscesses, and vascular adverse events can be seen. Under ultrasound guidance, hyaluronidase can be injected directly into the filler deposit.

Indeed, by use of ultrasound, we can detect and distinguish different types of filler gels. All these affairs can be done properly by ultrasound imaging.

In our lecture, all these will be described.



Shamim Shafeiyoon

Radiologist, Assistant Professor, Isfahan University of Medical Sciences and Health care services.



Lumps and bumps in the head and neck in ultrasound

Sonography of neck should be carried out systematically, starting the submental region and then proceeding to the different regions of the neck in sequential order. This protocol is important because it ensure that all the neck regions are scanned meticulously and the chance of missing a lesion is minimized. Also, as most lesion in the neck are site specific, their predetermined location hi the neck, combined with ultrasound and clinical findings, provides a clue to the diagnosis.





کیمیا کاظمی

متخصص رادیولوژی و سونوگرافی

سونوگرافی غدد لنفاوی و فضاهای گردنی

بیش از ۳۰۰ لنف نود در گردن وجود دارد که شایع‌ترین محل ایجاد توده‌های گردنی می‌باشند. سونوگرافی یکی از اولین مدالیته‌های تشخیصی است که برای بررسی لنفادنوپاتی‌های گردنی کاربرد دارد. گزارش صحیح محل، سایز و نمای لنف نودها در تعیین تشخیص‌های افتراقی، اقدام بعدی و پیگیری‌های پس از درمان بیماران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بر اساس سیستم نام‌گذاری ارائه شده توسط جامعه سروگردن آمریکا و اکادمی جراحی سرو گردن و گوش و حلق آمریکا لنف نودهای گردنی به ده گروه، با ذکر دقیق مرزهای نواحی مختلف و محل‌های تخلیه کننده، تقسیم می‌گردند. سایز لنف نود به صورت short axis diameter و long axis diameter گزارش می‌شود و جهت شرح نمای لنف نود در بررسی با gray scale شکل، حاشیه، وجود یا نبود هیلوم اکوژن، اکوژنیسیته، وجود کلسیفیکاسیون و یا نکروز ارزیابی و ذکر می‌گردد. سونوگرافی کالر، پاور و اسپکترال داپلر جهت تعیین الگو و ویژگی‌های کمی واسکولاریته لنف نود استفاده شده و در افتراق لنف نودهای خوش‌خیم و بدخیم نقش به‌سزایی دارد. الاستوگرافی نیز از ابزارهای جدید استفاده شده جهت بررسی stiffness بافتی بوده و نتایج مثبتی جهت افتراق علل لنفادنوپاتی نشان داده است.



Kimia Kazemi

Radiologist

Cervical Lymph nodes sonography

Over 300 lymph nodes are recognized in neck which host most of neck masses. Ultrasonography, among other diagnostic modalities, is a very useful and handy tool for evaluation of lymph nodes in neck. The accurate designation of location, size and features of lymph nodes is crucial in determination of differential diagnosis, recommended measures and follow-up imaging. According to the nomenclature proposed by American Head and Neck Society and American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery cervical lymph nodes are categorized into 10 groups, including each groups' boundaries and draining tissues. Lymph nodes' size is reported as short axis and long axis diameter and gray scale features include shape, margin, echogenic hilum, echogenicity and calcification and/or necrosis, if present. Doppler sonography is applied in quantitative and qualitative assessment of lymph node' vascularity and plays a substantial role in differentiation of benign and malignant nodes. Elastography, estimating tissue stiffness, has also shown promising results in the field.





علی حاجی هاشمی
متخصص رادیولوژی

پروسه های التهابی-عفونی سر و گردن و اقدامات اینترونشنال مربوطه تحت گاید سونوگرافی

پروسه های التهابی و عفونی فک و صورت، بخش قابل توجهی از مشکلات دندانی را تشکیل می دهند. تشخیص عفونت بافت نرم و تعیین اینکه آیا این عفونت، آبسه یا سلولیت است ممکن است از نظر بالینی دشوار باشد، اما بسیار مهم است، زیرا این دو حالت نیاز به درمان های متفاوتی دارند.

سونوگرافی در دسترس، ارزان و آسان برای استفاده است، و به طور معمول این روش، خط اول تصویربرداری برای بررسی پروسه های عفونی سر و گردن می باشد. ارزیابی و تشخیص افتراقی عفونت های ادنتوزنیک و ویژگی های تصویربرداری و الگوهای گسترش آن در ناحیه سر و گردن با کمک سونوگرافی قابل انجام است.

درناژ آبسه از راه پوست تحت گاید تصویربرداری، از سونوگرافی برای قرار دادن یک سوزن یا کاتتر از طریق پوست به داخل آبسه استفاده می کند تا مایع عفونی را خارج یا تخلیه کند. این روش بهبودی سریع تری نسبت به جراحی باز ارائه می دهد.



Ali Hajhashemi

Radiologist

Inflammatory processes of the head and neck and relevant ultrasound guided interventions

Maxillofacial inflammatory processes & infections represent a significant proportion of daily dental problems. The diagnosis of a soft tissue infection and the determination on whether it is an abscess (fluctuance) or cellulitis may be difficult clinically, but it is very important, as the conditions require different treatments.

Ultrasound scanning is readily accessible, inexpensive, easy-to-use, and typically constitutes the first-line imaging modality for this entity. Assessment and differential diagnosis of odontogenic infections and their imaging characteristics and expansion patterns in the head & neck region can be done with the help of ultrasound

Percutaneous abscess drainage uses imaging guidance to place a needle or catheter through the skin into the abscess to remove or drain the infected fluid. It offers faster recovery than open surgical drainage.





مریم حقیقی مراد

Radiologist

Special considerations in salivary glands US

Ultrasound is a sensitive, cheap, widely available and noninvasive procedure for evaluation of salivary glands. Technological advances and the superficial location of the salivary glands enables us to assess most of the glands parenchyma by US. It should be performed bilaterally concomitant with the evaluation of cervical lymph nodes.

Salivary glands are homogeneous echogenic organs normally, however there is significant change in their size, echogenicity and vascular flow during acute and chronic inflammation. Post inflammatory complications like abscess formation is also obvious in US exam.

There are some congenital diseases with salivary glands involvement such as branchial cleft cysts, hemangioma and lymphangioma which can easily be assessed by salivary glands US.

Additionally in cases with palpable mass, examination with US enables us to differentiate benign and malignant tumors and also helps us to detect probable invasion to adjacent structures.

In patients who are suspected to sialolithiasis, there is not only possible to visualize dilated duct but also location and size of obstructing stone by US. It has an important role in treatment selection.

There is valuable information about application of US and its interpretation in salivary glands pathologies.



فاطمه ناصر اسلامی
جراح - دندانپزشک، تهران

مقایسه ابعاد کام در افراد با و بدون انحراف سپتوم بینی در تصاویر توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی در یک جمعیت ایرانی

مقدمه: انحراف سپتوم بینی می‌تواند سبب به هم خوردن یکپارچگی اجزای سپتوم شده و منجر به دفرمیتی شود. چنین تغییراتی ممکن است بر مورفولوژی ساختارهای مجاور تأثیر داشته باشند. هدف مطالعه حاضر ارزیابی ابعاد کام در افراد با و بدون انحراف سپتوم بینی در تصاویر توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی (CBCT) در یک جمعیت ایرانی بود.

روش‌ها: در این مطالعه مقطعی، تصاویر CBCT افراد مراجعه کننده به بخش رادیولوژی فک و صورت دانشکده دندانپزشکی تبریز در سال ۲۰۱۷، با و بدون انحراف سپتوم بینی در دو گروه (n=107) مورد بررسی قرار گرفتند. وجود یا فقدان انحراف سپتوم بینی و شدت آن به همراه ابعاد کام اندازه گیری شدند. داده‌ها توسط SPSS آنالیز شد. جهت مقایسه ابعاد کام در دو گروه از آزمون Independent T-test استفاده شده و در نهایت Mann-Whitney U test جهت مقایسه نسبت عمق قوس کامی (PAD) بر طول داخل آلوئولی کامی (PIL) به کار گرفته شد.

یافته‌ها: اختلاف معنی دار آماری بین دو گروه در مورد شاخص‌های عمق کام ($P=0.967$) و عرض کام ($P=0.223$) و نسبت عمق کام بر عرض کام ($P=0.644$) مشاهده نشد. هرچند نتایج نشان دهنده اختلاف معنادار آماری در عمق کام ($P<0.001$) و عرض کام ($P=0.05$) بین مردان و زنان بود.

نتیجه گیری: در کل تفاوت چشمگیری در ابعاد کام (عمق و عرض) و نسبت آنها به هم در افراد با و بدون انحراف سپتوم بینی یافت نشد، هرچند ابعاد کامی (عمق و عرض) در مردان در مقایسه با زنان، بزرگتر بود.

**Fatemeh Nasereslami**

Private Practice, Tehran

Comparison of Dimensions of the Palate between Individuals with and Without Nasal Septum Deviation on Cone-Beam Computed Tomography Images in an Iranian Population

Background: Nasal septum deviation might disrupt the integrity of nasal septum components, resulting in deformity. Such changes might affect the morphology of adjacent structures. The aim of the present study was to evaluate the dimensions of the palate in subjects with and without nasal septum deviation on cone beam computed tomography (CBCT) images in an Iranian population.

Methods: In the present cross-sectional study, the CBCT images of subjects with and without nasal septum deviation were evaluated in two groups (n=107) referred to the Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Tabriz Faculty of Dentistry in 2017. The presence or absence of nasal septum deviation and its severity were evaluated in association with palatal dimensions. Data were analyzed by SPSS. Independent samples t-test was used to compare the dimensions of the palate. Finally, the Mann-Whitney U test was employed to compare palatal arch depth (PAD)/palatal interalveolar length (PIL) ratios.

Results: There were no significant differences between the two groups in terms of the palatal depth (P=0.967), palatal width (P=0.223), and palatal depth/palatal width ratio (P=0.644). However, the results demonstrated significant differences in palatal depth (P<0.001) and palatal width (P=0.05) between male and female subjects.

Conclusions: Overall, no significant differences were observed in the dimensions of the palate (depth and width) and their ratios between subjects with and without nasal septum deviation, although greater palatal dimensions (depth and width) were detected in males compared to females.



بهار عاشقی

استادیار گروه درمان ریشه، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

ارزیابی انحراف از کانال و مرکز ماندن شکل کانال در ارتباط با ۴ سیستم مختلف فایل روتاری به روش جدید پردازش تصویر

هدف: ما با استفاده از یک روش جدید پردازش تصویر تغییرات اناتومی کانال ریشه را قبل و بعد از پاکسازی و شکل دهی با ۴ سیستم روتاری مقایسه کردیم روش: ۶۰ دندان مولر کشیده شده انسان که دلیل پرپودنتال خارج شده اند را حفره دسترسی زدیم طول کانال مزیوباکال دندان گرفته شد و برای اسکن CBCT آماده شد. نمونه ها بصورت تصادفی در ۴ گروه ۱۵ تایی تقسیم شدند. گروه ۱: پروتپیر گولد، گروه ۲: کروکو، گروه ۳: نتولیکس و گروه ۴: eighteenth و دندان ها به وسیله این ابزار آماده سازی شدند و برای اسکن مرحله دوم فرستاده شدند. تغییرات ترانسپورت کانال و مرکزی قرار گرفتن کانال به دو روش سوپرایمپوز و فرمول و بررسی محیط و مساحت فضای پالپ به روش جدید در سه سطح ۳ و ۵ و ۷ میلی متری از اپکس دندان بررسی شدند. نتایج به وسیله تست کروسکال انالیز شدند. نتایج: در سطح ۳ و ۷ میلی متری از اپکس دندان تفاوت معناداری بین گروه ها وجود نداشت. ولی در سطح ۵ میلی متری گروه کروکو نسبت به eighteenth تفاوت معناداری را نشان داد در ترانسپورت بصورتی که هر دو آیتم را بهتر از گروه eighteenth نشان داد.

نتیجه گیری: به روش جدید پردازش تصویر بصورت دقیقتر نشان دادیم گروه کروکو می تواند بهتر از سایر نمونه های دیگر شکل کانال را حفظ کند.



Bahar Asheghi

Assistant Professor, Department of Endodontic School of Dentistry,
Shiraz University of Medical Sciences

Evaluation of Root Canal Transportation and Centering Ratio Associated with 4 different rotary instruments with a new technique of image processing

Aim: We used a new image processing for comparing root canal anatomy before and after root canal instrumentation with 4 rotary systems in order to compare centering ability of them.

Methodology: 60 human mandibular molars extracted for periodontal reasons were used. Access cavities were made, working length of only mesiobuccal root canals was determined and subjected to (CBCT) scanning. The samples were randomly divided into 4 groups (n=15): Group 1: Protaper Gold, Group 2: Croco, Group 3: Neolix, Group 4: Eighteeth and the samples were prepared with these file and post instrumentation scans were performed. Pre and post instrumentation scans were compared to determine the canal-centering ratio and transportation at 3mm, 5mm and 7mm with 2 methods, using superimpose tab of palnmeca romexis software and an invented New image processing method, which can be used to calculate the area and perimeter of the pulp cross section in CBCT images. Data were statistically analyzed by the Kruskal-Wallis test and the significance level was set at $P < .05$.

Results: At 3-mm and 7-mm levels there was no significant difference among the tested groups Regarding the Transportation and Centering Ratio ($P > .05$). At 5-mm level the Crocco file group showed a significantly lower mean Transportation value compared with Eighteeth file group ($P < .05$); and regarding to Centering Ratio parameter the Crocco file group showed a significantly higher value than Eighteeth file group ($P < .05$).

Conclusion: With new method that the first time presented, we showed that croco can be better rotary file system.

Kaan Orhan

Prof. Dr. Dean, Ankara university, Faculty of Dentistry,
Visit Prof, Semmelweis University, Hungary, HU Osaka
University, Faculty of Dentistry Osaka, Department of
DentoMaxillofacial Radiology



Contemporary imaging modalities for dental implants

Dental Implants have become part of routine treatment plans in many dental offices because of their popularity and acceptance by patients.

Appropriate pre-placement planning, in which imaging plays a pivotal role, helps to ensure a satisfactory outcome.

The development of prices pre-surgical imaging techniques and surgical templates allows the dentist to place these implants with relative ease and predictability.

This presentation gives an overview of current practices in implant imaging for the practicing, with emphasis on selection criteria for imaging.

Contemporary imaging techniques such as USG, MRI for dental implant planning, surgical phase, and also follow-up treatment will be discussed.

Moreover, recently developing technology Artificial Intelligence (AI) is being implemented for dentistry especially in dentomaxillofacial radiology. Artificial Intelligence (AI) in healthcare generally is the use of algorithms and software to approximate human cognition in the analysis of complex medical data. Specifically, AI is the ability for computer algorithms to approximate conclusions without direct human input.

What distinguishes AI technology from traditional technology in health care is the ability to gain a well-defined output to the end-user. AI does this through matching learning algorithms, which can recognize patterns in behavior and create its logic.

This lecture will also explain the basic principles of deep learning and its application in dentistry, and presents examples of successful application of deep learning techniques, particularly in dental implant planning.



میترا قاضی زاده احسانی

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت، هیئت علمی و استادیار
بخش رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی،
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

فیزیک اولتراسوند

اولترا سونوگرافی (US) یک روش تصویربرداری تکرارپذیر، ایمن و غیر تهاجمی برای ارزیابی بافت‌های نرم سر و گردن است. این روش تصویربرداری تشخیصی بر مبنای امواج ماورای صوت است که برای نمایان کردن عضالت و اعضای داخلی بدن، اندازه، ساختمان و پاتولوژیهای احتمالی آنها به کار می‌رود. هدف از این ارائه، مروری بر فیزیک اولتراسونوگرافی و کاربردهای پایه این ابزار تشخیصی در ارزیابی ناحیه فک و صورت می‌باشد.



Mitra Ghazizadeh Ahsaie

DDS, MSc, MPH, Assistant professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Ultrasound physics

Ultrasonography (US) is a safe, non-invasive reproducible imaging modality for assessment of head and neck soft tissues. This diagnostic imaging method is based on ultrasound waves, which is used to reveal the muscles and internal organs of the body, their size, structure, and possible pathologies. The purpose of this presentation is to review the physics of ultrasound and the basic applications of this diagnostic tool in evaluating the maxillofacial area.



Bence Tamás SZABÓ

Artifacts on CBCT images

The advantages of CBCT contributes of its spreading not only in the field of dentistry, but as well as in maxillofacial surgery, otorhinolaryngology, rheumatology and traumatology. For the reconstruction of raw images obtained during the CBCT acquisition, in most cases a filtered back projection algorithm is used based on the Feldkamp-Davis-Kress algorithm. One of the disadvantages of CBCT is the presence of artifacts that may significantly affect the image quality and interfere with the evaluation of the data. Artifact can be defined as any lesion that is not physically present in the real structure of the imaged volume, nevertheless it is detectable on the reconstructed image. The better understanding of how artifacts are generated on reconstructed images can contribute to the reduction of these and to achieve better image quality and even more efficient interpretability.



حسین مسافری

دندانپزشک، متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت



بررسی چندین مورد جالب در سیالوگرافی غدد بزاقی

سیالوگرافی عبارت است از بررسی رادیوگرافیک سیستم مجرای پاروتید یا غده سابمندیولار که با استفاده از تزریق ماده حاجب رادیوپاک قابل رویت شده‌اند. این تکنیک در اصل برای کمک به تشخیص بیماری غدد بزاقی توسعه داده شد. موارد پاتولوژیک آشکار شده توسط این تکنیک شامل سیالولیت، تنگی، فیستول، عفونت‌های مزمن و حاد و نئوپلاسم‌های غدد بزاقی می‌باشد. این روش همچنین به تشخیص و لوکالیزه نمودن نئوپلاسم‌های داخل غده‌ای کمک می‌کند.

در این ارائه به بررسی چند مورد سیالوگرام می‌پردازیم.



Hosein Mosaferi

Dentist, Oral & Maxillofacial Radiologist

Review of sialography of noteworthy cases of the salivary glands

Sialography is the radiographic visualization of the ductal system of the parotid or submandibular gland by means of a radiopaque contrast medium, The technique was originally developed to aid in the diagnosis of salivary gland disease. Pathologic conditions revealed by the technique include sialoliths, strictures, fistulas, chronic and acute infections, and neoplasms. The procedure also aids in the diagnosis and localization of intraglandular neoplasms.

In this presentation, we will review some cases of sialogram.



سجاد انصاری فر

دانشجوی D.Ph زیست مواد دندانی دانشکده دندانپزشکی،
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران،
تهران، ایران



تاثیر آرتیفکت‌های تصاویر (CBCT) بر طرح درمان - یک مرور سیستماتیک

مقدمه: مطالعه حاضر با هدف بررسی سیستماتیک تاثیر آرتیفکت‌های تصاویر (CBCT) بر طرح درمان‌های مشکلات دهان و دندان انجام شد.

روش کار پایگاه‌های داده PubMed، Google Scholar، Cochrane و Scopus و grey literature برای مطالعاتی در مورد تاثیر آرتیفکت‌های تصاویر CBCT بر طرح درمان‌های مشکلات دهان و دندان جستجو شد. چک لیست PRISMA در طول ارزیابی و استخراج داده‌ها استفاده شد. نتایج: استراتژی جستجو شامل ۸۲۳ مقاله بود. غربالگری اولیه مقالات با استفاده از چکیده و کلمات کلیدی انجام شد. پس از اعمال معیارهای خروج، در نهایت در مجموع ۱۶ مطالعه واجد شرایط برای بحث شناسایی شدند. نتایج ارزیابی شده در این مقالات در مورد ۳ نوع اصلی آرتیفکت‌ها بود: beam hardening, streak, and motion artifacts

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان می‌دهد که آرتیفکت‌ها به طور قابل توجهی بر طرح درمان تاثیر می‌گذارد و باید در برنامه‌ریزی درمانی مورد توجه قرار گیرند.



Sajjad Ansarifard

Department of Dental Biomaterials, School of Dentistry, Tehran
University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Impact of cone beam computed tomographic (CBCT) artifacts on Treatment plan-a systematic review

Background: The present study aimed to undertake a systematic review on the knowledge of the impact of cone beam computed tomographic (CBCT) artifacts on oral and maxillofacial treatment plans.

Material & Methods: The PubMed, Google Scholar, Cochrane and Scopus database and grey literature was searched for studies on the impact of CBCT artifacts on oral and maxillofacial surgeries treatment plans. The PRISMA statement was followed during data assessment and extraction.

Results: The search strategy included 823 articles. An initial screening of the publications was performed using abstracts and key words. After application of exclusion criteria, a total of 16 studies were finally identified as eligible to be discussed. Out comes assessed in these articles were on 3 main types of artifact: beam hardening, streak, and motion artifacts.

Conclusion: The study suggest that artifacts significantly affect oral and maxillofacial surgical planning and should be considered in treatment planning.



صبح میرهادی

Assistant professor of department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of dentistry, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran.



CBCT از سینوسها در کوید ۱۹ و Mucosal thickening

مقدمه: بیماری کوید ۱۹- به عنوان یک ناهنجاری سیستم تنفسی می تواند بر سینوس های هوایی تاثیر گذار باشد.

اهداف: تعیین رابطه ضخامت لایه مخاطی دیواره سینوس ماگزیلاری با ابتلا به کوید - ۱۹ در کلیشه های توموگرافی کامپیوتری پرتو مخروطی (CBCT) از بیماران مراجعه کننده به یکی از مراکز رادیولوژی در شهر یاسوج در سال ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۱.

مواد و روشها: این مطالعه کمی از نوع مقطعی و توصیفی- تحلیلی با بررسی تصاویر CBCT مربوط به بیماران مراجعه کننده به یک مرکز رادیولوژی در شهر یاسوج طی سال های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۱ انجام شد. در مجموع ۲۲۶ سینوس مربوط به ۱۱۳ بیمار مورد بررسی واقع شد تصاویر در مقاطع کرونال و آگزیتال با استفاده از نرم افزار NNT Viewer بازسازی و مورد بررسی قرار گرفتند. ضخامت مخاطی سینوس ماگزیلاری در مراجعه کنندگان با سابقه تست PCR کوید ۱۹ مثبت و زمان ابتلا تا حداکثر ۳ ماه بعد از ابتلا و همچنین بیماران بدون سابقه ابتلا اندازه گیری شد نرم افزار مورد استفاده SPSS نسخه ۲۸ و سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج: بیشترین میانگین ضخامت $10/491 \pm 13/745$ میلی متر بود میانگین ضخامت در مردان به طور قابل توجهی بالاتر بود بیشترین میزان میانگین در مردان و زنان به ترتیب $10/347 \pm 15/444$ و $11/659 \pm 10/523$ میلی متر بود که هر دو در افراد مبتلا به کوید- ۱۹ مشاهده شد میانگین ضخامت در گروه سنی ۶۵-۴۰ سال بیشتر از گروه سنی ۳۹-۱۸ بود بیشترین میانگین ضخامت در گروه ۳۹-۱۸ سال و ۶۰-۴۰ سال به ترتیب

۹/۸۵۹ ± ۱۲/۰۹۱ و ۱۱/۰۰۲ ± ۱۵/۲۰۸ میلی‌متر بود که هر دو در نمای آگزیال سینوس ماگزیلاری سمت چپ و در بیماران مبتلا به کووید ۱۹ - مشاهده شد بین مبتلا به کووید-۱۹ و طبقه‌بندی سطوح ضخامت ارتباط معنادار آماری وجود داشت ($P > 0.001$).

نتیجه‌گیری: افزایش ضخامت مخاطی سینوس ماگزیلاری چپ و راست در افراد مبتلا به کووید-۱۹ به نسبت افراد غیر مبتلا بیشتر بود. این افزایش ضخامت در سینوس هر دو سمت در مردان نسبت به زنان بیشتر بود نتایج این مطالعه همچنین نشان داد که افزایش ضخامت مخاطی سینوس ماگزیلاری چپ و راست در افراد مسن به نسبت گروه‌های سنی جوان‌تر بیشتر بود.

صبح میرهادی

Assistant professor of department of Oral and Maxillofacial Radiology,
School of dentistry, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran.

Mucosal thickening و ۱۹ کویید در CBCT

Introduction: As an abnormality of the respiratory system, the covid- 19 disease can affect the air sinuses.

Objectives: To determine the relationship between the mucosal thickening of the maxillary sinus wall and the incidence of covid-19 in cone beam computed tomography (CBCT) of patients referred to one of the radiology centers in Yasuj city in 2020 to 2022.

Materials and methods: This quantitative cross-sectional and descriptive-analytical study was conducted by examining CBCT images of patients referred to a radiology center in Yasuj in 2020- 2022. A total of 226 sinuses from 113 patients were examined. Images in coronal and axial sections were reconstructed and analyzed using NNT Viewer software. The mucosal thickness of the maxillary sinus was measured in patients with a history of positive PCR test of Covid-19 and the time of infection up to 3 months after infection, as well as in patients without a history of infection. The software used for analysing data was SPSS version 28 and the P Value was 0.05. Results: The highest average thickness was 13.745 ± 10.491 mm. The average thickness was significantly higher in men. The highest mean values in men and women were 15.444 ± 10.347 and 11.659 ± 10.523 mm respectively, both of which were observed in people with covid- 19. The average thickness in the age group of 40-65 years was more than the age group of 18-39. The highest average thickness in the group of 18-39 years and 40-65 years was 12.091 ± 9.859 and 15.208 ± 11.002 mm respectively, both in the axial view of the left maxillary sinus and in patients with covid- 19 were observed. There was a statistically

significant relationship between the infection of covid-19 and the classification of mucosal thickening levels. (P-Value < 0.001). Conclusion: The mucosal thickening of the left and right maxillary sinus in patients with covid-19 is significantly higher than non- infected people. This increase in thickness in the sinus on both sides is significantly greater in men than in women. The results of this study also showed that the increase in the mucosal thickening of the left and right maxillary sinus in the elderly is significantly higher than younger age groups.



شاهین معینی

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت، استادیار دانشکده
دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی



یافته‌های CBCT که درمان ایمپلنت را تحت تاثیر قرار می‌دهد

موضوع معرفی و اهمیت: یافته‌های موجود در CBCT نظیر کانالهای اکسسوری مثل عصب اینفریور آلوئولار که فاصله از کرسر استخوان تا این لندمارک به جهت جلوگیری از پاراستزی در طرح درمان ایمپلنت در آینده اهمیت ویژه‌ای دارد، اسکروزهای استخوانی و FCOD در ناحیه ایمپلنت که باعث انحراف دریل در هنگام جاگذاری ایمپلنت می‌گردد، موکوزیت‌های سینوس ماگزیلاری و بررسی کمپلکس استئوماتال خصوصا در موارد ایمپلنت ماگزیلا که نیازمند سینوس لیفت می‌باشد، ضایعات پالپویری اپیکال دندان‌ی که باید کشیده شود تا در آینده ایمپلنت شود که می‌تواند فرآیند healing استخوان اطراف ایمپلنت را تحت تاثیر قرار دهد و... همگی از جمله مواردی هستند که می‌توانند درمان ایمپلنت را تحت تاثیر قرار دهند. در این مطالعه سری کیس به بررسی رادیوگرافی‌های CBCT بیماران کاندید ایمپلنت پرداخته شده است و کلیه یافته‌ها و ملاحظات درمان هر کدام از رادیوگرافی‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. رادیوگرافی‌های CBCT در بیماران کاندید ایمپلنت همیشه از اهمیت بالایی برخوردار بوده است و با رپورت یافته‌های رادیوگرافی‌های آن توسط متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت می‌توان از مشکلات و پیچیدگی‌های آناتومیک و پاتولوژیک آگاهی یافت تا از وقوع خطاهای حین درمان که باعث شکست ایمپلنت و مشکلات آتی بیماران می‌شود پیشگیری کرد.

**Shahin Moeini**

Oral and Maxillofacial Radiologist, Assistant professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, North Khorasan University of Medical Science school of Dentistry, Bojnord, Iran.

CBCT findings affecting implant treatment

Findings in CBCT such as accessory canals such as the inferior alveolar nerve that the distance from the bone crest to this landmark is of particular importance in order to prevent paraesthesia in the future implant treatment plan, bone sclerosis and FCOD in the implant area which causes the drill to deviate during insertion. the implant is implanted, maxillary sinus mucositis and osteomeatal complex examination, especially in cases of maxillary implant that requires a sinus lift, pulpoperiapical lesions of the tooth that must be removed to be implanted in the future, which can affect the healing process of the bone around the implant And... all of them are among the things that can affect the implant treatment. In this case series study, CBCT radiographs of implant candidate patients have been examined and all findings and treatment considerations of each radiograph have been examined. CBCT radiographs in implant candidate patients have always been of great importance, and by reporting the radiograph findings by an oral and maxillofacial radiologist, one can learn about anatomical and pathological problems and complications, and avoid errors during treatment that cause failure. Implants and future problems of patients can be prevented.



مجتبی بیانی

پریودنتیست- ایمپلنتولوژیست، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی اراک



نقش CBCT در عوارض پس از جراحی ایمپلنت دندانی

هدف اولیه از تصویربرداری پس از مرحله جراحی ایمپلنت، مشاهده محل دقیق قراردادی فیکسچر و ارزیابی سطح استخوان کرسنال در زمان کاشت ایمپلنت است که برای این منظور استفاده از کلیشه رادیوگرافی پری اپیکال داخل دهانی توصیه می‌شود و معمولاً از آن به عنوان "تصویر پایه" نام برده می‌شود. از رادیوگرافی خارج دهانی پانورامیک ممکن است برای غربالگری و ارزیابی کلی نتیجه جراحی ایمپلنت در کیس‌هایی با قراردادی چندین واحد ایمپلنت استفاده گردد. مدالیته تصویربرداری سه‌بعدی (CBCT) به دلیل وجود اشعه‌های پراکنده به واسطه تیتانیومی بودن فیکسچر، معمولاً از نشان دادن دقیق سطح استخوان آلوئول و یا میزان دقیق استخوان در سطح باکال فیکسچر ناتوان می‌باشد. اما ازین مدالیته بعد از جراحی کاشت ایمپلنت معمولاً در مواردی که کلینیسیین شک به وجود کامپلیکیشن‌هایی از قبیل آسیب احتمالی به ساختارهای عصبی عروقی، جایجایی فیکسچر به ساختار آناتومیک مجاور مانند سینوس فک بالا، کانال عصب آلوئولار تحتانی، سوراخ شدن صفحه لینگوال یا باکال و... دارد، استفاده می‌شود که نتایج و تفسیر دقیق آن نقش به‌سزایی در تصمیم‌گیری دندانپزشک در مدیریت درمان این عوارض دارد.

هدف از این سخنرانی مرور کلی شواهد علمی در مورد نتایج تشخیص زودهنگام و مدیریت عوارض جراحی ناشی از کاشت ایمپلنت و همچنین ارائه تعداد زیادی کیس‌های بالینی مفید و مرتبط می‌باشد.

**Mojtaba bayani**

Periodontist, Implantologist, Associate professor of Periodontics department, Dentistry school, Arak University of Medical Sciences

Importance of Preparation of the periodontium**The Role of Cone Beam Computed Tomography in Post Surgical Dental Implant Complications**

The purpose of postoperative imaging after dental implant placement is to confirm the location of the fixture and crestal bone levels at implant insertion. Intraoral periapical radiography is recommended for this purpose and is commonly referred to as the baseline image. Panoramic radiographs may be indicated for screening of more extensive implant therapy cases. Titanium implant fixtures inherently produce artifacts such as beam-hardening and streak artifacts with CBCT, obscuring subtle changes in marginal and peri-implant bone. CBCT imaging however, is indicated if the patient presents with implant mobility or altered sensation, possible damage to neurovascular structures, fixture displacement into adjacent anatomical structure such as maxillary sinus, inferior alveolar nerve canal, lingual or buccal plate perforation and mislocation of fixture, to facilitate assessment, characterizing the existing complications, and planning for surgical removal and corrective procedures. The intention of this lecture was to overview the literature in search of scientific evidence regarding the consequences of early diagnosis and management of surgical complications due to implant insertion and presentation of many useful clinical cases.



شیوا گندمی

استادیار گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز



ملاحظات رادیولوژی و تفسیر تصاویر CBCT جهت sinus lift

مقدمه: رادیولوژی نقش مهمی در برنامه‌ریزی موفق، قراردهی و پیگیری طولانی‌مدت ایمپلنت‌های دندانی ایفا می‌کند. رادیوگرافی‌های دو بعدی جهت ارزیابی اولیه بستر استخوانی ایمپلنت توصیه می‌شوند. معاینه رادیوگرافی هر محل احتمالی جهت قراردهی ایمپلنت باید شامل تصویربرداری cross sectional باشد. CBCT تصویربرداری توموگرافی سه‌بعدی با دقت ابعادی و رزولوشن بالاست که به عنوان تصویربرداری cross sectional انتخابی قبل از جراحی در محل‌های بالقوه ایمپلنت در نظر گرفته می‌شود؛ بالاخص زمانی که شرایط بالینی نشان دهنده نیاز به augmentation استخوان و sinus lift قبل از قراردهی ایمپلنت باشد.

گزارش مورد: تصاویر CBCT از ناحیه خلفی ماگزیلا، جهت ارزیابی کمیت و کیفیت استخوان در دسترس، ویژگی‌های آناتومیک سینوس ماگزیلا و حجم مورد نیاز از ماده bone graft مورد بررسی قرار می‌گیرند.

نتیجه‌گیری: CBCT امکان تجزیه و تحلیل دقیق از موارد آناتومیک ذکر شده و نزدیکی به ساختارهای مجاور را فراهم می‌کند که مجموع این مزایا، این تصویربرداری را به چشم سوم دندانپزشکان و جراحان جهت ارزیابی بستر ایمپلنت و طرح درمان مناسب جهت sinus lift تبدیل کرده است.

