

**Presenter: Sobhan Askarzadeh and younes
gholami**

Professor Name: Dr. Roghani

**Topic: Periodontal, caries and principles of
radiography prescription**

Arak University of Medical Sciences

Ordibehesht 1405

بیماری چند عاملی است که در نتیجه بر هم کنش سه فاکتور ایجاد میشود دندان پلاک و رژیم غذایی

سایر عوامل نیز ممکن است در این فرآیند دخیل باشند؛ برای مثال بزاق کاربرد فلوراید سیستم ایمنی مدت زمان مواجهه با میکروارگانیسمها و وضعیت اجتماعی - اقتصادی

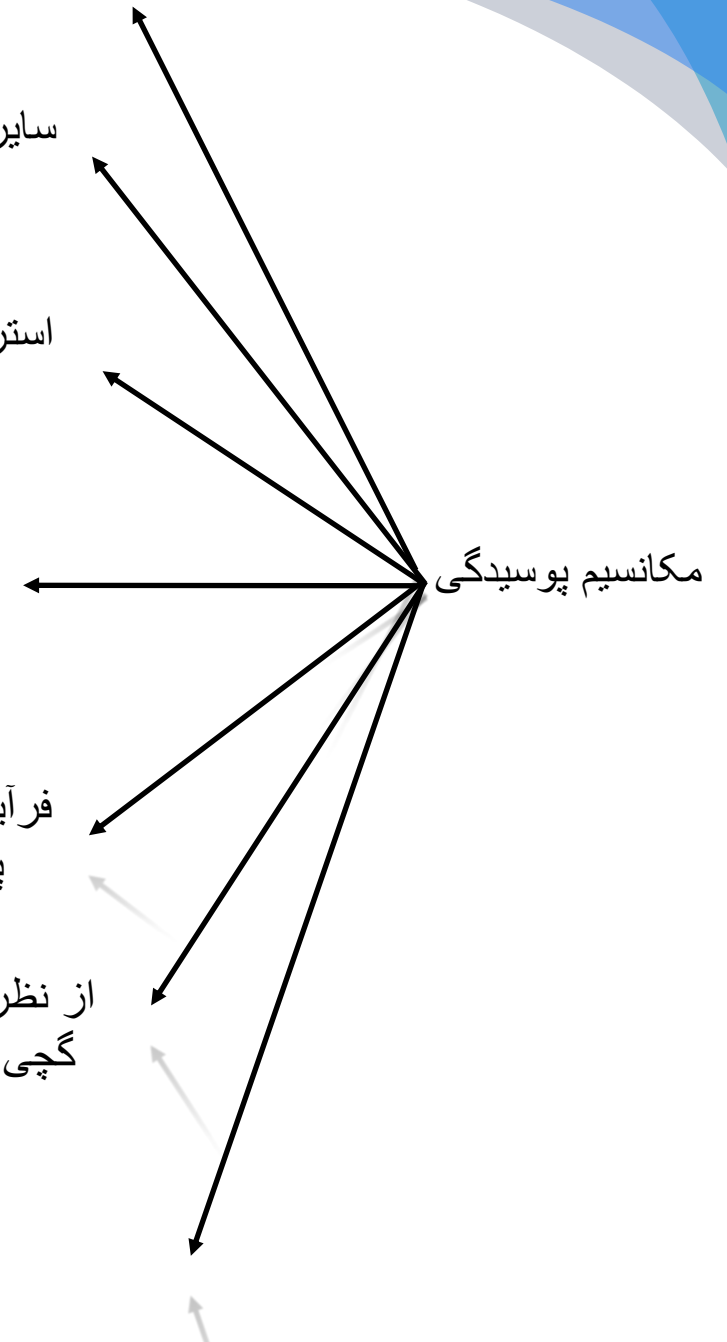
استرپتوکوک موتانس موجود در پلاک نقش محوری در فرآیند دمنیر الیزاسیون دارد. تعداد استرپتوکوک موتانس های موجود هم واکنشی به میزان قند مصرف شده در رژیم غذایی است

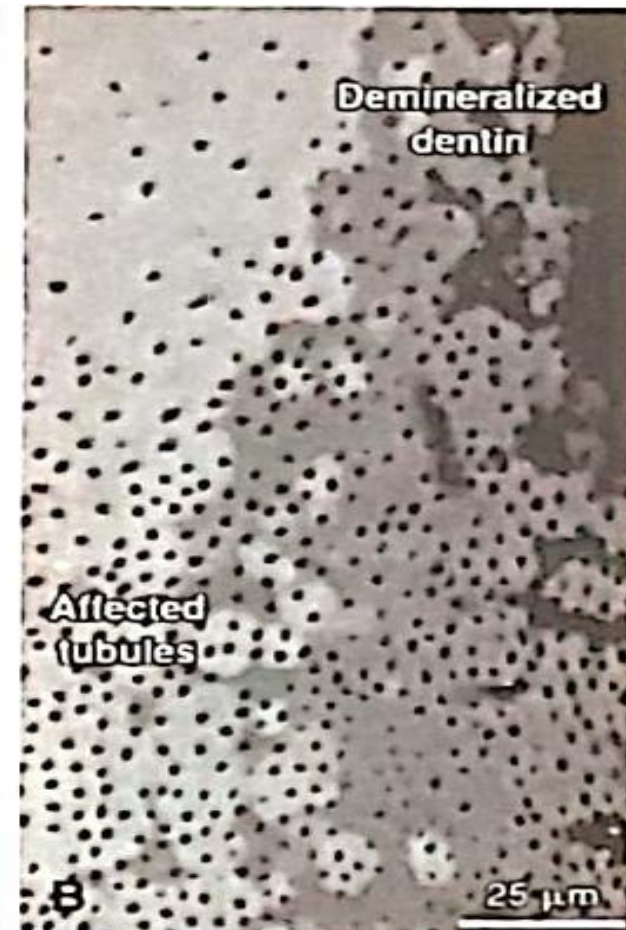
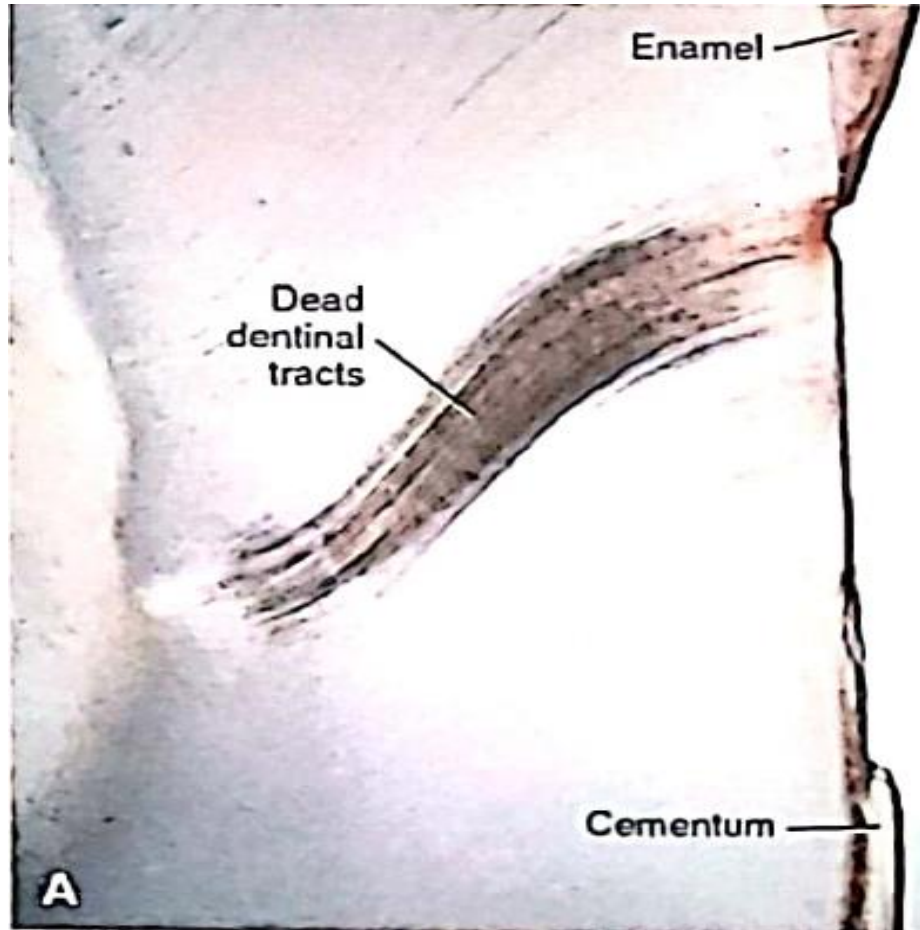
اسید لاکتیک به وسیله تخمیر فروکتوز توسط استرپتوکوک موتانس موجود در بیوفیلم باکتریایی موضعی و دمنیر الیزاسیون ساختار دندانی می PH ایجاد می شود که به نوبه خود سبب کاهش گردد.

فرآیند پوسیدگی در طول زمان به خودی خود به صورت خطی گسترش نمی یابد، بلکه به صورت چرخه ای پیوسته از دمنیر الیزاسیون و رمینر الیزاسیون است که در نهایت فرآیند دمنیر الیزاسیون غالب می شود

از نظر بالینی نمای پوسیدگی با گذشت زمان تغییر خواهد کرد. یک ضایعه اولیه فعال به صورت یک نقطه گچی سفید به نظر می رسد، در حالیکه یک ضایعه متوقف شده قدیمی تر تیره تر سیاه یا قهوه ای به نظر می رسد.

