

فهرست

۹	بخش سوم: تفسیر
۹	فصل هجدهم: اصول تفسیر رادیوگرافی
۲۹	فصل نوزدهم: پوسیدگی‌های دندانی
۴۹	فصل بیستم: بیماری‌های پرپودونتال
۷۳	فصل بیست و یکم: ناهنجاری‌های دندانی
۱۱۷	فصل بیست و دوم: شرایط التهابی فکین
۱۴۷	فصل بیست و سوم: سیست‌ها
۱۷۹	فصل بیست و چهارم: تومورها و نئوپلاسم‌های خوش خیم
۲۴۳	فصل بیست و پنجم: بیماری‌های مؤثر بر ساختار استخوان
۲۸۹	فصل بیست و ششم: نئوپلاسم‌های بدخیم
۳۲۹	فصل بیست و هفتم: تروما
۳۶۱	فصل بیست و هشتم: بیماری‌های سینوس پاراناژال
۳۹۱	فصل بیست و نهم: آنومالی‌های کرانیوفشیال
۴۰۹	فصل سی‌ام: ناهنجاری‌های مفصل تمپورومندیبولار
۴۵۵	فصل سی و یکم: کلسیفیکاسیون‌ها و استخوانی شدن‌های بافت نرم
۴۷۷	فصل سی و دوم: بیماری‌های غده بزاقی
۴۹۷	بخش چهارم: کاربردهای دیگر
۴۹۷	فصل سی و سوم: پزشکی قانونی

سخنی با خوانندگان

با نام یزدان پاک

کتاب حاضر ترجمه و ویرایش هشتم کتاب " اصول و تفسیر رادیولوژی دهان - وایت- فارو" تالیف نویسندگان جدید آن Sanjay M. Mallya و Ernest W.N. Lam می باشد که به حضور شما اساتید گرانقدر، دستیاران و دانشجویان محترم و دندانپزشکان علاقه مندی که پیشرفت روزافزون دنیای علم و فن آوری و به ویژه رادیولوژی را پیگیری می نمایند تقدیم می گردد.

از آنجا که مطالب این کتاب دارای لغات و اصطلاحاتی می باشد که ترجمه یکسانی برای آن ها موجود نبوده و در رشته های مختلف علمی به اشکال گوناگونی ترجمه گردیده اند، و با توجه به اینکه این کتاب رفرنس آزمون های بورد، ارتقاء و ورودی دستیاری و ... می باشد، در ترجمه این کتاب سعی بر آن بوده است که از متداول ترین آن ها سود برده و یا چنین واژگانی به همان صورت در متن آورده شده و به همراه پاورقی انگلیسی ارائه گردند. امیدوارم که حاصل این تلاش موجب رضایت شما خوانندگان عزیز گردد. اگر ایراداتی در ترجمه و یا ویرایش وجود دارد که از دید ما مخفی مانده بود، خاضعانه از شما خوانندگان بزرگوار تقاضا دارم که موارد مذکور را به ایمیل drpoordavar@gmail.com ارسال فرمایید تا در ویرایش های بعدی مورد استفاده قرار گیرد.

در پایان از انتشارات رویان پژوه که مسئولیت نشر و توزیع این مجموعه را بر عهده دارند، سپاسگزاری می نمایم.

دکتر اسماعیل پورداور

بهار ۱۴۰۱

اصول تفسیر رادیوگرافی

Principles of Radiographic Interpretation

روش‌های بررسی بصری

VISUAL SEARCH STRATEGIES

توانایی کشف و تشخیص الگوهای غیرطبیعی در یک تصویر تشخیصی، در ابتدا مستلزم بررسی بصری تمام تصویر می‌باشد. توانایی شناسایی یک الگوی غیرطبیعی به هر دو عامل درک و دانش کافی در مورد تنوعات نماهای آناتومی نرمال نیاز دارد. این امر به‌ویژه در مورد بررسی تصاویر پانورامیک صدق می‌کند. تحقیقات اخیر نشان داده است که بکارگیری یک روش بررسی سیستماتیک توسط کلینیسین‌های تازه کار، توانایی آن‌ها در شناسایی ناهنجاری‌های موجود در تصاویر پانورامیک را بهبود می‌بخشد.