**Shiva Ghandomi**

Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry,
Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

Radiologic consideration and application of CBCT in sinus augmentation

background: Radiology plays an important role in successful planning, placement and long-term follow-up of dental implants. Two-dimensional radiographs are recommended for initial assessment of the potential implant sites. Radiographic examination of any possible place for implant placement should include cross sectional imaging. CBCT is a three-dimensional tomographic imaging with dimensional accuracy and high resolution, which should be considered as the cross-sectional imaging of choice before surgery in potential implant sites; Especially when clinical conditions indicate the need for bone augmentation and sinus lift before implant placement.

Case report: CBCT images of posterior maxilla are analyzed to evaluate bone quantity and quality, maxillary sinus features and required volume of bone graft material.

Conclusion: With its ability to analyze the anatomy and surrounding structures thoroughly, CBCT is considered by dentists and surgeons to be the third eye when assessing the implant site and the most appropriate plan of treatment for sinus lift.



دکتر علی حسنی

استاد بخش جراحی دهان، فک و صورت
دانشکده دندانپزشکی آزاد تهران



بررسی عوارض سینوس مگزیلری بدنبال جراحی های ایمپلنت

استخوان خلف فک بالا جهت انجام ایمپلنت اغلب دچار مشکلات کمی و کیفی است و برای انجام ایمپلنت نیاز به بالا بردن کف سینوس بروشهای مختلف است
آشنایی با آناتومی سینوس و شناخت anatomical variation و همچنین شناخت فیزیولوژی نرمال آن برای انجام ایمپلنت ضروری هست
در این مقاله عوامل مستعد کننده بروز عوارض برای سینوس مگزیلری و روشهای ارزیابی و درمان آن مورد بررسی قرار خواهد گرفت
از جمله بررسی عفونتها و جابجایی ایمپلنت بداخل سینوس و یا فاکتورهای مستعد کننده خونریزی مورد بحث قرار خواهد گرفت



Vafa Moshirabadi

Oral and maxillofacial surgeon, fellowship of advance dental implant surgery



Maxillary Sinus Lift Procedures: An Overview of Current Techniques and Presurgical Evaluation

A maxillary sinus lift procedure is indicated if a dental implant needs to be placed in the posterior maxilla with limited bone available to accommodate a dental implant. Both open and closed sinus lifting procedures are reliable approaches for increasing the bone volume needed to support proper implant positioning. However, these methods can lead to several complications. In addition to the general complications commonly linked to oral surgery, such as swelling or hematoma, the primary complication in open sinus lifting is typically the perforation of the Schneiderian membrane during osteotomy. Detailed and extensive presurgical evaluation is crucial to minimize such complications. The objective of this study was to delineate contemporary trends in sinus lift surgery, with a specific emphasis on different techniques of sinus lift procedure, anatomical and surgical factors, presurgical evaluation, bone grafting, and the practical implications of these factors in implant dentistry cases involving a deficient posterior maxilla. In conclusion, while both osteotome and lateral window techniques can assist clinicians in addressing the complexities of implant placement in a deficient posterior maxilla, bone height before implantation remains a critical factor in determining the success and longevity of implants.



آرش دباغی

دانشیار گروه رادیولوژی فک و صورت دانشگاه علوم پزشکی
جندی شاپور اهواز

نکات کاربردی در تصویربرداری CBCT سینوس‌های پارانازال

مقدمه: نقش تصویربرداری CBCT در بررسی آناتومی و ضایعات پاتولوژیک سینوسهای پارانازال روز به روز پر رنگ‌تر از گذشته به چشم می‌آید. کاهش دوز بیمار و افزایش رزولوشن فضایی تصویر در مقایسه با تصاویر CT از یک سو و سرعت عمل در ارائه خدمات از سوی دیگر این تکنیک را به انتخابی مناسب برای پزشکان تبدیل نموده است.

در هنگام تصویربرداری، انتخاب FOV و رزولوشن فضایی مناسب از اهمیت بسزایی برخوردار است. دقت در بازسازی تصاویر و توجه به ضخامت لایه‌ها و فواصل بین آنها و جهت مناسب بازسازی نقش مهمی در کیفیت تصاویر نهایی و دقت تشخیصی آنها دارد. دقت در اصلاح موقعیت سر و توجه به محل لندهمارکهای آناتومیک مهم و در صورت نیاز جابجا نمودن محل برشها به منظور عبور از این لندهمارکها (مثلا استیومئاتال کمپلکس) نیز بر ارزش تشخیصی کلیشه می‌افزاید.

نتیجه‌گیری: توجه به جزئیات تکنیکی در CBCT ناحیه سینوسهای پارانازال، به ارائه تفسیر دقیقتر کمک می‌کند.



Arash Dabbaghi

Associate professor of oral and maxillofacial radiology. Ahvaz
Jundishapur University of medical Sciences. Ahvaz, Iran.

IMPORTANT CONSIDERATION IN CBCT IMAGING OF PARANASAL SINUSES

INTRODUCTION: CBCT role in evaluation of anatomic and pathologic condition of paranasal sinuses is more colorful than past time. Dose reduction and spatial resolution improvement in CBCT and more convenience in relation with CT images cause more interest to this modality.

Selection of FOV and spatial resolution are important in CBCT capturing. Although slice interval and thickness layer of reformatted images are important factors in diagnostic accuracy of images. Head positioning must be corrected before creation of axial and coronal reformatted images (orientation in 3D plane).

We must assess final images to viewing anatomic details such as ostiomeatal complexes and if we need change position of cuts to pass from these details.

Conclusion: CBCT of paranasal sinuses needs Attention to technical details to achieve ideal images.





مژگان قاضی

متخصص پاتولوژی دهان و فک و صورت، هیئت علمی سابق
دانشگاه های علوم پزشکی شیراز و تهران، فعالیت در مطب
خصوصی

ضایعات پاتولوژیک سینوس ماگزیلا - ارائه تجربیات

سینوس ماگزیلا یکی از چهار جفت سینوس های هوایی اطراف بینی است که طیف گسترده ای از ضایعات مختلف پاتولوژیک اعم از التهابی، عفونی، تومورهای خوش خیم و بدخیم را در بر میگیرد، که با توجه به محل و وضعیت خاص آناتومیک این ناحیه اکثر این ضایعات یا به جهت علائم کلینیکی مشخص بیمار یا به صورت تصادفی در رادیوگرافی های متداول دهان و دندان یافت می شود. امروزه به جهت همگانی شدن درمان ایمپلنت دندانی، ضرورت تهیه CBCT افزایش یافته و با توجه به دقت بیشتر این تکنیک در نمایش ضایعات کوچکتر، بر تعداد بیوپسی ها از سینوس ماگزیلا و تشخیص زودهنگام ضایعات افزوده شده است. در این سمینار سعی بر آن است تا تجربیات متفاوتی از ضایعات پاتولوژیک این ناحیه را با تاکید بر یافته های رادیولوژیک از آرشیو شخصی مطرح و نکات کلیدی آن از نظر تشخیصی- درمانی و پیگیری به بحث گذارده شود.



Mojgan Ghazi

DDS, MSc. Oral and maxillofacial Pathologist, Former scientific faculty of Shiraz and Tehran universities of medical sciences, Private practice

Pathological lesions of the maxillary sinus - presentation of experiences

The maxillary sinus is one of the four pairs of air sinuses around the nose, which includes a wide range of different pathological lesions, including inflammatory, infectious, benign and malignant tumors, which due to the special anatomical location and condition of this area, most of these lesions It is found either due to specific clinical symptoms of the patient or by chance in common radiographs of the mouth and teeth. Today, due to the universalization of dental implant treatment, the need for CBCT has increased, and due to the greater accuracy of this technique in showing smaller lesions, the number of biopsies from the maxillary sinus and early detection of lesions has increased.

In this seminar, an attempt is made to discuss different experiences of pathological lesions in this area with emphasis on radiological findings from personal archives and its key points in terms of diagnosis, treatment and follow-up.





محجوبه انتظار قائم

رادیولوژیست دهان فک و صورت، استادیار بخش رادیولوژی
دانشکده دندانپزشکی شهید صدوقی یزد

ارزیابی آناتومی سینوسهای پارانازال و وریشن های آن در تصاویر CBCT

سینوس های پارانازال معمولاً از چهار فضای پر از هوا تشکیل شده اند. آنها چندین عملکرد دارند که کاهش وزن سر مهم ترین آنهاست. عملکردهای دیگر ایجاد رطوبت هوا و کمک به رزونانس صدا است. هر کدام از آنها با توجه باستخوان های صورتیکه در آن قرار دارند نام گذاری شده اند.

- ماگز یالری سینوس
- اسفنوئید سینوس
- اتموئید سینوس
- فرونتال سینوس

هدف این مطالعه، ارزیابی وریشن های آناتومیک سینوس های پارانازال در تصاویر CBCT می باشد.



Mahjubeh Entezar-e-ghaem

Faculty of Dentistry, Department of Oral & Maxillofacial Radiology,
Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd

Evaluation of paranasal sinuses anatomy and variations in CBCT

The paranasal sinuses usually consist of four paired air-filled spaces. They have several functions of which reducing the weight of the head is the most important. Other functions are air humidification and aiding in voice resonance. They are named for the facial bones in which they are located:

- Maxillary sinus
- Sphenoid sinus
- Ethmoid sinus
- Frontal sinus

The aim of this lecture is to examine the paranasal sinus anatomic variations with CBCT





رقيه پناهی

مدیر گروه رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج

بررسی تغییرات سینوسهای پارانازال و حفره‌های بینی با استفاده از توموگرافی کامپیوتری مخروطی یا سی بی سی تی

دیواره‌های بینی عامل مهمی در درتاژ یا انسداد کمپلکس استیومیاتال هستند بنابراین تغییرات اناتومیکی در حفره بینی می‌تواند خطر پاتولوژی‌های ناحیه سینوس و بینی را افزایش دهد. هدف از این مطالعه بررسی تغییرات سینوسهای پارانازال و حفره‌های بینی با استفاده از توموگرافی کامپیوتری مخروطی یا سی بی سی تی می‌باشد. تصاویر سی بی سی تی ۱۲۹ بیمار به لحاظ تنوعات اناتومیکی مورد بررسی قرار گرفت و ارتباط این تغییرات با همدیگر و با سن و جنس بیمار ارایه خواهد شد.



Roghayeh Panahi

Assistant Professor of Radiology Department of Medical University of Yasoj

Evaluate anatomical variations of paranasal sinuses and nasal cavities using cone beam computed tomography (CBCT).

Abstract Purpose external nasal walls are an important factor in the drainage or obstruction of the ostiomeatal complex, therefore anatomical variations in the nasal cavity can elevate the risk of pathological sinus conditions. The aim of this study is to evaluate anatomical variations of paranasal sinuses and nasal cavities using cone beam computed tomography (CBCT).

Methods: this investigation assessed CBCT images from 129 patients (aged 12-65 years; 82 females and 47 males) to specify the prevalence of anatomical variations of the paranasal sinuses and nasal cavity. We analyzed the data using the Mann-Whitney test, Kruskal-Wallis test, and chisquare test.

Results anatomical variation was observed for accessory maxillary sinus ostium (100%). Significant relationships were also found between the prevalence of middle turbinate-normal ($P=0.03$), nasal spine ($P=0.01$), and patients' age. Also, significant correlations were found between middle turbinate-normal ($P=0.04$), uncinat process-normal ($P=0.02$), uncinat processlamina terminlis ($P=0.001$), and septal deviation ($P=0.006$) and patients' sex. Significant correlations were also found between some anatomical variations.



معصومه افسا

استادیار، عضو هیئت علمی گروه رادیولوژی فک و صورت دانشکده دندانپزشکی بندرعباس، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

مروری بر خصوصیات تصویربرداری ضایعات تومورال در سینوس های پارانازال

ناحیه (Sinonasal Tract (SNT)، مجموعه متنوعی از بافتهای با منسایهای مختلف را در خود جای داده است که هر کدام از این بافتها می توانند منشاتومورهای خوش خیم یا بدخیم باشند. از انجاییکه تومورهای SNT علائم بالینی اختصاصی ندارند و علائمی شبیه بیماریهای التهابی سینوس ایجاد می کنند، معمولا تشخیص آنها در مراحل میانی و یا پیشرفته صورت می گیرد. از سوی دیگر، برخی تومورهای خوش خیم SNT پتانسیل تغییرات بدخیمی دارند که بر اهمیت تشخیص صحیح و به موقع این ضایعات می افزاید. در این میان، نقش اصلی تصویربرداری، مشخص نمودن مشی ضایعه و تعیین دقیق میزان گسترش ضایعه و درگیری احتمالی ساختارهای حیاتی اطراف مانند حفره چشم و ناحیه داخل جمجمه است. هدف این سخنرانی مروری بر ضایعات تومورال خوش خیم و بدخیم SNT بویژه از منظر مدالیته های مختلف تصویربرداری است.



Masoomeh Afsa,

Assistant Professor, Faculty Member, Maxillofacial Radiology
Department, Bandar Abbas Dental School, Hormozgan University of
Medical Sciences

Imaging Characteristics of Tumors of Paranasal Sinuses- Review

Sino nasal Tract region, is composed of different tissues that potentially can be the origin of benign and malignant tumors. The clinical signs and symptoms of SNT tumors are not characteristic and mimic inflammatory sinus disease that can be main cause for late diagnosis. On the other hand, some benign SNT tumors can transform to malignant lesions which multiplies the importance of on time and true diagnosis. The principal role of imaging is to determine the biological behavior and exact extension of the tumor to surrounding structure including orbit and intracranial cavity.

The purpose of this oral presentation is to review characteristics of some important benign and malignant SNT tumors on different diagnostic imaging modalities.





مجید وفایی، سمیرا ساعتی
متخصص رادیولوژی دهان فک و صورت

بررسی تصاویر کیس های جالب CBCT بیماری های سینوس های پارانازال و نحوه گزارش نویسی آنها

بیماری های سینوس های پارانازال، در زمره شایع ترین بیماری های هستند که افراد در طول عمر خود بدان مبتلا می شوند. جدای از درمان های روتین دارویی، فانکشنال اندوسکوپی یکی از روش های مهم، کاربردی و شایع مورد استفاده متخصصین گوش، حلق و بینی می باشد. برای یک اندوسکوپی موفق وبدون ریسک، درمانگر نیاز به آگاهی کامل از آناتومی منطقه، نرمال و وریشنهاو حدود و گسترش بیماری از طریق تصویربرداری های 3D دارد. PNS CBCT یکی از بهترین روش های تصویربرداری در این زمینه است که توانایی mapping دقیق ناحیه را با دوز کمتر از CT برای جراح فراهم می کند. در این مقاله سعی شده تا با ارائه کیس های جالب PNS CBCT، نحوه نگرش، نکات مهم و حیاتی در گزارش نویسی با همکاران به اشتراک گذاشته شد.



Majid Vafayi and Samira Saati

Oral & Maxillofacial Radiologists

Presentation of CBCT images of interesting cases of PNS diseases and how to write their reports

Paranasal diseases are one of the most common diseases that people involve them during their lives. Otherwise of routine medicinal treatment, functional endoscopy is an important, useful and common method, used by ENT specialist. For a successful, low risk endoscopy, the clinician needs to define the details of anatomy, normal variations and the borders and extension of disease via 3D images. PNS CBCT is one of the best imaging modality which has the ability of sophisticated mapping of PNS with low dose radiation comparing with CT-scan. In this paper we try to share the approach and important keys of reporting with presenting different interesting PNS CBCT diseases cases.





Farhang Mokhtarinejad

متخصص گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن، فلوشیپ جراحی پلاستیک صورت، استادیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

Clinical evaluation of PNCdx

Plain radiographs for the evaluation of the paranasal sinuses have largely been replaced by computed tomography (CT), mainly because of tissue overlap problems, poor visualization of the posterior ethmoids and ostiomeatal complexes, and inherent deficiencies in depicting soft tissues relative to CT. Plain radiographs are of little use in modern practice for evaluation of sinonasal disease process

Computed tomography (CT) is the modality of choice in imaging of chronic rhinosinusitis (CRS) and planning for functional endoscopic sinus surgery (FESS)

MRI is the preferred modality for evaluation of neoplastic diseases of sinonasal cavity, as it can better distinguish tumors from inflammatory changes and normal anatomic structures compared with CT Gadolinium are required to fully characterize the extent of the lesions

Normal CT: Anatomic variation (Anatomic variants are very common and should not be perceived as the cause of CRS, although these may be responsible for lack of response to treatment and recurrence).

Anatomic Variations:

- Concha Bullosa
- Nasal Septal Deviation
- Paradoxical Middle Turbinate
- Sinus Aplasia and Hypoplasia



امیررضا مهدی زاده

رادیولوژی دهان، فک و صورت دانشگاه آزاد اسلامی تهران

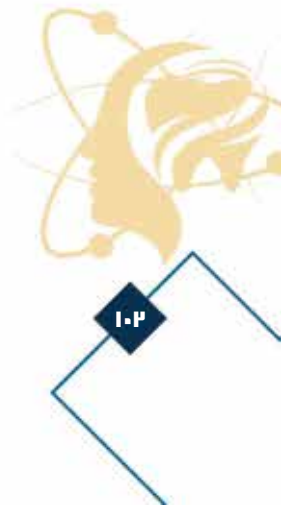
بررسی ارتباط حجم و ابعاد سینوس‌های ماگزیلاری و فرونتال با جنسیت در تصاویر CBCT با استفاده از نرم افزار ITK-SNAP و ابزار segmentation نیمه اتوماتیک

هدف: هدف انجام این مطالعه اندازه‌گیری حجم و ابعاد سینوس‌های ماگزیلاری و فرونتال در تصاویر CBCT با استفاده از نرم افزار ITK-SNAP و بررسی ارتباط با جنسیت و به دست آوردن فرمول تعیین جنسیت می‌باشد

روش اجرای تحقیق: در این مطالعه تجربی که به صورت گذشته نگر بوده است. اسکن‌های CBCT ۲۱۳ بیمار (۹۰ مرد، ۱۲۳ زن) بالای ۲۰ سال، مطابق با معیارهای ورود بررسی شدند. فایل‌های اسکن با فرمت DICOM برای اندازه‌گیری حجم، ارتفاع، عرض و عمق سینوس فرونتال و سینوس‌های ماگزیلاری چپ و راست، به نرم افزار ITK-SNAP منتقل شدند. با استفاده از آزمون t -test paired، متغیرها در سمت چپ و راست و بین زنان و مردان مقایسه شدند. با استفاده از logistic regression، فرمول برای هر یک از ساختارها و ترکیب ساختارها به دست آمده است و دقت آن برای پیش‌بینی جنسیت با آنالیز ROC curve محاسبه شده است.

یافته‌ها: تمام متغیرهای اندازه‌گیری شده در مردان به طور معناداری بزرگتر از زنان می‌باشد ($p < 0.05$). هیچ اختلاف معناداری بین سمت چپ و راست در سینوس ماگزیلاری و اوربیت مشاهده نشده است. فرمول به دست آمده با متغیرهای سینوس فرونتال با دقت ۷۶٪ جنسیت را پیش‌بینی می‌کند و عمق سینوس کمترین تاثیر را دارد. دقت فرمول با متغیرهای سینوس ماگزیلاری ۷۴٪ و عرض سینوس کمترین تاثیر را دارد. با ترکیب متغیرها دقت

فرمول به دست آمده در تعیین جنسیت ۸۲٪ می‌شود.
نتیجه‌گیری: دقت فرمول‌های به دست آمده نشان دهنده این موضوع می‌باشد که حجم و ابعاد سینوس‌های ماگزیلاری و فرونتال و اوربیت در تصاویر CBCT برای تعیین جنسیت قابل استفاده می‌باشد و با ترکیب ابعاد ساختارهای متفاوت دقت پیش‌بینی افزایش می‌یابد.





Amirreza Mehdizadeh

Oral and Maxillofacial Radiology / Tehran Islamic Azad Medical University

Sex estimation from maxillary and frontal sinus volume and Dimension using semiautomatic segmentation in CBCT scans

Objective: The aim of this study was to measure the volume and dimension of frontal and maxillary sinuses and in CBCT images using ITK-SNAP software, semi-automatic segmentation mode and investigate its relation with gender and also provide formula for sex prediction.

Methods: this retrospective study was carried out on 213 individual (90 men, 123 women) over 20 years old. Exclusion criteria concluded patients submitted any trauma, surgery, pathology or congenital disease in frontal and maxillary sinuses. CBCT scans imported to ITK-SNAP and height, width, depth and volume of sinuses was measured. For volume measurement semi-automatic segmentation tool of software were used. Mean and standard deviation of all parameters were calculated and compared to gender. Discriminant analysis has been made and formula based on each structure and also combination of all parameters provided.

Results: Significant differences were observed between men and women regarding the all parameters except frontal sinus height. No significant difference was observed between right and left side in maxillary sinus. The least pronounced variable of maxillary sinus, frontal sinus and in differentiation of sex in developed formula was maxillary sinus width, frontal sinus depth. Generated formula with maxillary sinus, frontal sinus parameters had accuracy of 74%, 76% in sex prediction respectively. The accuracy of developed formula based on combination of all parameters was 82%.



Conclusion: the result of this study showed measurements of volume and dimensions of maxillary sinus, frontal sinus and the accuracy of formulas generated from that can be applied in sex prediction in forensic investigation and combination of different structure increase the accuracy.



مطهره باغستانی

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت، عضو هیئت علمی
دانشکده دندانپزشکی یزد



آناتومی تصویربرداری استخوان تمپورال و ناحیه گوش

معرفی و اهمیت: استخوان تمپورال T-bone پیچیده‌ترین ناحیه سر و گردن می‌باشد. استخوان تمپورال در تشکیل دیواره‌های لترالی تحتانی جمجمه کمک می‌کند. هم چنین بخش‌های میانی و داخلی گوش را شامل می‌شود و اکثر اعصاب جمجمه از آن عبور می‌کنند. قسمت تحتانی استخوان با استخوان مندیبل مفصل می‌شود و TMJ را تشکیل می‌دهد. درک نرمال آناتومی، کلیدی برای تفسیر دقیق تصویر T-bone است. در این سخنرانی به بررسی آناتومی نرمال و تصویربرداری استخوان تمپورال و ناحیه‌ی گوش با تاکید بر ویژگی‌های رادیوگرافی آن‌ها در پلن‌ها و کات‌های مختلف پرداخته خواهد شد.

استخوان تمپورال:

بخش‌های استخوان تمپورال سوچورها

بهترین پلن‌ها برای بررسی هر بخش: Axial Coronal Poschle Stenvers Cochlear reformat

Tympanosquamous reformat

بخش‌های مختلف گوش خارجی:

- Auricle
- External auditory canal
- Fissures of santorini
- Tympanic membrane
- pars flaccida, pars tensa
- Scutum (Latin for shield)
- Tympanic annulus

بخش‌های مختلف گوش میانی:

- Tympanic cavity borders (roof, floor, medial, lateral walls and attachments of them.)
- Tympanic cavity contents

فضاهای گوش میانی:

- Epitympanum (attic)
- Cog _
- Prussak space
- Anterior epitympanic recess
- Tegmen tympani
- Aditus ad antrum
- Mesotympanum
- Hypotympanum
- Middle ear muscles:
- Tensor tympani muscle
- Stapedius muscle
- Ossicles of middle ear (Location, Components, Ligaments)
- Malleus (hammer)
- Incus (anvil)
- Stapes (stirrup)

بخش‌های مختلف گوش داخلی:

- Bony & membranous labyrinth
- Endolymphatic spaces
- Vestibule (utricle, saccule), Vestibular aqueduct
- Semi-circular canals
- Cochlea, Cochlear aqueduct
- Porus acusticus
- Fundus (crista falciformis, bills bar)
- Singular canal
- Vestibulocochlear Nerve
- Facial Nerve

مسیر بخش‌های عصب فاسیال



Motahare baghestani

Oral & Maxillofacial Radiologist, Assistant professor of dentistry
faculty of Yazd

Imaging anatomy of temporal bone and ear

Introduction & Significance of Study: Temporal bone (T-bone) is the most complex and intriguing areas of the head and neck. The temporal bone contributes to the lower lateral walls of the skull. It contains the middle and inner portions of the ear, and is crossed by the majority of the cranial nerves. The lower portion of the bone articulates with the mandible, forming TMJ. Understanding normal anatomy is key to accurate T-bone image interpretation. In this lecture, we will investigate Normal anatomy and Imaging of temporal bone and ear. We will emphasis radiographic features of temporal bone and ear in different planes.

Temporal bone

- parts of temporal bone
- sutures

Plans to overview each parts

- Axial
- Coronal
- Poschle
- Stenvers
- Cochlear reformat
- Tympanosquamous reformat

External ear subdivisions

- Auricle
- External auditory canal
- Fissures of santorini



Tympanic membrane

- pars flaccida
- pars tensa
- Scutum
- Tympanic annulus

Middle ear subdivisions

- Tympanic cavity borders (roof, floor, medial, lateral walls)
- Tympanic cavity contents

Middle ear Spaces:

1. Epitympanum (attic)

Cog

- Prussak space
- Anterior epitympanic recess
- Tegmen tympani
- Aditus ad antrum

2. Mesotympanum

3. Hypotympanum

Middle ear muscles:

- Tensor tympani muscle
- Stapedius muscle

Ossicles of middle ear (Location, Components, Ligaments):

- Malleus (hammer) ○ Incus (anvil) ○ Stapes (stirrup)

Inner ear subdivisions:

- Bony & membranous labyrinth
- Endolymphatic spaces
- Vestibule (utricle, saccule), Vestibular aqueduct
- Semi-circular canals
- Cochlea, Cochlear aqueduct
- Porus acusticus
- Fundus (crista falciformis, bills bar)
- Singular canal
- Vestibulocochlear Nerve
- Facial Nerve

Facial nerve segments

ثریا بخشانی

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت، استادیار دانشکده
دندانپزشکی زاهدان



تصویر برداری ضایعات پاتولوژیک استخوان تمپورال

ضایعات استخوان تمپورال شامل تومورهای خوش خیم، بدخیم و ضایعات مادرزادی و التهابی هستند. این نئوپلاسم‌ها را نمی‌توان مستقیماً مشاهده کرده و باید براساس علائم و یافته‌های تصویربرداری تشخیص داد. افتراق ضایعات تمپورال از هم بدلیل اینکه این استخوان از بخش‌های مختلفی تشکیل شده است و در هر بخش ضایعات متفاوتی ایجاد می‌شود، مشکل است ضایعات التهابی گوش شایع‌ترین بیماری ناحیه تمپورال هستند همچنین سومین علت شایع مراجعه به پزشک می‌باشند. در کودکان و نوجوانان شرایط التهابی گوش میانی یکی از شایع‌ترین علل استفاده از آنتی‌بیوتیک است. همچنین برخی محققین ایجاد کلسنتاتوما اکتسابی که یک ضایعه شایع در سراسر جهان است را پاسخ به یک التهاب مزمن در نظر می‌گیرند. بدلیل تنوع بالای ضایعات استخوان تمپورال از تصویر برداری جهت گسترش ضایعات و عوارض آن استفاده می‌شود.

Ct روش انتخابی برای تصویربرداری پاتولوژی‌های ناحیه استخوان تمپورال، خصوصاً گوش میانی می‌باشد در حالی که

MRI برای بررسی ضایعات گوش داخلی مناسبتر است. تصویر برداری همچنین نقش مهمی در فالوآپ جراحی گوش میانی دارد.

**Soraya Bakhshani**

Oral & Maxillofacial Radiologist, Assistant Professor of Zahedan
Faculty of Dentistry

Imaging of Temporal Bone Pathology

The temporal bone lesions include benign and malignant tumors, as well as congenital and inflammatory conditions. These neoplasms cannot be directly observed and must be diagnosed based on the symptoms and imaging findings. The differentiation of temporal lesions is difficult because this bone consists of different parts and each part can have different lesions.

Inflammatory conditions of the ear are the most common diseases of the temporal region and also the third most common reason for visiting a doctor.

In children and adolescents, inflammatory conditions of the middle ear are one of the most common causes of antibiotic use. Also, some researchers consider the formation of acquired cholesteatoma, which is a common lesion worldwide, as a response to a chronic inflammation.

Imaging is used to assess the extent of the lesions and their complications due to the high diversity of temporal bone lesions. CT is the imaging modality of choice for most of the pathologic conditions of the temporal bone, especially for those of the middle ear. While MRI is more suitable for examining the lesions of the inner ear. Imaging also plays an important role in the postoperative follow-up of middle ear surgery.

زهرا دلیلی کاجان

استاد رادیولوژی فک و صورت دانشگاه علوم پزشکی گیلان



توموگرافی کامپیوتری با دسته اشعه مخروطی در ارزیابی بعد از جراحی ایمپلنت حلزون گوش

ایمپلنت حلزون گوش وسیله‌ای برای انتقال صدا در بیماران فقدان حس شنوایی و اختلال نوروسنسوری است، که باعث تحریک عصب کوکلار می‌شود. سی تی و سی بی سی تی مدالیت‌های انتخابی در ارزیابی این نوع ایمپلنت است. فقدان آرتیفکت فلزی، کاهش دز اشعه و راحتی تهیه تصویر باعث شده که CBCT در ارزیابی بعد از جراحی کاشت حلزون در بزرگسالان و بچه‌ها مناسب باشد. لذا در این سخنرانی به بررسی یافته‌های CBCT در ارزیابی ایمپلنت حلزون در غالب چندین بیمار می‌پردازیم.





Zahra Dalili Kajan

Professor, Maxillofacial radiologist, Guilan University of
medical sciences

Cone Beam Computed Tomography in the Postoperative Assessment of Cochlear Implantation

Cochlear implants (CIs) are electronic devices for sound transmission in severe sensorineural hearing loss (SNHL) patients. These act by direct stimulation of the cochlear nerve. CT and CBCT are the chosen modalities in the assessment of cochlear implantation surgery. Less metal artifact, lower radiation dose and the feasibility of technique make the CBCT an ideal alternative examination in postoperative follow up of cochlear implantation in adult and pediatric cases. So, in this presentation, the CBCT findings of the cochlear implants in some cases will be discussed.





نگار خسروی فرد

گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، مرکز تحقیقات علوم
دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی
گیلان

تصویربرداری مفصل گیجگاهی - فکی

موضوع و معرفی و اهمیت: اختلالات مفصل گیجگاهی - فکی شایع بوده و تا حدود یک سوم جمعیت بالغین در برهه‌ای از زندگی خود این اختلالات را تجربه می‌نمایند. به علاوه، کودکان و نوجوانان نیز ممکن است دچار مشکلات TMJ گردند. اختلال مفصل گیجگاهی - فکی (TMD) یک اصطلاح کلی است که دربرگیرنده مشکلات متعددی از جمله اختلالات عضلات چونده، مفصل گیجگاهی - فکی و یا هر دو می‌باشد. جهت تشخیص و مدیریت صحیح TMDها، همکاری نزدیک و موثر میان کلینیسین و رادیولوژیست امری ضروری می‌باشد. اصلی‌ترین موارد تجویز تصویربرداری در TMJ عبارتند از: internal derangementهای پیشرفته، آرتریت، عدم پاسخ به درمان‌های محافظه کارانه، و موارد مشکوک از لحاظ وجود TMD مانند درد غیر طبیعی، اختلالات حسی - حرکتی و وجود توده قابل لمس.

تکنیک‌های تصویربرداری متعددی که در حال حاضر برای مشاهده و بررسی مفصل گیجگاهی - فکی به کار می‌روند عبارتند از: رادیوگرافی‌های کانوشنال، رادیوگرافی پانورامیک، سی تی اسکن، CBCT، آرتروگرافی، MRI، اولتراسونوگرافی و پزشکی هسته‌ای. در مقاله حاضر، موارد کاربرد هر یک از روش‌های تصویربرداری در کنار مزایا و معایب آن مورد بحث و بررسی قرار خواهند گرفت. به علاوه، به بحث مختصری در خصوص Micro-CT و کاربردهای آن در پژوهش‌های مربوط به مفصل گیجگاهی - فکی نیز خواهیم پرداخت.

**Negar Khosravifard**

Department of Oral & Maxillofacial Radiology, Dental Science
Research Center, Scholl of Dentistry, Guilan University of Medical
Sciences

Imaging of the Temporomandibular Joint

Introduction & Significance of Study: TMJ problems are common and affect up to one-third of adults at some stage in their lives, as well as affecting children and adolescents. Temporomandibular disorder (TMD) is a collective term involving several disorders of the muscles of mastication, the TMJ, or both. Patients with TMD most frequently present with pain, limited or asymmetric mandibular motion, and joint noises. Close collaboration is needed between clinicians and radiologists for proper diagnosis and management of TMDs. The principal indications for TMJ imaging include: suspected advanced internal derangement, arthritis, failure of conservative treatments and in cases when the diagnosis of TMD is in doubt such as atypical pain, sensory or motor dysfunction, or a palpable mass.

Several imaging techniques now being used for TMJ viewing are conventional radiography, plain and panoramic radiography, computed tomography (CT), Cone-beam CT (CBCT), arthrography, MRI, ultrasonography, and nuclear medicine techniques. In the present lecture, the indications for each imaging modality alongside its advantages and disadvantages will be discussed. Furthermore, a brief discussion of Micro-CT and its applications in TMJ research will be presented.

فهیمة اخلاقی

جراح دهان فک و صورت، استاد تمام دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، رئیس بخش جراحی دهان فک و صورت بیمارستان طالقانی



اهمیت معاینه کلینیکی در تشخیص محدودیت باز کردن دهان

محدودیت باز کردن دهان می‌تواند استخوانی باشد یا نسج نرم، می‌تواند حاد باشد یا مزمن، می‌تواند بعلت تروما باشد یا علل دیگر
در این سخنرانی دلایل مزمن محدودیت در باز کردن دهان و درمان جراحی آنها در قالب کیس ارائه خواهد شد.