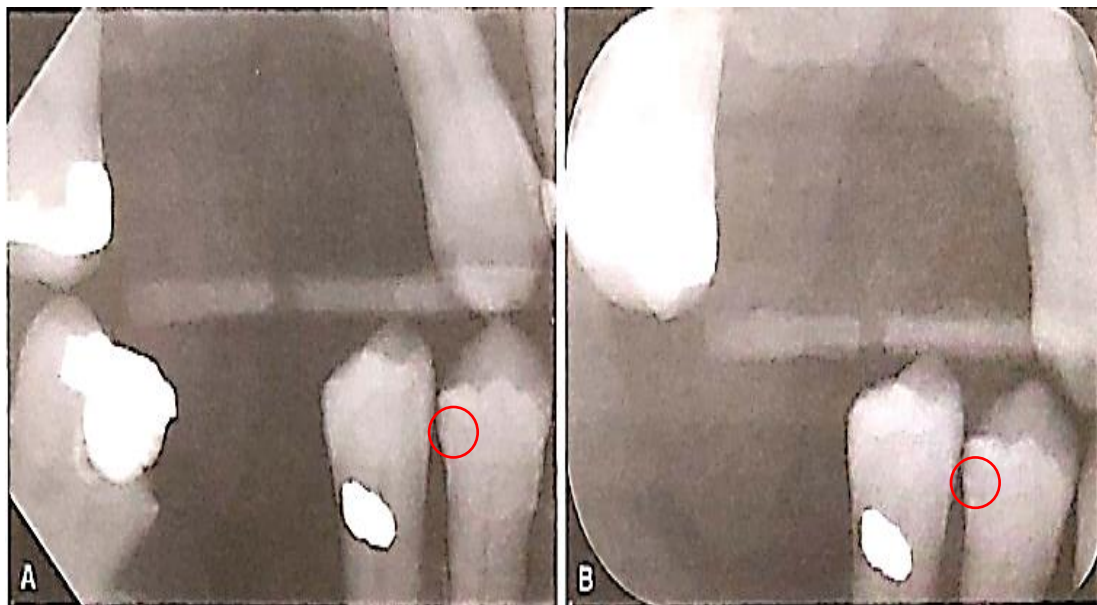
سرعت بالاتر دمنیر الیزاسیون در عاج





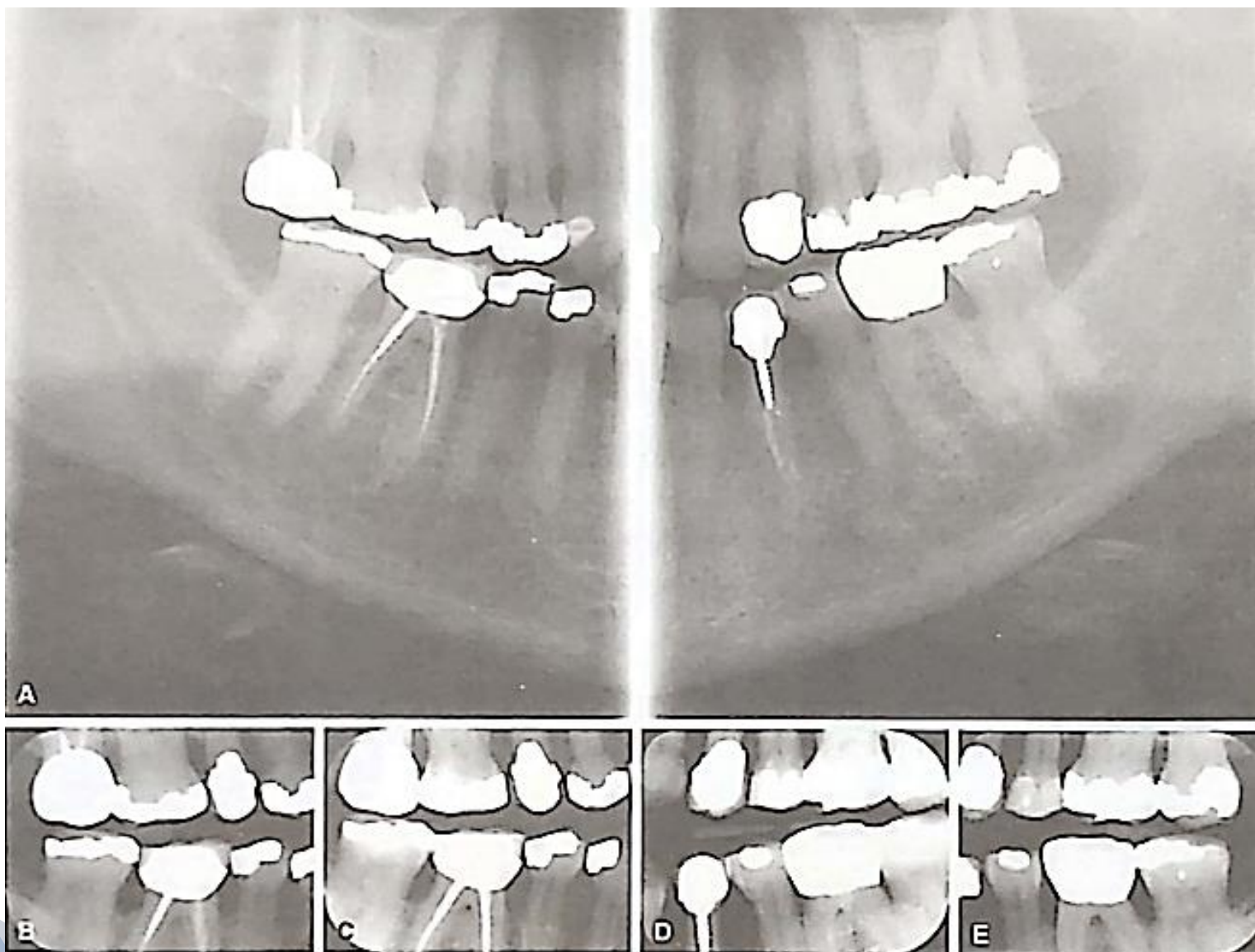
معاینه بالینی کامل که شامل تصویر برداری هم می شود. جهت تشخیص پوسیدگی مورد نیاز است. معاینه بالینی ممکن است بتواند پوسیدگی ها را در سطح اکلوزال و سطوح صاف قابل رؤیت دندانها تشخیص دهد. با این وجود تقریباً غیر ممکن است که پوسیدگی هایی را که در سطوح روگزیمال دندانها مثلاً پوسیدگی های اینتر پروگزیمال رخ می دهند از نظر بالینی تشخیص داد مگر اینکه تشکیل حفره رخ دهد. هنگامی که این اتفاق رخ می دهد به این معناست که پوسیدگی به اندازه کافی بزرگ شده تا از نظر بالینی تشخیص داده شود. متأسفانه هنگامی که پوسیدگی به این مرحله می رسد، دندان درگیر ممکن است نیاز به درمان اندود نتیک داشته باشد و یا اگر مشخص شود که دندان غیر قابل ترمیم است ممکن است کشیدن دندان ضرورت یابد. تصویر داخل دهانی بایت وینگ تصویر ارجح برای کشف پوسیدگی های اینتر پروگزیمالی در دندانهای خلفی است

از آنجا که پوسیدگی باعث دمیتر الیزاسیون مینا و عاج می شود، فوتون های اشعه X بیشتری به ناحیه دمیترالیزه ی دندان نفوذ نموده و ایجاد یک ناحیه رادیولوسنت تیره روی تصاویر می کند. گاهی پوسیدگی ها بر روی تصاویر پانورامیک قابل مشاهده اند، اما در این موارد معمولاً پوسیدگی آن قدر بزرگ است که از نظر بالینی مشخص باشد. از آنجا که تصاویر پانورامیک رزولوشن نسبتاً ضعیفی در مقایسه با رسپتورهای داخل دهانی دارند، نباید جهت تشخیص پوسیدگی به آنها اعتماد نمود



حتی هنگامی که دمنیر الیزاسیون بر روی تصویر دیده می شود ی به این معنا نیست که پوسیدگی فعال را نشان می دهد و در حقیقت ممکن است نشان دهنده یک ضایعه قدیمی تر غیر فعال متوقف شده باشد که می تواند به عنوان یک اسکار در مینا توصیف شود. این امر امکانپذیر است چرا که مواد معدنی بزاق در تماس با خارجی ترین سطح دندان قرار دارند و می توانند آن را رمینرالیزه کنند اما نمی توانند به بافت های عمقی تر برسند. هیچ تصویر منفردی نمی تواند پوسیدگی فعال را از پوسیدگی متوقف شده تمایز دهد، برای این منظور نیاز به تصویر دومی است که برای مقایسه و در زمان دیگری تهیه شده باشد

فواصل زمانی توصیه شده بین رادیوگرافی ها می تواند از ۶ ماه برای بیماران در خطر بالاتر تا ۳۶ ماه برای بیماران در خطر پایین متغیر باشد. بنابراین تصمیم گیری برای تهیه تصاویر باید مختص هر بیمار باشد.

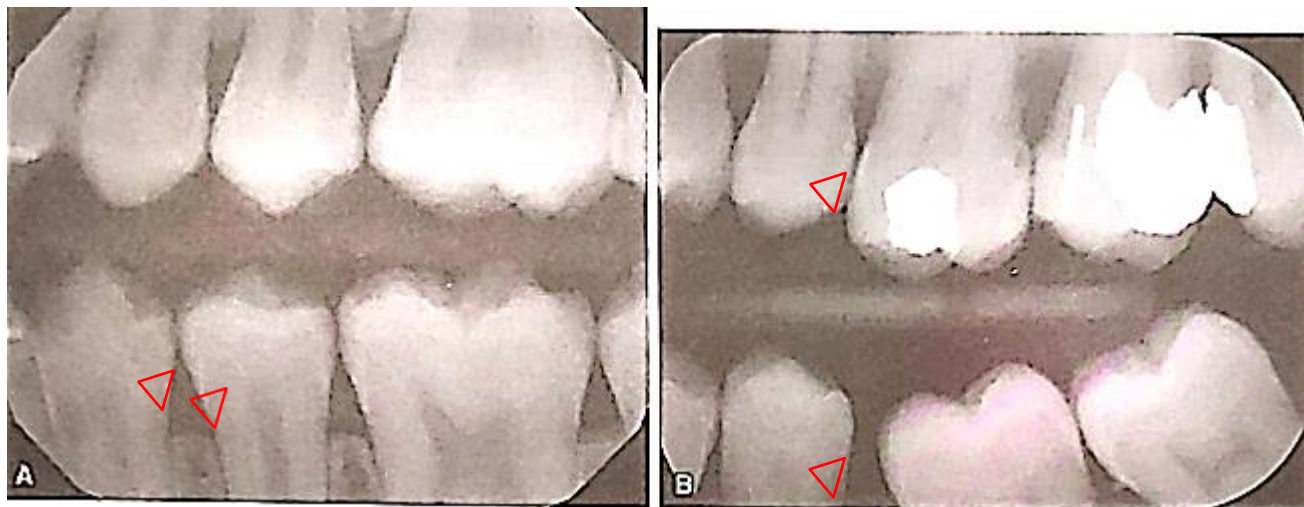


تصاویر بایت وینگ خارج دهانی می توانند هنگامی که تهیه تصاویر داخل دهانی ممکن نباشد - مثلاً در مورد بیماران غیر همکار، بیماران دارای رفلکس gag شدید یا محدودیت های آناتومیک نظیر توروس مندیبولار بزرگ استفاده شوند.