در یک روش بررسی سیستماتیک لیستی از ساختارهای آناتومیک نرمال که ممکن است در تصویر وجود داشته باشد، تعیین می‌گردد. در یک تصویر پری‌اپیکال، این لیست می‌تواند شامل تاج، ساختار ریشه، پالپ چمبر و سیستم کانال ریشه، فضای لیگامان پرپودنتال، و لامینادورا باشد. این روش بررسی در یک تصویر پانورامیک می‌تواند شامل شناسایی بورد در خلفی ماگز یلا، کف سینوس ماگز یلاری، زائده زایگوماتیک ماگز یلا، و ریم اوربیت باشد. در مجموعه داده‌های حاصل از تصاویر CBCT، آناتومی نرمال را می‌توان از طریق بررسی کل حجم تصویر در پلن‌های تصویربرداری آگز یال، کروئال و ساجیتال مورد ارزیابی قرار داد. هنگامیکه یک کلینیسین تازه کار با مجموعه پیچیده‌ای از ساختارهای آناتومیک مواجه می‌شود، استفاده از یک روش بررسی سیستماتیک امکان ارزیابی کامل تصویر به شیوه‌ای معنادارتر را برای او فراهم می‌نماید. درک کامل از آناتومی نرمال و تنوعات آن، اولین گام ضروری در تفسیر تصویر می‌باشد. هنگامی که یک ناهنجاری^۴ در تصویر شناسایی می‌شود، آنگاه کلینیسین باید بر فرموله کردن تفسیر یا تشخیص ناهنجاری تمرکز کند.

انتظار می‌رود دندانپزشکان مهارت‌های پایه در تفسیر تصاویر رادیولوژی که در مطب‌های دندانپزشکی تهیه می‌شود را داشته باشند. این توانایی نیازمند تسلط بر دو جز مشخص و جدایی‌ناپذیر تشخیص بصری است: مشاهده یا درک^۱، که توانایی شناسایی الگوهای غیرطبیعی در تصاویر رادیوگرافی است، و شناخت^۲، که توانایی تفسیر این الگوهای غیرطبیعی برای رسیدن به یک تفسیر^۳ یا تشخیص می‌باشد. این فصل نمایی کلی از استدلال تشخیصی در رادیولوژی دهان فراهم کرده و یک چارچوب تحلیلی جهت کمک به تفسیر تصاویر تشخیصی ارائه می‌دهد. این چارچوب خواننده را با یک استراتژی سیستماتیک در آنالیز تصاویر آشنا خواهد کرد.

تصاویر تشخیصی مناسب

ADEQUATE DIAGNOSTIC IMAGES

هر شیوه آنالیز تصویر، به اطلاعات موجود در تصاویر تشخیصی موجود محدود می‌شود. اطمینان از وجود تعداد کافی از تصاویر با کیفیت تشخیصی که بتواند ناحیه مورد نظر را به‌طور کامل نشان دهد، اولین گام ضروری است. هنگامی که از تصاویر Plain یا Projection استفاده می‌شود، تهیه تصاویر متعدد با زوایای تابش کمی متفاوت، و همچنین تصاویری که با زوایای عمود بر هم گرفته می‌شوند، اغلب اطلاعات اضافی قابل توجهی فراهم می‌کنند. استفاده از انواع پیشرفته تصویربرداری تشخیصی در زمان مناسب نیز می‌تواند اطلاعات ارزشمندی فراهم کند (فصول ۱۱ و ۱۴ را ببینید).