Fahimeh Akhlaghi

Oral & Maxillofacial Surgeon, Full professor in Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Head of Dept. OMFS in Taleghani Hospital

The role of PE in mmo limitation diagnosis

Etiology of mmo limitation may be because of bony or soft tissue reaction, may be because of trauma or not, I will discuss about chronic mmo limitation with case presentation.



داریوش گودرزی پور

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشیار گروه
رادیولوژی دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی
دانشگاه علوم پزشکی تهران



بررسی رادیولوژیک ترومای فک و صورت

بکارگیری روشهای تصویربرداری جهت تشخیص و درمان بیماران مصدوم در غالب اوقات غیرقابل اجتناب است. آشنایی با تکنیک‌های مورد استفاده در ارزیابی صدمات و نکات مهم در تفسیر تصاویر رادیوگرافی این دسته از بیماران هدف این سخنرانی است.



Daruosh Ghodarzipur

Oral & Maxillofacial Radiologist, Associated Professor Oral & Maxillofacial Department, Dental School, Tehran University of Medical Sciences

Radiographic assessment of maxillofacial trauma

Imaging modalities are usually inevitable for assessment of traumatic injuries. In this lecture we will explain various imaging techniques which is useful to interpret trauma and discuss about some key points which can lead the clinician to diagnosis.



حمید تقی لو

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت، استادیار گروه
رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی
تبریز



بررسی ساختارهای صورت با استفاده از تصاویر سه بعدی

CBCT یک تکنولوژی نسبتاً جدید تصویر برداری سه بعدی است که در زمینه‌های مختلف دندانپزشکی از جمله ارزیابی مشکلات دندانی و اسکلتی در ناحیه ماگزیلوفیشیال کاربرد دارد. بعنوان مثال می‌توان با استفاده از تصاویر بازسازی شده 3D نسبت به ارزیابی و طراحی درمان‌های ارتودنتیک و ارتوگناتیک نظیر تشخیص و طبقه‌بندی انواع آسیمتری‌های اسکلتی ساختارهای صورت اقدام نمود. اخیراً با استفاده از تصاویر 3D و کاربرد اسکن‌های داخل دهانی و فیس اسکن‌ها و نیز بهره‌گیری از هوش مصنوعی در درمان نقایص استخوانی و اسکلتی پاتولوژیک، تروماتیک و مادرزادی گام‌های مفیدی برداشته شده است. در تشخیص نوع و شدت آسیب‌های تروماتیک نواحی صورت و فکین و segmentan قطعات متعدد شکستگی و محل آنها، تصاویر 3D می‌توانند کمک‌کننده باشند. از جمله مزایای کاربرد تصاویر سه بعدی می‌توان به ایجاد ارتباط عینی با بیمار برای تفهیم مشکل و نحوه درمان و پیش‌بینی نتیجه درمان اشاره کرد. همچنین برای ساخت انواع ویفرهای جراحی ارتوگناتیک و نیز طراحی و ساخت پروتزهای اصلاحی نقایص استخوانی در ناحیه ماگزیلوفیشیال، از تصاویر بازسازی شده 3D استفاده می‌گردد.



Hamid Taghilo

Oral & Maxillofacial Radiologist, Assistant Professor Department of Oral & Maxillofacial Radiology, Dentistry Faculty Tabriz University of Medical Sciences

Examining facial structures using 3D images

CBCT is a relatively new 3D imaging technology that is used in various fields of dentistry, including the evaluation of dental and skeletal problems in the maxillofacial region. For example, 3D reconstructed images can be used to evaluate and design orthodontic and orthognathic treatments such as diagnosis and classification of skeletal asymmetries of facial structures. Recently, useful steps have been taken by using 3D images and the use of intraoral scans and facial scans, as well as the use of artificial intelligence in the treatment of traumatic and congenital skeletal and pathological bone defects. 3D images can be helpful in diagnosing the type and severity of traumatic injuries in the facial and maxillary and segmentan areas, multiple fracture parts and their location. Among the advantages of using 3D images, one can establish an objective relationship with the patient to understand the problem and how to treat it and prediction of the result of the treatment. 3D reconstructed images are also used to make all kinds of orthognathic surgery wafers, as well as design and make corrective prostheses for bone defects in the maxillofacial region.



نجمه انبیایی

دانشیار گروه رادیولوژی فک و صورت دانشکده دندانپزشکی
دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

**یافته‌های رادیوگرافیک و کلینیکی (PSD) Pneumosinus Dilatans**

پنوموسینوس دیلاتان (PSD) وضعیتی است که در آن یک یا چند سینوس پارانازال فراتر از مرزهای آناتومیک طبیعی خود پنوماتیزه می‌شوند. این پدیده، یک رخداد نادر با علت نامشخص است. در ادبیات پزشکی، آن را با اسامی متعددی از جمله هایپرسینوس، پنوموسل، پنوماتوکول، سینوس اکتازی، هیپر پنوماتیزاسیون و پنوموسینوس دیلاتان توصیف کرده‌اند. این عارضه می‌تواند بدون علامت باشد (به طور اتفاقی کشف شود) اما معمولاً از نظر ظاهر و زیبایی صورت بیمار علامت دار بوده و نیاز به مداخله جراحی دارد. علائم کلینیکی دیگری از جمله تومورهای مغزی، انسداد بینی، بدشکلی‌های صورت، درد در ارتفاع، تغییرات بینایی و غیره نیز گزارش شده است. به نظر می‌رسد که در بیماران غیر علامتدار نیز تنوعات آناتومیک قابل توجهی وجود دارد.

این بیماری بیشتر سینوس‌های فرونتال را درگیر می‌کند، اما شدیدترین عوارض و علایم بالینی مربوط به درگیری سینوس اسفنوئید و اتموئید است. همچنین این عارضه می‌تواند تمام سینوس‌های پارانازال و سلول‌های هوایی ماستوئید را در شرایطی به نام Pneumosinus Dilatans Multiplex درگیر کند. این بیماری معمولاً در مردان جوان بین سن ۲۰ تا ۴۰ سالگی دیده می‌شود، اما می‌تواند هر دو جنس را در هر سنی تحت تأثیر قرار دهد. فرضیه‌های متعددی از جمله مکانیسم ball-valve، اختلال فیبرو استخوانی، باکتری‌های سازندهی گاز و حتی ژنتیک در مورد علت این وضعیت بیان شده است، با این حال، علت دقیق و پاتورنز این عارضه همچنان مبهم است.

**Anbiaee Najmeh**

Associate professor of Oral and Maxillofacial Radiology Department,
School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences,
Mashhad, Iran.

Radiographic and clinical findings of Pneumosinus Dilatans (PSD)

Pneumosinus Dilatans (PSD) is a condition in which one or more of the paranasal sinuses become hyperaerated beyond their normal anatomical boundaries. It is a rare entity with an uncertain etiology. In the medical literature, it has been described with many terms including hypersinus, pneumocele, pneumatocoele, sinus ectasia, hyper pneumatization, and pneumosinus dilatans.

The manifestation of this complication can be asymptomatic (discovered incidentally) but is usually symptomatic or cosmetic in appearance and requires surgical intervention. Other reported symptoms include nasal obstruction, facial deformities, and pain at altitude, vision changes, and more. In addition to the potential associations between differential sinus pneumatization and clinical disease states, non-diseased patients also appear to have considerable anatomic variation. It most commonly affects the frontal sinuses, but the most severe complications are associated with sphenoid and ethmoid sinus involvement. It can also affect all of the paranasal sinuses and mastoid air cells in a condition known as Pneumosinus Dilatans Multiplex. It is usually associated with young men in their 20s to 40s, but it can affect both sexes at any age.

Multiple hypotheses have been postulated as to the cause of this condition; including ball-valve mechanism, fibro-osseous dysregulation, gas-forming bacteria, and even genetics. However, the precise cause and pathogenesis remain obscure.





میتر کرباسی

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت

ارزیابی CBCT سقف اتموئید: یک ناحیه حساس در جراحی اندوسکوپیک سینوس

مقدمه و اهداف: جراحی اندوسکوپیک سینوس به صورت گستره به عنوان درمان معمول برای بیماری‌های بینی و سینوس‌های پارانازال انجام می‌شود. فهم آناتومی پیچیده کرانیال بیس قدامی برای جلوگیری از مشکلات خطرناک مهم می‌باشد. تهاجم غیر عمدی به سقف اتموئید باعث نشت csf و تروما به دورا می‌گردد. اولفاکتوری فوسا یک دپرسیون در کرانیال فوسای قدامی است که توسط لترال لاملا محدود می‌شود. لترال لاملا نازک‌ترین استخوان کرانیال بیس قدامی می‌باشد. این مطالعه جهت ارزیابی تنوعات سقف اتموئید از طریق طبقه‌بندی‌های TMS، Keros و Gera توسط CBCT طراحی شده است.

مواد و روش‌ها: عمق اولفاکتوری فوسا توسط طول لترال لاملا تعیین می‌شود. زاویه بین لترال لاملا و امتداد صفحه غربالی در پلن افقی محاسبه می‌گردد. ریسک صدمه به بیس اسکال توسط طبقه‌بندی TMS ارزیابی می‌گردد.

نتایج: توزیع تایپ ۱، ۲، ۳ Keros به ترتیب ۲۰، ۴۳، ۲۶، ۶۶، ۳۱، ۱۳ درصد و برای تایپ I، II، III Gera ۲۹، ۵۷، ۶۱، ۴۲ و ۹، ۰۱ و برای تایپ ۱ تا ۳ TMS ۹۵، ۴۳، ۱۷، ۴ و ۰، ۴۰ درصد بود.

بحث و نتیجه‌گیری: شایع‌ترین تنوع سقف اتموئید Gera II و Keros 2۰ و TMS 1 بود. اگرچه شیوع انواع خطرناک Gera III 3۰، Keros 3 و TMS 3 پایین بود، CBCT در ارزیابی این تنوعات سودمند است.

**Mitra Karbasi**

Oral and Maxillofacial Radiologist

CBCT assessment of ethmoid roof; a high risk area in endoscopic sinus surgery

Background: Endoscopic sinus surgery is widely performed as the common treatment for diseases of nose and paranasal sinuses. Understanding the complex anatomy of anterior skull base and its relationships is important to avoid dangerous complications. Inadvertent violation of ethmoid roof may cause CSF leak, direct penetration trauma to the dura. The Olfactory fossa (OF) is a depression in the anterior cranial cavity which is confined by the lateral lamella (LL) of cribriform plate. The LL is the thinnest bone in the anterior skull base. This study is designed to assess the variations of the ethmoid roof through the Keros, Gera, and TMS classifications using CBCT.

Material and methods: The depth of the OF was determined by the height of the LL. The degree of the angle formed by the LL and the continuation of the horizontal plane passing through the cribriform plate was calculated. The risk of skull base injury was assessed by TMS classification.

Results: The distribution of Keros 1, 2, and 3 were 20.43%, 66.26%, and 13.31% and for Gera I, II, and III were 29.57%, 61.42% and 9.01%. Also, 95.43%, 4.17% and 0.40% were type 1, 2 and 3 of TMS, respectively.

Conclusion: The most prevalent variations of the ethmoid roof were Keros II, Gera II, and TMS 1. Even though the prevalence of the dangerous types (Keros 3, Gera III, and TMS 3) was low, CBCT is beneficial to evaluate these variations.





عطیه صفائی

استادیار رادیولوژی فک و صورت دانشکده دندانپزشکی
مشهد، مشهد، ایران

بررسی رادیوگرافیک حفره تریگوپالاتین و ضایعات درگیرکننده آن

حفره pterygopalatine (PPF) فضایی کوچک و از نظر بالینی غیرقابل دسترس است که در قسمت عمقی صورت واقع شده و به عنوان یک تقاطع عصبی عروقی اصلی بین حفره دهان، حفره بینی، نازوفارنکس، اریپت، فضای جونده و حفره کرانیال میانی محسوب می شود. این حفره به دلیل موقعیت پیچیده ذاتی و اتصالات آن، به طور بالقوه می تواند به عنوان یک مجرای طبیعی برای گسترش بیماری های التهابی و نئوپلاستیک در نقاط مختلف فضاهای عمیق سر و گردن عمل کند. این بررسی با هدف آشنایی با آناتومی تصویربرداری PPF، ارتباطات مهم آن و نیز شناسایی برخی از شرایط پاتولوژیک مهم درگیر کننده این حفره، طرح ریزی شده است. بویژه شرایطی مورد توجه است که می توانند منجر به عوارض جدی نظیر گسترش پری نورال گردند.

**Atie Safaee**

Assistant Professor of Oral and Maxillofacial Radiology, Mashhad Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Radiographic investigation of the pterygopalatine fossa and its involving lesions

The pterygopalatine fossa (PPF) is a small and clinically inaccessible space located in the deep part of the face and is considered as a major neurovascular junction between the oral cavity, nasal cavity, nasopharynx, orbit, masticatory space and middle cranial fossa. Due to its inherent complex position and connections, this cavity can potentially act as a natural channel for the spread of inflammatory and neoplastic diseases in different parts of the deep spaces of the head and neck. This review is planned with the aim of familiarizing with the anatomy of PPF imaging, its important connections and also identifying some important pathological conditions involving this cavity. In particular, conditions that can lead to serious complications such as perineural spread are of concern.





نگار خسروی فرد

گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، مرکز تحقیقات علوم
دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی
گیلان

تصویربرداری تشخیصی در متاستازهای گره‌های لنفاوی ناحیه گردن

معرفی و اهمیت: متاستاز گره‌های لنفاوی گردن یک فاکتور مهم تعیین کننده پیش آگهی در سرطان‌های ناحیه سر و گردن می‌باشد زیرا میزان بقای بیماران را تا ۵۰-۳۰ درصد کاهش می‌دهد. درگیری لنف نودهای متعدد، افزایش سایز، متاستاز به گره‌های سطوح تحتانی تر و گسترش خارج گرهی متاستاز جزو فاکتورهای تعیین کننده پیش آگهی می‌باشند. ویژگی‌های مذکور، بر گزینه‌های مختلف درمان جراحی و یا شیمی درمانی و رادیوتراپی اثر گذار می‌باشند. بنابراین، تشخیص دقیق متاستاز ضروری بوده و در این راستا تصویربرداری نقش عمده‌ای را در کلیه مراحل از تشخیص اولیه تا ارزیابی پس از درمان ایفا می‌نماید.

دانش آناتومی، طبقه‌بندی، مسیرهای درناژ و تنوعات مورفولوژیک لنف نودهای گردنی برای تفسیر تصویربرداری مربوطه ضروری می‌باشد. در این مقاله به بررسی آناتومی نرمال، طبقه‌بندی، و مسیرهای درناژ لنف نودهای گردن خواهیم پرداخت. به علاوه، تکنیک‌های مختلف تصویربرداری شامل سی تی اسکن با کنتراست، MRI، اولتراسونوگرافی و PET/CT بررسی خواهند شد. دقت تشخیصی متاستاز گره‌های گردنی با به کارگیری تکنیک‌های تصویربرداری نسبت به تکیه صرف بر معاینات کلینیکی بهبود یافته است. معیارهای تصویربرداری از جمله سایز، شکل، اتصال گره‌ها به یکدیگر، ناهمگنی کانونی یا نکروز مرکزی و گسترش خارج گرهی متاستاز به ویژه به ناحیه شریان کاروتید و فاسیای پره ورتبرال و همچنین الگوی خونرسانی در تصاویر اولتراسوند به تفصیل مورد بحث قرار خواهند گرفت. علاوه بر این، ارزیابی حین درمان و پس از درمان لنف نودهای متاستاتیک نیز بررسی خواهند شد.

**Negar Khosravifard**

Department of Oral & Maxillofacial Radiology, Dental Science
Research Center, Scholl of Dentistry, Guilan University of Medical
Sciences

Diagnostic Imaging of Metastatic Cervical Nodal Disease

Introduction & Significance Study: Cervical lymph node metastasis is an important prognostic indicator in head and neck cancers as it reduces patient survival rate by 30-50%. Involvement of multiple nodes, large size, lower level metastases, and extra-nodal extension are additional prognostic factors. These characteristics and the status of the lymph node metastases influence the treatment options for surgery and/or (chemo) radiotherapy. Therefore, accurate detection of metastasis is essential, and imaging plays an integral role in every stage from initial diagnosis to post-treatment surveillance.

Knowledge of anatomy, classification, drainage pathways, and morphologic variations of the neck lymph nodes is crucial for interpretation of head and neck imaging. In this lecture, we will review the normal nodal anatomy, classification, and lymphatic drainage in the head and neck region and also will discuss imaging techniques including contrast-enhanced CT, MRI, ultrasonography (US), and PET/CT. Diagnostic accuracy of neck nodal metastasis is improved by the use of imaging rather than clinical examination alone. The imaging criteria such as size, shape, grouping, focal nodal inhomogeneity or central necrosis, extra-nodal extension particularly to the carotid artery and prevertebral fascia, and vascular patterns on US will be discussed in detail. Furthermore, treatment assessment, and post-therapeutic surveillance for metastatic lymph nodes will be reviewed.





روشنک غفاری^۱، نسرين مختاری^۲

۱. دانشیار بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی آزاد اصفهان
۲. دندانپزشک عمومی

آشنایی با آنومالی *ponticulus pesticus* در مهره اطلس و بررسی فراوانی آن بر روی تصاویر لترال سفالومتری و سردرد گردنی مرتبط با آن

مقدمه و اهداف: *Ponticulus pesticus* یا فورامن آکورت، یک پل استخوانی غیر طبیعی در ناحیه قوس خلفی مهره اطلس است که می‌تواند عوارض مختلفی همچون سردرد را به همراه داشته باشد.

هدف: آشنایی، تعیین فراوانی و ابعاد آنومالی روی تصاویر لترال سفالومتری و ارتباط آن با سردرد گردنی است.

مواد و روشها: در این مطالعه توصیفی - تحلیلی تصاویر لترال سفالومتری ۱۵۰ نفر از بیماران دانشکده‌ی دندانپزشکی آزاد اصفهان بررسی شد. فراوانی و ابعاد آنومالی مورد ارزیابی قرار گرفت. چک لیستی با هدف بررسی سردرد گردنی طراحی و در اختیار بیماران قرار داده شد. آنالیز از طریق آزمون دقیق فیشر، کای دو، تی مستقل و ضریب همبستگی پیرسون داده‌ها با نرم افزار spss انجام شد. $\alpha > 0.05$

نتایج: شیوع آنومالی ۳/۲۱٪ که ۱۲٪ کامل و ۳/۹٪ ناکامل بدست آمد. تفاوت معنی داری میان شیوع فورامن کامل و ناکامل یافت نگردید. شیوع فورامن در زنان و مردان اختلاف معنی دار نداشت. میانگین عرض فورامن کامل $2/1 \pm 6/40$ میلی‌متر و میانگین ارتفاع در افراد با فورامن کامل و ناکامل به ترتیب $84/14/24 \pm 1/41$ - $4/71$ میلی‌متر حاصل شد. میانگین سنی در بیماران درگیر با فورامن بطور معنی داری بیشتر از افراد بدون آنومالی بدست آمد. سردرد با منشا گردنی در ۳/۹٪ از کل بیماران مشاهده شد. در بین بیماران دارای آنومالی ۸/۴۳٪ دارای سردرد گردنی و ارتباط معناداری بین وجود فورامن و سردرد

گردنی بدست آمد ولی ارتباط معناداری میان شکل آنومالی و وجود سردرد یافت نشد. بحث و نتیجه‌گیری: یافته‌ها دلالت بر شیوع نسبتاً بالای فورامن و ارتباط معنی دار آن با سردرد گردنی دارد که بر لزوم بهره‌گیری از لترال سفالومتری (شایع‌ترین رادیوگرافی تشخیصی در ارتودنسی) جهت غربالگری فورامن آر کوئت تأکید می‌نماید.





Roshanak Ghaffari

Associated Professor Department of Radiology, Isfahan Azad
University of Medical Sciences

Assessing of olfactory fossa depth and relationship with the variations in adjacent anatomical structures by using cone beam computed tomography (CBCT)

This study aimed to investigate the olfactory fossa anatomy (Keros types) and its relationship with changes in adjacent anatomical structures using cone-beam computed tomography (CBCT). In this descriptive-analytical study, the paranasal CBCT of 120 healthy adults over 18 years of age were evaluated. The olfactory fossa depth on both sides and the degree of asymmetry on both sides were reported. Correlation of olfactory fossa depth with the size of adjacent anatomical structures such as middle concha length, maximum orbital height and distance from ethmoid roof to nasal floor and ethmoid roof height to the palate in the anterior and posterior, length, and lateral angle of the lamella and cribriform plate distance. The lower concha junction was examined. The most common olfactory fossae on both sides of the Keros classification were Type II, Type I, and Type III, respectively. The mean dimensions of adjacent anatomical structures on the right and left did not differ significantly. The length and lateral angle of the lamella and the height of the ethmoid roof to the floor of the nose, and the height of the ethmoid roof to the palate in the back, on the right, and left in Type III were greater. The lateral angle of the left lamella was greater in Type III. The relationship between olfactory fossa depth and changes in anatomical structures were not significantly correlated with increasing olfactory fossa depth.





نکیسا ترابی نیا، مژده مهدی زاده، محمد رضا مهدی زاده دستجردی

۱. گروه آسیب شناسی دهان فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

ارزیابی ایجاد میکرونوکلئوس و اثرات ژنتیکی رادیوگرافی پانورامیک بر سلول‌های پوششی مخاط دهان

مقدمه: قرار گرفتن در معرض پرتو از جمله عواملی است که می‌تواند باعث آسیب به محتوای ژنتیک سلول و القای بدخیمی شود

هدف از مطالعه حاضر تعیین اثرات ژنتیکی رادیوگرافی پانورامیک بر سلول‌های پوششی مخاط دهان از طریق بررسی تشکیل میکرونوکلئوس در این سلول‌ها است.

مواد و روشها: در این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی مقطعی از مخاط گونه ۳۶ بیمار مراجعه کننده به دانشکده دندان پزشکی اصفهان قبل از انجام رادیوگرافی پانورامیک و ۱۰ روز پس از آن نمونه اکسفولیتوسیولوژی تهیه شد. از نمونه‌های به دست آمده بر اساس روش cytology based liquid و به کمک رنگ آمیزی Papanicolaou اسالید آماده شد. اسالیدها توسط ۲ پاتولوژیست به طور همزمان مورد ارزیابی قرار گرفت و نسبت تعداد سلول‌های دارای میکرونوکلئوس به کل سلول‌های الم به صورت میانگین درصد گزارش شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون T زوج و ضریب همبستگی پیرسون انجام و سطح معنی داری ۰.۰۵ در نظر گرفته شد. یافته‌ها: میانگین درصد سلول‌های دارای میکرونوکلئوس قبل و بعد از رادیوگرافی پانورامیک به ترتیب ۱.۶۵ و ۱.۸۹ بود و آزمون T زوج در این رابطه نشان داد که تفاوت معنی داری بین این دو مقدار وجود ندارد ($p=0.461$). آنالیز کوواریانس نیز نشان داد که اثر سن ($p=0.737$) و جنسیت ($p=0.211$) در این رابطه معنی دار نیست.

نتیجه‌گیری: نتایج به دست آمده در این مطالعه نشان داد گرچه تابش اشعه‌ی پانورامیک باعث افزایش مختصری در میانگین درصد سلول‌های دارای میکرونوکلئوس می‌شود اما این میزان از نظر آماری معنادار نمی‌باشد. همچنین این مطالعه بیانگر عدم ارتباط سن و جنس با آسیب حاصل از تابش پانورامیک بود.



Nakisa Torabinia¹, Mojdeh Mehdizadeh², Mohammad Reza Mehdizadeh Dastjerdi³

1- Department of Oral and Maxillofacial Pathology, Dental Materials Research Center, Dental Research Institute, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

2- Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Dental Implants Research Center, Dental Research Institute, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

3- Graduate, Dental Students' Research Committee, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Evaluation of micronucleus formation and genetic effects of panoramic radiography on oral mucosal epithelial cells

Introduction: X-ray exposure is one of the factors that can damage the genetic content of cells and induce malignancy. The purpose of this study is to determine the genetic effects of panoramic radiography on the lining cells of the oral mucosa by examining the micronucleus formation in these cells.

Methods: In this cross-sectional descriptive-analytical study, exfoliative cytology samples was prepared from the the oral mucosa of 36 patients referred to the Isfahan Faculty of Dentistry before panoramic radiography and 10 days after that. Slides were prepared from the obtained samples based on the liquid based cytology method and with the help of Papanicolaou staining.

The slides were evaluated by 2 pathologists at the same time and the ratio of the number of cells with micronuclei to the total number of cells on the slide was reported as an average percentage. Data analysis was done using paired T-test and Pearson's correlation coefficient and the significance level was considered 0.05.

Results: The average percentage of cells with micronucleus before and after panoramic radiography is 1.65 and 1.89, respectively, and the paired T-test showed that there is no significant difference between these two values ($P = 0.461$). Covariance analysis also showed that the effect of age ($P = 0.737$) and gender

($P=0.211$) is not significant.

Conclusion: The results showed that although panoramic radiation causes a slight increase in the average percentage of cells with micronucleus, this amount is not statistically significant. Also, this study showed that there is no relation between age and gender with the damage caused by panoramic radiation.



زهرا دلیلی^۱، سوفیا یعقوبی^۲، رضا مدانلو^۳،

علی خلیقی سیگارودی^۴،

۱، ۲ دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان، دانشکده دندانپزشکی، بخش رادیولوژی دهان، فک و صورت
۳، ۴ دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان، دانشکده دندانپزشکی، بخش جراحی دهان، فک و صورت

بررسی یافته‌های تصویربرداری آبسه ادنتوژنیک در بیماران بستری مراجعه کننده به بیمارستان ولایت رشت

هدف: بررسی تصاویر توموگرافی کامپیوتری و پانورامیک آبسه ادنتوژنیک در غالب این مطالعه و گزارش بررسی یافته‌های بالینی.

روش کار: در این مطالعه مقطعی، سوابق مربوط به ۱۱۱ بیمار که طی سالهای ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۱ به دلیل ابتلا به آبسه ادنتوژنیک در بیمارستان بستری شده بودند مورد بررسی قرار گرفت. تصاویر توموگرافی کامپیوتری و پانورامیک بیماران برای تعیین فضاهای ماگزیلوفاسیال درگیر و مشخص کردن دندان عامل عفونت بررسی شد. اطلاعات دموگرافیک، بالینی و پاراکلینیکی بیماران نیز ثبت شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های Chi-Square، Man-Whitney، Spearman و Independent t-test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: در این مطالعه ۵۱/۴ درصد از بیماران مرد بودند. منشاء عفونت در ۹۱ درصد موارد در مندیبل قرار داشت ($P < 0.05$) و دندان مولر سوم مندیبل شایع‌ترین دندان عامل عفونت و فضای ساب مندیبولر (۶۴٪) شایع‌ترین فضای درگیر بود. درگیری فضاهای صورتی در ۵۵/۹٪ موارد به صورت منفرد و در ۴۴/۱٪ موارد به صورت متعدد اتفاق افتاد. درد و ادم شایع‌ترین تظاهر بالینی در بیماران بود. میانگین روزهای بستری ۵/۳۵ روز گزارش شد. مدت زمان بستری در بیماران دچار تریسموس به طور معنی داری بیشتر از بیماران فاقد تریسموس بود ($P = 0.049$).

نتیجه گیری: در این مطالعه، دندان مولر سوم مندیبل شایع‌ترین علت بروز آبسه ادنتوژنیک و فضای ساب مندیبولر شایع‌ترین فضای درگیر و درد و ادم به عنوان شایع‌ترین تظاهرات بالینی شناخته شدند. درگیری همزمان چند فضا در بیماران ارتباط معنی داری با ابتلا به دیابت داشت و همچنین میانگین مدت زمان بستری در بیماران دچار تریسموس و نیز در افراد دارای درگیری همزمان فضاهای متعدد به طور قابل توجهی طولانی‌تر بود.



¹Zahra Dalili Kajan*, ²Soophia Yaghoobi**, ³Reza Modanlou, ⁴Ali Khalighi Sigaroudi,

1,2 Guilan University of Medical Sciences, Dental school, Department of maxillofacial Radiology

3,4 Guilan University of Medical Sciences, Dental school, Department of maxillofacial Surgery

** Presenter

Evaluation of imaging findings in hospitalized patients with odontogenic abscess referred to Velayat hospital in Rasht during 2019-2022

Objectives: to assess CT and panoramic findings and clinical manifestations of the hospitalized patients with odontogenic abscess in a north Iranian population.

Methods: This cross-sectional study evaluated the records of 111 patients (mean age of 34.47 years) hospitalized due to odontogenic abscess from 2019 to 2022. The available computed tomography (CT) scans and panoramic radiographs of patients were evaluated to assess the involved maxillofacial spaces and the source of infection. Demographic, clinical, and paraclinical information of patients was also collected. Data were analyzed by the Chi-Square, Mann-Whitney, Spearman, and independent t-tests.

Results: Of all patients, 51.4% were males. The origin of infection was in the mandible in 91% of the cases ($P < 0.05$). The mandibular third molar was the most commonly involved tooth. The submandibular space was the most commonly involved (64%), followed by the pterygomandibular space (27%). Maxillofacial space infection was single in 55.9% and multiple in 44.1% of the patients. Pain, followed by edema, were the most common clinical symptoms. The mean duration of hospitalization was 5.35 days, and the hospitalization time was significantly longer in patients with trismus ($P = 0.049$).

Conclusion: The present results showed that the mandibular third molar was the most common cause of odontogenic abscess in the study population. The submandibular space was the most commonly infected space. Pain and edema were the most frequent clinical manifestations. Multiple space involvement had a significant correlation with diabetes mellitus. Duration of hospitalization was significantly longer in patients with trismus and multiple space involvement.



مریم زنگویی بوشهری

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت

کاربردهای کلینیکی پروتکل اولترا لودوز در تصویر برداری فک و صورت

طبق قوانین کاهش دوز تا حد منطقی و تا حد قابل قبول از نظر تشخیصی، باید مزایای دریافت دوز در سی بی سی تی نسبت به خطرات آن برای بیمار بیشتر باشد. به تازگی شرکت پلن مکا بر روی دستگاه‌های تصویر برداری مدل مید خود، قابلیت اولترا لودوز را اضافه نموده است. این پروتکل از یک الگوریتم سه بعدی هوشمند استفاده می کند که مقادیر جریان تیوب را برای هر بیمار به طور جداگانه و به ازای هر فریم تصویر تنظیم می کند، به این ترتیب مقدار جریان تیوب کاهش می یابد و پالسهای تابش مورد نیاز برای هر فریم کوتاهتر می شوند. پس علاوه بر کاهش دوز بیمار زمان تصویر برداری نیز کاهش می یابد و ریسک آرتیفکت ناشی از حرکت بیمار نیز کاهش می یابد. بنابراین بدون نیاز به کاهش تعداد فریم‌های تصویر و کاهش زاویه چرخش دوز بیمار بدون تغییر در کیفیت تصویر کاهش می یابد.

این پروتکل در هر رزولوشن و هر فیلدی قابل انجام است، ضمن اینکه در هر وکسل سایز و هر مد تصویر برداری ای هم قابل استفاده است. با استفاده از این الگوریتم و بسته به فیلد و رزولوشن، دوز موثر بین ۲۲-۴ و ۱۰-۳۶ میکرو سیورت متغیر است.

این پروتکل برای استفاده متداول تشخیصی و درمانی پذیرفته شده است. زیرا ضمن کاهش دوز دریافتی بیمار، کیفیت کلینیکی تصاویر کافی است، بخصوص زمانی که معاینات مکرر تصویر برداری و یا تصویر برداری در کودکان نیاز باشد.

پروتکل اولترالودوز را می توان برای مطالعه بالینی بر روی دندانهای نفته، طرح ریزی درمان ایمپلنت، جستجوی کانال مزیبوکال دوم در مولرهای بالا، ضایعات پاتولوژیک فک و صورت، ارزیابی سینوسهای پارانازال و گوش توصیه نمود زیرا این پروتکل قادر است بادوزهای کمتر، اطلاعات تشخیصی مشابه پروتکل‌های استاندارد توصیه شده شرکت سازنده را فراهم آورد.



Maryam Zangoei Booshehri

Oral and maxillofacial radiologist

Clinical application of ultra-low dose protocol in maxillofacial imaging

According to ALAR and ALADA the benefits from using CBCT must outweigh the risk to the patients. Recently, Planmeca Promax 3D Mid added the Ultra-Low-Dose imaging protocol to its machine. This imaging protocol is based on intelligent 3D algorithms. The mA-values, in particular, can be individually adjusted for each patient. This protocol will lower the current values and shorten the x-ray pulse needed for each frame. This will lower the patient dose and also shorten the rotation time making the scan less susceptible to motion artifacts. However, the ULD protocol does not take fewer frames or use a smaller rotation angle to decrease the patient's dose, ULD protocol can be used at any resolution and any field of view, it can be used with all voxel sizes and in all imaging modes from normal to endodontic mode. Nowadays Planmeca ULD algorithm has an effective dose between 4 to 22 or 10 to 36 μSv .

ULD protocols could be adopted as routine practice for diagnosis and treatment planning. Using ultra-low doses of radiation, the produced image quality is clinically sufficient, especially when conducting repetitive investigations and with children. ULD protocol could be recommended for clinical studies on assessing impacted teeth, implant planning, detection of MB2 of maxillary molars, maxillofacial pathological lesions and survey in para nasal sinuses and ears, because these protocols provide comparable diagnostic information with a less radiation dose of standard protocol recommended by the manufacturer.