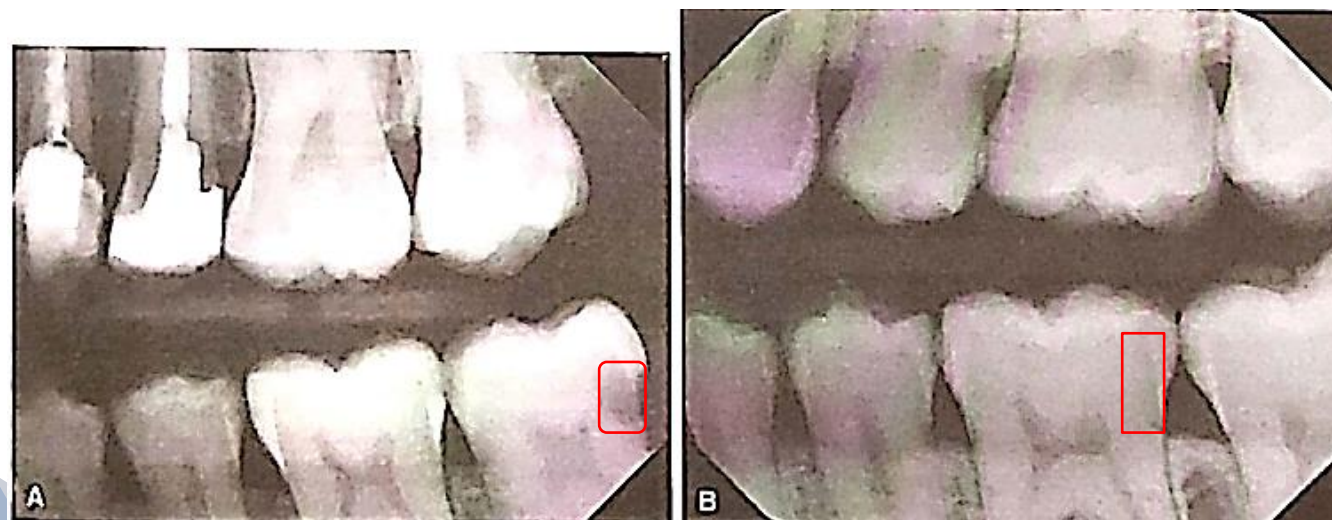
جدول ۱۹۱. فاکتورهایی که خطر پوسیدگی را افزایش می دهند.

- ۱- پوسیدگی های متعدد قبلی
- ۲- پوسیدگی های عود کننده
- ۳- وجود رستوریشن هایی با کیفیت نامناسب
- ۴- بهداشت دهانی ضعیف
- ۵- مواجهه ناکافی با فلوراید
- ۶- مصرف مداوم نوشیدنی های شیرین (از جمله شیر خوردن طولانی مدت)
- ۷- سابقه خانوادگی سلامت ضعیف دندانی
- ۸- نواقص مینایی (defects)
- ۹- خشکی دهان
- ۱۰- عدم توانایی رعایت مناسب بهداشت دهان (احتمالاً به دلیل یک ناتوانی)
- ۱۱- پرتودرمانی سر و گردن
- ۱۲- اختلالات خوردن غذا (بولیمیا)
- ۱۳- اعتیاد به الکل و مواد مخدر
- ۱۴- مراقبتهای دندانپزشکی نامنظم

علی رغم بهترین اقدامات نظارت ما برخی پوسیدگی ها تشخیص داده نمی شوند چرا که ممکن است بر روی تصویر قابل رؤیت نباشند. از آنجا که پوسیدگی ها بخصوص در مینا به کندی پیشرفت میکنند مهم است که دندانپزشکان رویکردی اختصاصی در مورد هر بیمار بکار گیرند تا فاکتورهایی را که در بیماری دخیلند شناسایی کرده

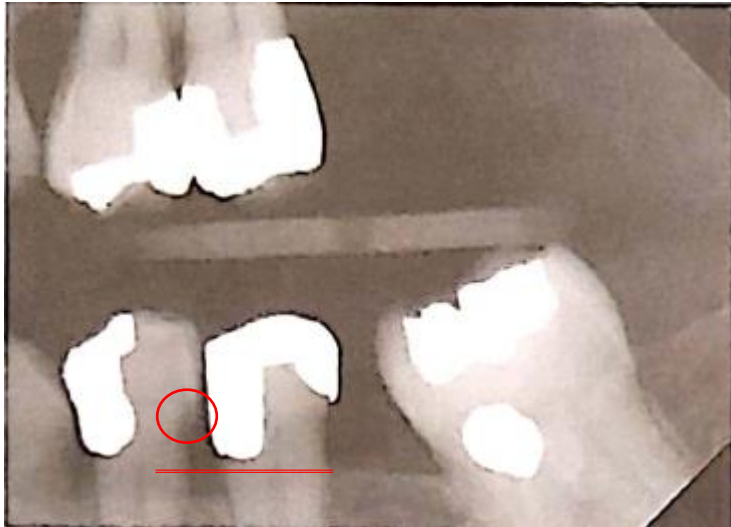


از آنجا که میله های مینایی با زاویه ۹۰ درجه نسبت به سطح مینا قرار گرفته اند نفوذ اسید و دمنیر اسیزاسیون در امتداد محور طولی میله های مینایی رخ می دهد. بنابراین شکل کلاسیک یک پوسیدگی مینایی مثلثی شکل است به طوری که قاعده ی پهن آن در سطح پروگزیمال دندان و راس آن به سمت محل اتصال عاج و مینا DEJ قرار می گیرد



کلهای دیگری نیز ممکن است دیده شوند؛ که می توانند شامل اشکال نواری چهارگوش یا تنها یک شکاف باشند

وقتی لبه جلویی پوسیدگی به DEJ می رسد. در امتداد محل تلاقی مینا - عاج گسترش یافته و به عاج نفوذ می کند که یک مثلث دوم را شکل می دهد. در اینجا قاعده پهن در DEJ واقع است و رأس آن به سمت پالپ چمبر قرار می گیرد. می توان انتظار داشت که دمینر الیزاسیون در عاج به دلیل محتوای معدنی کمتر مهاجم تر بوده و مثلثی با قاعده پهنتر نسبت به مینا ایجاد می نماید. سپس پوسیدگی از طریق توبولهای عاجی به سمت پالپ پیشرفت می کند. در مقایسه با دمینر الیزاسیون مینا هنگامی که یک ضایعه عاجی به اندازه مشخصی می رسد. ممکن است شکل مثلثی خود را از دست بدهد، بخصوص اگر تشکیل حفره اتفاق بیفتد.

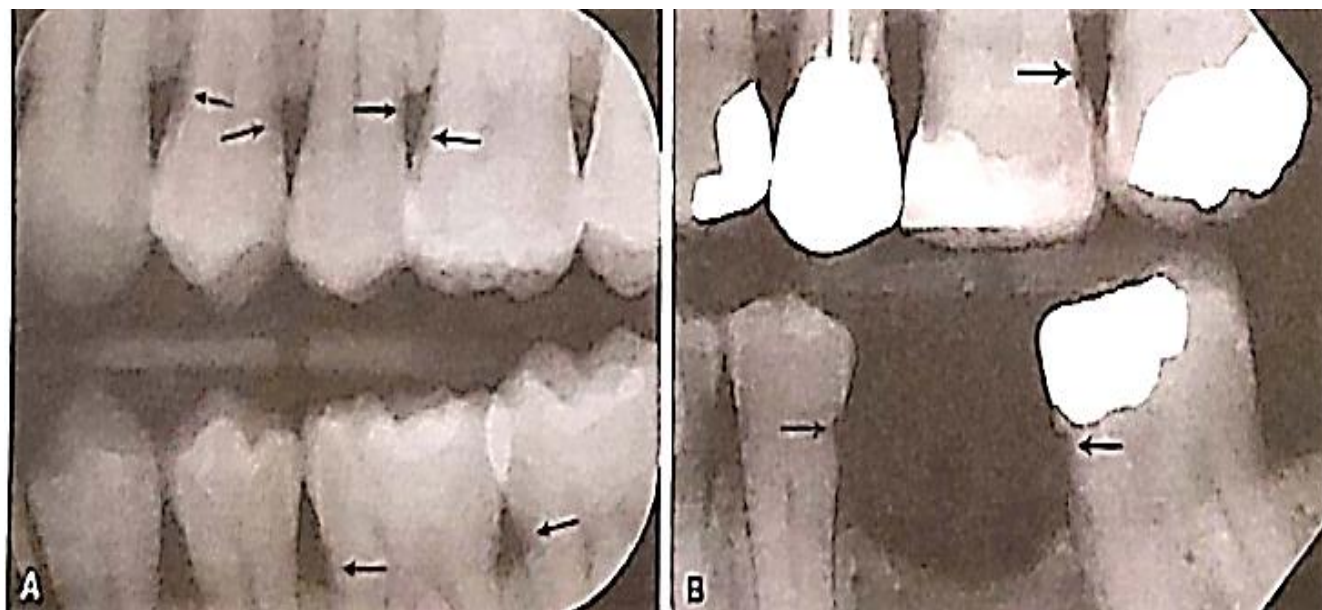


پوسیدگی های اینتر پروگزیمال اغلب از بین نقاط تماس دندانها به صورت آپیکالی تا نزدیکی مارژین آزاد لثه گسترش می یابد. تحتانی ترین نقطه این ناحیه ممکن است بیشتر با از دست رفتن استخوان پریودنتال مرتبط باشد