1. Perception
2. Cognition
3. Interpretation

استدلال‌های تشخیصی در رادیولوژی دهان

DIAGNOSTIC REASONING IN ORAL RADIOLOGY

استدلال‌های بالینی در تشخیص رادیولوژی دهان و فک و صورت، یک نیاز اولیه منحصر به فرد جهت مشارکت دندانپزشک در یک مرحله ادراکی پیچیده است که شامل افتراق ساختارهای نرمال و غیرنرمال آناتومیک بر روی تصاویر دو بعدی از ساختارهای سه‌بعدی می‌باشد. پس از فرایند بررسی، اگر یک یافته غیرطبیعی تلقی شود، کلینیسین یک تصویر سه‌بعدی از ناهنجاری در ذهن خود شکل می‌دهد که شامل موقعیت دقیق، اندازه، ساختار داخلی و چگونگی تاثیر ناهنجاری بر ساختارهای نرمال اطراف می‌باشد. این مرحله ادراکی پیچیده، روشی است برای شناسایی آن ویژگی‌هایی از ناهنجاری که جهت رسیدن به یک تفسیر یا تشخیص منطقی کمک می‌کنند.

معمولاً کلینیسین‌های تازه‌کار ممکن است ویژگی‌های اختصاصی مرتبط با هر نوع ناهنجاری^۱ را به خاطر بسپارند و سپس سعی در بکار بردن این اطلاعات برای تفسیر تصاویر داشته باشند. این رویکرد نشان داده است که در تفسیر صحیح اینورمالیتی‌های رادیوگرافیک غیرموثر است. از سوی دیگر، مشخص شده است که درک مکانیسم اصلی بیماری‌های زمینه‌ای در ایجاد تغییراتی که هر نوع ناهنجاری می‌تواند بر روی تصویر تشخیصی ایجاد نماید، در افزایش دقت تشخیصی یک کلینیسین تازه‌کار موثرتر است.

Worth، یک پیشگام در رادیولوژی تشخیصی دهان و فک و صورت، معتقد است که "تظاهرات رادیوگرافی به وسیله تغییرات آناتومیک و فیزیولوژیکی که در روند بیماری‌ها رخ می‌دهد، کنترل می‌شوند. تشخیص رادیولوژی براساس آگاهی از این تغییرات، که پیش شرط آن درک مکانیسم بیماری‌ها است، استوار می‌باشد." واژه‌های "مکانیسم بیماری^۲" و "علوم پایه^۳" برای توصیف پاتوفیزیولوژیک ناهنجاری‌ها در سطوح بیوشیمیایی، سلولی، بافتی و ارگان‌ها، به جای هم بکار گرفته می‌شوند. تحقیقات جدیدتر پیشنهاد می‌کنند که درک مکانیسم بیماری‌ها نقش اساسی در افزایش دقت تشخیصی کلینیسین‌های تازه‌کار ایفا می‌کند. این شیوه می‌تواند کلینیسین تازه‌کار را در درک واقعی‌تر موارد تشخیصی و ویژگی‌های^۴ آن‌ها، از طریق ایجاد یک تجسم ذهنی منطقی از دسته‌بندی بیماری‌های مختلف، یاری رساند. بنابراین،

زمانی که دندانپزشک دلیل ایجاد نماهای خاص (ناهنجاری) را درک نماید، بهتر می‌تواند تفسیر یا تشخیص منطقی را انجام دهد، نه اینکه فقط بر روی شمارش خصوصیات رادیوگرافی و جستجو در حافظه خود تمرکز نماید. علاوه بر این، آموزش مکانیسم بیماری‌ها و شناسایی خصوصیات رادیوگرافی به شیوه‌ای یکپارچه‌تر، سطح بالاتری از دقت تشخیصی را در کلینیسین تازه‌کار ایجاد می‌کند، نسبت به زمانی که این موارد به صورت جدا از هم بررسی می‌شوند.