مهديه دهقانی

استادیار بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه
آزاد اسلامی تهران



بررسی میزان توافق بین دو روش تصویربرداری پانورامیک و CBCT در تشخیص تحلیل استخوان مارژینال و تحلیل سطح دیستال مولر دوم مندیبل در حضور مولر سوم

سابقه و هدف: سلامت پریدنشیوم و پروگنوز دندان به طور مستقیم به استخوان حمایت کننده دندان بستگی دارد. تحلیل استخوان می تواند به علت حضور مولر سوم نهفته ایجاد شود، تشخیص به موقع آن می تواند پروگنوز مولر دوم را تحت تاثیر قرار دهد لذا بر آن شدیم تا میزان توافق دو روش تصویر برداری پانورامیک و CBCT را در تشخیص تحلیل استخوان مارژینال و تحلیل سطح دیستال مولر دوم مندیبل در حضور مولر سوم بررسی کنیم

روش کار: مطالعه تحلیلی و مقطعی بر روی ۵۰ مولر سوم نهفته مندیبل از بین بیماران مراجعه کننده زیر ۴۰ سال که دارای هر دو گرافی پانورامیک و CBCT بودند انجام شد. به تمامی رادیوگرافی ها به صورت تصادفی یک کد داده شد در حالیکه نام بیماران بر روی کلیشه ها نامشخص بود و تصاویر توسط دانشجوی سال آخر و یک رادیولوژیست فک و صورت با فاصله دو هفته ای بین مشاهدات دو روش تصویربرداری جهت تعیین intra observer agreement و inter بررسی شد. از تست های آماری ضریب تکرار پذیری کاپا و ضریب توافق برای مقایسه نتایج استفاده شد.

نتایج: بررسی نشان داد که در تشخیص وضعیت مورفولوژی مولر سوم فک پایین بین دو روش تصویربرداری توافق ۱۰۰٪ وجود داشت، نتایج نشان داد که از بین سه فاکتور پاتولوژیک مورد بررسی بین پانورامیک و CBCT در تشخیص تحلیل سطح دیستال تاج مولر دوم بیشترین توافق (۹۴٪ و ۱۰۰٪) و تحلیل خارجی ریشه مولر دوم (۵۴٪ و ۵۸٪) کمترین

توافق وجود داشت. در پانورامیک فقط ارتباط بین محور طولی دندان و تحلیل استخوان مارژینال معنی دار بود ($p < 0/05$) ولی در CBCT ارتباط بین محور طولی دندان و نوع نهفتگی با تحلیل استخوان مارژینال معنی دار بود. ($p < 0/$)

نتیجه گیری: با توجه به نتایج حاصله، در صورت مشاهده موقعیت مزیانگولر یا افقی دندان مولر سوم نهفته در پانورامیک و وجود تماس با مولر دوم، با توجه به درجه توافق پایین بین پانورامیک و CBCT در تشخیص تحلیل استخوان مارژینال و درجه توافق متوسط بین پانورامیک و CBCT در تشخیص تحلیل خارجی سطح ریشه بهتر است تصویر دقیق تر CBCT تهیه شود.



Dehghani Mahdiah

Department Oral & Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry,
Tehran Medical Sciences University, Islamic Azad

Agreement between panoramic and CBCT images in diagnosis marginal bone loss and distal surface resorption and external root resorption of second molar related to mandibular third molars.

Background: The health of the periodontium and the prognosis of the tooth are directly dependent on the supporting bone of the tooth. Bone loss can be caused by the presence of an adjacent impacted tooth, one of its negative effects is the increase in the depth of periodontal pockets in the distal second molar. On the other hand, if there is one of the complications, the resorption of the distal surface of the second molar or the marginal bone loss, it is necessary to remove the tooth that caused it. Its timely diagnosis can affect the prognosis of the second molar, so we decided on the level of agreement in the method of panoramic imaging and CBCT, let's examine the diagnosis of marginal bone resorption and analysis of the distal surface of the second molar of the mandible in the presence of the third molar.

Methods: Analytical and cross-sectional study was conducted on 50 impacted mandibular third molars from patients under 40 who had both panoramic and CBCT. All radiographs were randomly assigned a code, while the names of the patients were unclear on the stereotypes, and the images were taken by a senior student and a maxillofacial radiologist with a two-week interval between the observations of the two imaging methods to determine intra-observer agreement and inter examination.

Results: The investigation showed that there was 100% agreement between the two imaging methods in the diagnosis of the morphology of the third molar, the results showed that among the three pathological factors examined, panoramic and CBCT had the highest agreement (94% and 100%) in the diagnosis of the



analysis of the distal surface resorption of the second molar crown. and the external root resorption analysis of the second molar (54% and 58%) had the lowest agreement. On the other hand, the most agreement between the observers was in the analysis of the distal surface of the crown of the second molar (panoramic 94% and CBCT 100%) and the lowest agreement in the identification the external root resorption analysis of the second molar was (panoramic 52% and CBCT 76%). In panoramic, only the relationship between the long access of the tooth and marginal bone resorption was significant, but in CBCT, both the relationship between the long access of the tooth and the type of impaction and marginal bone loss was significant. On the other hand, in CBCT, the relationship between age and type of impaction with external root resorption analysis was significant. It was also statistically significant.

Conclusion: According to the results, if the mesiangular or horizontal position of the impacted third molar is observed in panoramic and there is contact with the second molar, considering the low degree of agreement between panoramic and CBCT in diagnosing marginal bone loss and the moderate degree of agreement between panoramic and CBCT in Diagnosing external analysis of the root surface, a more accurate CBCT image should be prepared.

ساحل مرجانی

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت



کاربرد CBCT در اندودانتیکس

رادیوگرافی‌های سه‌بعدی دندان وارزیابی سه‌بعدی بافت‌های اطراف دندانها مانند استخوانها و لندمارک‌های آناتومیک برای تشخیص و تعیین طرح درمان مناسب بسیار مفید و کاربردی هستند. استفاده از CBCT در دندانپزشکی و بخصوص اندودانتیکس در سالیان اخیر بسیار مورد توجه بوده و به سرعت در سراسر دنیا و دانشگاهها گسترش یافته است و در مقالات مختلف و کتب مرجع در حال انتشار می‌باشد. رادیوگرافی‌های کانوشنال محدودیت‌هایی در تشخیص دارند که بدلیل دو بعدی بودن آنها و ایجاد noise در تصاویر هست. سه‌بعدی بودن تصاویر CBCT این محدودیت‌ها را برطرف کرده است.

اطلاعاتی که از تصاویر سه‌بعدی CBCT بدست می‌آید می‌تواند دقت دندانپزشکان را در تشخیص مشکلات اندودانتیکس افزایش داده و با اعتماد بیشتری بر این تصاویر نسبت به تعیین طرح درمان مناسب برای بیماران اقدام کنند.

در این مقاله ما به کاربرد CBCT در اندودانتیکس از تشخیص تا طرح درمان خواهیم پرداخت.



Sahel Marjani

Oral and Maxillofacial Radiologist

Use of CBCT in endodontics

The three-dimensional radiographic assessment of teeth and their surrounding structures with cone beam computed tomography (CBCT) is desirable for aiding diagnosis and/or management of complex endodontic problems.

The use of CBCT in Endodontics is increasing rapidly worldwide, and this is reflected in position statements being published by several specialist societies.

The limitations of conventional radiography are well established. The diagnostic yield of the two-dimensional images generated is impaired, to varying degrees, by anatomical noise masking the area of interest. The three-dimensional nature of CBCT overcomes some of these limitations.

It is clear that the additional information provided by CBCT may increase and/or improve diagnostic accuracy and confidence in decision-making as well as have an impact of treatment planning. In this presentation the use of CBCT in endodontics will be discussed.





پریسا سلطانی

۱. استادیار، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، مرکز تحقیقات ایمپلنت‌های دندان، پژوهشکده دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲. پژوهشگر، دپارتمان نوروساینس و علوم دندانپزشکی، دانشگاه ناپل فدريکو دوم، ناپل، ایتالیا

تصاویر CBCT و هوش مصنوعی

تصاویر CBCT و هوش مصنوعی مدل‌های یادگیری عمیق در رادیولوژی دهان، فک و صورت برای شناسایی لندمارک‌ها، طبقه‌بندی و پیش‌بینی بکار رفته‌اند. تصاویر CBCT متداولترین تصاویر سه‌بعدی در دندانپزشکی هستند. در این مطلب به کاربردهای عمیق که بر روی تصاویر CBCT آموزش دیده‌اند می‌پردازیم.



Parisa Soltani

Visiting researcher, Department of Neuroscience, Reproductive and Odontostomatological Sciences, University of Naples Federico II, Naples, Italy.

تصاویر CBCT و هوش مصنوعی

CBCT imaging and artificial intelligence deep learning models have been used for landmark detection, calcification, and prediction tasks in oral and maxillofacial radiology.

CBCT images are the prevailing three dimensional images in dentistry

The present lecture explore the applications of deep learning models trained on CBCT images.





جلال الدین حمیدی*، زهرا حمیدی**

*دانشیار پریودانتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین.
**دندانپزشک

اصول اساسی در توموگرافی کامپیوتری پرتو (CBCT) در تشخیص و طرح درمان بیماری‌های پریودنتیت و ایمپلنت‌های دندان: مروری بر مقالات کوتاه

زمینه: تصویربرداری مهمترین ابزار جهت تشخیص در دندانپزشکی می‌باشد و بصورت وسیع توسعه یافته است. در زمینه تصویربرداری پیشرفته، توموگرافی کامپیوتری با پرتو (CBCT) با توجه به کاربری آسان و دقت بالای آن از اهمیت زیادی در تشخیص و برنامه‌ریزی درمان در تخصص‌های مختلف دندانپزشکی را افزایش داده است. ترکیب فناوری پرتو در عمل بالینی به دلیل پیشرفت در تصویربرداری سه‌بعدی (3D) در حال انجام می‌باشد. تصویربرداری سه‌بعدی ساختارهای پیچیده جمجمه صورت را برای معاینه در دسترس و آسان‌تر کرده است. در (CBCT) وضوح عالی استخوان و دندان را نشان می‌دهد. که امکان درک صحیح ارتباط ساختارهای مجاور آن را فراهم می‌کند. (CBCT) همچنین به تشخیص انواع کیست‌ها، تومورها، عفونت‌ها، ایجاد ناهنجاری‌های مختلف، آسیب‌های تروماتیک شامل ساختارهای فک و صورت کمک زیاد کرده است. و برای تشخیص مورفولوژی نقص داخل استخوانی بسیار دقیق است و در تشخیص دقیق زود هنگام ضایعات عمیق ممکن است.

نتیجه: استفاده از (CBCT) برای تشخیص و درمان در دندانپزشکی بسیار روبه افزایش است و به طور گسترده‌ای برای ارزیابی بیماری‌های دندان و استخوانی در فکین مورد استفاده زیادی قرار می‌گیرد. این مقاله مروری آخرین اطلاعات و مقالات را مبنی بر اصول تصویربرداری مختلف و پیشرفت کنونی در فناوری (CBCT) و کاربردهای خاص آن، کاربرد در ناحیه بالینی فک و صورت برای کاشت موفق ایمپلنت ارائه می‌کند.



Jalaleddin Hamissi*, Zahra Hamissi**

*Emeritus Asso Prof. Peridontics Qazvin College of Dentistry, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

**Dentist Qazvin, Iran.

Main Principals of Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) in Periodontitis and Implant dentistry: A Mini Review.

Background: Imaging is considered the most important aspect and has been completely developed as diagnostic tool in daily dental practice. In field of advanced imaging technology, cone-beam computed tomography (CBCT) comes with user-friendly and image distortion is so minimal has increased popularity for diagnosis and treatment planning in different specialties of dentistry due to advantages. The combination of cone -beam technology into clinical practice is taking place because of the progress in three- dimensional (3D) imaging. The 3D imaging has made the complex craniofacial structures more accessible for examination. CBCT provides a great resolution of bone and teeth that allows correct understanding of the association of the adjacent structures. CBCT has also helped in diagnostic and detecting a variety of cysts, tumors, infections, developing different anomalies, traumatic an injury involving the maxillofacial structures and it is highly accurate for detecting morphology of intrabony defect and early accurate diagnosis of deep-seated lesions is possible.

Conclusion: The usage of CBCT is greatly rising for diagnosis and treatment in dental practice. It has been used widely for evaluating dental and osseous disease in the jaws. This article reviews provides an overview of basics of various imaging and current advances in CBCT technology and its specific application, their uses in clinical oral maxillofacial region for successful implant placement.



خشایار سنجری

استاد بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران



اندیکاسیون های CBCT در دندانپزشکی کودکان

مقدمه و هدف: CBCT یک تکنیک رادیوگرافی در ناحیه سر و گردن است که می تواند اطلاعات تشخیصی دقیقی در ابعاد مختلف تامین کند. علی رغم این که این تکنیک ممکن است سبب افزایش دوز تابش در کودکان شود، در مواردی ممکن است تجویز این رادیوگرافی برای درمان با کیفیت تر بیماران ضرورت یابد.

مواد و روش ها: در این مطالعه به بررسی مقالات پیرامون اندیکاسیون های CBCT در دندانپزشکی کودکان پرداخته شده است. اندیکاسیون های مختلف این مدالیته و ضرورت تجویز آنها بررسی شده است. همچنین میزان تاثیرگذاری این مدالیته در بهبود کیفیت تشخیص و درمان دندان های نهفته ارزیابی شده است.

نتایج و بحث: شایع ترین اندیکاسیون برای تجویز CBCT در کودکان، ارزیابی جایگاه دندان های کانین نهفته است. در مطالعات مختلف، زمان های متفاوتی برای تجویز این مدالیته گزارش شده است. همچنین برخی مطالعات این مدالیته را فاقد ارزش تشخیصی بالاتر نسبت به مدالیته های کانونشنال می دانند و دوز تابشی CBCT را بیش از حد نرمال تشخیصی ارزیابی می کنند. همچنین تز این رادیوگرافی می توان تعیین موقعیت دندان پرمولر نهفته استفاده کرد. مهم ترین نکته در مورد تجویز این نوع رادیوگرافی در کودکان و نوجوانان، مقایسه میزان تاثیرگذاری آن در بهبود درمان و تشخیص در مقابل دوز تابشی است.



Khashayar Sanjari

Assistant Professor, Department of pediatric Dentistry, Dental School,
Iran University of Medical Sciences, Tehran,

Indications of cone beam computed tomography in pediatric dentistry. (Review article)

Introduction and aim: Cone-beam computed tomography (CBCT) is a newer radiological technique used in dental and maxillofacial radiology giving high diagnostic quality. The aim of this article is to evaluate the Indications of CBCT in pediatric dentistry

Method and material: In this investigation, original articles from 2010 to 2022 about indications of CBCT in pediatric dentistry were reviewed. Pubmed and scopus indexed articles included.

Results, discussion and conclusion: most investigations were made in the 11- to 15-year age group. The most common request and indication for CBCT examination of children and young adults were to assess an ectopic canine and determine the presence of resorption of adjacent tooth. An impacted second premolar was the second most common indication in the 11- to 15-year group. A previous study found that CBCT does not always improve diagnostic accuracy compared with other imaging methods, such as panoramic imaging. Radiation dose concerns due to the growing use of pediatric dental and maxillofacial CBCT underline the need for justification that should in part be based on radiation exposure in radiology.



مهسا کوچکی

متخصص بیماری‌های دهان، فک و صورت، استادیار
بیماری‌های دهان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم
پزشکی گیلان

ارائه‌ی مورد کیس از ژانت سل گرانولومای تهاجمی در بیمار کودک با نمای بدخیمی سارکوما

مقدمه: Abstractcentral giant cell granuloma تومورهای خوش خیم فک پایین هستند که در کودکان و بزرگسالان جوان ظاهر می‌شوند به زیر گروه تهاجمی و غیر تهاجمی تقسیم می‌شود، نسبتاً نادر است و گهگاهی می‌تواند به سرعت پیشرفت کند و منجر به عوارض قابل توجهی شود.

Case report: ما یک مورد از یک (CGCG) را در یک پسر بچه ده ساله ارائه می‌کنیم. ضایعه از برجستگی فک بالا منشأ می‌گیرد و به سرعت پیشرفت می‌کند و فک قدامی فک بالا را درگیر می‌کند. تشخیص با استفاده از ترکیبی از تصویربرداری و آسیب شناسی انجام شد. درمان تهاجمی رزکسیون همی ماگزیکتومی فک بالا با قرار دادن صفحه تیتانیوم ترمیمی انجام شد.

Conclusion: مورد ما اهمیت در نظر گرفتن CGCG را در تشخیص افتراقی ضایعات فک بالا پیشرونده سریع در جمعیت کودکان نشان می‌دهد. تشخیص و مدیریت سریع می‌تواند نتایج بلند مدت را تا حد زیادی بهبود بخشد.



Mahsa Kochaki

Oral medicine specialist, assistant professor of oral disease, faculty of dentistry, Guilan University of Medical Sciences.

An aggressive central giant cell granuloma in a pediatric patient missed diagnosed with sarcoma: case report

Background: Central giant cell granulomas are benign tumours of the mandible, presenting in children and young adults. Divided into non- and aggressive subtypes, the aggressive subtype is relatively rare and can occasionally progress rapidly, resulting in significant morbidity.

Case presentation: We present a case of an aggressive central giant cell granuloma (CGCG) in a ten year-old male. The lesion originated in the right maxillary ridge and progressed rapidly to involve anterior maxillary jaw. Diagnosis was made using a combination of imaging and pathology. A timely en bloc resection of the hemimaxillectomy was performed with placement of a reconstructive titanium plate.

Conclusion: Our case demonstrates the importance of considering CGCG in the differential diagnosis of rapidly progressive maxillary lesions in the pediatric population. Prompt diagnosis and management can greatly improve long-term outcomes.



شیرین قاسمی

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت، استادیار دانشکده
دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تبریز



پزشکی قانونی در دندانپزشکی

دندانپزشکی قانونی یک بخش جدید و شاخه‌ای از پزشکی قانونی هست که امروزه مستقل شده و مربوط به بررسی و رسیدگی شواهد دندانپزشکی و ارزیابی صحیح از یافته‌های دندانپزشکی و معاینه از طریق دندان و حفره دهان می‌باشد. دندانپزشکی قانونی با آگریبینانرو شروع شد، یک امپراتور روم در سال ۴۹ پس از میلاد، از روی تغییر رنگ دندانهای جلویی توانست لولیا پاولینا رو پس از ترور تشخیص دهد.

سه حوزه مهم فعالیت دندانپزشکی قانونی:

- ارزیابی و بررسی صدمات وارده به بافت دندان، فک و دهان به دلایل مختلف
- معاینه و شناسایی قربانیان و مجرمان
- بررسی و معاینه کامل قطعات دندانی مثل ترمیم و..

یکی از پیشرفت‌های مهم در دندانپزشکی قانونی استفاده از رادیولوژی می‌باشد که بصورت گسترده برای تخمین سن، تجزیه تحلیل آثار گاز گرفتگی، در تصادفات و بلایای دسته جمعی و همچنین تعیین جنسیت و نژاد بکار گرفته می‌شود.

رادیوگرافی پانورامیک دندانی را بعنوان کارت شناسایی قابل اعتماد برای تعیین هویت معرفی کرد. Haering et al. در سال ۱۹۹۱ نوع رادیولوژی مورد استفاده در دندانپزشکی قانونی رادیوگرافی کانونشنال می‌باشد که به سمت تکنولوژی دیجیتال و CBCT تکامل پیدا کرده است.

موارد بررسی رادیولوژی در دندانپزشکی قانونی:

- ارزیابی رادیولوژی آناتومی و رابطه فضایی دندانها
- بررسی رادیولوژیکی سینوس فرونتال در دندانپزشکی قانونی
- استفاده از رادیوگرافی دندان‌ی در شناسایی قربانیان بلایا
- تعیین سن از طریق رادیولوژی دندان‌ی
- دردندانپزشکی قانونی کاربرد اسکن CBCT
- کلاهبرداری در رادیولوژی دندان‌ی
- قوانین حاکم بر مسئولیت دندانپزشکان و لزوم اخذ رضایت‌نامه از بیمار



Shirin Ghasemi

Oral & Maxillofacial Radiologist, Assistant Professor, Faculty of Dentistry Islamic azad university of Tabriz

Odontology Forensic

Keizer - Neilson defined forensic dentistry as "the branch of forensic dentistry which for the sake of justice relates to the proper handling and examination of dental evidence and the evaluation and proper presentation of dental findings"

Forensic dentistry is a new and growing part of forensic medicine. The journey of forensic dentistry began with Agrippina, the mother of the Nero. A Roman Emperor, in 49 CE when she recognized the color change of the front teeth of Lollia-Paulina after her assassination

There are three important areas of activity which include modern forensic odontology. The first one is the evaluation and examination of injuries to the jaw, mouth, and tooth tissue due to various causes. The second activity is by direct examination to identify victims and criminals. The last one is by examining the complete tooth fragments or remnants (including all types of dental restorations) for the last possible identification.

One of the developments in dentistry is the use of CBCT radiology that can be applied in forensic odontology

Discussed items in forensic dentistry:

- Radiological anatomical features and the spatial relationship of the teeth
- Radiological anatomical features and the spatial relationship of the teeth
- Radiology in reconstructive dental identification
- Special use of radiology in identification—frontal sinuses



- Dental radiography in disaster victim identification (DVI)
- Age determination and dental radiology
- Evaluation and demonstration of cranial trauma using radiological methods
- Civil litigation, fraud and dental radiology
- Laws governing the responsibility of dentists and the need to obtain consent from the patient



مهدی کتیرانی^۱، مهرداد عبدی نیان^۲،

پریسا سلطانی^۳، حسین زاهدی^۴

۱. دکترای عمومی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

۲. دکترای تخصصی دهان، فک و صورت و مدیرگروه بخش

رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی اصفهان

۳. دکترای تخصصی دهان فک و صورت

۴. دکترای عمومی دندانپزشکی

تخمین سن بر اساس نسبت حجم پالپ - دندان در دندان های قدامی با

استفاده از تصاویر توموگرافی کامپیوتری با پرتو مخروطی

مقدمه: تخمین سن در دندان پزشکی قانونی از چندین جنبه حائز اهمیت است. در شرایطی که سایر روش ها اجرائی یا رضایت بخش نباشد، استفاده از دندان به عنوان سخت ترین قسمت بدن انسان پیشنهاد می شود. بافت های دندانی علاوه بر اینکه جزء پایدارترین بافت های بدن هستند، کمترین تاثیر پذیری از محیط را نیز دارند. عاج و سمان بافت های سختی هستند که بر خلاف مینا بطور مداوم در تمام مراحل زندگی تولید و حفظ می شوند. این تغییرات اندک ولی مداوم، بررسی ساختار دندانی را به عنوان گزینه مناسبی برای تخمین سن افراد بالغ مطرح کرده است. با گذر عمر سایز حفره پالپ بخاطر ترشح عاج ثانویه کاهش می یابد. هدف از انجام این مطالعه بررسی همبستگی بین سن تقویمی و نسبت حجم پالپ به حجم دندان در دندان های قدامی با استفاده از تصاویر توموگرافی کامپیوتری با پرتو مخروطی (CBCT) و همچنین تعیین معادلات رگرسیونی به منظور تخمین سن افراد می باشد.

مواد و روش ها: در این مطالعه توصیفی- تحلیلی، تصاویر 312 CBCT دندان قدامی مورد بررسی قرار گرفت. تاریخ دقیق تولد بیماران ثبت شد و سن تقویمی افراد محاسبه گردید. دندان های مورد بررسی شامل دندان های سانتال ماگزیلا و مندیبل، لترال ماگزیلا و مندیبل، کانین ماگزیلا و مندیبل بودند. حجم دندان و حجم پالپ در دندان های که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند با استفاده از نرم افزار Mimics محاسبه شد. آنالیز آماری داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS و بر اساس تست های آماری تی تست مستقل، ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی انجام شد. سطح معنی داری برابر با ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: سن بیماران در هنگام انجام رادیوگرافی در محدوده ۱۶ تا ۶۹ سال قرار داشت و بیشترین حجم دندان متعلق به دندان کائین ماگزایلا و سانترال ماگزایلا بود. در تمام ۶ نوع دندان قدامی مورد بررسی بین سن و نسبت حجم پالپ به دندان همبستگی منفی معنی دار دیده شد و این رابطه در صورتیکه مجموع ۶ دندان در نظر گرفته شوند، حاکی از وجود همبستگی متوسط بود ($r = -0.43$). شدت ارتباط در زنان بیشتر از مردان بود. همچنین این ارتباط در دندان سانترال مندیبل و دندان کائین ماگزایلا بیش از سایرین گزارش شد. در مدل رگرسیونی ارائه شده، مجموع ۶ دندان قدامی، ۱۸ درصد از تغییرات سن را در بر می‌گرفتند ($R^2 = 0.18$).

نتیجه‌گیری: یافته‌های مطالعه حاضر حاکی از آن است که احتمالاً بتوان از نسبت حجم پالپ به دندان در هر شش نوع دندان قدامی به منظور تخمین سن استفاده کرد. با این وجود برخی از دندان‌ها رابطه ضعیف تری نسبت به سایرین داشته که توصیه می‌شود، دندان لترال مندیبل به تنهایی به منظور پیش‌گویی سن بکار گرفته نشود.



Mehrdad Abdinian, Mehdi Katuraeii, parisa soltani, hosein. zahedi

Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Dental Implants Research Center, Dental Research Institute, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Students' Research Committee, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences,

Age Estimation Based on Pulp-Tooth Volume Ratio of Anterior Teeth in Cone-Beam Computed Tomographic Images in a Selected Population: A Cross-Sectional Study

Background: Estimation of the age in forensic dentistry is of particular importance, especially in the case of unknown persons affected by war or natural disasters, criminals and undocumented immigrants. In the developmental process of teeth after maturation, secondary dentin deposition occurs on all walls of the dental pulp throughout a person's life. Panoramic and periapical radiographs have been used to assess secondary dentin deposition. However, these radiographic modalities have the disadvantages of being two-dimensional and providing a distorted view. Cone beam computed tomography (CBCT) can be used as an accurate and ideal tool to assess dental pulp volume.

Material & Methods: CBCT images of 312 anterior teeth of the maxilla and mandible were examined. The chronological age and the sex of the patients were recorded. Tooth volume and pulp volume of the anterior teeth were measured using Mimics software, and then tooth-pulp volume ratio was calculated. A proportional mask was created using the minimum and maximum thresholds from the threshold menu to select the minimum values appropriate for the anterior teeth and pulp of the teeth. Thereafter, using the "Edit Mask" tool, the masks were edited manually in all planes in order to remove the areas of the mask outside the outline of the teeth. The "Split Mask" option was then used in order to separate different teeth. After determination of the volume of the tooth and the pulp, the pulp to tooth volume ratio was calculated

Statistical analysis of data was performed using chi-square test, independent T-test, Pearson's correlation, and linear regression ($\alpha = 0.05$). Finally, equations were made based on the results of the regression analysis for age estimation in general and for males and females. The age of the subjects ranged between 16 and 69 years (mean 40.6 ± 12.74).

Results: The pulp-tooth volume ratio of the maxillary teeth was generally higher than the mandibular teeth. A significant inverse relationship between age and pulp-tooth volume ratio was observed for all anterior teeth. ($p < 0.05$). The strongest correlation between age and pulp-tooth volume ratio was reported for mandibular central incisor ($r = -0.58$, $p < 0.001$) and the weakest was for mandibular lateral incisor ($r = -0.36$, $p = 0.012$)

Age estimation was most accurate among females using the maxillary central incisors ($p < 0.001$) and among males using the mandibular central incisors and maxillary canines ($p = 0.003$).

Conclusion: Pulp-tooth volume ratio of mandibular central incisors, maxillary lateral incisors, and maxillary canines in males and maxillary and mandibular central incisors, maxillary lateral incisors, and maxillary and mandibular canines in females can be used for age estimation. However, some teeth have a weaker relationship than others, so it is recommended not to use the lateral mandibular tooth alone to predict age.

مهدی امیری سیاوشانی

استادیار بخش رادیولوژی دهان، فک و صورت دانشگاه آزاد
اسلامی نهران



CBCT base dental treatment plans

با ورود CBCT به حیطه دندانپزشکی و پزشکی، تحولی شگرف در زمینه تشخیص و طرح درمان ایجاد شده است. هر چند در ابتدا ورود، این تکنولوژی به حیطه دندانپزشکی بیشترین کاربرد را در بررسی‌های پیش از انجام جراحی ایمپلنت داشت، اما امروزه در تمام شاخه‌های دندانپزشکی مورد توجه قرار گرفته و تاثیر بسیار زیادی در ارزیابی پیش از کلیه درمان‌های دندانپزشکی دارد.



Mehdi Amiri Siavashani

Assistant professor of oral and maxillofacial radiology, Islamic Azad University of Tehran

CBCT base dental treatment plan

With the entry of CBCT into the field of dentistry and medicine a tremendous change has been made in the field of diagnosis and treatment plan. Although at the beginning, this technology was most used in the field of implant dentistry, but today in all Dentistry branches considered and has a great impact on the evaluation before all dental treatments.





پوسترها



اعظم احمدیان یزدی^{۱*}، فاطمه احمدی^۲

گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی،
دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
دندانپزشک، مشهد، ایران

فراوانی سلولهای اتموئید اینفرا اوربیتال (Haller's cells) در تصاویر پانورامیک

هدف: سلولهای اتموئید اینفرا اوربیتال (Haller's cells) تنوع آناتومیکی در تکامل بینی و سینوسهای پارانازال هستند. در تعدادی از مطالعات به ارتباط هالرسل و دردهای دهانی-صورتی و سینوزیت اشاره شده است. مطالعه حاضر با هدف تعیین فراوانی سلولهای هالر در رادیوگرافی پانورامیک دیجیتال مراجعین بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی مشهد انجام گردید.

مواد و روش: در این مطالعه مقطعی-توصیفی، بر اساس معیارهای ورود شامل سن بالای ۱۸ سال، عدم وجود سابقه تروما و شکستگی، تعداد ۱۱۸۵ تصویر مورد بررسی قرار گرفت. تفسیر و معیار شناسایی هالرسل طبق مطالعه Ahmad et al (۲۰۰۶) انجام گردید. نتایج حاصل بر اساس تعداد هالرسل، الگو و یک طرفه یا دوطرفه بودن به تفکیک سن و جنس مورد آنالیز آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: بطور کلی فراوانی هالرسل ۲۵/۸ درصد بدست آمد که در مردان (۲۶/۹٪) بیشتر از زنان (۲۵٪) بود، هر چند در توزیع هالرسل بین دو جنس تفاوت معنی داری وجود نداشت (p=0.468). بیشترین الگوی مشاهده شده الگوی یونی لاکولار و پس از آن مولتی لاکولار و ترکیبی (یونی-مولتی) بود (p<0.001). فراوانی هالرسلهای یک طرفه (۱۶٪) از دو طرفه (۹/۹٪) بیشتر بود. در بین یک طرفه‌ها، فراوانی در سمت چپ (۸/۷٪) بیشتر از راست (۷/۳٪) بود (p=0.094). فراوانی هالرسلهای بین گروه‌های سنی تفاوت معنی داری را نشان نداد (p=0.489).

نتیجه گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، با توجه به شیوع نسبتاً بالای هالرسل (یک نفر از هر چهار بیمار) توصیه می‌گردد در بیماران دارای دردهای دهانی-صورتی که فاقد علت دندان‌ی و عضلانی مفصلی هستند، وجود هالرسل در تصاویر پانورامیک مورد بررسی قرار گیرد.





Azam Ahmadian Yazdi^{*}, Fatemeh Ahmadi²,

¹ DDS, MPH, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

² DDS, Dentist, Mashhad, Iran

Frequency of infraorbital ethmoid (Haller's) cells in panoramic radiographs

Objective: Infraorbital ethmoid (Haller's) cells are anatomical variations in the development of the nose and paranasal sinuses. Some studies have suggested an association between Haller's cells and oral and facial pain and sinusitis. This study aimed to determine the frequency of Haller's cells in digital panoramic radiographs of patients referring to Radiology Department of Mashhad Dental School.

Methods & Materials: In this cross-sectional and descriptive study, based on the inclusion criteria, a total of 1185 radiographs were examined from patients over 18 years of age with no history of trauma or surgery in the maxillofacial area. The interpretation and identification of Haller's cells was performed according to the criteria suggested by Ahmad et al (2006). The observation data were recorded according to sex and age group of patients and subjected to statistical analysis.

Results: The overall frequency of Haller's cells were 25.8%, being higher in men (26.9%) than female (25%), although not significantly ($p = 0.468$). The most observed pattern was unilocular followed by multilocular and mixed patterns ($p < 0.001$). The frequency of unilateral Haller's cells (16%) was higher than bilateral one (9.9%) and within unilateral, the frequency in left (8.7%) was higher than right (7.3%) ($p = 0.094$). The frequency of Haller's cells among various age groups did not show significant difference ($p=0.489$).

Conclusion: Considering the relatively high frequency of Haller's cell (one in four patients), it is recommended to examine the presence of Haller's cells in panoramic radiographs in patients with facial-oral pain and without dental or musculoskeletal causes.



اعظم احمدیان یزدی*، ثمره مرتضوی^۱

گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی،
دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

فراوانی کونکا بلوزا و ارتباط آن با انحراف سپتوم بینی

مقدمه: کونکا بلوزا، شایع‌ترین تنوع آناتومیکی در ناحیه توربینت میانی صورت قلمداد می‌شود. هدف این مطالعه، بررسی فراوانی کونکا بلوزا و ارتباط آن با انحراف سپتوم بینی در تصاویر CBCT مراجعین به یک مرکز خصوصی رادیولوژی شهر مشهد می‌باشد.