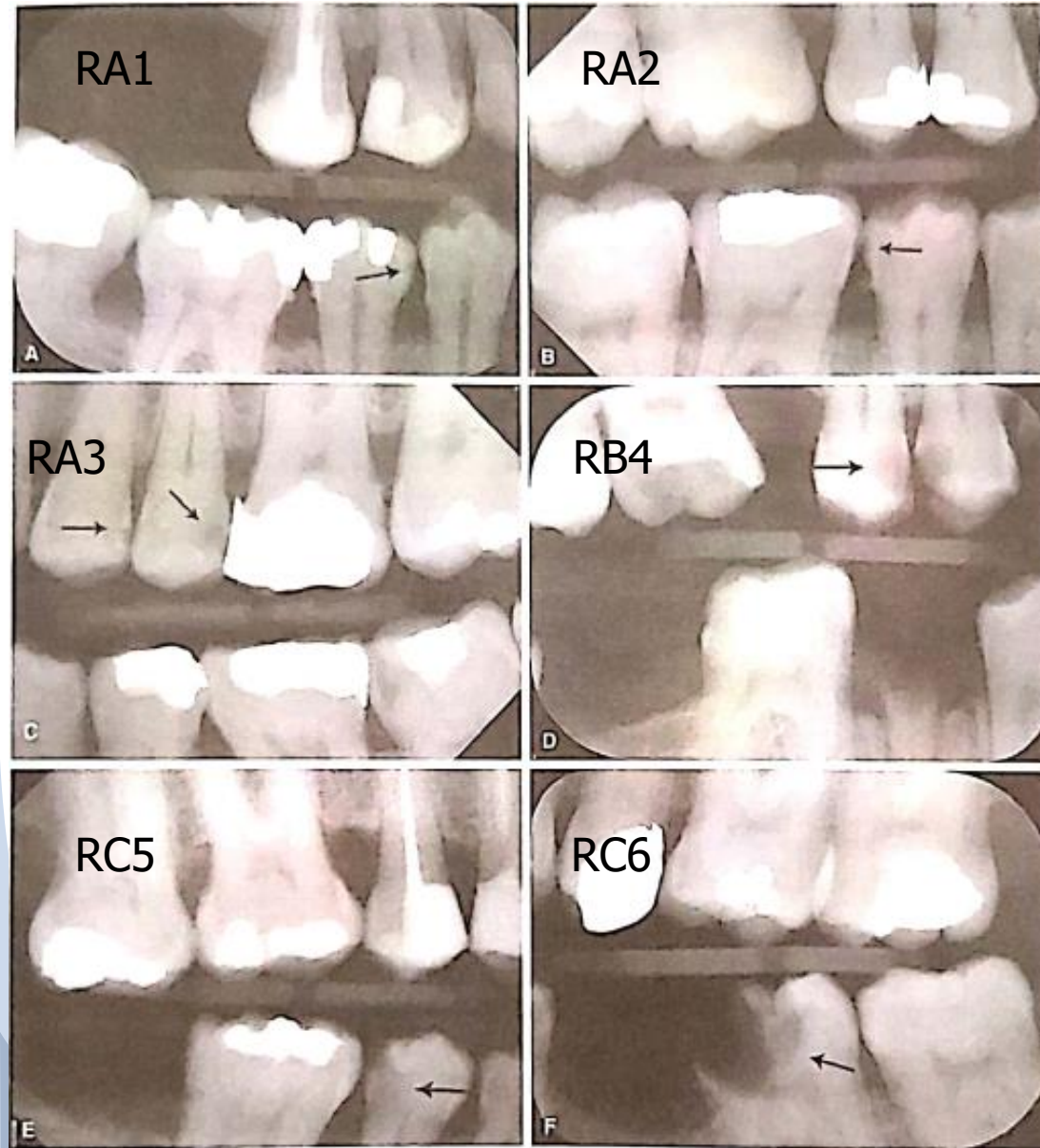
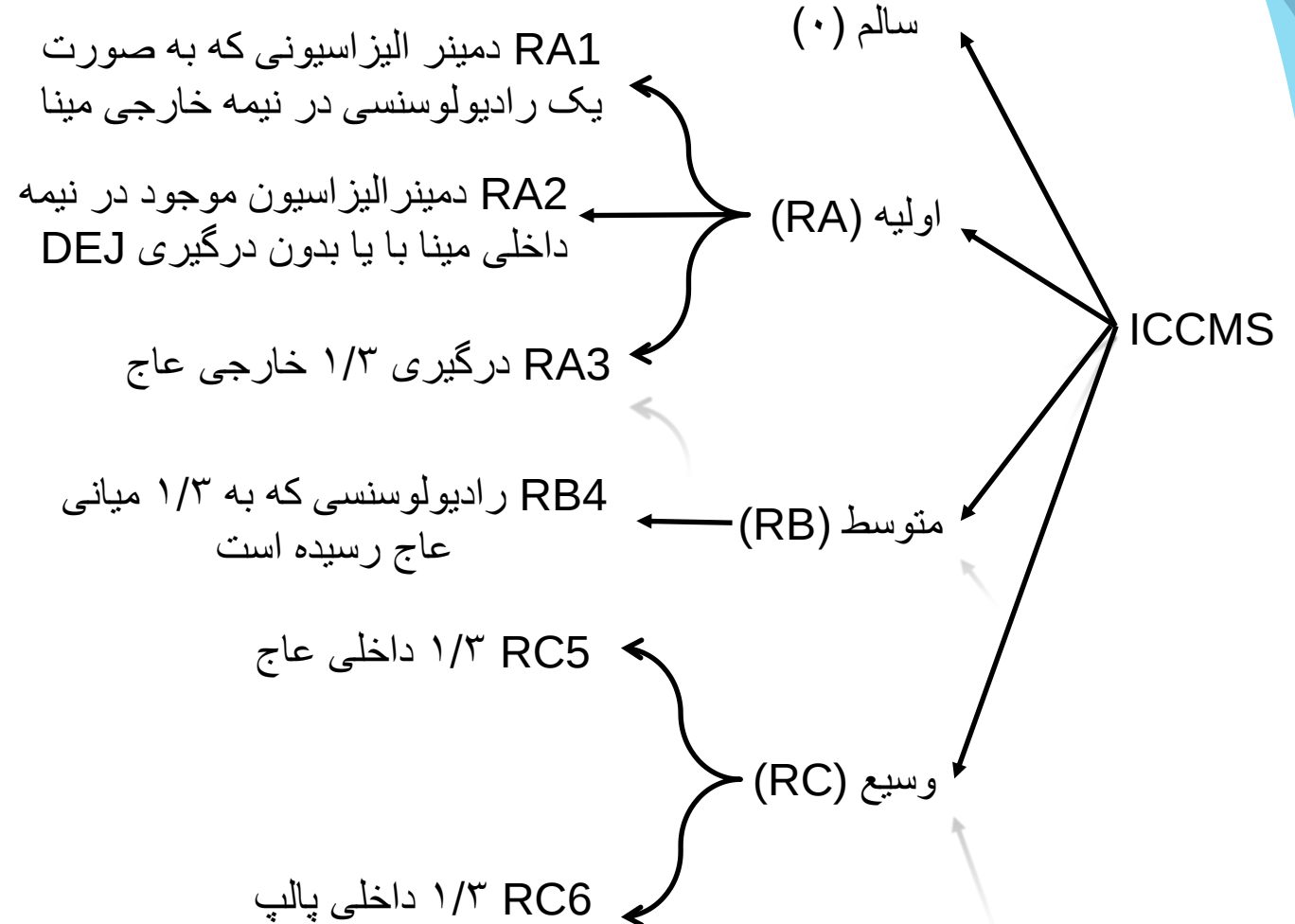
محل پوسیدگی در این ناحیه بسیار محدود از دندان به تمایز پوسیدگی از cervical burn out که آرتیفکت رایج تصاویر داخل دهانی است کمک بزرگی می کند. در سطح پروگزیمالی که در تماس با پوسیدگی یا رستوریشن است خطر پوسیدگی بیشتر است

این ناحیه تحدب بیشتر در آپیکال CEJ و در نزدیکی ارتفاع نرمال کرسست آلوئول واقع است. ساختار نازکتر دندان در این ناحیه اشعه X کمتری را جذب می کند. در نتیجه این ناحیه در تصویر نسبتاً رادیولوسنت تر دیده می شود. burn out سرویکالی می تواند در دندان های چند ریشه نیز دیده شود این اتفاق زمانی می افتد که ریشه هایی که با کالی تر قرار گرفته اند، از جهت مزیو دیستالی کاملاً با ریشه پالاتال یا لینگوال همپوشانی ندارند

اما شایع ترین منبع خطا تفسیر نادرست burn out سرویکالی به عنوان پوسیدگی است. Burn out سرویکالی ارتیفکتی ایجاد میکند که پوسیدگی نزدیک محل اتصال سمان و مینای CEJ دندان را تقلید می نماید. از آنجا که دسته پرتو X از سطح پروگزیمال محدب دندان عبور می نماید فوتون های اشعه ای که تقریباً مماس بر سطح دندان عبور می کنند، نسبت به فوتون هایی که از عمق بیشتری از دندان عبور می کنند با قسمت کمتری از ساختار دندان برخورد می کنند.



در طول سالها طبقه بندی ها و سیستم های امتیازدهی متعددی جهت دسته بندی سائز و عمق پوسیدگی مورد استفاده قرار گرفته اند. یکی از جدیدترین این سیستم ها، سیستم بین المللی طبقه بندی و درمان پوسیدگی ICCMS است.





تصمیم برای درمان یک پوسیدگی به فاکتورهای متعددی بستگی دارد. دندانپزشک باید شرایط خطر پوسیدگی بیمار عمق ضایعه و تشکیل حفره را در نظر داشته باشد. به طور کلی مداخلات محافظه کارانه نظیر دستورالعمل بهداشت دهان و کاربرد فلوراید موضعی میتوانند برای پوسیدگی های دسته RA در ICCMS مینا یا یک سوم خارجی عاج بکار روند در حالی که درمان ترمیمی هنگامی مورد نیاز است. که حفره ایجاد شده و یا پوسیدگی به یک سوم میانی عاج RB رسیده است.