تحلیل یافته‌های غیرطبیعی

ANALYSIS OF ABNORMAL FINDINGS

دو نوع روند تشخیصی کلی در رادیولوژی وجود دارد؛ اول، روش تحلیلی یا سیستماتیک^۵ است که قبلاً به آن اشاره کردیم. این رویکرد متکی بر تحلیل گام‌به‌گام^۶ تمام خصوصیات تصویربرداری از یک یافته غیرطبیعی می‌باشد، به گونه‌ای که براساس این یافته‌ها بتوان به یک تفسیر یا تشخیص رسید (شکل ۱-۱۸). این روش تحلیلی متکی بر کاهش خطا و تصمیمات زود هنگام در روند تشخیص می‌باشد.

در نوع دوم، که روش غیرتحلیلی^۷ است، تصور می‌شود که مشاهده کامل یک یافته غیرطبیعی در تمامی جهات، می‌تواند به صورت خود به خود به یک فرضیه تشخیصی جامع‌تر منجر شود. این فرضیه سپس توسط یک بررسی جهت‌دار برای حمایت از فرضیه، مورد آزمایش قرار می‌گیرد. این رویکرد غیرتحلیلی بیان می‌کند که کلینیسین می‌تواند تصمیم خود را بیشتر به صورت خودبه‌خود و بدون در نظر گرفتن آنالیز نماهای تشخیصی در یک تصویر، مطرح کند. یک رادیولوژیست دهان، فک و صورت با تجربه ممکن است در "شناسایی الگو"^۸ از روش تشخیصی غیرتحلیلی استفاده کند. اما برخی شواهد تجربی وجود دارد که استدلال غیرتحلیلی می‌تواند با موفقیت توسط کلینیسین‌های تازه‌کار انجام شود. منتقدان بکارگیری روش غیرتحلیلی توسط کلینیسین‌های تازه‌کار اعتقاد دارند که میزان موفقیت این رویکرد تشخیصی به علت تجربه کم آن‌ها و همچنین تظاهرات متنوع موجود در تصاویر آناتومی نرمال و دراختلالات پاتولوژیک محدود می‌شود. اگر چه ممکن است استدلال غیرتحلیلی و تحلیلی، مکانیسم‌های جداگانه و متمایزی به نظر برسند، اما تحقیقات نشان داده است که آن‌ها می‌توانند مکمل

5. Analytic or systematic strategy

6. Step by step analysis

7. Nonanalytic strategy

8. Pattern recognition

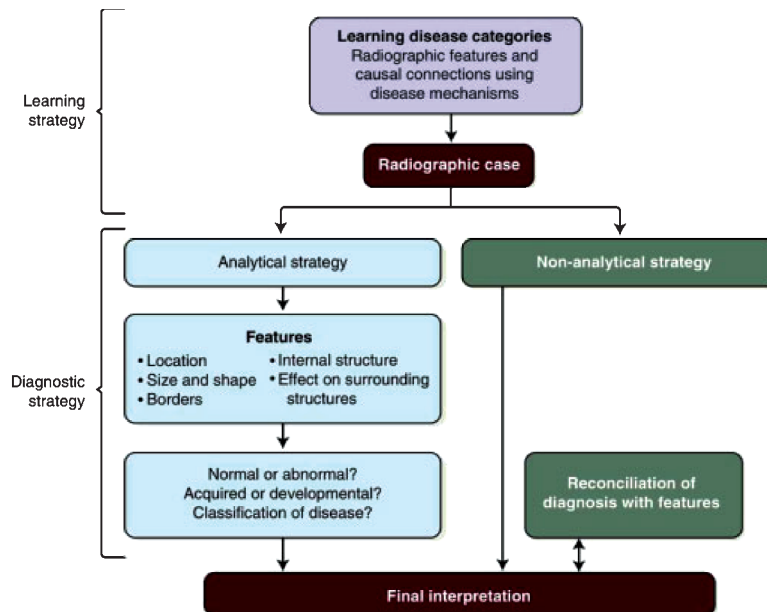
1. Abnormality

2. Disease mechanism

3. Basic Science

4. features

یکدیگر باشند. دانشجویانی که رادیولوژی دهان را آموزش می‌بینند، ترکیب رویکردهای تحلیلی و غیر تحلیلی بهره‌مند شوند.