مواد و روش: در این مطالعه مقطعی-توصیفی، ۹۹ تصویر CBCT از بیماران در محدوده سنی ۶۰-۱۸ ساله مورد بررسی قرار گرفت وجود کونکا بلوزا، انحراف سپتوم بینی و وجود کونکای معکوس ثبت گردید. فراوانی داده‌ها به تفکیک جنس، وقوع یک طرفه یا دو طرفه بودن و سمت درگیر مورد آنالیز آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: این مطالعه شامل تصاویر CBCT ۶۰ زن (۶۰/۶٪) و ۳۹ مرد (۳۹/۴٪) بود. در ۵۷ مورد (۵۷/۶٪) انحراف سپتوم بینی مشاهده شد. در ۵۱ مورد (۵۱/۵٪) کونکا بلوزا وجود داشت. فراوانی کونکا بلوزا در سمت راست ۲۳/۵۳ در صد، در سمت چپ ۳۹/۲ درصد و کونکا بلوزای دو طرفه ۳۷/۳ درصد بود. بین زنان و مردان از نظر وجود کونکا بلوزا تفاوت معنی داری بدست نیامد ($p=0.92$). در مقایسه افراد با و بدون انحراف در سپتوم بینی از نظر وجود کونکا بلوزا، تفاوت معنی داری وجود نداشت ($p=0.796$). در ۶ مورد کونکای پارادوکس مشاهده گردید.

نتیجه‌گیری: وجود کونکا بلوزا به طور قابل توجهی با حضور یا انحراف جانبی تیغه بینی همراه نبود. شناخت این تنوع آناتومیکی با استفاده از تصویربرداری CBCT درک عمیقی از علت، مدیریت و درمان وضعیت‌های سینوسی - بینی ارائه می‌دهد.

**Azam Ahmadian Yazdi¹, Samareh Mortazavi²**

1 DDS, MPH ,Instructor, Dep. of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2 Assistant Professor, Dept. of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Frequency of concha bullosa and its relationship to nasal septal deviation

Introduction: Concha bullosa has been mentioned as the most common anatomical variation of the middle turbinate. This study aimed to evaluate the frequency of concha bullosa and its association with nasal septal deviation by using cone beam computed tomography (CBCT) in patients referred to a private radiology center in Mashhad.

Methods & Materials: This cross-sectional and descriptive study included 99 CBCT images of 18-60 year old patients. The presence of concha bullosa, nasal septal deviation and paradoxical middle concha were evaluated. The frequency of these anatomical variations and their association was analyzed.

Results: This study included CBCT images of 60 women (60.6%) and 39 men (39.4%). Nasal deviation was observed in 57 cases (57.6%). Concha bullosa was found in 51 cases (51.5%) which were distributed in the right (23.5%), left (39.2%) and bilaterally (37.2%). There was no significant difference between men and women regarding the presence of concha bullosa ($p=0.092$). The relationship between the presence of concha bullosa and nasal septal deviation was not statistically significant ($p=0.796$). The paradoxical middle concha was observed in 6 cases.

Conclusion: The presence of concha bullosa was not significantly associated with the presence or laterality of the nasal septum deviation. Recognizing these anatomical variations using CBCT imaging offers a deep understanding of the etiology and management of sino-nasal conditions.

**ایدا پدرام · آزاده ترک زاده · روشنک غفاری · سید
ساسان آریانژاد**

گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی،
واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان،
ایران



**بررسی عمق فرسای بویایی و ارتباط آن با تغییرات ساختارهای آناتومیک مجاور
با استفاده از توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی (CBCT)**

سقف اتموئید، سلولهای سینوس اتموئید را از فوسای کرانیال قدامی جدا می کند. از سمت مدیال، سقف اتموئید به لترال لاملای صفحه‌ی غربالی متصل می شود که نازکترین استخوان قاعده‌ی جمجمه است. بنابراین، در خطر بالای آسیب در حین جراحی قرار دارد. هدف از انجام این مطالعه، تعیین کمی ارتفاع لترال لاملا با توجه به طبقه‌بندی Keros و آسیمتری در دو سمت راست و چپ و ارتباط این طبقه‌بندی با اندازه‌های ساختارهای آناتومیک مجاور و با جنس افراد با استفاده از تصاویر بازسازی شده مولتی پلنار توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی (CBCT) می باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی (مقطعی)، تصاویر CBCT از ۱۲۰ بیمار (۵۸ نفر زن و ۶۲ نفر مرد) با سن ۱۸ سال و بالاتر بررسی شدند. ارتفاع فوسای بویایی در دو سمت بررسی شد و میزان آسیمتری در دو سمت گزارش شد. و نیز ارتباط عمق فوسای بویایی با اندازه‌ی ساختارهای آناتومیک مجاور مانند طول شاخک میانی، حداکثر ارتفاع اوربیت و فاصله از سقف اتموئید تا کف بینی و ارتفاع سقف اتموئید تا کام در قدام و خلف و طول و زاویه‌ی لترال لاملا و فاصله‌ی صفحه‌ی غربالی تا محل اتصال شاخک تحتانی بررسی شد. ضریب همبستگی پیرسون، آزمون تی زوجی و آزمون تی مستقل و آزمون واریانس یک طرفه ANOVA جهت آنالیز آماری به کار رفت.

نتایج: شایع‌ترین نوع فوسای بویایی در هر دو طرف (۶۱/۲٪) Type II از طبقه‌بندی Keros بود و سپس Type I (۳۰/۸٪) و کمترین شیوع متعلق به Type III (۷/۹٪) بود و در ۳۹/۵٪

از افراد آسیمیتری مشاهده شد. میانگین اندازه‌های مربوط به ساختارهای آناتومیک مجاور در سمت راست و چپ اختلاف معنی داری نداشتند. طول و زاویه‌ی لترال لاملا و ارتفاع سقف اتموئید تا کف بینی و نیز ارتفاع سقف اتموئید تا کام در خلف، در سمت راست در Type III بیشتر از Type II و آن هم بیشتر از Type I بود. در سمت چپ ارتفاع سقف اتموئید در خلف در Type II و Type III با اختلاف معناداری بیشتر از Type I بود. ارتفاع سقف اتموئید تا کف بینی و زاویه‌ی لترال لاملا در سمت چپ در Type III بیشتر از Type II و آن هم بیشتر از Type I بود. میانگین ارتفاع سقف اتموئید تا کام در قدام و خلف و سقف اتموئید تا کف بینی و فاصله‌ی صفحه غربالی تا محل اتصال شاخک تحتانی به دیواره مدیال سینوس ماگزیلاری در مردان به طور معناداری بیشتر از زنان بود ($P\text{-Value} < 0.05$).

نتیجه‌گیری: ارتباط عمق فرسای بویایی با تغییرات ساختارهای آناتومیک ارتباط معنادار نداشتند و با افزایش عمق فوسای بویایی طول و زاویه لترال لاملا و ارتفاع حفره‌ی بینی بیشتر می‌شود و CBCT می‌تواند ابزار مفیدی برای ارزیابی تغییرات ساختارهای آناتومیک باشد.



**Aida Pedram · Azadeh Torkzadeh · Roshanak Ghaffari·
Seyed Sasan Aryanezhad**

Department of Oral & Maxillofacial Radiology, School of Dentistry of
Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

Assessing Olfactory Fossa Depth and Its Relationship with the Variations in Adjacent Anatomical Structures by Using Computed Tomography (CBCT)

Background: This study aimed to investigate the olfactory fossa anatomy (Keros types) and its relationship with changes in adjacent anatomical structures using cone-beam computed tomography (CBCT).

Material & Methods: In this descriptive-analytical study, the paranasal CBCT of 120 healthy adults over 18 years of age were evaluated. The olfactory fossa depth on both sides and the degree of asymmetry on both sides were reported. Correlation of olfactory fossa depth with the size of adjacent anatomical structures such as middle concha length, maximum orbital height and distance from ethmoid roof to nasal floor and ethmoid roof height to the palate in the anterior and posterior, length, and lateral angle of the lamella and cribriform plate distance. The lower concha junction was examined.

Results: The most common olfactory fossae on both sides of the Keros classification were Type II, Type I, and Type III, respectively. The mean dimensions of adjacent anatomical structures on the right and left did not differ significantly. The length and lateral angle of the lamella and the height of the ethmoid roof to the floor of the nose, and the height of the ethmoid roof to the palate in the back, on the right, and left in Type III were greater. The lateral angle of the left lamella was greater in Type III.

Conclusion: The relationship between olfactory fossa depth and changes in anatomical structures were not significantly correlated with increasing olfactory fossa depth.





حسنا محبی

گروه آموزشی رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران، تهران، ایران

دقت گایدهای جراحی دیجیتال در ایمپلنت‌های دندانی

مقدمه و اهداف: تکنیک‌های تصویربرداری که اخیراً گسترش یافته‌اند مثل CBCT و همین‌طور تکنولوژی CAM/CAD، باعث شده‌اند کاشت ایمپلنت از قبل برنامه‌ریزی شده و تولید راهنمای جراحی دیجیتال توسط Printing D3 تسهیل شود. این مطالعه دقت ایمپلنت با گاید جراحی که از برنامه‌ی GATE2R و CBCT استفاده می‌کند را قبل و بعد از جراحی مقایسه می‌کند.

مواد و روش‌ها: این مطالعه بیمارانی را که به بخش جراحی فک و صورت بیمارستان دانشگاهی ملی Chonnam از سپتامبر ۲۰۲۱ تا مارس ۲۰۲۲ مراجعه می‌کنند شامل می‌شود. بیست و چهار ایمپلنت در یازده بیمار قرار داده شد. با استفاده از نرم افزار GATE2R Windows قراردهی ایمپلنت برنامه‌ریزی شد. تفاوت توسط CBCT قبل و بعد از جراحی اندازه‌گیری شد. طول سرویکال و اپیکال و انحراف زاویه‌ای ایمپلنت اندازه‌گیری شد.

نتایج: تفاوت طول خطی سه‌بعدی بین آنچه برای ایمپلنت برنامه‌ریزی شد و آنچه که پس از قراردهی ایمپلنت وجود داشت در سرویکال 0.37 ± 0.97 mm و در اپیکال 0.36 ± 1.13 mm بود. تفاوت در انحراف زاویه‌ای برنامه‌ریزی قراردهی ایمپلنت و ایمپلنت قرار داده شده 2.12 ± 3.42 بود. از بین متغیرهای تاثیرگذار بر دقت قراردهی ایمپلنت، گاید ایمپلنت بر پایه‌ی بافت نرم، قطر ایمپلنت و طول ایمپلنت از نظر آماری تفاوت مهمی داشتند. بحث و نتیجه‌گیری: بر پایه این نتایج استفاده از برنامه‌ی GATE2R در گاید جراحی دیجیتال ایمپلنت سودمند بود، و می‌تواند در کلینیک‌های مختلفی مورد استفاده قرار بگیرد.



Hosna mohebbi

Department of oral and maxillofacial radiology, Faculty of dentistry,
Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Accuracy of digital surgical guides for dental implants

Introduction: Recently developed imaging techniques, such as cone beam computed tomography (CBCT) and CAD/ CAM technology, have facilitated reliable implant planning and implant surgical guide production by 3D printing. This study compared the accuracy of implant-guided surgery using the R2GATE® program with CBCT before and after surgery.

Methods & materials: The study included patients who visited the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Chonnam National University Hospital from September 2021 to March 2022. Twenty-four implants were placed in eleven patients. Using R2GATE® Windows (Megagen implant, Daegu, Korea) software, implant placement was planned. The difference was measured by the CBCT before and after surgery. The cervical and apical distance and angular deviation of the implants were measured. Statistical analysis was performed using an independent t-test, Pearson correlation, and multiple regression analyses.

Results: The three-dimensional linear distance difference between the planned implant and the placed implant was 0.97 ± 0.37 mm at the cervical and 1.13 ± 0.36 mm at the apical. The difference in angle deviation between the planned implant and the placed implant was $3.42 \pm 2.12^\circ$. Among the variables affecting the accuracy of implant placement, a statistically significant difference was found when using a tissue-supported implant guide, implant diameter and implant length.

Conclusion: Based on these results, using the R2GATE® program is useful to use an implant digital surgical guide, and it will be used in various clinic.





زهرا تفاعری

دانشیار دانشکده دندانپزشکی رفسنجان

بررسی کانال نازوپالاتین با تصاویر CBCT در یک جمعیت ایرانی در سال ۱۴۰۰

مقدمه و اهداف: کانال نازوپالاتین حاوی عروق و اعصاب نازوپالاتین می‌باشد. در حین قرار دادن ایمپلنت در ناحیه قدامی فک بالا و انجام حرکات رتروزو ارتودنسی، باید به موقعیت کانال نازوپالاتین توجه شود. بنابراین، با توجه به تنوع آناتومیک این کانال در افراد مختلف، ما این مطالعه را برای ارزیابی دقیق واریاسیون‌های کانال نازوپالاتین و موقعیت آن، با استفاده از (Cone-beam Computed Tomography) CBCT در شهرستان رفسنجان در سال ۱۴۰۰ انجام دادیم تا با مشخص شدن الگوی غالب کانال، خطاهای ناشی از قرار دادن ایمپلنت و حرکات رتروزو ارتودنسی را کاهش دهیم.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی - مقطعی تعداد ۲۸۵ کلیشه رادیوگرافی CBCT از بیماران شهر رفسنجان مورد بررسی قرار گرفت. شکل کانال، طول کانال و قطر کانال پس از بدست آوردن تصاویر MPR (Multi planar Reformation) بررسی شدند. ضخامت استخوان لیپال نیز در دو نقطه در مقطع آگزیال اندازه‌گیری شد.

نتایج: در ۲۸۵ کلیشه مورد بررسی، الگوی غالب شکل کانال ساعت شنی بود و میانگین طول کانال: $11/17 \pm 2/5$ میلی‌متر، قطر مزودیستالی: $3/6 \pm 1/2$ میلی‌متر، قطر لیپوپالاتالی: $3/4 \pm 1/2$ میلی‌متر، ضخامت استخوان در دو نقطه A و B به ترتیب $1/4 \pm 6$ و $4/4 \pm 8$ میلی‌متر گزارش شده است.

بحث و نتیجه: تفاوت بین زنان و مردان در هیچ کدام از ویژگی‌های کانال معنا دار نبوده است. ($05/0 < p$) با افزایش سن قطر مزودیستالی و باکولینگوالی کانال افزایش پیدا می‌کند. ($001/0 = P, 015/0 = P$) تفاوت بین افراد با دندان و بدون دندان در هیچ کدام از ویژگی‌های کانال معنا دار نبوده است. ($05/0 < p$)



Zahra Tafakhori

Associated Professor of Rafsanjan Dental School

Evaluating the Nasopalatine Canal in a subset of the Iranian population using Cone Beam Computed Tomography in 2021

Background: The nasopalatine canal (NPC) contains the nasopalatine nerve and vessels. The NPC position should be considered when placing dental implants in the maxillary anterior region and when performing orthodontic retraction. Considering the anatomical variations of this canal in different people, we conducted this study for obtaining an accurate assessment of NPC variations and position using Cone Beam Computed Tomography (CBCT) (in the city of Rafsanjan, Iran, in 2021, to analyse the shape and position of the nasopalatine canal and reduce errors in implant placement and orthodontic retraction.

Material & Methods: This cross-sectional descriptive study investigated 285 CBCT scans of patients in Rafsanjan. The canal shape, length, and diameter were analyzed after obtaining the Multi Planar Reformation (MPR) images. Labial bone thickness was also measured at two points in the axial plane.

Result: The hourglass shape was the dominant canal model in the 285 CBCT scans examined. The mean canal length, mesiodistal diameter and the labiopalatal diameter were reported as 11.17 ± 2.5 mm, 3.6 ± 1.2 mm, and 3.4 ± 1.2 mm, respectively. Moreover, the mean bone thickness at points A and B were found as 6 ± 1.4 and 8 ± 4.4 mm. there was a disparity in the results of these studies and related literature which can be attributed to differences in the characteristics of the nasopalatine canal in diverse ethnicities.

Conclusion: Differences in canal characteristics were not significant between males and females ($P > 0.05$). The mesiodistal and labiopalatal diameter of the canal increase with age ($P = 0.015$, $P = 0.001$). Differences in canal characteristics were not significant between the dentulous and edentulous patients ($P > 0.05$).





زهرا اسدی^۱، مریم زارعی^۲، مهسا معنایی^۳

۱،۲ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، ایران
 ۳ استادیار رادیولوژیست فک و صورت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان بندرعباس، ایران

نحوه استفاده از هوش مصنوعی در تشخیص شکستگی ریشه دندان

شکستگی عمودی ریشه نوعی آسیب دندانی است که در آن ریشه دندان به صورت عمودی ترک می‌خورد. یکی از رویکردهای استفاده از هوش مصنوعی در تشخیص شکستگی‌های عمودی ریشه می‌باشد. برای آموزش یک مدل هوش مصنوعی برای تشخیص شکستگی، مجموعه داده بزرگی از تصاویر اشعه ایکس مورد نیاز است. مجموعه داده‌ها باید شامل موارد عادی و شکسته باشد. سپس این مجموعه داده به عنوان پایه‌ای برای آموزش مدل هوش مصنوعی عمل می‌کند. شبکه‌های عصبی کانولوشنال (CNN) اغلب برای تجزیه و تحلیل تصاویر اشعه ایکس در تشخیص شکستگی استفاده می‌شوند.

نکات مثبت هوش مصنوعی

۱. شناسایی الگوهای مربوط به شکستگی ریشه.
۲. تشخیص تفاوت‌های ظریف در بافت و شکل دندان.
۳. عملکردی به عنوان دستیار دندانپزشک، نشان دادن شکستگی‌های احتمالی برای معاینه بیشتر توسط دندانپزشک

توجه به این نکته مهم است که هوش مصنوعی جایگزین دندانپزشکان یا تخصص آنها نیست. در عوض، می‌تواند به آنها کمک کند. سپس دندانپزشکان می‌توانند تشخیص نهایی را بر اساس ورودی ترکیبی هوش مصنوعی و تخصص خود تعیین کنند. با پیشرفت‌های بیشتر و مدل‌های پیشرفته هوش مصنوعی، می‌توانیم دقت و کارایی تشخیص شکستگی را افزایش دهیم و منجر به بهبود مراقبت از بیمار شویم.



Zahra Asadi¹, Maryam Zarei², Mahsa Moannaei³

1,2 student research committee, faculty of dentistry, Hormozgan University of medical sciences, Bandar Abbas, Iran

3 maxillofacial radiologist assistant professor of Hormozgan university medical science

How AI can be used in detecting vertical root fractures.

Introduction & Significance of Study:

Vertical root fractures are a type of dental injury where a tooth root cracks vertically.

One of the approaches for using AI in detecting vertical root fractures.

To train an AI model for fracture detection, a large dataset of annotated X-ray images is required. The dataset should include both normal and fractured cases.

This dataset then serves as the basis for training the AI model. Convolutional Neural Networks (CNNs) are often used to analyze X-ray images in fracture detection

Key point

- Identifying patterns related to root fracture.
- Detection recognize subtle differences in texture, shape.
- A function as an assistant, flagging potential fractures for further examination by the dentist

It's important to note that AI is not meant to replace dentists or their expertise. Instead, it can assist.

Dentists can then make the final diagnosis and determine the based on the combined input of AI and their own expertise

With further advancements and refined AI models, we can enhance the accuracy and efficiency of fracture detection, leading to improved patient care.





ثمره مرتضوی*، یزدان ریحانی**

*استادیار رادیولوژی فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی مشهد
**دندانپزشک

بررسی ارتباط میان ابعاد سلاتورسیکا با سن و جنس افراد با استفاده از تصاویر CBCT

هدف: هدف این مطالعه بررسی ارتباط میان ابعاد سلاتورسیکا با سن و جنس افراد در یک نمونه ایرانی است.

روش اجرا: این مطالعه با بررسی تصاویر CBCT مراجعه کنندگان بالای ۱۸ سال کلینیک تخصصی رادیولوژی فک و صورت در مشهد، صورت گرفت. طول سلاتورسیکا، عمق سلاتورسیکا و اندازه‌ی قدامی و خلفی سلاتورسیکا، مشخص گردید. تصاویر CBCT با استفاده از نرم افزار Planmeca Romexis (V:4.3.3) ارزیابی شدند. در بررسی‌های آماری جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنوف و آزمون اسپیرمن و برای بررسی ارتباط میان متغیرها از آزمون‌های t-test و آزمون من-ویتنی استفاده شد.

یافته‌ها: در این مطالعه تعداد ۲۲۴ تصویر CBCT بررسی شدند که از این تعداد ۱۳۱ تصویر مربوط به مردان با میانگین سنی ۹۰/۳۸ و ۹۳ تصویر مربوطه به زنان با میانگین سنی ۱۱/۳۹ بودند. بین زنان و مردان از نظر طول، عرض و ارتفاع سلاتورسیکا تفاوت معناداری دیده نشد (P Value=0/95، P Value= 0/13، P value= 0/76). در بررسی ارتباط میان سن و ابعاد سلاتورسیکا تنها میان متغیر عمق سلاتورسیکا و سن افراد رابطه معنی دار مشاهده شد (P value= 0/002).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج این مطالعه، ابعاد سلاتورسیکا معیار قابل اعتمادی جهت تخمین جنسیت در جمعیت ایرانی نمی‌باشد و در بررسی ارتباط بین ابعاد سلاتورسیکا با سن، فقط عمق سلاتورسیکا با سن افراد رابطه‌ی معنی داری نشان داد.



Samareh Mortazavi*, Yazdan Reihani**

*Assistant Professor, Maxillofacial Radiology Mashhad University Of Medical Science, mortazavis@mums.ac.ir

**Dentist

Investigating the relationship between the dimensions of Sellae turcica with age and sex using CBCT images in an Iranian population

Objective: The aim of this study was to Investigating the relationship between the dimensions of Sellae turcica with age and sex using CBCT images in an Iranian population.

Methods: An analysis of 224 CBCT images of patients referred to the maxillofacial radiology clinic in Mashhad was conducted for this study. The length, the depth and the anterior and posterior dimensions of Sella Turcica were determined. CBCT images were evaluated by using Planmeca Romexis software (V:4.3.3). In statistical tests, Kolmogorov-Smirnov and Spearman tests were used to check the normality of data distribution, and t-test and Mann-Whitney test were used to check the relationship between variables.

Results: In this study, 224 CBCT images were examined. There was no significant difference between men and women in terms of length (P Value=0.95), width (P Value = 0.13) and the height of sella turcica (P value=0.76). In the investigation of the relationship between the age and the dimensions of the sella tursica, only between the variable of the depth of the sella turcica and age, a significant relationship was observed (P value = 0.002).

Conclusion: Sella turcica dimensions are not reliable to estimate gender in the Iranian population and in examining the relationship between sella turcica dimensions and age, only the depth of sella turcica showed a significant relationship with age.



ربیعہ برومند

استادیار گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

بررسی مقایسه‌ای استخوانی شدن سوچور زایگوماتیکوماگزیلاری و حضور سوچور میدپالاتال در بین بیماران دارای شکاف کام و لب یک طرفه و گروه کنترل.

هدف: مطالعه بررسی مقایسه‌ای استخوانی شدن سوچور زایگوماتیکوماگزیلاری و حضور سوچور میدپالاتال در بین بیماران دارای شکاف کام و لب یک طرفه و گروه کنترل می‌باشد. مواد و روش‌ها: در این مطالعه گذشته نگر تصاویر CBCT100 بیمار شکاف کام و لب (۴۶ آقا و ۵۴ خانم با میانگین سنی $6/73 \pm 16/01$) و ۱۰۰ نفر افراد سالم با توزیع سن و جنس یکسان مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران دارای شکاف بر اساس سن در ۴ گروه طبقه‌بندی شدند. حضور سوچور پالاتوماگزیلاری و همچنین استخوانی شدن سوچور زایگوماتیکوماگزیلاری بررسی شدند. پارامترهای متفاوتی از جمله سن، جنس و سمت شکاف در همه‌ی تصاویر ثبت شد. از آزمون Wilcoxon-sign rank جهت مقایسه مرحله استخوانی شدن سوچور زایگوماتیکوماگزیلاری در بین گروه کیس و کنترل استفاده شد همچنین آزمون Conditional odds ratio (C-OR) جهت بررسی ارتباط بین افراد دارای شکاف کام و لب و مرحله استخوانی شدن سوچور مورد استفاده قرار گرفت.

نتایج: نتایج به دست آمده نشان داد تفاوت قابل ملاحظه‌ای در درصد حضور سوچور پالاتوماگزیلاری در مقاطع متفاوت شامل مقطع سرویکالی دندان سنترال اینسایزور، ناحیه اپکس دندان سنترال اینسایزور و در مقطع ۳ میلی‌متر زیر خار قدامی بینی (ANS) در بین بیماران دارای شکاف و گروه کنترل وجود داشت ($032/0=P$ و $034/0=P$ ، $001/0<P$) آنالیزهای آماری ایندکس ICC برای سوچور پالاتوماگزیلاری مشابه با بررسی‌های سوچور زایگوماتیکوماگزیلاری ۰/۹۶۶ و ۰/۹۵۵ بود که نشان دهنده توافق داخلی خوب در بررسی

این سوچورها می باشد. در مراحل استخوانی شدن اولیه سوچور زایگوماتیکوماگزیلاری (A,B) شانس دیده شدن سوچور پالاتوماگزیلاری در گروه کنترل ۴ برابر بیشتر از مراحل آخر استخوانی این سوچور می باشد، اما در گروه افراد شکاف کام بین مراحل استخوانی شدن ZMS با احتمال دیده شدن پالاتوماگزیلاری هیچ ارتباط خاصی مشاهده نشد.

نتیجه گیری: با توجه به یافته های این مطالعه استخوانی شدن سوچور زایگوماتیکوماگزیلاری در بیماران دارای شکاف کام و لب در محدوده سنی دریافت درمان های growth modification جلوتر از افراد نرمال بود.



**Rabieh Boroumand**

Assistant professor of Department of oral and maxillofacial radiology,
Faculty of dentistry, Rafsanjan University of medical sciences,
Rafsanjan, Iran

Three-dimensional Assessment of Ossification of Zygomatico-Maxillary Sutures and the Presence of palatomaxillary Suture in Cleft Palate and Lip Patients versus Controls: A CBCT Study

Background: The purpose of this study was to use Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) to compare the ossification of zygomatico-maxillary sutures and the presence of midpalatal suture between patients with cleft palate and lip and healthy controls.

Methods: In this retrospective study, the CBCT images of 100 patients with cleft palate and lip (46 males and 54 females, men age= 16.01 ± 6.73) and 100 healthy subjects with the same age and sex, who referred to Dental School of Shiraz University of Medical Sciences (Shiraz, Iran) from 2020-2022 were evaluated. Besides, the cleft patients were divided into four groups according to their age. Then, various parameters such as age, sex, side of cleft palate and lip, presence or absence of palatomaxillary suture, and developmental stage of the zygomatico-maxillary suture were examined and recorded for all the images.

Results: The results showed that there were significant differences in the presence of midpalatal suture in different sections including the cervical section of the central incisor tooth, the apical section of the central incisor tooth root, and 3 mm below the anterior nasal spine between the cleft palate patients and the control group ($P < 0.001$, $P = 0.034$, $P = 0.032$ respectively). The statistical analysis of the ICC index for the palatomaxillary suture and the similarity coefficient in the examination of the zygomaticomaxillary suture was 0.996 and 0.995, respectively, which showed a



good intra-examiner agreement for the examination of the palatomaxillary suture and the zygomaticomaxillary suture.

Conclusion: The present study found that cleft palate and lip patients in the age range receiving growth modification treatments present higher ossification of the zygomaticomaxillary suture than healthy individuals.





فریبا ابدال

دانشیار پاتولوژی دهان - فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی،
دانشگاه علوم پزشکی ایلام

بررسی افزایش ضخامت مخاط سینوس ماگزایلا و ارتباط آن با عوامل ادنتوژنیک در تصاویر panoramic بیماران در شهر ایلام در سال ۱۴۰۰

مقدمه: عفونت‌های ادنتوژنیک یکی از عوامل شایع سینوزیت ماگزیلاری است. هدف از این مطالعه ارزیابی افزایش ضخامت سینوس ماگزیلاری و ارتباط آن با عوامل ادنتوژنیک در تصاویر پانورامیک می‌باشد.

مواد و روش: این مطالعه از روی گذشته نگر و مقطعی بود. تصاویر پانورامیک ۱۲۴۶ بیمار مورد بررسی قرار گرفت. عوامل ادنتوژنیک مثل ضایعات پری اپیکال، پوسیدگی، درمان ریشه، ضایعات پرپودنتال، ایمپلنت و ارتباط آن‌ها با افزایش ضخامت مخاط سینوس ماگزیلاری در این نمونه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌ها با نرم افزار آماری spss ۱۶ و آزمون آماری پیرسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: از بین ۶۰۵ گرافی مورد بررسی، ۴۶۸ مورد افزایش ضخامت مخاط را نشان دادند و در ۱۳۷ مورد دیده نشد. نتایج ضریب همبستگی نشان می‌دهد که بین پوسیدگی دندان، ضایعات پری اپیکال، درمان ریشه و بیماری‌های پرپودنتال با افزایش ضخامت مخاط سینوس ارتباط معناداری وجود دارد ($P < 0.05$). بین حضور ایمپلنت و افزایش ضخامت سینوس ماگزایلا ارتباط معناداری دیده نشد ($P > 0.05$).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه می‌توان گفت که ضایعات ادنتوژنیک و التهابی به طور معناداری باعث افزایش ضخامت سینوس ماگزایلا می‌شوند.



Fariba Abdal

Associated professor, Department of oral and maxillofacial pathology,
faculty of dentistry, Ilam University of medical sciences, Ilam, Iran.

Investigating the increase in thickness of maxillary sinus mucosa and its relationship with odontogenic factors in panoramic images of patients in Ilam city 2021.

Introduction: Odontogenic infections are one of the common causes of maxillary sinusitis. The aim of this study is to evaluate the increase in maxillary sinus thickness and its relationship with odontogenic factors in panoramic images.

Materials and Methods: This study was retrospective and cross-sectional. In this study, 1246 sinuses were examined, of which 653 sinuses were. We investigate odontogenic factors such as periapical lesions, caries, root treatment, periodontal lesions, implants and their relationship with the increase in the thickness of maxillary sinus mucosa. Analyzed the data with spss 16 statistical software and Pearson's statistical test.

Results: Among the 605 x-rays examined, 468 showed an increase in the thickness of the mucous membrane, and it was not seen in 137 cases. The results of the correlation coefficient show that there is a significant relationship between tooth decay, periapical lesions, root canal treatment and periodontal diseases with an increase in the thickness of the sinus mucosa ($P < 0.05$). There was no significant relationship between the presence of the implant and the increase in maxillary sinus thickness ($P > 0.05$).

Conclusion: Based on the results of this study, it can be said that odontogenic and inflammatory lesions significantly increase the thickness of the maxillary sinus.





حسن باسری، بهار عاشقی*، مریم زنگویی بوشهری**

دپارتمان مهندسی برق و کامپیوتر - دانشکده شهید باهنر شیراز
- دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان فارس - ایران.
* استادیار گروه درمان ریشه - دانشکده دندانپزشکی - دانشگاه
علوم پزشکی شیراز - شیراز - ایران.
** رادیولوژیست فک و صورت - شیراز - ایران.

طراحی و پیاده‌سازی نرم‌افزار جدید مبتنی بر پردازش تصویر جهت اندازه‌گیری مساحت و محیط سطح مقطع پالپ دندان در تصاویر CBCT

هدف: در بسیاری از پژوهش‌های حوزه دندان‌پزشکی، نیاز است که مساحت و محیط پالپ دندان با دقت زیاد اندازه‌گیری شود، برای این موضوع، نرم‌افزار مناسبی وجود ندارد و پژوهشگران با روش‌های جایگزین و غیر متعارف و با خطای زیاد، مساحت و محیط پالپ دندان را محاسبه می‌نمایند. بدین منظور برای اندازه‌گیری دقیق و راحت‌تر مساحت و محیط پالپ دندان، نرم‌افزاری مبتنی بر پردازش تصویر طراحی و پیاده‌سازی شد که با دقت زیاد این دو پارامتر را محاسبه می‌نماید.

روش کار: در ابتدا روش‌های قدیمی محاسبه مشخصات پالپ دندان، از قبیل اندازه‌گیری دو قطر در نقاط اگزیمال و روش محاسبه سطح براساس آستانه دانسیته به طور دستی بر روی ۶۰ تصویر CBCT دندان در نرم‌افزار Romexis Viewer، اندازه‌گیری شد. ایرادات، مشکلات و خطاهای روش‌های قبلی بررسی شد و در نهایت یک روش جدید مبتنی بر پردازش تصویر طراحی و در قالب یک نرم‌افزار پیاده‌سازی شد.

نتایج: نرم‌افزار جدید طراحی شده در مقایسه با روش‌های قدیمی، راحت‌تر و دقیق‌تر مساحت و محیط پالپ دندان را محاسبه می‌نماید.

نتیجه‌گیری: استفاده از روش‌های جدید پردازش تصویر، سهولت و دقت اندازه‌گیری را افزایش می‌دهد و جایگزین مناسبی برای روش‌های سنتی است. همچنین خروجی و نتایج نرم‌افزار جدید می‌تواند در حوزه‌های مختلف دندان‌پزشکی، مانند درمان ریشه، تشخیص هویت در پزشکی قانونی و... کاربرد فراوان داشته باشد.



Baseri Hasan, Asheghi Bahar*, Booshehri Zangoei Maryam**

Department of Electrical and Computer Engineering, Faculty of Shahid Bahonar, Shiraz Branch, Technical and Vocational University (TVU), Fars, Iran.

* Assistant Professor, Department of Endodontic, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

**Dentalmaxillofacial radiologist, Shiraz, Iran

Designing and implementing a new software based on image processing to measure the area and perimeter of the dental pulp cross-section in CBCT images

Objective: In many researches in the field of dentistry, it is necessary to measure the area and perimeter of the dental pulp with great accuracy. For this, there is no suitable software, and the researchers calculate the area and perimeter of the dental pulp with alternative and unconventional methods with high error. For this purpose, in order to accurately and easily measure the area and perimeter of the dental pulp, a software based on image processing was designed and implemented, which calculates these two parameters with great accuracy.