پوسیدگی اغلب در کودکان و نوجوانان می تواند در سطوح اکلوژال دندانهای پرمولر و مولر

تقریباً غیر ممکن است که پوسیدگی اکلوژالی محدود به مینا در رادیوگرافی تشخیص داده شود

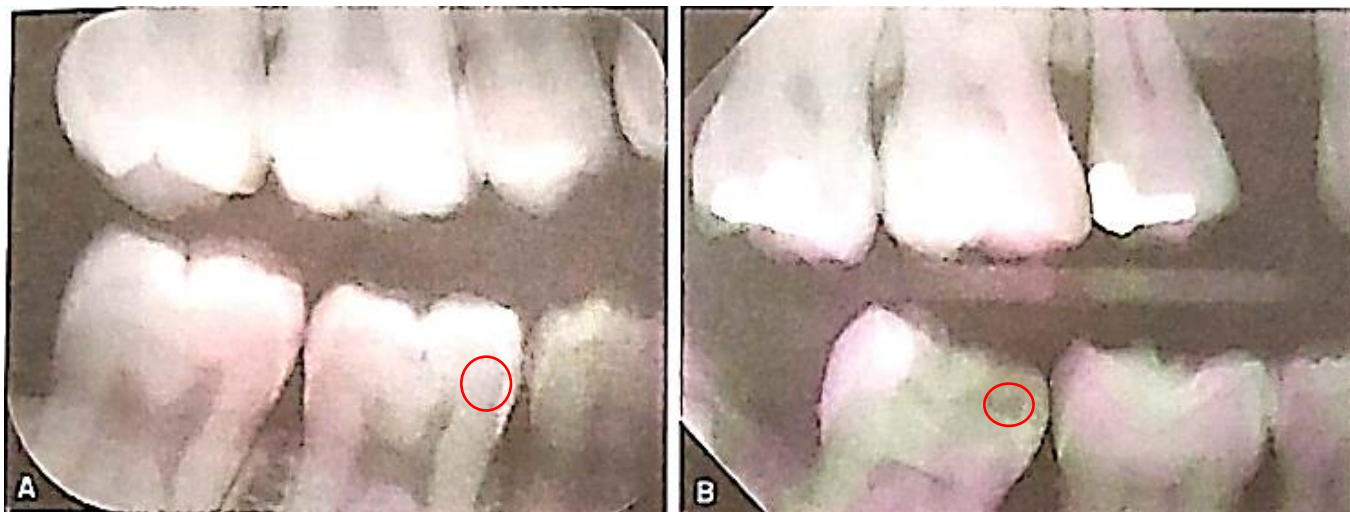
هنگامی ضایعه به عاج می رسد به جای آنکه شکل مثلی ایجاد کند بیشتر شکل نیم دایره ای ایجاد می کند که قسمت پهن آن در DEJ است.

پوسیدگی های کوچک از نظر کلینیکی ممکن است سفید گچی به نظر برسند، در حالی که ضایعات قدیمی تر و احتمالاً غیر فعال رنگ تیره تری خواهند داشت

هنگامی که شک به پوسیدگی اکلوژالی وجود دارد یک تصویر باید برای ارزیابی عمق پوسیدگی تهیه شود.

سطوح اکلوژال

ضایعات اکلوزالی بویژه پوسیدگی های کوچکی که محدود به مینا هستند ممکن است به راحتی نادیده گرفته شوند. از آنجا که این ضایعات در کف پیتها و فیشورهای اکلوزالی واقعند اغلب سوپرایمیوزیشن مینای سالم اطراف وجود دارد و منجر به این نتایج منفی کاذب می شود. به این دلیل است که معاینه کلینیکی جهت یافتن پوسیدگی اکلوزالی ضروری است. مطالعات متعدد نشان داده اند که جهت تشخیص این ضایعات کوچک معاینه کلینیکی از رادیوگرافی دقیق تر است.

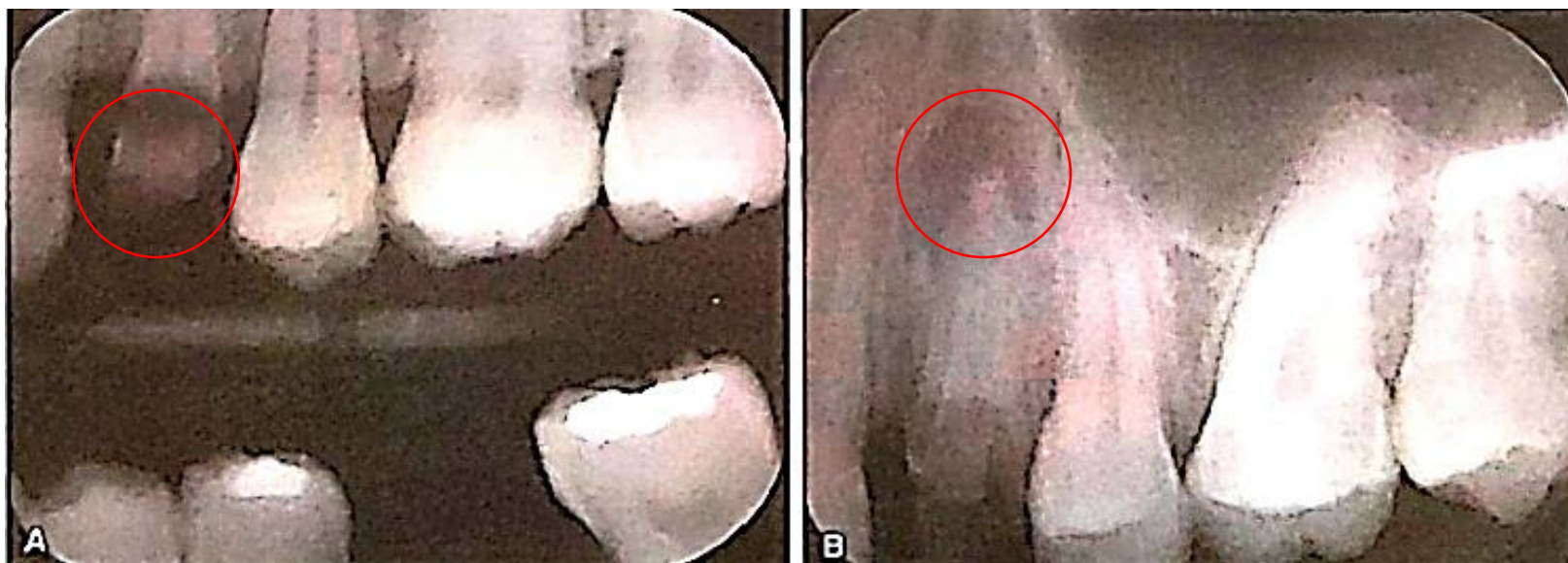


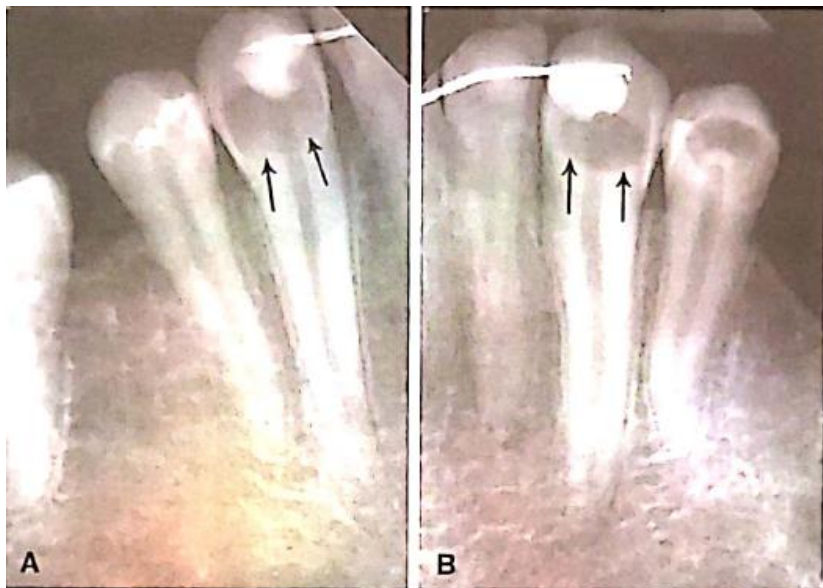
به همان روشی که پوسیدگی در سطوح پروگزیمال مینا پیشرفت می کند پوسیدگی های اکلوزالی که به مینا نفوذ می کنند نیز ابتدا و پیش از آنکه عملاً به عاج وارد شوند در طول DEJ گسترش می یابند. ضایعه پوسیدگی در عاج اغلب شکل دایره ای می یابد که بر پیت اکلوزال متمرکز شده است

در مورد پوسیدگی های اکلوزالی، دندانپزشک ممکن است یک خط رادیولوسنت در طول DEJ ببیند که می تواند با گسترش وسیعتر پوسیدگی اشتباه گرفته شود. اگرچه این نما می تواند در پوسیدگی سطح پروگزیمال هم دیده شود اما اغلب در این مکان مشخص تر است. این آرتیفکت که به واسطه تفاوت کنتراست بین مینای رادیو اویک تر و عاج با رادیوایسیتة کمتر ایجاد میشود اثر Mach-band گفته می شود



وقتی ضایعه اکلوزالی گسترش می یابد و عاج بیشتری را درگیر می سازد، ممکن است عاج کافی جهت ساپورت نیروهای جویدن باقی نماند؛ که امکان دارد منجر به ایجاد حفره در آن سطح شود. وقتی این اتفاق می افتد، تشخیص ضایعه پوسیدگی از نظر کلینیکی آسان می گردد. حتی در این شرایط نیز تهیه تصویر از دندان - احتمالاً هم تصویر بایت وینگ برای ارزیابی عمق و هم پری آپیکال برای بررسی ناحیه آپیکال مهم است