شکل ۱-۱۸: این دیاگرام روند تشخیص در رادیولوژی دهان را نشان می‌دهد. مرحله رویکرد یادگیری (learning strategy)، نشان‌دهنده مرحله‌ای است که در آن یک فرد تازه‌کار در مورد گروه‌بندی بیماری‌ها می‌آموزد. مرحله رویکرد تشخیصی (diagnostic strategy)، شیوه‌های تشخیصی استفاده شده توسط کلینیسین، زمانی که با یک ناهنجاری مواجه می‌شود را نشان می‌دهد.

مرتبط با آن خارج شده باشد (شکل C ۱۸-۲ را ببینید).

روش تحلیلی یا سیستماتیک

ANALYTIC OR SYSTEMATIC STRATEGY

گام اول: تعیین مکان ناهنجاری

Step 1: Localize the Abnormality

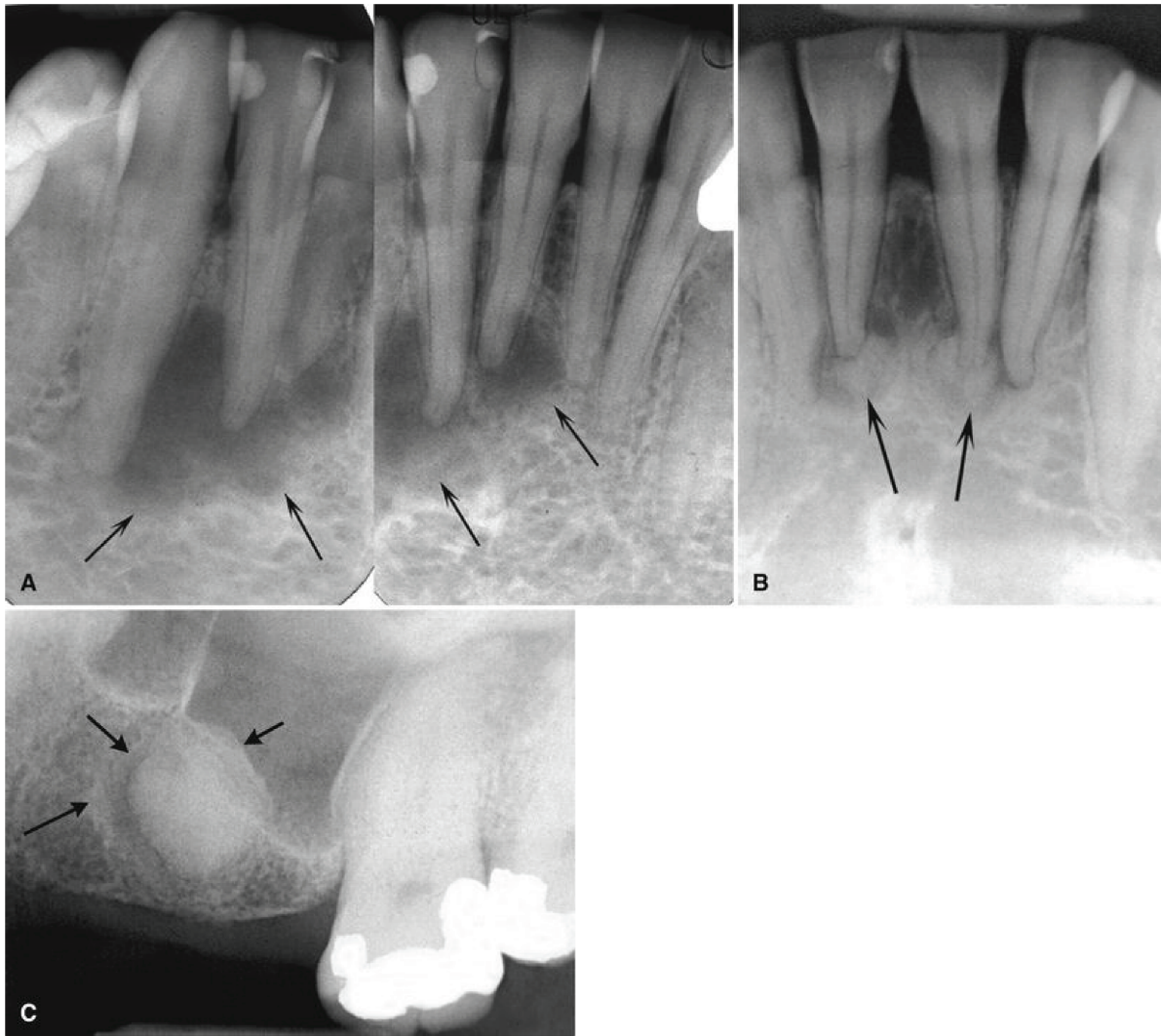
موضعی یا ژنرالیزه Localized or Generalized