Methodology: At first, the old methods of calculating dental pulp specifications, such as measuring two diameters at axial points and the surface calculation method based on density threshold, were manually measured on 60 dental CBCT images in Romexis Viewer software. The defects, problems and errors of the previous methods were investigated and finally a new software based on image processing was designed and implemented.

Results: Compared to the old methods, the newly designed software calculates the area and perimeter of the dental pulp more easily and accurately.

Conclusion: The use of new image processing methods increases the ease and accuracy of measurement and is a suitable alternative to traditional methods. Also, the output of the new software can be widely used in various fields of dentistry, such as root canal treatment, identity recognition in forensic medicine, etc.





سهیلا جدیدی

دانشجوی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک؛
زیر نظر سرکار خانم دکتر مریم محبی نیا، استادیار بخش
رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان پزشکی دانشگاه
علوم پزشکی اراک

ارزیابی تکنیک اولتراسونوگرافی در تشخیص سینوزیت حاد و مزمن سینوسهای پارانازال و حفره بینی

بیماری التهابی سینونازال می‌تواند بیشترین بیماری باشند که افراد به آن مبتلا می‌شوند. سینوزیت حاد شایع‌ترین بیماری سینوسی است که سبب ایجاد درد می‌شود و اغلب یک عارضه شایع در سرماخوردگی می‌باشد و بیمار از درد و حساسیت به فشار و تورم روی سینوس درگیر شکایت دارد. سینوزیت مزمن، دنباله‌ای از یک عفونت حاد است که طی ۱۲ هفته بهبود نیابد، و به طور کلی علایم خارجی دیده نمی‌شود بجز در دوره تشدید حاد بیماری که افزایش درد و ناراحتی ظاهر می‌شود.

اگرچه استانداردهای طلایی تصویربرداری از سینوسهای پارانازال، CT و MRI می‌باشد، اما بخاطر تهاجمی و گران بودن و دوز اشعه بالای رادیاسیون، باید استفاده از آنها به موارد خاص و پچیده‌تر محدود شود. از اولتراسونوگرافی سینوسهای پارانازال به ندرت در مقالات به عنوان روشی برای تشخیص سینوزیت اشاره شده است. ما معتقدیم که این تکنیک می‌تواند نقش مهمی در تشخیص سینوزیت حاد و مزمن داشته باشد و بخاطر در دسترس بودن و کاهش هزینه و دوز رادیاسیون بخصوص در اطفال و خانم‌های باردار کاربرد گسترده‌تری داشته باشد. هدف این تحقیق، بررسی چندین مطالعه برای بررسی توانایی تکنیک اولتراسوند در تشخیص سینوزیت حاد و مزمن می‌باشد.



Soheila Jadidi,

Dentistry student, Arak University of Medical Sciences, Poster
Presenter

Under the supervision of Dr. Maryam Mohebiniya

Evaluation of ultrasonography technique in the diagnosis of acute and chronic sinusitis of the paranasal sinuses and nasal cavity

Inflammatory sinus disease is a common affliction in humans. The most prevalent form of sinus disease is acute sinusitis, which often causes pain and is commonly associated with complications resulting from the common cold. Patients experience pain, tenderness to pressure, and swelling in the sinuses. Chronic sinusitis occurs when an acute infection does not improve within a 12-week period. Generally, there are no external symptoms except during acute exacerbations, when increased pain and discomfort are present.

While CT and MRI are considered gold standard imaging techniques for the paranasal sinuses, their invasive nature, cost, and high radiation dose make them more suitable for specific and complex cases. Ultrasonography of the paranasal sinuses is rarely discussed in the literature as a diagnostic method for sinusitis. However, we believe that ultrasound can play a significant role in the diagnosis of both acute and chronic sinusitis. Ultrasound is especially advantageous in children and pregnant women due to its lower cost, avoidance of unnecessary radiation exposure, and widespread availability. The aim of this study is to review several studies in order to evaluate the effectiveness of ultrasound techniques in diagnosing acute and chronic sinusitis.

همارستگار

گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی،
دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند ایران

بررسی تغییرات مورفولوژیک سر کندیل و ارتباط آن با وضعیت دنتیشن در گرافی پانورامیک

مقدمه و هدف: مفصل گیجگاهی فکی از پیچیده‌ترین مفاصل بدن است که عملکرد آن برای انجام جویدن نرمال اهمیت دارد. کندیل مندیبل، علاوه بر عملکرد مفصلی، موضعی برای رشد انطباقی ناحیه‌ای با حفظ غضروف خود عمل می‌کند. با توجه به این که وضعیت دنتیشن و تغییر در آرایش دندان‌ها منجر به تغییر شکل سر کندیل و به تبع آن در موارد محدود منجر به بروز ناراحتی‌های مفصلی می‌شود، بر آن شدیم مطالعه‌ای را با هدف بررسی تغییرات مورفولوژیک سر کندیل و ارتباط آن با وضعیت دنتیشن در گرافی پانورامیک انجام دهیم.

مواد و روش‌ها: جامعه مورد مطالعه ما ۱۹۰ بیمار مراجعه کننده به بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ با سن بیشتر از ۲۰ سال که دارای رادیوگرافی پانورامیک (OPG) بودند. گرافی بیماران از نظر وضعیت دندانی، شیب‌گذاری سر کندیل، تغییرات کندیل و وضعیت دنتیشن بیماران بررسی شد. کلیشه‌های رادیوگرافی توسط متخصص رادیولوژی بررسی شد.

یافته‌ها: ۶/۳٪ دندان‌ها روتیشن، ۲۷/۹٪ اور اراپشن، ۱۶/۸٪ دارای اتریشن شدید و ۸/۹٪ دندان‌ها نرمال بودند. ۶۱/۱٪ کندیل راست فلاتینگ، ۶۱/۱٪ کندیل چپ فلاتینگ، داشتند. بین توزیع فراوانی نوع بی‌دندانی، دنتیشن و وضعیت دنتیشن شامل روتیشن، اور اراپشن، اتریشن شدید و نرمال بودن بر حسب جنسیت بیماران مورد بررسی با یکدیگر تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد ($P > 0.05$). توزیع فراوانی شکل کندیل راست و چپ بیماران بر حسب جنسیت بیماران مورد بررسی در مطالعه با یکدیگر تفاوت معنی‌دار داشت ($P < 0.05$).

توزیع فراوانی دنتیشن و وضعیت دنتیشن شامل روتیشن و نرمال بودن بر حسب گروه سنی بیماران مورد بررسی در مطالعه تفاوت معنی‌دار نداشت ($P>0.05$). ولی توزیع فراوانی نوع بی‌دندانی و وضعیت دنتیشن شامل اور اراپشن و اتریشن شدید بر حسب گروه سنی بیماران با یکدیگر تفاوت معنی‌دار داشت ($P<0.05$). توزیع فراوانی شکل کندیل راست بر حسب گروه سنی بیماران مورد بررسی در مطالعه با یکدیگر تفاوت معنی‌دار نداشت ($P=0.210$) ولی توزیع فراوانی شکل کندیل چپ بر حسب گروه سنی بیماران با یکدیگر تفاوت معنی‌دار داشت ($P=0.014$).

نتیجه‌گیری: افزایش سن، موجب تغییرات در کندیل شامل استئوفیت، اسکروزیس، سیست الای و فلاتینگ نخواهد شد. شکل کندیل بر حسب جنسیت با یکدیگر تفاوت معناداری داشت ولی تغییرات کندیل بر حسب جنسیت تفاوت معناداری نداشت. توزیع فراوانی تغییرات کندیل شامل فلاتینگ و اروژن با افزایش سن تغییرات داشت.



Homa Rastegar

Oral& maxillofacial radiology department, dentistry school, Birjand
medical science, Birjand, Iran

Evaluation of the Relationship between the Morphological Condylar Changes and the Types of Dentition in Panoramic Radiographs

Introduction: The mandibular condyle, and articular function, act as the articulation point for adaptive growth by preserving cartilage. It was attempted to conduct a study to examine morphological condylar changes and the relationship with dentition patterns in panoramic radiographs.

Methods & Materials: The study population included 190 patients who were referred to the radiology department of 2023. The panoramic radiographs of the patients were assessed, condylar shape, and dentition of the patients.

Results: 27.9% of patients had over-eruption. 61.1% of patients had right condylar flattening. 61.1% of patients had left condylar flattening. The frequency distribution of the shape of the right and left condyles of patients was significantly different by gender of the patients examined in the study ($P<0.05$). The frequency distribution of types of *edentulism* and dentition changes, including over eruption and severe attrition, was significantly different by the age group of patients ($P<0.05$). The frequency distribution of types of *edentulism* in right and left condyles by osteophyte, fellingating, sclerosis, erosion, cysts, and normal dentition was not significantly different ($P>0.05$). The frequency distribution of cysts and necrosis by types of *edentulism* was not observed.

The frequency distribution of the shape of the left condyle by the age group of patients was significantly different ($P=0.014$).

Discussion and Conclusion: The condylar shapes were significantly different by gender, but condylar changes were not. The left condyle changes, including fellingating and erosion, increased with age. There was no significant relationship between the type of *edentulism* or dentition changes and condylar changes.



مهسا رحیمی

کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندان پزشکی،
دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

سونوگرافی در بررسی غدد بزاقی

سونوگرافی و توموگرافی کامپیوتری نقش مکملی در تصویربرداری ضایعات توده‌ای در غدد بزاقی و اطراف آن دارند. غدد پاروتید، زیر فکی و زیر زبانی به دلیل موقعیت سطحی آنها می‌توانند با مبدل‌های با وضوح بالا تصویربرداری شوند. ۹۰ درصد تومورهای پاروتید از لوب سطحی منشا می‌گیرند و ما سونوگرافی را روش انتخابی برای تصویربرداری از این ضایعات می‌دانیم. حساسیت سونوگرافی با وضوح بالا در تشخیص تومورهای داخل پاروتید به ۱۰۰ درصد نزدیک می‌شود و بنابراین سونوگرافی یک روش عالی برای ارزیابی بیماران مبتلا به تورم پاروتید است. ممکن است با ترسیم دقیق مرزهای تومور یا با تشخیص ضایعات چندگانه یا دوطرفه اطلاعات مفید بالینی ارائه دهد. در بیماری‌های التهابی حاد سونوگرافی می‌تواند بین سیالادنیته انسدادی یا غیر انسدادی افتراق دهد. تشکیل آبسه ممکن است تشخیص داده شود. در سندرم شوگرن تغییرات سونوگرافی با تخریب بافتی مرتبط است و در اشکال حاد هیپرواسکولاریزاسیون در داپلر رنگی دیده می‌شود. در موارد فیبروتیک، پرخونی ناشی از تحریک مختل می‌شود. در سیالادنوز ضایعات التهابی و توموری را می‌توان با سونوگرافی رد کرد. تومورهای غدد بزاقی را می‌توان با حساسیت بالا مشاهده کرد. مانند سایر روش‌های تصویربرداری، specificity آن در ارزیابی بافت شناسی تومور کم است. در کودکان تشخیص افتراقی اصلی آسیب شناسی غدد بزاقی بررسی می‌شود. در بسیاری از بیماری‌ها سونوگرافی اولین روش تصویربرداری در ارزیابی غدد بزاقی است.

اگرچه اولتراسوند همراه با توموگرافی کامپیوتری می‌تواند جایگزین سیالوگرافی معمولی در بررسی نئوپلاسم‌های پاروتید شود، سیالوگرافی روش انتخابی برای ارزیابی بیماران مبتلا به سیالادنیته مزمن، بیماری‌های خودایمنی و سیالولیتیاژیس باقی مانده است. نقش سونوگرافی در این شرایط محدود به رد نئوپلاسم پاروتید، ارزیابی وسعت تشکیل آبسه، یا کمک به محلی‌سازی سنگ‌ها در بیماران منتخب است.



Mahsa Rahimi

Student Research Committee, Faculty of Dentistry, Hormozgan
University of Medical Science, BandarAbbas, Iran

Ultrasound examination of salivary glands

Sonography and computed tomography play complementary roles in imaging mass lesions in the salivary glands and their surroundings. Due to their superficial position, the parotid, the submandibular, and the sublingual glands can be imaged with high-resolution transducers. Ninety per cent of parotid tumors originate from the superficial lobe, and we consider sonography to be the method of choice for imaging these lesions. The sensitivity of high-resolution sonography in detecting intraparotid tumors approaches 100 per cent, and ultrasound is therefore an excellent method to evaluate patients with parotid swelling. It may provide clinically useful information by precisely outlining the tumor borders or by detecting multiple or bilateral lesions.. In acute inflammatory diseases sonography can differentiate between obstructive or non-obstructive sialoadenitis. Abscess formations may be detected. In Sjögren's syndrome the sonographic changes correlate with the histological destruction, and in acute forms hypervascularization is found in color Doppler. In fibrotic cases the stimulation-induced hyperemia is impaired. In sialoadenosis inflammatory and tumorous lesions can be ruled out by sonography. Tumors of the salivary glands can be visualized with high sensitivity. Like other imaging methods the specificity in assessment of the histology of a tumor is low. In children the main differential diagnosis of salivary gland pathologies are addressed. In many diseases sonography is the first-line imaging modality in assessment of salivary glands.



Although ultrasound supplemented with computed tomography can replace conventional sialography in the work-up of parotid neoplasms, sialography remains the method of choice for evaluating patients with chronic sialadenitis, autoimmune diseases, and sialolithiasis. The role of sonography in these conditions is limited to ruling out a parotid neoplasm, assessing the extent of abscess formation, or assisting in localizing calculi in selected patients.





شب‌نم چارلی

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکیف
دانشگاه علوم پزشکی تهران

کاربرد CT، CBCT، MRI در دندانپزشکی قانونی

دندانپزشکی قانونی نقش مهمی در تحقیقات پزشکی و حقوقی ایفا می‌کند و پیشرفت در فناوری تصویربرداری به طور قابل توجهی پتانسیل آن را در شناسایی و ایجاد مشخصات بیولوژیکی بقایای انسان ناشناس افزایش داده است. این چکیده کاربرد توموگرافی کامپیوتری با پرتو مخروطی (CBCT)، توموگرافی کامپیوتری (CT) و تصویربرداری رزونانس مغناطیسی (MRI) در دندانپزشکی قانونی را برجسته می‌کند. یک نمونه از آن تعیین جنسیت و تخمین سن دندانی است.



Shabnam Charlie

Oral and maxillofacial radiologist, Dental school, Tehran University of Medical Sciences, Iran.

The Application of CBCT, CT, and MRI in forensic Dentistry

Forensic dentistry plays a crucial role in medico-legal investigations and advances in imaging technology have significantly enhanced its potential in identifying and establishing the biological profile of unidentified human remains. This abstract highlights the application of Cone beam computed tomography (CBCT), Computed Tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) in forensic dentistry. An instance of this is sex determination and dental age estimation.





تهمینه رازی*، صدیقه رازی**

* رادیولوژیست دهان، فک و صورت - دانشیار بخش رادیولوژی
دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

** رادیولوژیست دهان، فک و صورت - استادیار بخش رادیولوژی
دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

بیماری پریدونتال و افزایش ضخامت مخاط سینوس ماگزایلا

افزایش مخاط سینوس ماگزایلا می‌تواند یافته تصویری افراد فاقد علائم باشد. یکی از دلایل، فرایندهای ایجاد حساسیت یا عفونت‌ها می‌باشد. در بسیاری از پژوهش‌ها ارتباط بین عفونت‌های سینوزیت ثبت شده است. به طور مثال بیماری‌های پریدونتال (نظیر ضایعات اینفرابونی و درگیری فورکیشن و...)، تروما، خارج کردن دندان، آبسه‌ها، جاگذاری ایمپلنت‌های دندان‌ها و بالابردن کف سینوس در فک بالا ممکن است باعث افزایش میزان سینوزیت شود. عفونت‌های پالپی بیشترین علت در افراد دارای علائم هستند. مجاورت ساختارها و تخلخل استخوان اجازه انتشار محصول التهابی یا پخش میکروارگانیسم‌ها را از طریق آناستوموز بین رگ‌های خونی و لنفاوی می‌دهد. افزایش ضخامت سینوس توسط تصاویر پانورامیک، پری اپیکال، CBCT و واترز قابل مشاهده است. در مقالات بیان شده است که بررسی این موضوع توسط تصاویر معمولی دقت کمتری از لحاظ تصویر نشدن بافت نرم و عدم امکان بررسی مقاطع مختلف دارد. ضخامت نرمال مخاط بر اساس نوع تکنیک تصویر گزارش شده است. اندازه کمتر از یک میلی‌متر در تصویر پانورامیک و کمتر از دو میلی‌متر در CBCT ممکن است نرمال تلقی شود. بعضی مطالعات نشان داده‌اند که بیماران دارای فقدان آلوئول در حد شدید به طور معنی داری ریسک بالاتری برای ابتلا در مقایسه با نوع خفیف دارند. کاهش مخاط ضخیم سینوس در پاسخ به درمان موفق پریدونتال گزارش شده است.



Razi Tahmineh, Razi Sedigheh

Oral and maxillofacial radiologist, Tabriz University of medical sciences, Dental faculty

Periodontal disease and mucosal thickening of maxillary sinus

Thickening of mucous membrane of maxillary sinuses can be a radiographic finding in asymptomatic individuals. One of the reasons is allergic processes or infections. There is relationship between dental infection and sinusitis established by many researches. For example periodontal diseases (such as infrabony lesions and furcation involvements and...), trauma, extractions, abscesses, placement of dental implants and sinus augmentation procedure in maxillary jaw may increase the sinusitis. Pulpal infections are the major cause in symptomatic individuals. Proximity of the structures and bone porosity permits to diffusion the inflammatory product or spread the microorganisms by anastomoses between the blood and lymph vessels. Mucosal thickening can be observed in panoramic, periapical, CBCT and Water's images. Literatures indicates that conventional radiographies are less accurate for evaluation of this purpose because of no imaging of soft tissues and no providing multi slices from different plans. The normal thickness sinus mucosa is reported on the basis of type of technique. The measurement less than 1 mm for panoramic image and less than 2 mm in CBCT may accepted the normal condition. Some studies shows that patients with severe loss of alveolar bone were at significantly higher risk than were those with the mild one.

Reduction of the thickening of sinus mucosa in response to a successful periodontal therapy has been reported.



صدیقه رازی*، تهینه رازی**

*رادیولوژیست دهان، فک و صورت - استادیار بخش رادیولوژی
دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

**رادیولوژیست دهان، فک و صورت - دانشیار بخش رادیولوژی
دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دایلسریشن دندان و نهفتگی

دایلسریشن ریشه یکی از بدشکلی‌های دندانانی است که با زاویه بین محور طولی تاج و ریشه مشخص می‌شود. مشکل غالب نهفتگی است. دایلسریشن ریشه شایع‌ترین علت نهفتگی سنترال‌های ماگزایلا لحاظ شده است. موقعیت خمیدگی یا انحنا می‌تواند باعث تحلیل ریشه و پرفوراسیون کورتکس‌های استخوانی شود. دایلسریشن یافته تصویری در سیستم دندان‌های شیری و دائمی به صورت یک یا دو طرفه است. در ماگزایلا شایع‌تر از مندیبل و در زنان شایع‌تر از مردان می‌باشد. علت ناشناخته است ولی محققین باور دارند که تروما بخصوص ترومای قبلی به دندان‌های شیری و آنومالی‌ها علت اصلی است و عفونت، شکاف، اسکار بافت، سندروم‌ها و دندان‌های اکتوپیک دلایل دیگر هستند. مولر سوم مندیبل غالباً متأثر از دایلسریشن می‌باشد. تصاویر پانورامیک، اکلوزال و CBCT به تشخیص کمک کننده هستند ولی تصویر پری اپیکال بخصوص به صورت متعدد قابلیت تشخیصی بهتری از پانورامیک دارد. شرایط ذکر شده تداخل با رویش و به میزان زیادی با زیبایی دنتوفیشیال دارد. درمان مورد به دلیل نهفتگی اغلب این نوع دندان‌ها از لحاظ ارتدسنسی مشکل است. از لحاظ درمان ریشه نیز به دلیل زاویه کانال‌ها پاکسازی کانال‌ها دارای پیچیدگی است.

Cao و همکاران نشان دادند که کائین‌های نهفته باکالی و پالاتالی تمایل زیادی به تشکیل کوتاه ریشه و دایلسریشن دارند. دندان‌های مجاور به نوع پالاتالی دارای دایلسریشن بیشتری هستند. در مطالعه دیگر نتیجه شد که دندان‌های دارای دایلسریشن دارای ریشه کوتاه‌تر و نسبت تاج به ریشه بیشتر هستند.



Razi Sedigheh, Razi Tahmineh

Oral and maxillofacial radiologist, Tabriz University of medical sciences, Dental faculty

Tooth dilaceration and impaction

Root dilaceration is a malformation of teeth characterized by angulation between the long axis of root and crown. Often complicating factor is impaction. Dilaceration of root considers as the most common cause of maxillary central incisors impaction. The bend or curve position can cause root resorption and perforation of cortical bones. It is a radiographic finding in permanent and primary dentition as unilateral or bilateral cases. It occurs in maxilla more than the mandible and female more than males. The etiology is unclear but researchers believed that trauma especially previous trauma to the deciduous precursor and anomalies are the main cause and infection, cleft, scar tissue, syndromes, ectopic tooth can be other reasons. Third molars in the mandible are affected by this condition frequently.

Panoramic, occlusal images and CBCT are aided to diagnoses but periapical images and sometimes multiple one is more diagnostic than panoramic images.

The mentioned condition can interfere with eruption and can significantly affect dentofacial aesthetics.

The teeth are difficult to manage orthodontically because of often their impaction. Endodontically canal debridement can be difficult due to angulation of the canal.

Cao and et.al showed that buccally and palatally impacted canines have a higher tendency to present shorter roots and dilaceration. Teeth adjacent to palatally impacted canines are more frequently seen to have root dilaceration. In other study it is found that the teeth have shorter and larger crown/root ratios.





فاطمه اکبری زاده

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده‌ی دندانپزشکی شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

کاربردهای آنالیز فرکتال در رادیولوژی فک و صورت

آنالیز فراکتال (FA) یک تکنیک ریاضی است که برای ارزیابی ساختارهای نامنظم و پیچیده استخوانی استفاده می‌شود. روش FA مقادیر ابعاد فراکتال بالایی را برای استخوان تراکولار پیچیده تر، و برعکس، مقادیر کمتری را برای استخوان با پیچیدگی کمتر به دست می‌دهد. در دندانپزشکی، هدف اولیه استفاده از FA ارزیابی الگوی استخوانی فک‌ها در رادیوگرافی‌های دندانپزشکی است. در سال‌های اخیر، مطالعات مختلف از روش فراکتال برای بررسی ساختار استخوان استفاده کرده‌اند. بر اساس اکثر این مطالعات و یافته‌های منسجم آن‌ها، نرم‌افزار Image J، روش شمارش جعبه و تصویر فرآیند "White and Rudolph" به‌عنوان مناسب‌ترین ابزار پیشنهاد می‌شود که در ادامه توضیح داده خواهد شد.

کاربردهای مختلفی از FA در دندانپزشکی معرفی شده است که عبارتند از: تشخیص پوکی استخوان، ارزیابی ثبات اولیه و همچنین استئواینترگرشن ایمپلنت‌های دندانپزشکی. تغییرات استخوانی ناشی از اختلالات سیستمیک یا موضعی مانند استخوان زایی ناقص، نارسایی مزمن کلیه، استئودیسستروفی کلیه، کم‌خونی سلول داسی شکل، دیابت شیرین، پریدونتیت، هیپودنسیا و اختلالات گیجگاهی فکی را نیز می‌توان با استفاده از FA آنالیز کرد. ارتباط بین FA و دندان قروچه در اطفال نیز نشان داده شده است. علاوه بر این، آنالیز فراکتال عملکرد تشخیصی خوبی را نشان داده که به‌عنوان یک روش تشخیصی برای ارزیابی بلوغ درز میانی کام در ارتودنسی استفاده شود. با این حال، FA برای تشخیص پیچیدگی استخوان تراکولار کرایوفشیال در ضایعات بدخیم مانند هیستوسیتوز سلول لانگرهانس و مولتیپل میلوما حساس نبود. با افزایش تعداد تحقیقات انجام شده مربوط به کاربردهای FA، احتمال کاربرد آن به‌عنوان یک ارزیابی بالینی معمول قابل پیش‌بینی است.



Fatemeh Akbarizadeh

Assistant professor, Oral and Maxillofacial Radiology Department,
School of Dentistry, Shiraz University of Medical Science, Shiraz, Iran

Fractal analysis applications in oral and maxillofacial radiology

Fractal analysis (FA) is a mathematical technique used to evaluate irregular and complex bony structures. The FA method yields high fractal dimension values for more complex trabecular bone, and conversely, lower values for less intricate bone. In dentistry, the primary objective of employing FA is to assess the bone pattern of the jaws in dental radiographs. In recent years, various studies have utilized the fractal method to investigate bone structures. Based on the majority of these studies and their consistent findings, the Image J software, box-counting method, and "White and Rudolph" process image are recommended as the most suitable tools which will be explained more.

Different usages of FA in dentistry have been introduced including: osteoporosis diagnosis, evaluation of the primary stability and also osseointegration of dental implants. Bony changes due to systemic or local disorders such as imperfect osteogenesis, chronic renal failure, renal osteodystrophy, sickle cell anemia, diabetes mellitus, periodontitis, hypodontia and temporomandibular disorders can also be analyzed using FA. The relationship between the FA and bruxism in pediatrics have also been indicated. Additionally, Fractal analysis showed good diagnostic performance and as a diagnostic method for assessment of the maturation of mid-palatal suture in orthodontics. However; FA was not sensitive for distinguishing craniofacial trabecular bone complexity in malignant lesions such as langerhans cell histiocytosis and multiple myeloma. With the increase in the number of conducted investigations pertaining to the applications of FA, the likelihood of its incorporation as a routine clinical evaluation can be predicted.





تکتم خدادادی

دکترای حرفه‌ای، کمیته پژوهش‌های دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

کاربردهای CBCT در دندانپزشکی

مقدمه: تکنولوژی CBCT که در اواخر دهه ۱۹۹۰ در اروپا معرفی شد، به پزشکان اجازه می‌دهد تا ساختارهای استخوانی دهان، فک و صورت بیمار را به صورت سه‌بعدی مشاهده و تجزیه و تحلیل کنند.

CBCT مزایای زیادی نسبت به کانوشنال یا توموگرافی کامپیوتری مولتی دکتور (MDCT) مورد استفاده در پزشکی، دارد.

اصول CBCT

یونیت CBCT را می‌توان بر اساس پوزیشن بیمار، میدان دید (FOV)، عملکرد بالینی و نوع دکتور دسته‌بندی کرد. اسکن‌های با FOV کوچک به دلیل رزولوشن بالا برای اهداف اندودونتیک مورد استفاده قرار می‌گیرند. اسکن با FOV متوسط برای ارزیابی ضایعه یا وضعیت مفصل تمپورومندیولار مورد استفاده قرار می‌گیرند و اسکن با FOV وسیع برای ناهنجاری اسکلتی و جراحی ارتوگناتیک توصیه می‌شود.

انواع مختلفی از آرتیفکت‌ها وجود دارند که شامل Beam hardening artifacts, Aliasing ring می‌باشد.

کاربردهای CBCT در دندانپزشکی بالینی

تکنولوژی CBCT به طور گسترده‌ای در تمام رشته‌های دندانپزشکی از جمله ارتودنسی، اندو، جراحی، پاتولوژی، پریو، طرح درمان ایمپلنت و بررسی سینوس‌های پاراناژال، فضاهای راه هوایی و مفصل تمپورومندیولار استفاده می‌شود. قبل از تجویز CBCT، پزشکان باید تاریخچه

پزشکی، اطلاعات بالینی و تصاویر رادیوگرافی بیمار را ارزیابی کنند.

نتیجه گیری

CBCT برای کیس‌های خاص مفید است، اما جایگزین رادیوگرافی استاندارد نمی‌شود. CBCT نسبت به رادیوگرافی پانورامیک مزایایی دارد مثل آنالیز سه بعدی، عدم سوپرایمپوزیشن و تصاویر کراس سکشنال؛ اما معایبی مانند دوز تابش بالا، آرتیفکت‌ها و هزینه زیاد دارد. این وظیفه دندانپزشک است که نیاز به CBCT را به طور دقیق برای هر کیس ارزیابی کند.





Toktam khodadadi

Professional Doctorate, Student Research Committee, Faculty of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) Applications in Dentistry

Introduction: CBCT technology, introduced in Europe in the late 1990s, allows clinicians to view and analyze the patient's osseous oral and maxillofacial structures in three dimensions (3D). CBCT offers many advantages over conventional or multidetector computed tomography (MDCT) used in medicine.

Principles of CBCT

CBCT units can be categorized based on patient positioning, field of view (FOV), clinical functionality, and detector type. Small FOV scans are typically used for endodontic purposes due to their high spatial resolution. Medium FOV scans image used for evaluation of lesion or status of temporomandibular joint, and Large FOV is recommended for specific cases with skeletal anomaly/asymmetry and orthodontic/orthognathic surgery.

There are several types of artifacts, including Beam hardening artifacts, Aliasing and ring artifact.

Applications of CBCT in clinical dentistry

CBCT technology is widely used in all dental fields including orthodontics, endodontics, surgery, pathology, periodontics, implant treatment plan and examination of paranasal sinuses, airway spaces and temporomandibular joint. Before acquiring a CBCT, clinicians must assess the patient's medical history, clinical information, and radiographic images.

Conclusion: CBCT studies are useful for specific cases, providing 3D images but not replacing standard radiographics. CBCT offers advantages over panoramic radiographs, such as 3D analysis, no superimposition, and cross-sectional images. However, it has disadvantages like increased radiation dose, acquisition artifacts, and cost. It is the dentist's responsibility to critically assess the need for CBCT studies and interpret the data volume, regardless of the clinician's order or acquisition.



عاطفه شوکتی فر

گروه آموزشی رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران، تهران، ایران

فواید هدایت با اولتراسونوگرافی برای آرتروسنتز و تزریق داخل آرتیکولار تی ام جی

اولتراسونوگرافی یک ابزار تصویربرداری در دسترس، کم هزینه و غیر تهاجمی است که مشاهده‌ی در زمان را قادر می‌سازد. استفاده‌ی تشخیصی آن باعث شده است به عنوان یک وسیله کمکی کم تهاجمی برای اختلالات تمپورومندیوالر آرتروژنیک استفاده شود. تمام نتایج و روش‌ها شناسایی شدند و در یک صفحه‌ی فورموله شده داده‌های استاندارد در اکسل ماکروسافت وارد شدند. در مجموع ۱۴۱ مقاله شناسایی شد و سپس بر اساس عنوان و چکیده غربالگری شد. پس از اعمال معیارهای ورود و خروج ۱۳ مقاله به صورت متن کامل بررسی شد و ۳ مقاله از طریق جست و جوی دستی فهرست‌های مرجع شناسایی گردید و در مجموع ۱۶ مقاله بررسی شد. هدایت با اولتراسونوگرافی فواید متعددی نشان داده است:

- کاهش تروما به TMJ
- بهبود دقت و کارایی تزریق مفصل
- کاهش درد فوری در دوره‌های بعد از عمل
- دسترسی بهتر برای هر دو فضای مفصلی
- میزان موفقیت بسیار بالاتر جست و جوی بهتری نیازمند است تا تاثیر اولتراسونوگرافی بر عملکرد پزشک و همین طور نتایج بهتر در بیمار تایید شود.



عاطفه شوکتی فر

Department of oral and maxillofacial radiology, Faculty of dentistry,
Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Advantages of ultrasound guidance for TMJ arthrocentesis and intra-articular injection: A narrative review

Ultrasound (US) is a widely available, low-cost, non-invasive, and safe medical imaging method that enables real-time observation. In addition to its diagnostic use, US has been proposed as an auxiliary tool in minimally invasive procedures for arthrogenic temporomandibular disorders (TMD) to achieve an accurate puncture, recognize joint spaces and reduce surgical trauma. All the reported outcomes and methods were identified, and they were recorded in a standardized data extraction sheet formulated in Microsoft Excel. Total of 141 records were identified and then screened based on title and abstract. After the inclusion/exclusion criteria were applied 13 articles were full text reviewed and three additional records were identified through the manual search of the references lists from the retrieved articles and added for the total of 16 articles. Ultrasound guidance has shown promising advantages; it reduces the number of needle placement attempts, minimizes trauma to TMJ, improves the accuracy and efficiency of joint injections, results in a significantly greater pain reduction in the immediate postoperative period, provides easier access to both joint spaces, and has a significantly higher success rate when lower joint space injection is attempted. Future research is required to confirm the impact US may have on the clinician's performance, and the consequent benefit to the patient.





سیده نیلوفر صالحی

دبیر اجرایی کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده
دندانپزشکی آزاد تهران عضو هیات مدیره انجمن علمی
دانشکده دندانپزشکی آزاد تهران

استفاده از هوش مصنوعی جهت تشخیص کنسر سر و گردن از طریق

اطالعات رادیوگرافیک: سیستماتیک ریویو و متاآنالیز

از این مطالعه مروری بر کاربرد هوش مصنوعی در تشخیص کنسر سر و گردن با استفاده از اطالعات رادیوگرافیک و ام آر آی می‌باشد. در ماه ژانویه ۲۰۲۳ جست و جو در دیتابیس‌های PubMed, arXiv, Scopus, Embase, Scholar Google, IEEE انجام شد. معیار ورود، تصاویر رادیوگرافیک سر و گردن (سی تی اسکن، ام آر آی، پت اسکن، پلنر اسکن و پانورامیک) از مراجعین مختلف با تسک‌های تعریف شده segmentation, detection object, classification در مدل‌های هوش مصنوعی در کنسر سر و گردن می‌باشد. میزان ریسک سوگیری توسط مطالعه بررسی دقت تشخیص (-2QUADAS) بررسی شد. از بین ۱۹۶۷ مقاله، ۳۲ مقاله با در نظر گرفتن معیارهای ورود، وارد مطالعه شدند. با توجه به (-2QUADAS)، ۷ مقاله، در همه زمینه‌ها ریسک سوگیری کمی داشتند. بر اساس نتایج همه مطالعات بررسی شده، دقت تشخیصی رادیوگرافی سر و گردن در کنسر سر و گردن، بین ۸۲.۶٪ تا ۱۰۰٪ متغیر بود. علاوه بر این، ویژگی این مطالعات بین ۶۶.۶٪ تا ۹۰.۱٪ و حساسیت این مطالعات بین ۷۴٪ تا ۹۹.۶۸٪ متغیر بود. ۱۴ مطالعه، اطالعات کافی برای متاآنالیز داشتند. با استفاده از مدل غربالگری کنسر سر و گردن با هوش مصنوعی، پروسه‌های تشخیصی با بهبود ویژگی و حساسیت، بهبود می‌یابند.