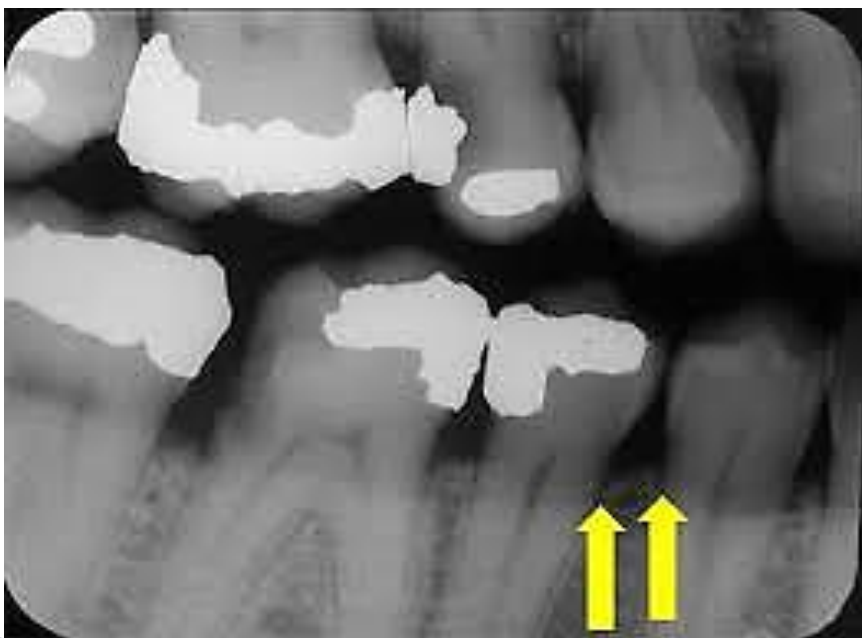


پوسیدگی های سطوح با کال و لینگوال دندانها می توانند در پیت ها و فیشورهای این سطوح یا روی سطوح صاف نزدیک لثه رخ دهند. هنگام مشاهده این ضایعات بر روی یک تصویر منفرد تعیین اینکه ضایعه در سطح با کال یا لینگوال قرار دارد، غیر ممکن است. تصویر دومی با زاویه افقی متفاوت می تواند جهت کمک به این تشخیص تهیه شود تکنیک تیوب شیفِت یا قانون - buccal object پوسیدگی هایی که در این نواحی گسترش می یابند اغلب شکل مدور یا بیضی با حدود مشخص دارند. علاوه بر این ساختار دندانی که در اطراف آن قرار گرفته سالم است

هنگامی که یک پوسیدگی با کالی یا لینگوالی در نزدیکی سطح اکلوزال قرار گرفته باشد، می تواند به علت سویر ایمیوزیشن تصویر با یک ضایعه اکلوزالی اشتباه گرفته شود. ولی ضایعات اکلوزالی معمولاً گسترده تر بوده، حدود مشخصی ندارند و یک خط رادیولوسنت را در مینای اکلوزال نشان می دهند. در هر دو مورد معاینه کلینیکی تشخیص را تأیید خواهد کرد.

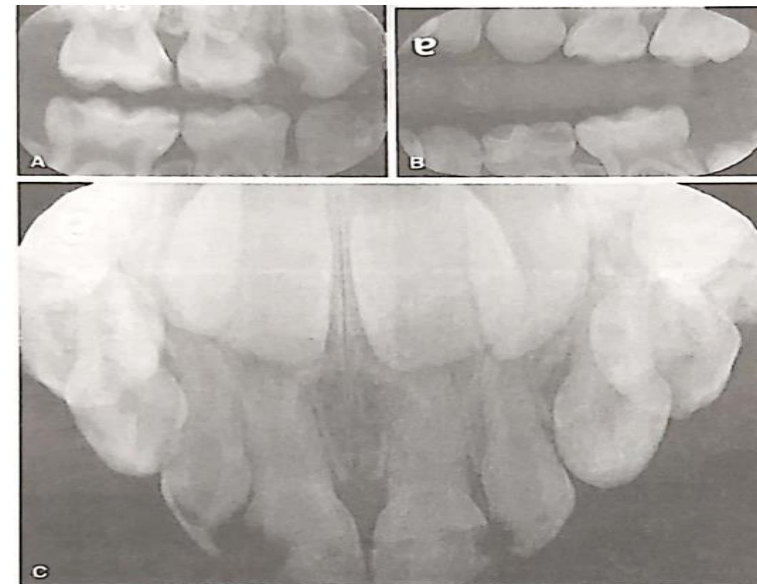
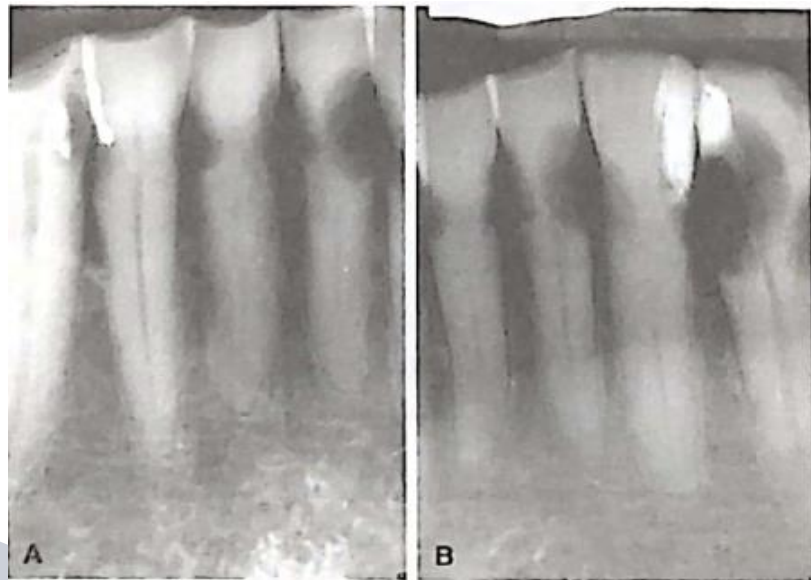
پوسیدگی ریشه ها می توانند در بیماران دچار تحلیل لثه یا از دست رفتن استخوان پریودنتال مشاهده شوند. سمان نرمتر و نازکتر از میناست در نزدیکی CEJ تقریباً ۲۰ تا ۵۰ میکرومتر است و سبب می شود که پوسیدگی سریعتر گسترش یابد. مشکل پوسیدگی ریشه تمایز آن از burn out سرویکالی است

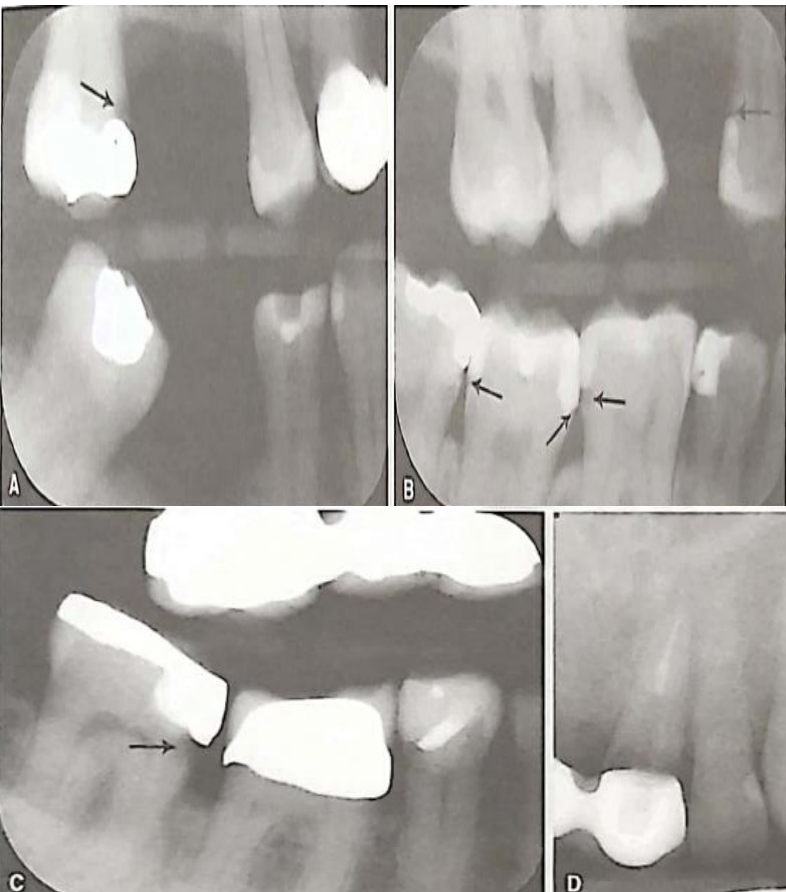
برخی علایم رادیوگرافی می توانند به پزشک کمک کنند. اولاً هنگامی که تحلیل استخوان در اطراف دندان وجود ندارد بسیار محتمل است که رادیولوسنسی موجود در لبه ریشه در واقع burn out سرویکالی باشد. علاوه بر این در مورد پوسیدگی ها معاینه کلینیکی یک بی نظمی یا فرورفتگی را نشان خواهد داد. در مورد burn out سرویکالی سطح ریشه سالم است. در نهایت شکل رادیولوسنسی ناشی از burn out اغلب می تواند بواسطه آناتومی دندان توضیح داده شود



پوسیدگی های Rampant اصطلاحی است که جهت توضیح پیشرفت سریع و درگیری شدید و گسترده بکار می رود. این پوسیدگی ها اغلب در کودکان کوچکی اتفاق می افتد که عادات بهداشت دهانی و رژیم غذایی ضعیفی دارند مثلاً با شیشه شیر یا آبمیوه به خواب می روند در واقع افزایش دسترسی به فلوراید در آب آشامیدنی و استفاده از سیستم های ارائه دهنده فلوراید موضعی به کنترل گسترش پوسیدگی در این بیماران کمک کرده است.