مکان آناتومیک ناهنجاری و میزان گسترش آن باید توصیف شود. اگر یک نمای غیرطبیعی کل ساختار استخوانی ناحیه ماگزیلوفاسیال را به صورت یکنواخت^۵ تحت تاثیر قرار دهد، فرایند بیماری‌های ژنرالیزه، مانند ناهنجاری‌های متابولیک یا اندوکراین استخوان باید نظر گرفته شوند. اگر ناهنجاری موضعی باشد، آیا ناهنجاری یک‌طرفه^۶ یا دوطرفه^۷ است؟ شرایط غیرنرمال نظیر فایبروس دیسپلازی بیشتر به یک‌طرفه هستند، در حالیکه بیماری پاژت استخوان و چروبیسم، همواره به صورت دوطرفه در فکین مشاهده می‌شوند (شکل ۱۸-۳).

یک ابزار تحلیلی برای شناسایی یافته‌های غیرطبیعی در مبحث بعدی ارائه می‌شود. عملکرد اصلی این روش، جمع‌آوری تمام خصوصیات تصویری موجود از یک یافته غیرطبیعی می‌باشد. اطلاعات جمع‌آوری شده، در روند تشخیص مفید هستند. وقتی خصوصیات تصویربرداری جمع‌آوری شد، مهم است که در صورت امکان با مکانیسم بیماری زمینه‌ای ایجادکننده این خصوصیات ادغام شوند. برای مثال، شکل ۱۸-۲ بلوغ^۱ سمنتو-اوستوس دیسپلازی^۲ را نشان می‌دهد. در مرحله اول (شکل A ۱۸-۲ را ببینید)، استخوان ناحیه پری‌اپیکال دچار تحلیل شده و با بافت همبند فیبروز جایگزین می‌شود؛ بنابراین، در تصویر رادیولوژیک به نظر می‌رسد. در مرحله بعدی بلوغ^۳، این ناهنجاری در مرکز خود استخوان نابالغ^۴ ایجاد می‌کند (شکل B ۱۸-۲ را ببینید)، در نتیجه نمای یک کانون رادیوپاک که در مرکز رادیولوژیک قرار دارد ایجاد می‌شود. آگاهی از مکانیسم بیماری زمینه‌ای در تکامل سمنتو-اوستوس دیسپلازی، امکان تشخیص صحیح را برای دندانپزشک فراهم می‌کند، حتی اگر ضایعه در موقعیتی غیر معمول (در ماگزیلا) قرار داشته و دندان

1. maturation
2. Cemento-osseous dysplasia
3. A Later more mature stage
4. Immature bone

5. Uniformly
6. Unilateral
7. Bilateral



شکل ۲-۱۸: یک سری تصاویر پری‌اپیکال که مراحل مختلف بلوغ در سمنتو استئوس دیسپلازی را نشان می‌دهد. (A) مرحله رادیولوسنت اولیه بعد از آنکه استخوان پری‌اپیکال تحلیل یافته و با بافت همبند جایگزین شده است. (B) مرحله اواخر بلوغ (late maturation) (فلش‌ها) یک استخوان آمورف مرکزی (رادیوپاک) که از اطرف توسط یک بوردر داخلی رادیولوسنت احاطه شده است، را نشان می‌دهد. (C) مرحله بلوغ (فلش‌ها) سمنتو استئوس دیسپلازی در یک مکان غیر معمول و بعد از آنکه دندان مرتبط با آن خارج شده است، مشاهده می‌گردد.