**Seyyede Niloufar Salehi**

DDS, Executive Secretary of Research Committee, Member of the Board Director of Scientific Society, Dental Faculty, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Deep learning for diagnosis of head and neck cancers through radiographic data: A systematic review and meta-analysis

This study aims to review deep learning applications for detecting head and neck cancer (HNC) using magnetic resonance imaging (MRI) and radiographic data. Through January 2023, a PubMed, Scopus, Embase, Google Scholar, IEEE, and arXiv search was carried out. The inclusion criteria were implementing head and neck medical images (computed tomography (CT), positron emission tomography (PET), MRI, Planar scans, and panoramic X-ray) of human subjects with segmentation, object detection, and classification deep learning models for head and neck cancers. The risk of bias was rated with the quality assessment of diagnostic accuracy studies (QUADAS-2) tool. For the meta-analysis diagnostic odds ratio (DOR) was calculated. Deeks' funnel plot was used to assess publication bias. MIDAS and Metandi packages were used to analyze diagnostic test accuracy in STATA. From 1967 studies, 32 were found eligible after the search and screening procedures. According to the QUADAS-2 tool, 7 included studies had a low risk of bias for all domains. According to the results of all included studies, the accuracy varied from 82.6% to 100%. Additionally, specificity ranged from 66.6% to 90.1%, sensitivity from 74% to 99.68%. Fourteen studies that provided sufficient data were included for meta-analysis. The pooled sensitivity was 90% (95% CI 0.82-0.94), and the pooled specificity was 92% (CI 95% 0.87-0.96). The DORs were 103 (27-251). Publication bias was not detected based on the P value of 0.75 in the meta-analysis. With a head and neck screening deep learning model, detectable screening processes can be enhanced with high specificity and sensitivity.





مریم زارعی*، زهرا اسدی*، مهسا معنایی**

*کمپته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی،
دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران
**استادیار رادیولوژیست فک و صورت دانشگاه علوم پزشکی
هرمزگان، بندرعباس، ایران

دوربین های تصویربرداری داخل دهانی و ساخت راهنمای جراحی

دوربین های تصویربرداری داخل دهانی دستگاه هایی هستند که در دندانپزشکی برای ثبت تصاویر دقیق از داخل دهان، به ویژه دندان ها، لثه ها و ساختارهای دهان استفاده می شوند.

نکات کلیدی:

- تشخیص بهبود یافته
- ارتباط با بیمار
- مستندسازی و سوابق
- همکاری بیمار

۲) راهنماهای جراحی دستگاه های شخصی سازی شده ای هستند که برای کمک به دندانپزشکان و جراحان دهان در طی مراحل ایمپلنت دندان استفاده می شوند.

نکات کلیدی:

- توموگرافی کامپیوتری پرتو مخروطی (CBCT)
- نرم افزار برنامه ریزی مجازی
- چاپ سه بعدی
- دقت و شخصی سازی

راهنماهای جراحی با به حداقل رساندن خطاها و اطمینان از قرارگیری دقیق ایمپلنت، نقش حیاتی در بهبود میزان موفقیت و قابل پیش بینی بودن روش های ایمپلنت دندان دارند.



Maryam Zarei*, Zahra Asadi*, Mahsa Moannaei**

Student Research committee, Faculty of Dentistry, Hormozgan University of Medical Science, Bandar Abbas, Iran

**Maxillofacial radiologist assistant professor of Hormozgan University of Medical Science, Bandar Abbas, Iran

Intraoral Imaging Cameras and Surgical Guide Manufacturing

1) Intraoral imaging cameras are devices used in dentistry to capture detailed images of the inside of the mouth, specifically the teeth, gums, and oral structures.

Key points:

- Improved Diagnosis
- Patient Communication
- Documentation and Records
- Case Collaboration

2) Surgical guides are custom-made devices used to assist dentists and oral surgeons during dental implant procedures.

Key points:

- Cone Beam Computed Tomography (CBCT)
- Virtual Planning Software
- 3D Printing
- Accuracy and Customization

Surgical guides play a vital role in improving the success rate and predictability of dental implant

procedures by minimizing errors and ensuring precise implant positioning.





فاطمه بابادی^۱، کوثر رضائی فر^۲

۱. دانشیارگروه بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز
۲. استادیار گروه بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

مروری بر تصویر برداری‌های غدد بزاقی

مقدمه و اهداف: هدف ما از انجام این مطالعه مروری بر روش‌های تصویر برداری تومورهای بزاقی است.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر مطالعه مروری است که از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ با استفاده از بانک‌های اطلاعاتی الکترونیکی مانند PubMed، Scopus، Google Scholar و... انجام شده است. کلمات کلیدی جستجو شده شامل "غدد بزاقی اصلی"، "غدد بزاقی فرعی"، "تومورهای بزاقی"، "تصویر برداری غدد بزاقی" بود.

نتایج: مجموعاً ۵ مطالعه مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفتند. سونوگرافی اولین قدم برای تصویر برداری از غدد بزاقی در کودکان و زنان باردار و همچنین تمایز بین ضایعات منتشر از موضعی، ارزیابی ساختارهای عروقی و تمایز تومور توپور از کیست‌ها می‌باشد.

CT-scan و MRI در ارزیابی گستردگی حقیقی و ماهیت تومورها کاربرد دارند. CT تکنیک انتخابی در بیمارانی که به بیماری‌های التهابی مانند آبسه مشکوک هستند می‌باشد.

MRI تصویر برداری انتخابی در بیماران با توده قابل لمس و شک قوی به ضایعات نئوپلاستیک است. MRI اطلاعاتی در خصوص گسترش و موقعیت واقعی ضایعه را می‌دهد.

بحث و نتیجه‌گیری: رایجترین روش تصویر برداری شامل رادیوگرافی ساده می‌باشد. اخیراً سونوگرافی با رزولوشن بالا (HRUS) برای تصویر برداری هدفمند از غدد بزاقی افزایش یافته است. این تکنیک باید اولین ابزار تصویر برداری غربالگری باشد. CT-scan و MRI انقلاب بزرگی در تصویر برداری غدد بزاقی ایجاد کرده‌اند. CT تکنیک تصویر برداری اصلی در سیالولیت می‌باشد در حالی که MRI در فرآیندهای نئوپلاستیک همراه با تهاجم بهتر است. MRI و CT-scan در تصویر برداری از ضایعات کیستیک و التهابی به ویژه آبسه‌ها به یک اندازه خوب هستند.



Fatemeh Babadi¹, Kosar Rezaiefar²

1. Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Medicine, School of Dentistry, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

2. Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Medicine, School of Dentistry, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

A review of salivary gland imaging

Introduction: Our purpose of this study is to review salivary tumors imaging methods.

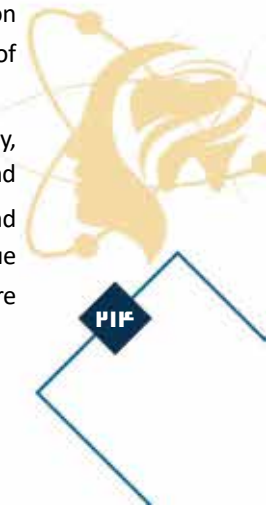
Methods & material: The current study is a review study that was conducted from 2000 to 2023 using electronic databases such as PubMed, Scopus, Google Scholar and etc. Keywords searched included "major salivary glands", "minor salivary glands", "salivary tumors", "salivary gland imaging".

Results: A total of 5 studies were evaluated and reviewed. Ultrasound is the first step for imaging salivary glands in children and pregnant women and also in differentiating diffuse from localized lesions, evaluating vascular structures and distinguishing solid tumors from cysts.

CT scan and MRI are used to evaluate the true extent and nature of tumors. CT is the technique of choice in patients who are suspected of having inflammatory diseases such as abscess.

MRI is the imaging of choice in patients with a palpable mass and strong suspicion of neoplastic lesions and gives information about the extent and actual location of the lesion.

Conclusion: The most common imaging method include plain radiography. Recently, high-resolution ultrasound (HRUS) has increased for targeted salivary gland imaging. This technique should be the first screening imaging tool. CT-scan and MRI have revolutionized salivary gland imaging. CT is the main imaging technique in sialolithiasis, while MRI is better in invasive neoplastic processes. MRI and CT are equally good at imaging cystic and inflammatory lesions, especially abscesses.





هدیه امامی^۱، ساندرامهر علیزاده^۲

۱. رزیدنت رادیولوژی فک و صورت دانشگاه آزاد اسلامی
تهران واحد دندانپزشکی
۲. عضو هیئت علمی دپارمان رادیولوژی دانشگاه آزاد اسلامی
تهران واحد دندانپزشکی

**معرفی روش های پیشرفته Artificial intelligence برای تخمین Dental
age و مقایسه روش های کلاسیک Demirjian, Modified Demirjian
Convolutional Neural Network تکنیک**


مقدمه و هدف: تخمین سن از مهم ترین مسائل در پزشکی قانونی، موارد حقوقی و درمان ارتودنسی می باشد. روش های مختلفی برای تخمین سن دندانی وجود دارد مثل دمیرجیان، دمیرجیان تغییر یافته. هم چنین با گسترش هوش مصنوعی در دندانپزشکی دو روش Machine learning و Convolutional Neural Network (CNN) بر پایه کاربرد اطلاعات روش Demirjian امروزه مورد استفاده قرار گرفته است. هدف از این بررسی معرفی جدیدترین روش هوش مصنوعی یعنی Convolutional Neural Network (CNN) برای تخمین سن و مقایسه دقت این روش ها با روش Demirjian و Modified Demirjian است.

مواد و روش ها: برای بررسی مقالات به پایگاه های pubmed, taylor and francis online researchgate مراجعه شد. از واژگان کلیدی artificial intelligence و demirjian و modified demirjian استفاده شد. مقالات را در بازه ی ۲۰۲۳-۱۹۸۰ بررسی شد.

نتایج: استفاده از CNN دقت بیشتری داشت و برای پسر ها اختلاف با سن کرونولوژیک 0.84 ± 0.35 سال و 0.928 ± 0.48 سال برای دختران است. Paired t-test, $p < 0.05$

بحث و نتیجه گیری: روش دمیرجیان ۷ دندان مندبیل سمت چپ را بررسی می کند و به هر دندان براساس کلسیفیکاسیون امتیاز A تا H را می دهد و روش تغییر یافته دمیرجیان ۸ دندان مندبیل سمت چپ شامل مولر ۳ را بررسی می کند و به هر دندان امتیاز ۰ تا ۹ را می دهد. روش دمیرجیان تغییر یافته با ترکیب تمامی جداول و ایجاد یک فرمول باعث کاهش

بار کاغذ و زمان شده است. علاوه بر این، دارای تفسیر بصری است. هم چنین این روش در تمام گروه‌های سنی چون تکامل مولر ۳ هم بررسی می‌کند کاربرد دارد. هم چنین از CNN (convolutional neural network) برای تخمین سن دندان استفاده می‌شود. ساخت یک CNN شامل پنج مرحله پیچیدگی (convolutional)، واحد خطی اصلاح شده (ReLU)، فعال‌سازی (activation)، ادغام (pooling)، صاف کردن (flattening) و اتصال کامل (full connection) است. آموزش مدل (training)، آزمایش (testing) و ارزیابی (evaluation) پس از ساخت بلوک‌های ساختمان CNN انجام می‌شود. در یکی از مقالات مورد بررسی (BONYARIT et al) روش دمیرجیان سن دندانی را برای پسرها $0/90 \pm 2/09$ سال و $0/99 \pm 2/79$ سال برای دختران برای همه گروه‌های سنی کمتر برآورد کرد. Paired t-test, $p < 0.05$.



Hedieh Emami AleAgha 1, Sandra Mehralizadeh2

1. Oral and Maxillofacial Radiology resident of Department of Radiology ,Faculty of Dentistry, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University ,Tehran, Iran

2. Faculty Member of Department of Radiology, Faculty of Dentistry, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran,

Introducing Artificial intelligence advanced methods to estimate dental age and comparison of classical methods of Demirjian and Modified Demirjian with Convolutional Neural Network (CNN)

Introduction: Age estimation is one of the most important issues in forensic medicine, legal cases and orthodontic treatment. There are various methods for dental age estimation, such as demirjian, modified demirjian. Also, with the development of artificial intelligence in dentistry, two methods, Machine learning and Convolutional Neural Network (CNN) are used based on the information application of the Demirjian method. The purpose of this review is to introduce the latest artificial intelligence method, Convolutional Neural Network (CNN), for age estimation and comparing the accuracy of this method with Demirjian and Modified Demirjian method.

Methods and material: To review the articles, PubMed, Taylor and Francis Online and Research gate databases were used. The key words artificial intelligence, Demirjian and modified Demirjian were used. The articles were reviewed in the period of 1980-2023.

Results: CNN (convolutional neural network) is also used to estimate tooth age. The construction of a CNN consists of five steps: convolutional, modified linear unit (ReLU), activation, pooling, flattening, and full connection. Model training, testing and evaluation is done after constructing the building blocks. In one of the reviewed articles (BONYARIT et al.), Demirjian's method underestimated dental age by 2.09 ± 0.90 years for boys and 2.79 ± 0.99 years for girls for all age groups. Paired t-test, $p < 0.05$. Using CNN was more accurate and differences between chronological ages

is 0.035 ± 0.84 years for boys and 0.048 ± 0.928 years for girls. Paired t-test, $p < 0.05$

Conclusion: Demirjian's method examines 7 left mandibular teeth and gives each tooth a score of A to H based on calcification, and Demirjian's modified method examines 8 left mandibular teeth, including the 3rd molar, and gives scores 0 to 9 to each tooth. Demirjian's modified method by combining all the tables and creating a formula has reduced the paper load and time. In addition, it has a visual interpretation. Also, this method is used in all age groups, as it also examines the development of the 3rd molar.



فوزیه زاهدی*، حامد کرکه آبادی، مریم فروزنده،
مریم فرهادیان، فوزیه زاهدی، عباس شکری، امیر
اسکندرلو

*جراح-دندانپزشک، متخصص رادیولوژی دهان، استادیار
دپارتمان رادیولوژی دهان فک و صورت دانشکده دندانپزشکی
دانشگاه علوم پزشکی همدان



ارزیابی تاثیر انواع پست‌های داخل کانال و پارامترهای مختلف اکسپوژر در تشخیص شکستگی‌های عمودی ریشه توسط توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی

مقدمه و اهداف: هدف از انجام این مطالعه آزمایشگاهی ارزیابی نحوه تأثیر شدت جریان اکسپوژر و ابعاد و کسل بر روی قدرت تشخیص شکستگی‌های عمودی ریشه (VRF) که به طور مصنوعی ایجاد شده‌اند در حضور انواع پست‌های داخل کانال و در دو دستگاه مختلف توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی (CBCT) می‌باشد.

مواد و روش‌ها: پس از درمان ریشه و خالی کردن فضای پست در نمونه‌ها، شکستگی ریشه در نیمی از نمونه‌ها شامل ۲۰ عدد دندان پرمولر تک ریشه ایجاد شد. پست‌های فایبرگلس، تیتانیوم، ریختگی (نیکل-کروم)، استیل و برنجی در هر بار اسکن داخل کانال ریشه قرار گرفت و کانال خالی از پست به‌عنوان گروه کنترل تصویربرداری شد. از کلیه نمونه‌ها یک‌بار توسط دستگاه CS9300 و بار دیگر توسط دستگاه Cranex3D در دو آمپراژ و سایز و کسل مختلف تصویربرداری شد. پارامتر ولتاژ برای هر دو دستگاه ثابت و معادل Kv90 بود. سپس دو مشاهده‌گر تصاویر را ارزیابی و رؤیت یا عدم رؤیت VRF را برای هر اسکن ثبت نمودند. شاخص‌های دقت، حساسیت و ویژگی برای کلیه متغیرها محاسبه و توسط آزمون‌های آماری کروسکال والیس و من ویتنی بین میانگین این شاخص‌ها مقایسه انجام شد. ($\alpha=0.05$)

نتایج: در هیچ یک از دو سیستم با تغییرات شدت جریان و اندازه و کسل در شاخص‌های دقت، حساسیت و ویژگی تغییر معناداری یافت نشد ($p>0.05$). دقت تشخیص VRF در حضور پست‌های مختلف داخل کانال باهم اختلاف معنادار دارد ($p>0.05$) و در دندان‌های دارای پست فایبرگلس بیشترین و پست ریختگی کمترین مقدار بود.

بحث و نتیجه گیری: تغییرات شدت جریان و اندازه وکسل در مقادیر بررسی شده در این مطالعه، در هیچ یک از دو سیستم CBCT تأثیری بر تشخیص VRF نداشت در حالی که نوع پست داخل کانال بر روی تشخیص VRF اثر معنادار داشت. پست‌های ریختگی بیشترین و پست فایبرگلس و در رتبه بعد پست‌های تیتانیومی کمترین تداخل را با ایجاد آرتیفکت و مخدوش کردن تشخیص VRF در هر دو دستگاه CBCT دارند.





Foozie Zahedi*, **Abbas Shokri**¹, **Amir Eskandarloo**², **Hamed Karkehabadi**³, **Maryam Foroozandeh**⁴, **Maryam Farhadian**⁵

*DDS, MSc, Assistant professor of oral and maxillofacial radiology department, Hamadan University of medical sciences, Hamadan, Iran

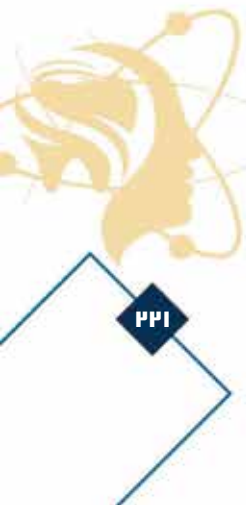
Assessment of the influence of different intra-canal posts and exposure parameters on the detection of vertical root fracture by Cone-beam Computed tomography

Introduction: This study evaluated the effect of different amperage values and voxel sizes of two CBCT scanners on VRF detection in the presence of different intra-canal posts.

Methods & material: After post-space preparation, VRFs were induced in half of the samples of 20 maxillary premolars. Five different intra-canal posts were passively placed in each root canal. Samples were scanned using CS 9300 and Cranex3D with two different voxel sizes and amperage setting in each unit. The diagnostic sensitivity, specificity and accuracy were compared using the Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests ($\alpha = 0.05$).

Results: Changes in amperage and voxel size did not affect the detection of VRFs ($p < 0.05$). The VRF detection accuracy was the highest in fiberglass and the lowest in nickel-chromium group.

Conclusion: Changes in amperage and voxel size within assessed values do not seem to influence the detection of VRF whereas different intra-canal post-materials have significant effect on VRF detection. Nickel-chromium posts had the highest adverse effect on correct diagnosis of VRFs due to generation of artefacts while the fiberglass followed by the titanium posts had the lowest adverse effect in this respect.





رضا عرب زادگان

دندانپزشک

تشخیص شکستگی‌های عمودی ریشه با استفاده از دو پروتکل Planmeca Cone-Beam Computed Tomography در حضور و عدم حضور گوتا پرکا

مقدمه: هدف از این مطالعه ارزیابی اثرات دو پروتکل توموگرافی کامپیوتری مخروط پرتوی پلانمکا (CBCT) تصویربرداری در تشخیص شکستگی‌های عمودی ریشه (VRFs) با و بدون گوتا پرکا.

روش‌ها: نمونه شامل ۶۰ دندان تحت درمان با اندو تک ریشه‌ای بود که به سه گروه (n=20) کنترل و شکستگی‌های عمودی کامل و ناکامل تقسیم شدند. ریشه‌ها از تاج‌ها جدا شده و از ماشین یونیورسال برای شکستن ریشه‌ها استفاده شده است. دندان‌ها به طور تصادفی در ساکت خالی فک پایین گوسفند قرار گرفتند. هر ریشه در یک دستگاه CBCT planmeca با استفاده از دو پروتکل تصویربرداری مختلف (استاندارد و با دوز بسیار کم) دو بار قبل و دو بار پس از آبجوریشن با گوتا پرکا اسکن شدند. تصاویر به طور تصادفی توسط دو رادیولوژیست و دو اندودنتیست ارزیابی شدند.

یافته‌ها: دو روش استاندارد و دوز بسیار کم تصویربرداری CBCT تفاوتی در تشخیص شکستگی‌های کامل ریشه ندارند. در صورت عدم وجود گوتا پرکا، قدرت تشخیص هر دو پروتکل با بررسی تست‌های نمونه تفاوت معنادار نداشت. اگرچه، در حضور گوتا پرکا، پروتکل دوز بسیار کم از دقت بالاتری برخوردار بود. در موارد شکستگی ریشه ناقص در حضور گوتا پرکا، رادیولوژیست‌ها دقت تشخیصی بالاتری نسبت به اندودنتیست‌ها داشتند.

نتیجه‌گیری: پروتکل‌های تصویربرداری CBCT با دوز بسیار کم با استاندارد از دقت برابر در تشخیص شکستگی‌های عمودی برخوردار بودند.



Reza Arabzadegan

Dentist

Detecting Vertical Root Fractures Using the Two Protocols of Planmeca Cone-Beam Computed Tomography in the Presence and Absence of Gutta-Percha

Introduction: The purpose of this study was to evaluate the effects of the two protocols of planmeca cone-beam computed tomography (CBCT) imaging in the diagnosis of vertical root fractures (VRFs) with and without gutta-percha.

Methods: The sample consisted of 60 single-rooted endodontically treated teeth divided into the three groups n=20 control and complete and incomplete vertical root fractures. The roots were separated from the crowns and a universal machine was used to fracture the roots. The teeth were randomly placed in the empty socket of a sheep's mandible. Each root was scanned in a planmeca CBCT device using two different imaging protocols (standard and ultra-low-dose) twice before and twice after gutta-percha obturation. The images were randomly evaluated by two dentomaxillofacial radiologists and two endodontists. For statistical analysis, pair t test and post hoc turkey's test were used.

Results: Regarding the CBCT imaging protocol, the complete root fractures were more easily visualized than the incomplete root fractures. The presence of gutta-percha negatively affected the diagnosis of root fractures in the images. The CBCT imaging modes had no effect on the diagnosis of complete root fractures. In the absence of gutta-percha, the power of detection of both protocols were resembled by checking sample tests. Although, in the presence of gutta-percha, the ULD protocol had a higher accuracy. In the cases of incomplete root fractures in the presence of gutta-percha, radiologists had a higher diagnostic accuracy than the endodontists.

Conclusions: The CBCT imaging protocols ultra-low-dose and standard had an equal accuracy in the diagnosis of vertical root fractures.





نازلی راستکار - مژده مهدی زاده

دانشجوی دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

روش های تصویربرداری متداول برای تشخیص و بررسی اختلالات مفصل گیجگاهی فکی

تشخیص و مدیریت اختلالات گیجگاهی فکی (TMD) نیاز به معاینات بالینی و تصویربرداری مفصل گیجگاهی فکی (TMJ) دارد. روش های مختلفی را می توان برای تصویربرداری از TMJ استفاده کرد، از جمله رزونانس مغناطیسی تصویربرداری (MRI)، توموگرافی کامپیوتری (CT)، CBCT، سونوگرافی، رادیوگرافی معمولی. در این مقاله مروری به تشریح موارد تجویز تکنیک های تصویربرداری متداول در تشخیص TMD می پردازیم. به دلیل پیچیدگی آناتومیک TMJ، تصویربرداری می تواند دشوار باشد. انتخاب تکنیک تصویربرداری مناسب ضروری است. رادیوگرافی معمولی، امروزه کمتر مورد توجه است. استفاده از فیلم های با صفحه تخت برای آسیب شناسی TMJ کافی نمی باشد، زیرا این مفصل به تصاویر سه بعدی نیاز دارد. تغییرات استخوانی با CT و CBCT بهتر مشاهده می شود. CBCT بازسازی چندسطحی TMJ را با وضوح بالا، با دوز تابش کم و بدون روی هم قرار گرفتن ساختارهای استخوانی فراهم می کند.

MRI یک روش غیر تهاجمی است که به عنوان استاندارد طلایی در تصویربرداری از اجزای بافت نرم TMJ مورد توجه قرار می گیرد. MRI برای ارزیابی موقعیت و مورفولوژی دیسک مفصلی استفاده می شود. علاوه بر این، علائم اولیه TMD و وجود افیوژن مفصل را می توان با MRI تعیین کرد. اولتراسونوگرافی با کیفیت بالا یک تکنیک تصویربرداری غیر تهاجمی، پویا و ارزان است که می تواند در تشخیص جابجایی دیسک TMJ مفید باشد. ارزش تشخیصی اولتراسونوگرافی با وضوح بالا به شدت به مهارت های معاینه کننده و تجهیزات مورد استفاده بستگی دارد

نازلی راستکار - مژده مهدی زاده

COMMON IMAGING MODALITIES FOR DIAGNOSIS AND EVALUATION OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT DISORDERS

The diagnosis and management of temporomandibular disorders (TMD) require both clinical and imaging examinations of the temporomandibular joint (TMJ). A variety of modalities can be used to image the TMJ, including magnetic resonance imaging (MRI), computed tomography (CT), cone beam CT, ultrasonography, conventional radiography. The present review outlines the indications of the most frequently used imaging techniques in TMD diagnosis. Because of the anatomic complexity of the TMJ, imaging can be difficult. Choosing the proper imaging technique is essential.

Conventional radiography, nowadays, is of limited interest. The use of flat plane films for TMJ pathology is not sufficient, because this joint requires three-dimensional imaging views. Osseous changes are better visualized with CT and cone beam CT. Cone beam CT provides high-resolution multiplanar reconstruction of the TMJ, with a low radiation dose, without superimposition of the bony structures.

MRI is a noninvasive technique, considered to be the gold standard in imaging the soft tissue components of the TMJ. MRI is used to evaluate the articular disc in terms of location and morphology. Moreover, the early signs of TMD and the presence of joint effusion can be determined. High-resolution ultrasonography is a noninvasive, dynamic, inexpensive imaging technique, which can be useful in diagnosing TMJ disc displacements. The diagnostic value of high-resolution ultrasonography is strictly dependent on the examiner's skills and on the equipment used.



سها نوروززاد

دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران،
دانشکده دندانپزشکی

مروری بر انواع تصویربرداری های رادیوگرافیک در اندودانتیکس

اندودانتیکس برای تشخیص، طرح درمان، درمان و فالو آپ نیازمند تصویربرداری است. رادیوگرافی دندان امکان شناسایی تغییرات پاتولوژیک در بافت های پری اپیکال را که نمی توان توسط معاینه ی بالینی دید، فراهم می کند. برای اجرای دقیق درمان ریشه، تأیید با رادیوگرافی منظم در تمام مراحل درمان ضروری است. هدف ما در این مطالعه تعیین این موضوع است که آیا رادیوگرافی دو بعدی (پری اپیکال و پانورامیک) به اندازه رادیوگرافی سه-بعدی (CBCT: توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی) در ارزیابی بهبود پس از درمان ریشه دقیق می باشد یا نه.

بررسی انجام شده در این مطالعه شامل ۱۰ مقاله مروری برتر است که در ۵ سال گذشته منتشر شده اند و استفاده از رادیولوژی در درمان ریشه را ارزیابی کرده اند. CBCT یک روش تصویربرداری سه بعدی است که می تواند در تشخیص و برنامه ریزی درمان ریشه کمک کند. روشن است که CBCT اطلاعات بیشتری نسبت به رادیوگرافی پری اپیکال ارائه می دهد. مزایا و محدودیت های این تکنولوژی باید مورد بررسی قرار گیرد.

یافته های این مقاله مروری نشان داد که CBCT یک ابزار ارزشمند برای تشخیص و درمان در اندودانتیکس است.



Suha Nourooz-Zad

Islamic Azad University, Tehran Dental Branch

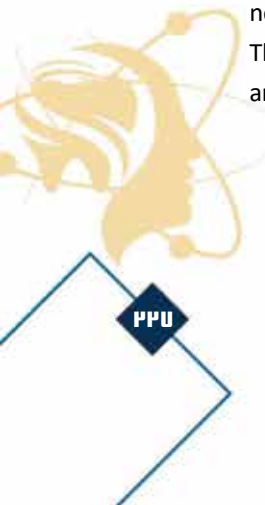
A Review On Different Radiographic Imaging In Endodontics

Endodontics requires radiographic imaging for diagnosis, treatment planning, therapy, and follow-up. Dental radiography allows for the identification of pathologic changes in the periradicular tissues that cannot be visualized by clinical inspection. For the precise execution of endodontic therapy, regular radiographic verification of individual treatment steps is necessary. Our goal is to determine whether a 2D radiograph (periapical and panoramic) is as accurate as a 3D radiograph (i.e., CBCT: Cone-beam computed tomography) in the assessment of healing after endodontic treatment.

This search included 10 top review articles that has been published within the last 5 years and evaluating the use of radiology in endodontics.

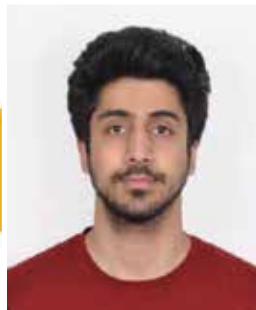
CBCT is a three-dimensional imaging modality which can aid endodontic diagnosis and treatment planning. It is clear that CBCT offered more information than periapical radiography. There is advantages and limitations of this technology that need to be highlighted.

The findings from this review concluded that CBCT is a valuable tool for the diagnosis and treatment in endodontics.





آریا گودرزی



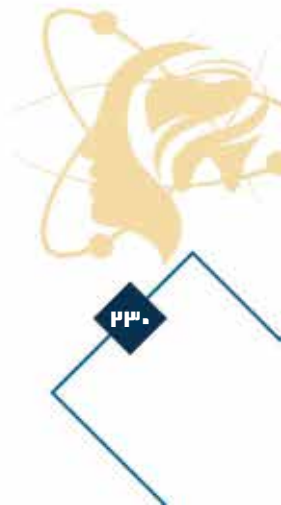
ارزیابی ضخامت و سفتی عضلات جونده سطحی و عمیق در درد دهانی صورت: مطالعه الاستوگرافی امواج برشی و اولتراسون

مقدمه: سونو الاستوگرافی به طور فزاینده‌ای برای ارزیابی غیرتهاجمی ویژگی‌های مکانیکی بافت‌های انسانی مورد استفاده قرار گرفته است. تداخل بین درد دهان و صورت و فعالیت ماهیچه‌ای ناحیه‌ای از نظر بالینی بسیار مهم به نظر می‌رسد، اگرچه تنها مطالعات تصویربرداری کمی این ارتباط را بررسی کرده‌اند. این مطالعه با استفاده از سونو الاستوگرافی موج برشی (SWS)، مشخص کرد که آیا درد دهانی باعث ایجاد تغییراتی در سفتی عضلات جونده سطحی و عمیق می‌شود یا خیر.

روش‌ها: همه شرکت‌کنندگان به‌طور سیستماتیک از نظر شرایط مرتبط با دهان/صورت، از جمله ناحیه و شدت درد مورد ارزیابی قرار گرفتند. SWS برای اندازه‌گیری سفتی عضلات ماستر دو طرفه، تمپورالیس و pterygoid جانبی استفاده شد. ارتباط بین درد دهان و صورت و سفتی/ضخامت عضله با استفاده از یک معادله برآورد تعمیم یافته برای تنظیم تأثیر سن، جنس، جانبی و شاخص توده بدنی بر ضخامت/سفتی عضله مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: در مجموع ۹۸ شرکت‌کننده در مطالعه حاضر وارد شدند: ۴۸ بیمار بدون علامت، ۱۳ بیمار با درد یک طرفه و ۳۷ بیمار با درد دهانی دو طرفه. قابلیت اطمینان، با ضریب همبستگی درون کلاسی برای اندازه‌گیری سفتی عضلانی، از ۰.۷۴۵ تا ۰.۸۹۳ متغیر بود. درد دهانی در سطح عضله فردی به طور قابل توجهی با سفتی عضله ماستر مرتبط بود. روند افزایش سفتی ($p = 0.06$) نیز در رابطه با سمت دردناک عضله تمپورالیس مشاهده شد. هیچ ارتباط معنی داری بین مقیاس‌های رتبه‌بندی عددی برای اندازه‌گیری درد و سفتی مشخص نشد.

نتیجه گیری: SWS اندازه گیری سفتی قابل اعتمادی را برای عضلات جونده سطحی و عمیق ارائه می کند. عضلات ماستر و گیجگاهی همان طرف ممکن است سفت تر از عضلات پهلوی بدون درد دهان باشند. مطالعات آتی با استفاده از پروتکل سونوآلازوتوگرافی حاضر می تواند برای بررسی تغییرات سفتی در عضلات هدف پس از مداخلات طراحی شود.





Arya Goodarzy

Assessing thickness and stiffness of superficial/deep masticatory muscles in orofacial pain: an ultrasound and shear wave elastography study

SWS= Sonoelastography

Introduction: Sonoelastography has been increasingly used for non-invasive evaluation of the mechanical features of human tissues. The interplay between orofacial pain and regional muscle activity appears clinically paramount, although only few imaging studies have investigated this association. Using shear wave sonoelastography (SWS), this study ascertained whether orofacial pain induced alterations in the stiffness of superficial and deep masticatory muscles.