پوسیدگی های متعدد می توانند در بزرگسالان مبتلا به خشکی دهان نیز دیده شود که اغلب به دنبال رادیوتراپی برای سرطان های سروگردن دیده می شوند. تصویر برداری از این بیماران می تواند پوسیدگی های پیشرفته و گسترده ای را نشان دهد که سطوح صاف و دندانهای را که معمولاً دچار پوسیدگی نمی شوند درگیر میکنند





در مارژین یک رستوریشن = پوسیدگی های عود کننده یا ثانویه

به خاطر رستوریشن های معیوب و یا بهداشت دندان ضعیف

صورت رادیولوگنی هایی در ساختار دندان در محل اتصال
بین رستوریشن و دندان

recurrent caries

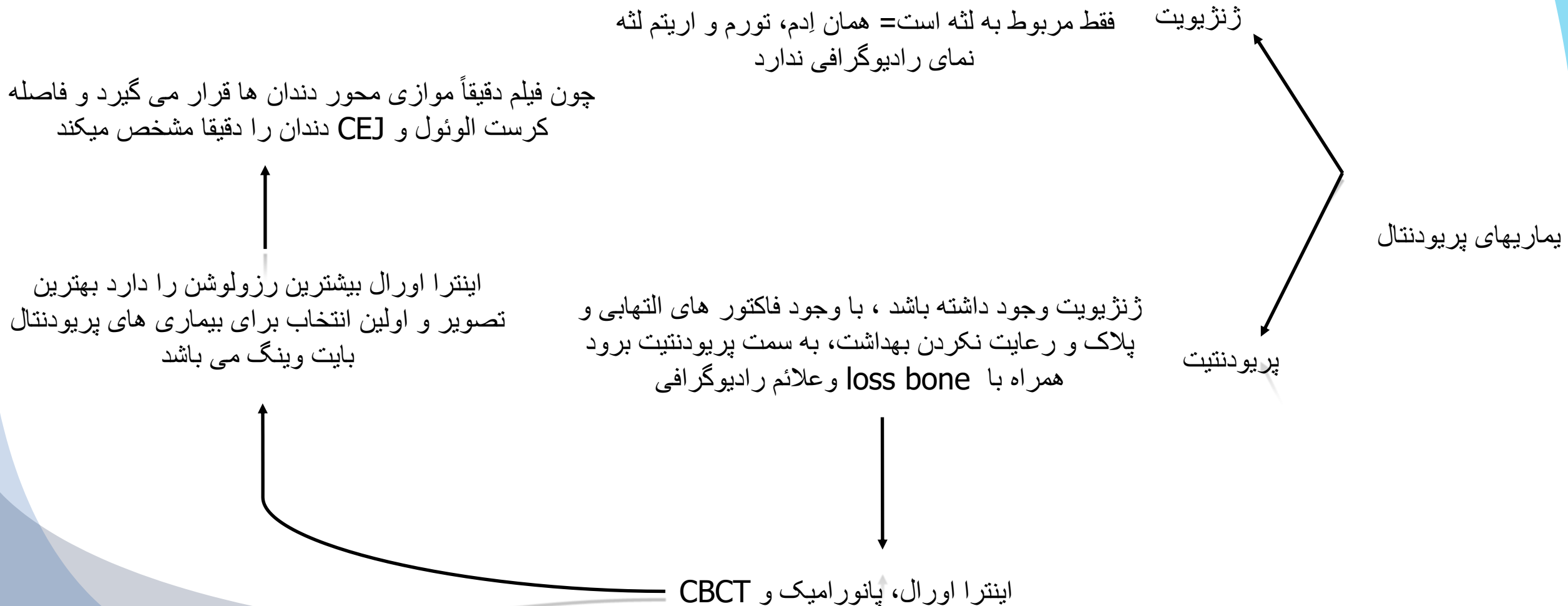
پس از حذف ناکامل ضایعه اصلی باقی مانده اند

اگر چه می تواند غیر عمدی باشد. اما اغلب در مواقعی که یک
پوسیدگی بزرگ به پالپ تجاوز میکند

residual caries

یک رستوریشن موقتی در محل قرار داده می شود که می تواند تشکیل
عاج ثالثیه را تحریک کند پالپ کپ غیر مستقیم چند ماه بعد باقی مانده
پوسیدگی حذف شده و یک رستوریشن نهایی قرار داده می شود

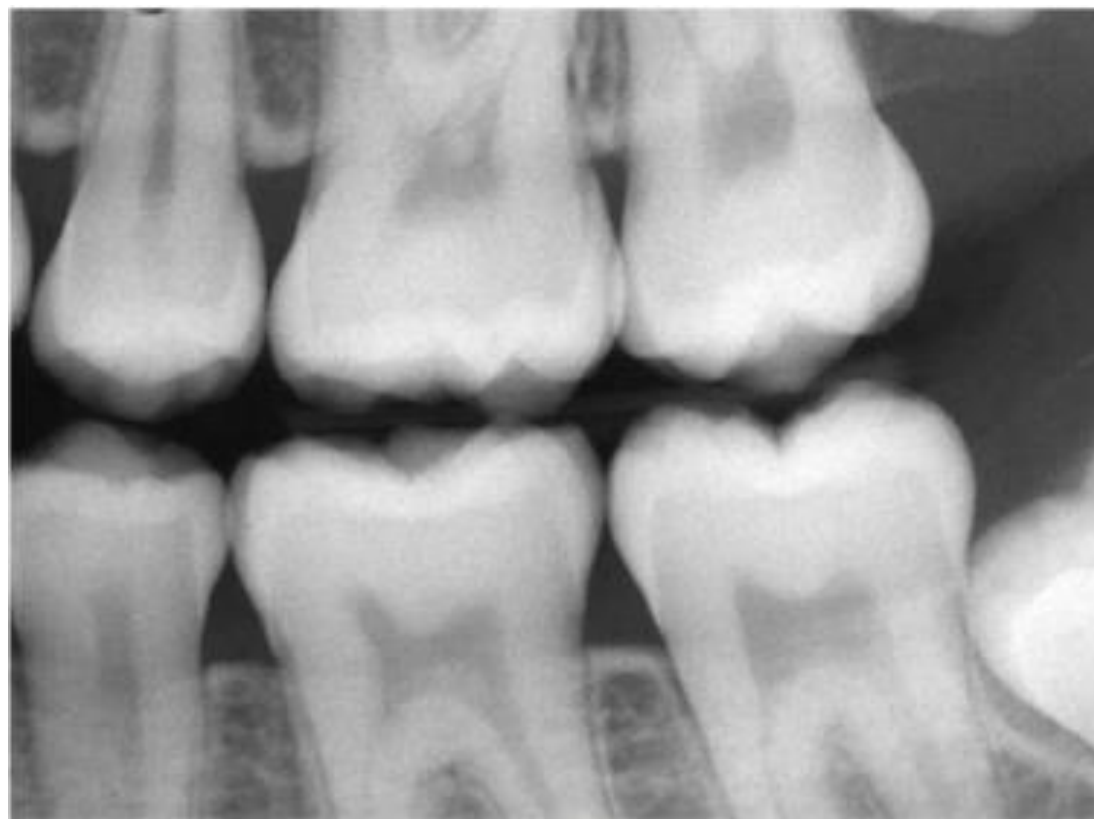
باکتری هایی که مسئول پوسیدگی هستند : مثل باکتری استرپتوکوک موتانس، ولی باکتری هایی که بیماری پریودنتال ایجاد می کنند اسپیروکت ها و راد های گرم منفی هستند. باکتری های گرم منفی یک سری توکسین آزاد می کنند که التهاب ایجاد می کند. یعنی پلاک و لته یکسری واکنش متقابلی با هم دارند که توکسین آزاد میشود. لته هم برای دفاع این واکنش التهابی را انجام می دهد، ولی در نهایت این واکنش التهابی باعث تحلیل لته می شود.



تصویر A یک بایت وینگ افقی است. این بایت وینگ ایده آل نیست چون خط اکلوزال از وسط رد نشده است ولی دلیل این موضوع تحلیل خیلی پیشرفته است. تصویر B یک بایت وینگ عمودی است. اگر تحلیل استخوان متوسط تا پیشرفته باشد، باید بایت وینگ عمودی بگیریم. همان فیلم است، فقط باید 90 درجه بچرخانیم و تیبی که گاز گرفته می شود باید برعکس بچسبانیم، تحلیل های پیش رونده را با بایت وینگ عمودی بهتر می توانیم ببینیم. فلش در تصویر B به این اشاره می کند که درگیری فورکا هم داریم. که با عکس A اصلاً دیده نمی شود. با گشاد شدگی PDL در قسمت فورکا کاملاً درگیری فورکا مشخص است. در دندانهای قدامی هم باید بایت وینگ عمودی بگیریم

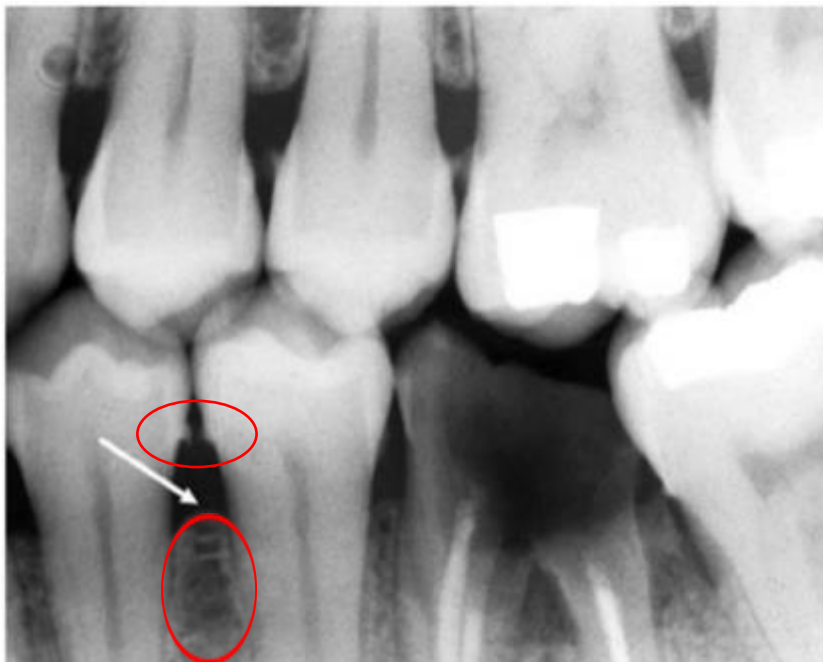


فاصله CEJ تا کرسٹ آلوئول باید 5/0 تا 2 میلی متر باشد. اگر بیش تر بود نشان دهنده ی تحلیل است. ما مقدار تحلیل را از جایی که باید نرمال باشد نه از CEJ حساب میکنیم مثلاً اگر فاصله کرسٹ و CEJ 3 میلی متر باشد می گوییم 1 میلیمتر تحلیل دارد.