احتمالاً دارای منشأ آدنوتونیک است (شکل ۴-۱۸).

- اگر اپی‌سنتر بالای کانال آلوئولار تحتانی (IAC) قرار گرفته باشد، به احتمال زیاد منشأ آن آدنوتونیک است (شکل ۵-۱۸).
- اگر اپی‌سنتر در پایین IAC قرار گرفته باشد، آدنوتونیک بودن منشأ آن بعید است (شکل ۶-۱۸)؛ بلکه با احتمال بیشتری از سلول‌های غیرآدنوتونیک بوجود آمده است.
- اگر اپی‌سنتر در داخل IAC باشد، ضایعه احتمالاً ماهیت عصبی یا عروقی دارد (شکل ۷-۱۸).

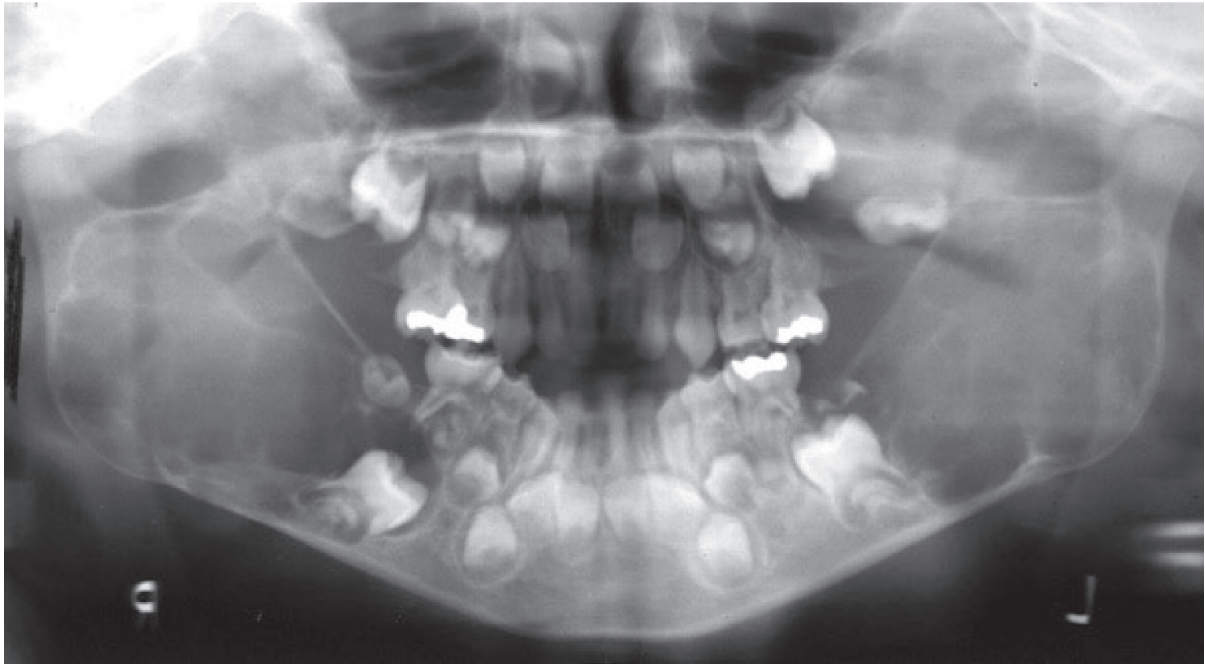
Position in the Jaws

موقعیت در فکین

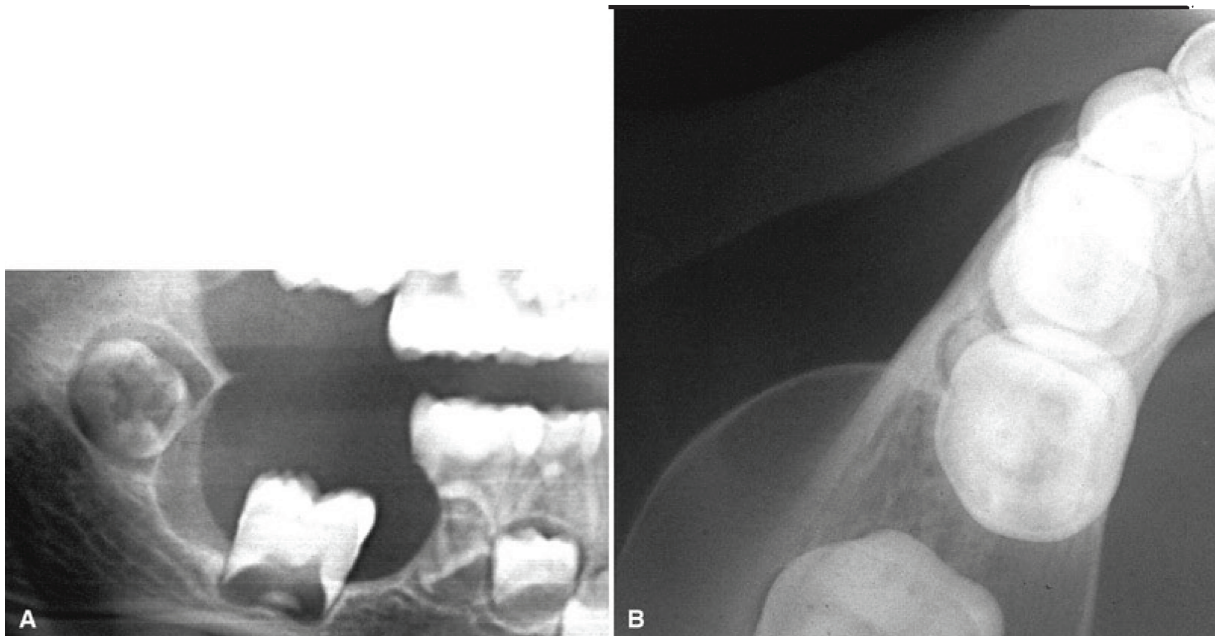
- تعیین مرکز ژئومتریکی یا اپی‌سنتر ضایعه می‌تواند در تعیین نوع سلول یا بافت موجود در ناهنجاری مورد نظر کمک‌کننده باشد. اپی‌سنتر را می‌توان با تعیین نقطه میانی گسترش مزایالی-دیستالی، فوقانی-تحتانی، و باکالی-لینگوالی یک ناهنجاری تخمین زد. این تخمین ممکن است در مورد ضایعات خیلی بزرگ یا ضایعاتی با بوردرهای نامشخص^۱، دقت کمتری داشته باشد. در ادامه چند مثال از اپی‌سنتر ضایعه که مرتبط با بافت منشأ می‌باشد، آورده شده است:
- اگر اپی‌سنتر نسبت به دندان کروئالی قرار گرفته باشد، ضایعه

2. Inferior alveolar nerve canal

1. Poorly defined borders



شکل ۳-۱۸: این ضایعه که چروبیسم نامیده می‌شود، به صورت دوطرفه در هر دو سمت راست و چپ راموس مندیبل دیده می‌شود. به علت آنکه منشأ این ضایعه از ناحیه میانی راموس می‌باشد، مولرهای مندیبل در هر دو سمت، در جهت مزبالی جایجا شده‌اند.



شکل ۴-۱۸: (A) قسمتی از تصویر پانورامیک یک ضایعه که اپی‌سنتر آن تاج یک دندان مولر اول رویش نیافته در مندیبل می‌باشد. (B) تصویر اکلوزال یک نما با زاویه قائمه (right-angle) از همان ضایعه ارائه می‌کند.