Methods: All participants were systematically evaluated for oral/facial-related conditions, including the area and intensity of pain. SWS was applied to measure the stiffness of the bilateral masseter, temporalis, and lateral pterygoid muscles. The association between orofacial pain and muscle stiffness/thickness was investigated using a generalized estimating equation for adjusting the influence of age, sex, laterality, and body mass index on muscle thickness/stiffness.

Results: A total of 98 participants were included in the present study: 48 asymptomatic controls, 13 patients with unilateral pain, and 37 patients with bilateral orofacial pain. The reliability, quantified by the intraclass correlation coefficient for muscle stiffness measurement, ranged from 0.745 to 0.893. Orofacial pain at the individual muscle level was significantly associated with masseter muscle stiffness. A trend of increased stiffness ($p = 0.06$) was also observed in relation to the painful side of the temporalis muscle. No significant correlation was identified between the numeric rating scales for pain and stiffness measurements.

Conclusions: SWS provides reliable stiffness measurements for the superficial and deep masticatory muscles. The ipsilateral masseter and temporalis muscles might be stiffer than those on the side without orofacial pain. Future studies using the present sonoelastography protocol can be designed to investigate the stiffness changes in the target muscles after interventions.



رعنا قائمی

دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی
تهران، تهران، ایران

Evaluation of the dimensional measurement accuracy in 3D-printed mandibular models using CBCT

سابقه و هدف: با توجه به اینکه استفاده از مدل‌های D3 پرینتینگ به دست آمده از تصاویر توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی (CBCT) امروزه در بسیاری از رشته‌های دندانپزشکی از جمله جراحی‌های ماگزیلو فاسیال گسترش یافته است، بنابراین بررسی دقت اندازه‌گیری‌های خطی در این مدل‌ها حائز اهمیت می‌باشد. این مطالعه invitro طراحی شد تا اندازه‌گیری‌های خطی را در مدل‌های D3 پرینتینگ بازسازی شده از تصاویر CBCT با اندازه‌گیری‌های خطی روی مندیبل خشک انسانی به عنوان گلد استاندارد مقایسه کند.

مواد و روشها: این مطالعه in vitro ۱۰ مندیبل خشک انسانی و پرینت سه‌بعدی آنها انجام شد. روی سطح این مندیبل‌ها، مارکرهای کامپوزیتی به عنوان نقاط رفرنس جهت اندازه‌گیری‌های خطی قرار داده شد. سپس این مندیبل‌ها توسط دستگاه Newton CBCT اسکن شدند و مدل‌های D3 پرینت آنها با استفاده از نرم افزار Mimics Version 17 و پرینتر سه‌بعدی Z Morph 2.0 SX با تکنیک Fused Deposition Modeling ساخته شدند. ۱۴ اندازه‌گیری خطی روی هر کدام از مندیبل‌ها و پرینت سه‌بعدی آنها انجام شد. جمعاً ۲۸۰ اندازه خطی به دست آمد. سپس اندازه‌های خطی روی پرینت‌های سه‌بعدی با اندازه‌های روی مندیبل خشک با آزمون آماری Paired T test مقایسه گردید.

یافته‌ها: حداکثر میانگین قدرمطلق تفاوت فاصله خطی مارکرها روی پرینت سه‌بعدی و مندیبل خشک ۰/۹۱ میلی‌متر و حداقل ۰/۵۳ میلی‌متر بود. آزمون آماری Paired T Test نشان داد که این تفاوت اندازه‌های خطی در پرینت‌های سه‌بعدی نسبت به اندازه‌های خطی

در مندیبل خشک به لحاظ آماری معنا دار نبود (P value>0.05 و CI: 95%).
نتیجه گیری: اندازه گیری های خطی روی پرینتهای سه بعدی بازسازی شده از تصاویر CBCT در مقایسه با اندازه های واقعی روی مندیبل خشک اختلاف آماری معناداری را نشان ندادند، پس این 3D پرینتینگ ها در برآورد اندازه گیری های خطی دقیق بوده و می توانند به طور گسترده در حیطه دندانپزشکی مورد استفاده قرار گیرند.





رعنا قائمی

School of Dentistry, Islamic Azad University, Tehran Branch, Tehran, Iran

Evaluation of the dimensional measurement accuracy in 3D-printed mandibular models using CBCT

Background and Aim: Considering that the use of 3D printing models obtained from cone beam computed tomography (CBCT) images has been expanded in many dental fields including maxillofacial surgery, checking the accuracy of linear measurements in these models is important. This in vitro study was designed to compare linear measurements on 3D printed models reconstructed from CBCT images with linear measurements on the dry human mandible (gold standard).

Materials and methods: This in vitro study was conducted on 10 dry human mandibles and their 3D prints. On the surface of these mandibles, composite markers were placed as reference points for linear measurements. Then these mandibles were scanned by a Newtom CBCT machine and their 3D printed models were made using Mimics Version 17 software and ZMorph 2.0 SX 3D printer with the Fused Deposition Modeling (FDM) technique. 14 linear measurements were accomplished on each of the mandibles and their 3D prints. A total of 280 linear measurements were performed. Later, the linear measurements on the 3D prints were compared with the sizes on the dry mandible by applying paired t test analysis.

Results: The maximum average absolute value of differences between linear measurements on 3D printings and dry mandibles was 0.91 mm and the minimum value was 0.53 mm. Paired t test analysis showed that differences between linear measurements on 3D printing models and dry mandibles were not statistically significant. (CI: 95%, P value >0.05)

Conclusion: The difference between linear measurements on 3D printing models and dry mandibles was not statistically significant and these 3D printings are accurate in linear measurements assessment and can be used widely in dentistry.





آتوسا متاجی کجوری

دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی
تهران، تهران، ایران

ارزیابی مورفولوژی اوربیت در تصاویر سه بعدی بمنظور تعیین جنسیت

هدف: این مطالعه با هدف بررسی ویژگی‌های مورفولوژیکی اوربیت برای پیش‌بینی جنسیت از طریق آنالیز مقطع‌نگاری رایانه‌ای با اشعه مخروطی (CBCT) انجام شد.

روش: CBCT 213 (۹۰ مرد، ۱۲۳ زن) بالای ۲۰ سال وارد مطالعه شدند. تصاویر سه بعدی بمنظور آنالیز در نرم‌افزار ITK-SNAP وارد شدند. ۳ پارامتر از جمله: عرض، ارتفاع و فاصله خارجی اوربیت بررسی شد. همچنین فرمولی براساس ویژگی‌های اوربیت به دست آمده است و دقت آن برای پیش‌بینی جنسیت با آنالیز ROC curve محاسبه شده است.

یافته‌ها: تمام متغیرهای اندازه‌گیری شده در مردان به طور معناداری بزرگتر از زنان می‌باشد ($p < 0.05$). هیچ اختلاف معناداری بین سمت چپ و راست در اوربیت مشاهده نشده است. فرمول به دست آمده با متغیرهای اوربیت ۷۳٪ و عرض اوربیت کمترین تاثیر را دارد.

نتیجه‌گیری: این مطالعه به نتایج امیدوارکننده‌ای در استفاده از ابعاد اوربیت برای پیش‌بینی جنسیت دست یافت. دقت فرمول‌های به دست آمده نشان دهنده این موضوع می‌باشد که حجم و ابعاد اوربیت در تصاویر سه بعدی برای تعیین جنسیت قابل استفاده می‌باشد. ترکیب ابعاد ساختارهای متفاوت به هدف بالا بردن دقت پیش‌بینی در مطالعات آینده ضروری بنظر می‌رسد.



Atousa Mataji Kojori

School of Dentistry, Islamic Azad University, Tehran Branch, Tehran,
Iran

Orbit Radiomorphological Features: A CBCT-Based Approach for Gender Prediction

Objectives: This study aimed to investigate the morphological characteristics of orbit for gender prediction through cone beam computed tomography (CBCT) analysis.

Method: CBCTs of 213 individuals (90 men, 123 women) over 20 years old were included. DICOM files of included CBCTs were uploaded to the ITK-SNAP software for the determination process. 3 parameters including; width and height of orbits, and also interorbital distance were determined. Discriminant analysis was employed for result analysis, with a formula based on the parameters for gender determination provided.

Results: A significant ($P < 0.05$) statistical difference was found in all parameters between females and males, with the discriminant analysis showing an accuracy of 73% using parameters related to orbit. Moreover. The findings suggest that orbit dimensions obtained through CBCT analysis could be valuable in predicting gender.

Conclusion: The study found promising results in utilizing orbit dimensions for gender prediction. Further research is warranted to explore the potential applications of this method in clinical practices.





نیوشا زارع

فارغ التحصیل دانشگاه تهران، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت؛ واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد تهران

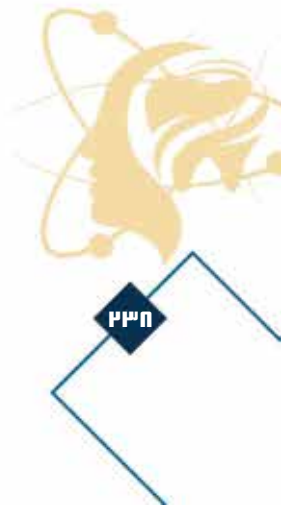
هوش مصنوعی در رادیولوژی: حوزه‌ای جدید در دندانپزشکی

هوش مصنوعی (AI) رشته‌های مختلفی را متحول کرده است و دندانپزشکی نیز از این قاعده مستثنی نیست. AI به معنی استفاده از الگوریتم‌های کامپیوتری و تکنیک‌های ماشین لرنینگ: برای انجام کارهایی که به طور معمول نیاز به هوش انسانی دارند. یکی از حوزه‌های مهم که پتانسیل بالایی را در این زمینه نشان داده است، رادیولوژی است.

در رادیولوژی، از هوش مصنوعی برای تفسیر تصاویر مانند پری اپیکال، CBCT و پانورامیک و... استفاده می‌شود. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به سرعت حجم بزرگی از داده‌های رادیولوژی را تجزیه و تحلیل کرده و به دندانپزشکان در تشخیص بیماری‌های سروگردن با دقت بیشتری کمک کنند. با اتوماتیک شدن این فرآیندهای تحلیل تصویر، هوش مصنوعی می‌تواند دندانپزشکان را جهت تشخیص سریع‌تر و بهبود مراقبت از بیماران راهنمایی کند.

پیشرفت‌های حاصل شده در زمینه رادیولوژی شگفت‌انگیز بوده است. مدل‌های یادگیری عمیق عملکرد برجسته‌ای در شناسایی و تفسیر تصویر نشان داده‌اند که در برخی موارد از قابلیت‌های انسان‌ها فراتر می‌رود. تحقیقات و توسعه نرم‌افزارهای مرتبط با هوش مصنوعی در دندانپزشکی به سرعت در حال پیشرفت است و مطالعات جدید به طور منظم منتشر می‌شوند. اینجانب چکیده‌ای جامع از انقلاب هوش مصنوعی ارائه خواهیم داد، اصول و کاربردهای آن در زمینه دندانپزشکی را شفاف‌سازی خواهیم کرد. تمرکز به طور خاص روی رادیولوژی سر و گردن و مقالات و نرم‌افزارهای جدید مربوطه به آن‌ها در تشخیص و برنامه‌ریزی درمان خواهد بود. همچنین، نتایج مقالات خود را به اشتراک خواهیم گذاشت تا به رشد ادامه‌دهنده دانش در این حوزه هیجان‌انگیز کمک کنم.

در کلام آخر، هوش مصنوعی در دندانپزشکی، به ویژه در رادیولوژی، فرصت‌های بی‌نظیری را برای دندانپزشکان به منظور ارائه تشخیص دقیق‌تر و برنامه‌های درمانی شخصی‌شده فراهم می‌آورد. پذیرش فناوری هوش مصنوعی به جای گریز از آن بدون شک منجر به بهبود و پیشرفت جامعه دندانپزشکی خواهد شد.





Niusha Zare

Post Graduate Student, Department of Oral & Maxillofacial Radiology
Azad University Tehran Dental Branch

Artificial Intelligence in Radiology: The New Area of Dentistry

Artificial Intelligence (AI) has revolutionized various industries, and dentistry is no exception. In general, AI refers to the use of computer algorithms and machine learning techniques to perform tasks that typically require human intelligence. One significant area where AI has shown tremendous potential is radiology.

In radiology, AI is used to enhance the accuracy and efficiency of interpreting dental images such as X-rays, CT scans, and panoramic radiographs. AI algorithms can swiftly analyze large volumes of radiographic data, assisting dentists in detecting dental caries, periodontal diseases, and other abnormalities with greater precision. By automating the process of image analysis, AI can save time for dental practitioners, leading to quicker diagnoses and improved patient care.

The advances in AI within dental radiology have been remarkable. Deep learning models have demonstrated remarkable performance in image recognition tasks, surpassing human capabilities in some cases. Research in AI for dentistry are rapidly progressing, with new studies being published regularly

In my lecture, I will provide a comprehensive overview of AI, elucidating its principles and applications, specifically focusing on dental radiology, I will highlight cutting-edge research, latest software, and their potential to revolutionize dental diagnosis and treatment planning. Additionally, I will share my own research findings, contributing to the growing body of knowledge in this exciting field.

In conclusion, AI in dentistry, particularly in radiology, offers opportunities for dentists to provide more accurate diagnoses and personalized treatment plans. Embracing AI technology in dental practices will undoubtedly lead to enhanced patient care and better overall outcomes.





فاطمه عباسی، مهسا معنایی

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران
۲. استادیار رادیولوژیست فک و صورت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

کاربرد هوش مصنوعی در تشخیص شکستگی‌های مندیبل با استفاده از رادیوگرافی‌های پانورامیک

شکستگی فک پایین یکی از شایع‌ترین آسیب‌های صورت در جراحی فک و صورت است. تشخیص دقیق و برنامه درمانی مناسب در این ناحیه برای دستیابی به بهترین ترمیم اکلوژن صورتی، عملکرد و زیبایی بسیار مهم است. رادیوگرافی پانورامیک اغلب تکنیک تصویربرداری خط اول در بیماران ترومای صورت است، اگرچه تشخیص این شکستگی‌ها با استفاده از آن چالش برانگیز است.

استفاده از هوش مصنوعی (AI) به عنوان تکنولوژی‌های جدید، ابزار قدرتمندی برای تشخیص شکستگی‌ها و آسیب‌های مندیبل به صورت خودکار در فتوگرافی‌های پانورامیک است. سیستم *deep learning* یک الگوریتم تجزیه و تحلیل تصویر برای تشخیص خودکار ایجاد می‌کند. *Convolutional neural network (CNN)* یکی از محبوب‌ترین روش‌های تشخیصی در متدهای *deep learning* است. *Region-based convolution neural network (R-CNN)* نتایج بهتری را با آموزش مقادیر بیشتری از داده‌های دندان‌های ایجاد می‌کنند.

You only look once (YOLO) یکی دیگر از روش‌های *deep learning* است. نسخه اخیر *YOLO v4* در مقایسه با سایر روش‌های *deep learning* سریع و دقیق است که به رادیولوژیست‌ها اجازه می‌دهد تا شکستگی‌های مندیبل را به سرعت و با دقت در زمان کوتاه تری تشخیص دهند، زیرا تشخیص و طبقه‌بندی را به طور همزمان انجام می‌دهد.

تکنیک‌های داده‌افزایی و پیش‌پردازش برای مجموعه داده‌های آموزشی و آزمایشی، در جهت افزایش دقت تشخیص به کار می‌روند. برای افزایش دقت تشخیص شکستگی‌های مندیبل، ساینده‌های آموزشی باید افزایش یابد.

روش‌های مبتنی بر *deep learning* ممکن است به پزشکان در کاهش تشخیص اشتباه و در نتیجه عوارض شدید کمک کند.



Fatemeh abbasy, Mahsa Moannaei

1 Student Research Committee, Faculty of dentistry, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

2 Maxillofacial Radiologist, Assistant professor of Hormozgan University of Medical sciences, Bandar Abbas, Iran.

The application of artificial intelligence in the detection of mandibular fractures using panoramic radiography

Mandibular fractures are one of the most common facial traumas in maxillofacial surgery. Accurate diagnosis and appropriate treatment plan in this area are very important to achieve optimal restoration of facial occlusion, function and aesthetics panoramic radiography (PR) is often the first-line imaging technique in facial trauma patients, although the diagnosis of these fractures using it is challenging.

The use of artificial intelligence (AI) as new technologies is a powerful tool for the detecting mandibular fractures and trauma automatically on panoramic photographs. The deep learning system creates an image analysis algorithm for automatic detection. Convolutional neural network (CNN) is one of the most popular object detection of deep learning Methods. Region-based convolution neural network (R-CNN) methods produce better results by training larger amounts of dental data.

You only look once (YOLO) is another deep learning method. The recent YOLO v4 is fast and accurate compared to other deep learning methods that allows radiologists to shorten the diagnosis time of mandibular fractures quickly and accurately because it simultaneously conducts detection and classification.

The data augmentation and pre-processing techniques for the training dataset and test dataset are used to enhance the accuracy of detection. To increase the accuracy score of mandibular fracture detection, the training data size should be increased.

Deep learning-based methods may assist clinicians in reduce misdiagnosis and thus severe complications.





رزامومنی، فرزاد اسماعیلی، هومن صدرحقیقی، آرمان سعیدی وحدت، معصومه جوهری

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت، هیئت علمی دانشکده دندانپزشکی اردبیل

بررسی ارتباط بین حجم زبان و شاخص‌های قوس دندانی و استخوان بازال در بیماران در تصویربرداری توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی CI I و CI II

مقدمه و اهداف: باتوجه به اهمیت اثر الگوی رشد بافت نرم در طرح درمان و ریلپس درمان ارتودنسی هدف از این مطالعه بررسی ارتباط بین حجم زبان و شاخص‌های قوس دندانی و استخوان بازال در بیماران CI I و CI II در تصویربرداری CBCT می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه از آرشیو رادیوگرافی CBCT افرادی که به بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی تبریز مراجعه کرده بودند ($n=66$)، استفاده شد. نوع مطالعه مقطعی بود. بازسازی اولیه از داده‌ها با نرم افزار NNT viewer انجام شد. جهت اندازه‌گیری حجم زبان در نرم افزار Mimics، اتصال سمان-مینا به مولر اول و پرمولرها در ابعاد ساجیتال و محوری چرخانده شد، این باعث می‌شود که قسمت ونترال زبان تعیین شود. پلن عمودی که از خار بینی خلفی (PNS) عبور میکند نیز معیار حد خلفی زبان بود. درنهایت شاخص‌های دندانی و استخوانی، intercanine depth and width و وسیله به CBCT‌های در نمونه intermolar width and intermolar ratio , intercanine ratio , depth نرم افزار Romexis ارزیابی شدند. به منظور بررسی ارتباط حجم زبان با شاخص‌های قوس دندانی و استخوانی بازال در بیماران CI I و CI II در مدالیته تصویربرداری CBCT از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. همچنین به منظور مقایسه شاخص‌های قوس دندانی و استخوان بازال بین بیماران CI I و CI II در صورت نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون تی مستقل و در صورت غیرنرمال بودن از آزمون یو من ویتنی استفاده شد. مقادیر احتمال کمتر از 0/05 به عنوان سطح معنی دار در نظر گرفته شد نتایج مطالعه با استفاده از روشهای آمار توصیفی و تحلیلی توسط SPSS 23 آنالیز شدند.

نتایج: نتایج همبستگی به تفکیک گروه در بیماران کلاس I، بیشترین ضریب همبستگی در شاخصهای قوس دندانی مربوط به عرض $p = 0.83$ (IC) و عرض $p = 0.64$ (IM) و در شاخصهای استخوان بازال، عرض و عمق IC به ترتیب $p = 0.64$ ($p = 0.72$) بوده که با حجم زبان همبستگی مثبت معناداری داشتند. در حالیکه در گروه کلاس II، در شاخصهای دندانی، عرض $p = 0.40$ (IC) و در شاخصهای استخوان بازال نیز، عرض $p = 0.38$ (IC) با حجم زبان همبستگی مثبت معناداری داشتند.

بحث و نتیجه گیری: با افزایش حجم زبان، عرض بین کانینی دندانی و استخوانی در بیماران کلاس I و کلاس II افزایش می‌یابند. از طرفی ارتباط بین حجم زبان و شاخصهای دندانی و استخوانی در بیماران کلاس I نسبت به بیماران کلاس II بارزتر می‌باشد. با در نظر گرفتن نتایج ذکر شده، توجه به حجم زبان به ویژه در بیماران کلاس I می‌تواند در پیشگیری از ریلپس درمان ارتودنسی سودمند باشد.



Farzad Esmaeili¹, Hooman Sadr Haghighi², Arman Saeedivahdat³, Masoumeh Johari⁴, Rosa Momeni^{5*}

1 Associate professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Tabriz Dental School, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

2 Assistant Professor, Department of Orthodontics, Tabriz Dental School, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

3 Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Tabriz Dental School, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

4 Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Tabriz Dental School, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

5 Oral and Maxillofacial Radiologist, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Ardabil Dental School, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.

Comparison of Mandibular Dental and Basal Arch in Class I and Class II Malocclusions Using Cone-Beam CT

Background: Considering the importance of basal bone and dental arch for selecting the treatment plan of orthodontic patients, the present study aimed to assess basal bone and dental arch indexes in Class I and II patients by using CBCT imaging.

Material & Methods

Regarding the present study, the CBCT images related to 66 patients referred to the radiology department of Tabriz Dental School and had Class I ($0 < ANB < 4$) and Class II ($ANB > 4$) skeletal and molar relationship were selected. The age range of patients was 15-35 years. The data were statistically analyzed in SPSS 23 software in order to evaluate the dental and bone indexes of intercanine and intermolar in patients with Class I and II malocclusion.

Results: The dental indexes of intercanine width and ratio and intermolar depth related to Class II patients were obtained higher compared to those in Class I ones ($p < 0.05$), while the intermolar ratio of Class I patients was determined more than

that in Class II ones ($p < 0.05$). The higher intermolar width and ratio were observed in Class I patients ($p < 0.05$), while the greater basal arch index of intermolar depth was attained in Class II patients ($p < 0.05$).

Conclusion: Transverse dental and basal indexes are consistent, along with a difference in intercanine depth. Regarding dental and bone indexes, a strong correlation between intercanine width, intermolar depth, intermolar ratio and intermolar width and a moderate correlation in intercanine depth are observed in both groups based on correlation results.





آرین حدادی

دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی
تهران، تهران، ایران

هوش مصنوعی (AI) به عنوان توانایی یک ماشین برای انجام وظایف پیچیده با تقلید از فعالیت‌های خاص انسانی، مانند برنامه‌ریزی یا تصمیم‌گیری تعریف می‌شود. شاخه اصلی هوش مصنوعی مورد استفاده در دندانپزشکی به عنوان پردازش تصویر (Image Processing) شناخته می‌شود که بیشتر شامل تصاویر پانورامیک دهانی است زیرا به طور گسترده به عنوان منبع اولیه اطلاعات در مورد سلامت دهان پذیرفته شده‌اند.

هوش مصنوعی نه تنها در تشخیص بیماری‌های استخوانی مانند ضایعات پری آپیکال، تحلیل استخوان پریدنتال و پوکی استخوان در رادیوگرافی پانورامیک مفید است، بلکه در تشخیص سینوزیت مگزیلاری، پوسیدگی دندان، شکستگی‌های عمودی ریشه (VRF) و تومورها و همچنین در تعیین نزدیکی عصب آلوئولار تحتانی به ریشه‌های مولر سوم تحتانی کاربرد دارد. طبق مطالعات قابل اعتماد، در حال حاضر، برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی می‌توانند به طور قابل توجهی از دندانپزشکان در تجزیه و تحلیل رادیوگرافی پانورامیک دندان پشتیبانی کنند. از آنجایی که مطالعات انجام‌شده روی هوش مصنوعی به سرعت منسوخ می‌شوند، به روز رسانی منظم آنها بسیار مهم است. هدف از این پوستر بیان وضعیت فعلی دانش در مورد استفاده از هوش مصنوعی در تجزیه و تحلیل رادیوگرافی پانورامیک است.



Arian Haddadi

School of Dentistry, Islamic Azad University, Tehran Branch, Tehran, Iran.

Artificial Intelligence is defined as the ability of a machine to perform complex tasks imitating specific human activities, such as making plans or decisions. The main branch of AI used in dentistry is known as image processing which mostly involves dental panoramic images as they are widely accepted as a primary source of information about oral health.

AI is not only proved useful in the detection of osseous conditions such as periapical lesions, periodontal bone loss and osteoporosis on panoramic radiography, but also considered helpful in diagnosing maxillary sinusitis, dental caries, vertical root fractures and tumors, as well as in determining the proximity of the inferior alveolar nerve to the roots of lower third molars.

According to reliable studies, currently, AI applications can significantly support dentists in dental panoramic radiograph analysis. As studies on AI become outdated quickly, their regular updating is crucial. The purpose of this poster is to establish the current state of knowledge on the utilization of AI in panoramic radiograph analysis.





ثریا بخشانی^۱، سیما عباسلو^۲، ماهرخ ایمانی مقدم^۳، عطیه صفایی^۴

نویسنده مسئول: ثریا بخشانی، دانشکده دندانپزشکی زاهدان، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
 ۱. گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی زاهدان، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
 ۲. گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی بجنورد، دانشگاه علوم پزشکی بجنورد، بجنورد، ایران
 ۳. گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

ارزیابی انواع کیست ادنتوژنیک کلسیفیه

مقدمه: کیست ادنتوژنیک کلسیفیه (coc) یکی از انواع نادر کیست‌های ادنتوژنیک تکاملی است که ویژگی‌های بالینی و پاتولوژیک مختلف و ماهیت ناشناخته‌ای دارد. تشخیص و مدیریت زودهنگام این ضایعه بسیار مهم است. بنابراین، طبقه‌بندی صحیح کیست ادنتوژنیک کلسیفیه امری ضروری است. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی متغیرهای مختلف مؤثر بر کیست ادنتوژنیک کلسیفیه مانند سن، جنسیت، محل ضایعات، نمای رادیولوژی و نیز طبقه‌بندی ضایعات بر اساس ویژگی‌های هیستوپاتولوژیک آنها انجام شد.

روش‌ها: مطالعه حاضر مقطعی و گذشته‌نگر است و در آن به بررسی بیست و دو پرونده پزشکی از بیماران دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۶ پرداختیم. مشخصات بالینی مانند سن، جنس و محل کیست ادنتوژنیک کلسیفیه ثبت شدند. ویژگی‌های هیستوپاتولوژیک شرکت‌کنندگان ارزیابی و طبقه‌بندی شدند. تحلیل داده‌ها با کمک نرم‌افزار spss ۱۹ انجام شد.

نتایج: مطالعه حاضر روی بیست و دو بیمار ۴ تا ۶۰ ساله انجام شد، که ۶۸٫۲ درصدشان مرد و ۳۱٫۸ درصدشان زن بودند. با توجه به نتایج، کیست ادنتوژنیک کلسیفیه بیشتر در دهه اول و دوم زندگی ایجاد می‌شود. به علاوه، ۶۸٫۲ و ۳۱٫۸ درصد ضایعات به ترتیب در فک پایین و بالا قرار داشتند. ۶۸٫۱۸ درصد آنها در قسمت قدامی و ۳۱٫۸۱ درصد نیز در قسمت خلفی

فک پایین و بالا قرار داشتند. ۸/۸۱ درصد موارد دارای نمای رادیولوسنت بودند. و بیشتر ضایعات دارای حدود مشخص بودند. در همه‌ی بیماران اکسپنشن استخوانی و در نیمی از موارد تحلیل ریشه مشاهده شد. طبق نتایج مطالعه حاضر، ۸۱٫۸ درصد ضایعات کیستیک و ۱۸٫۲ درصد نئوپلاستیک (دارای تغییرات املوبلاستیک در هیسنوپاتولوژی) بودند. بین سن و جنسیت ارتباط معناداری وجود داشت (P=0.02)، (t=5.3).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج مطالعه حاضر، بروز کیست ادنتوژنیک کلسیفیه در دهه دوم زندگی بیشتر بود و توزیع برابری از کیست ادنتوژنیک کلسیفیه بین فک بالا و فک پایین وجود داشت. با این حال، بیشتر ضایعات در نواحی قدامی فک شایع‌تر از قسمت خلفی بودند. و بیشتر ضایعات دارای حدود مشخص در رادیوگرافی هستند منابع مطالعاتی نتایج متناقضی را نشان می‌دهند. بنابراین، با توجه به اهمیت تشخیص و مدیریت زودهنگام کیست ادنتوژنیک کلسیفیه برای پیشگیری از عوارض آن، انجام مطالعات بیشتر برای تعیین ویژگی‌های هیستوپاتولوژیک و بیولوژیک کیست ادنتوژنیک کلسیفیه توصیه می‌شود.



Soraya Bakhshani¹, Sima Abbaslou², Mahrokh Imani Moghaddam³, atie safaei⁴

Correspondence: Soraya Bakhshani , school of Dentistry, Zahedan university of Medical sciences, Zahedan, Iran

1. Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Dental School, Zahedan University of Medical Science, Zahedan, Iran, Bakhshani69@gmail.com

2. Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Dental School, Bojnord University of Medical Science, Bojnord, Iran, email: s66a@yahoo.com

3. Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Dental School, Mashhad University of Medical Science, Mashhad, Iran, email; imanimoghaddammahrokh1@gmail.com

4. Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Dental School, Mashhad University of Medical Science, Mashhad, Iran

Evaluation of Various Types of Calcifying Odontogenic Cyst

Introduction: Calcifying odontogenic cyst is a rare type of developmental odontogenic cysts with various clinicopathological features and unknown nature. Early diagnosis and management of this lesion are important. Therefore, proposing a proper classification of calcifying odontogenic cyst is essential. The present study aimed to investigate different variables affecting calcifying odontogenic cyst, such as age, gender, radiologic feature, location, and histopathological characteristics of the lesions.

Methods: The present retrospective, cross-sectional study was conducted on 22 medical records of patients in the Faculty of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran, in 2017. Clinical characteristics such as age, gender, and the location of the calcifying odontogenic cyst were recorded. The histopathological features of the participants were evaluated and reclassified. Data analysis was performed using SPSS19 software.

Results: This study was conducted on a total of 22 patients aged 4 to 60 years, 68.2% and 31.8% of them were men and women, respectively. Regarding the results of the present study, the highest incidence of calcifying odontogenic cyst was in the first and second decades of life. In addition, 68.2% and 31.8% of the lesions were located in the mandible and maxilla, respectively. Additionally, 68.18% of lesions were located in the anterior part and 31.81% of them were located in the posterior part of the mandible and maxilla. Also, 81.8 % of cases were radiolucent and the border was well-defined in most of the lesions. Root resorption was seen in all cases and bone expansion in half of the cases. According to the results of this study, 81.8% of the lesions were cystic and 18.2% of them were neoplastic (ameloblastic change). A significant relationship was observed between age and gender with location ($r=5.3$), ($P=0.02$).

Conclusion: As the results indicated, the highest incidence of calcifying odontogenic cyst was observed in the second decade of life with an equal distribution between the maxilla and mandible. However, lesions were more common in the anterior regions of the jaw compared to the posterior part. The borders are believed to be well-defined in most lesions; however, the literature shows contradictory results. Therefore, according to the importance of early diagnosis and management of calcifying odontogenic cyst to prevent its complications, further studies are recommended to determine the histopathological and biological features of calcifying odontogenic cyst.





یاسر صافی^۱، سیده مرجان آریانژاد^{۲*}

۱- استاد تمام، دپارتمان رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشگاه دندانپزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
 ۲- رزیدنت رادیولوژی دهان، فک و صورت، دپارتمان رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشگاه دندانپزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

رمز گشایی از معمای کلینیکی: کیس ریپورت نادر سیالوگرافی و گایدلاین تفسیر رادیوگرافیک آن

دستیابی به بهترین درمان در ضایعات التهابی غیر تومورال و انسدادی غدد بزاقی مانند سیالودوشیت، سیالکتازی، سیالوآدنوزیز، انسداد مجرا و غیره نیازمند ارزیابی دقیق رادیوگرافیک و بررسی مسیر داکت و پارانشیم غدد بزاقی است. سیالوگرافی، تکنیک مفید و قابل اعتماد در ارزیابی پاتولوژی‌های غدد بزاقی است بویژه مشکلات ذاتی و اکتسابی در گیر کننده سیستم داکتال و همچنین تشخیص سیالولیت‌های غیر رادیوآپک که در تصویر برداری ساده روتین دیده نمی‌شوند. در این پوستر، بر آن شدیم تا یک کیس ریپورت نادر از سیالوگرافی به همراه پیچیدگی در تشخیص و گایدلاین‌های ضروری رادیوگرافیک برای تفسیر صحیح سیالوگرافی را مطرح کنیم.



Yaser Safi ¹, S. Marjan Arianezhad ^{*2}

1. Full Professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. DDS, Postgraduate student of Oral and Maxillofacial Radiology, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Clinical Puzzle Unveiled: A Rare Sialography Case Report and Radiographic Interpretation Guidelines

Non-tumor inflammatory and obstructive salivary gland pathologies such as sialodochitis, Sialectasis, sialadenosis, sialolithiasis, ductal strictures, etc. require precise radiological evaluation and mapping of salivary gland ductal system for better treatment outcome. Sialography is considered a useful and reliable technique in evaluation of salivary glands especially intrinsic, acquired abnormalities involving the ductal system, abscess and detection of non-radiopaque sialoliths which are invisible on routine plain radiographs. We aim to represent a rare case report of sialography with complications in diagnosis and provide essential radiographic guidelines on properly interpreting a sialography.