دمینرالیزاسیون اتفاق می افتد و کورتیکیشن طبیعی نمی بینیم که پیشنهاد کننده ی شروع یک بیماری پریودنتال است. همانطور که در بالاتر می بینیم نزدیک CEJ یکسری برجستگی وجود دارد که جرم هستند. که همین جرم موجب تحلیل لثه می شود و استخوان پایین می رود. که کورتکس را سالم نمیتوانیم ببینیم.

پس فاصله ی کرسست آلئول و CEJ را بررسی می کنیم. کورتیکشن نیز باید سالم باشند. کرسست آلئول در امتداد لامینا دورای دندان است و یک زاویه ی تیز با هم دارند. اگر این زاویه تغییر کند و رندتر شود، نشان دهنده ی شروع یک بیماری پریودنتال است. PDL به صورت یک فضای نازک و رادیولوسنت بین لامینا دورا و دندان مشاهده می شود. تمام این ها باید معنی طبیعی داشته باشد اگر تغییری ببینیم می تواند پیشنهاد کننده ی یک بیماری پریودنتال باشد.





کرسٹ آلوئول در دندان های خلفی مانند تصویر قبل باید خط کرسٹ موازی خطی باشد که CEJ دو دند ان را به هم وصل می کند. اگر این دو موازی نباشد ، شروع کننده ی تحلیل استخوان است. در دندانهای قدامی باید پیوینت باشند یعنی نقطه ی تماس بین آنها یک خط صاف نیست، حالت نقطه ای پیدا می کند. چون فاصله کمتر است ولی در خلفی ها به صورت خط موازی هست

مورفولوژی استخوان تغییرات اولیه

در دندان های خلفی **angle sharp** نام برده از بین می رود و **round** می شود

اروژن موضعی وقتی که استخوان کورتیکال را سالم نبینیم و در دندان های قدامی حالت **pointed** از بین می رود شروع به دمینرالیزه شدن کند

تغییرات استخوان آلوئول

اما اگر بیماری پریودنتال آغاز بشود پخ و بلانت می شود و شروع به پایین رفتن و تحلیل بیشتری میشود

تحلیل استخوان

افقی: زمانی که استخوان به موازات خطی که CEJ دو دندان را به هم وصل می کند، به همان موازات پایین می رود؛ پس موقعیت استخوان تغییر نمی کند

تحلیل عمودی بیشتر لوکالیزه است. برخلاف تحلیل افقی که بیشتر جنرالیزه است و اغلب دندان ها را شامل می شود و نه همه دندان ها را.

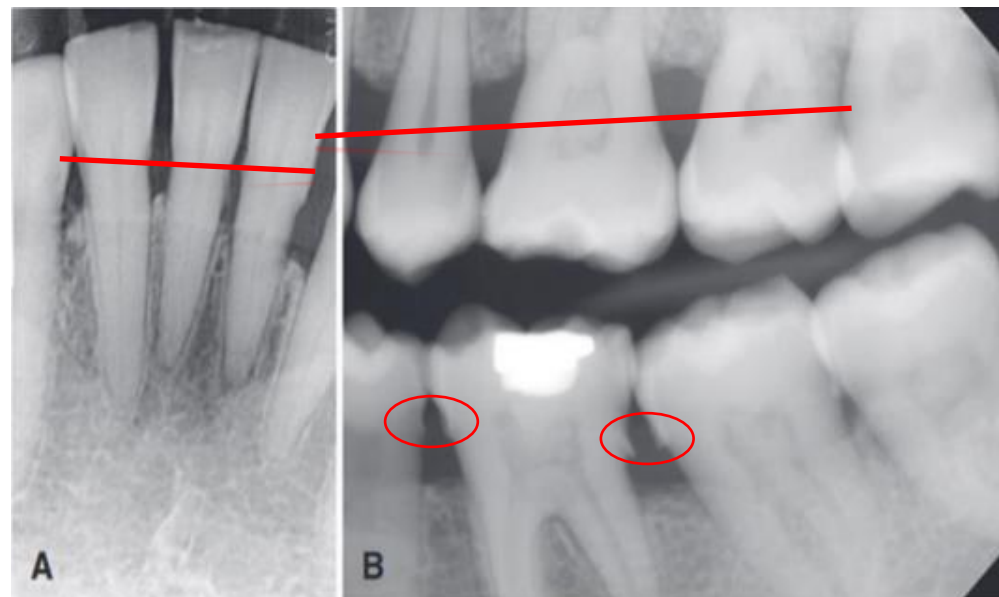
عمودی یا زاویه دار: گشاد شدگی PDL شروع کننده تحلیل عمودی است. در این حالت تحلیل استخوان از کمرست الوئول تا دندان به صورت زاویه دار (V شکل و مثلی را نیز به کار برده میشود)

سه دیواره ای: هر سه دیواره ی باکال، لینگوال و کف تحلیل می رود

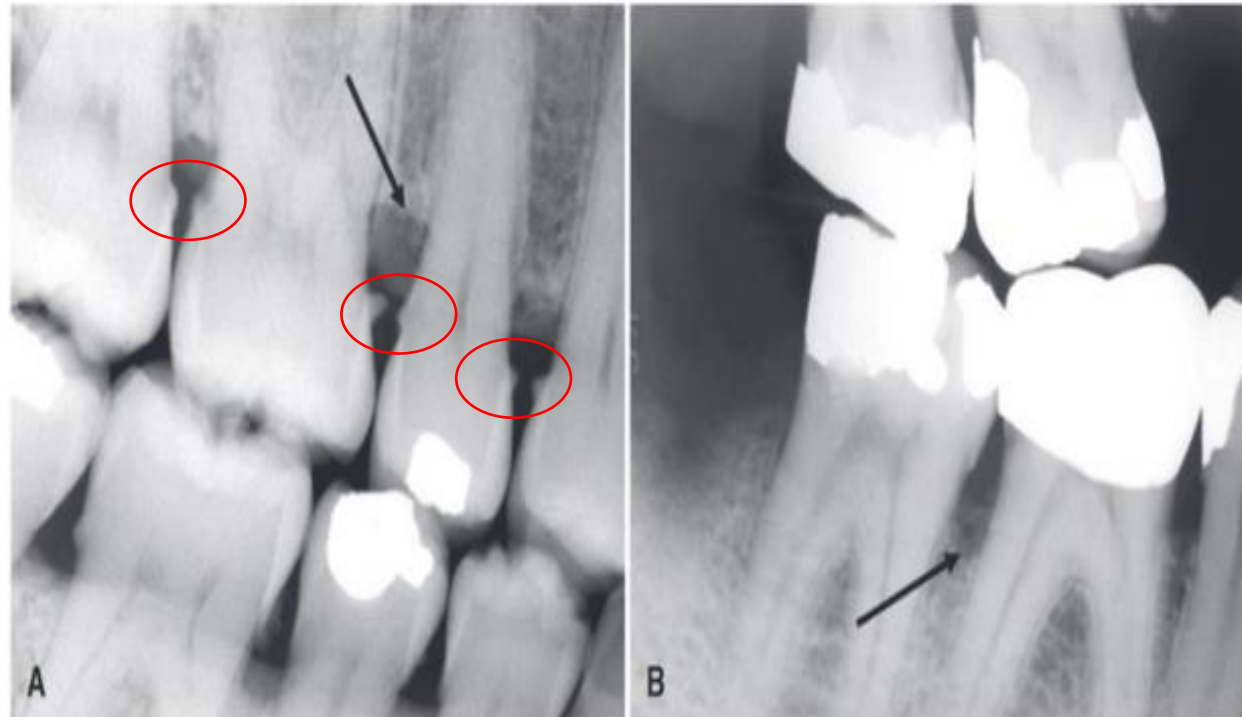
دو دیواره ای: که دیواره ی باکال یا لینگوال یا استخوان بین دندانی ممکن است تحلیل روند

یک دیواره ای: فقط تحلیل کورتکس تحتانی را داریم

تحلیل crater: در این تحلیل استخوان باکال و لینگوال تغییری نمی کنند، در محل خودشان هستند، ولی استخوان بین دندانی interdental برداشته می شود و تحلیل می رود. بنابراین یک تحلیل دو دیواره ای است. یک depression از نوع غار مانند است. دیواره ها باقی می مانند، ولی داخلش خالی هست و استخوان نیست.



تصویر A در رادیوگرافی این تصویر یک سایه محو مانند را می بینیم که فقط دو دیواره باکال و لینگوال مانده اند و استخوان بینشان نیست جایی که فلش زده شده کف یا قاعده کریتر است (پس در اولین عکس بایت وینگ، می توان یک نوار نامنظم و رادیولوسنس را مشاهده کرد. چرا که استخوان بین دندانانی وجود ندارد و لوسنت تر دیده می شود. در این پوسیدگی ما بالاترین قسمت و پایین ترین قسمت از استخوان آلوئول را می توانیم تشخیص دهیم. این پوسیدگی را بیشتر در دندانهای خلفی مشاهده می کنیم ، چرا که پلایت کورتیکال لینگوال و باکال آنها ضخیم است و فاصله بین آنها زیاد می شود. در افرادی که اتریشن وجود داشته باشد، یا دندان مقابل را کشیده باشد و شروع به **super erupt** کرده باشد و حرکت می کند ، در این موارد نمی توان به راحتی تحلیل استخوان را تشخیص داد. ما اگر بخواهیم CEJ این دندان را تا کرسست آلوئول در نظر بگیریم، اندازه اش زیادتیر از حد معمول بیشتر از 2mm می شود ولی در واقع این حالت یک تغییر واکنشی است؛ نه تحلیل استخوان. برای مثال در شکل B اتریشن وجود دارد که فاصله مذکور بیشتر شده که به خاطر پایین آمدن لبه ی دندان و ساییده شدن آن است. در **supra eruption** هم به همین صورت است.



در بعضی موارد پلایت کورتیکال باکال و لینگوال تحلیل می رود که موجب ایجاد ی ک حالت نیم دایره ای در تصویر می شود البته ممکن است یا باکال یا لینگوال یا هر دو تحلیل بروند پس در این حالت استخوان بین دندانی باقی می ماند. این حالت خیلی شایع نیست زیرا پلایت های باکال و لینگوال مستحکم اند و به راحتی از بین نمی روند



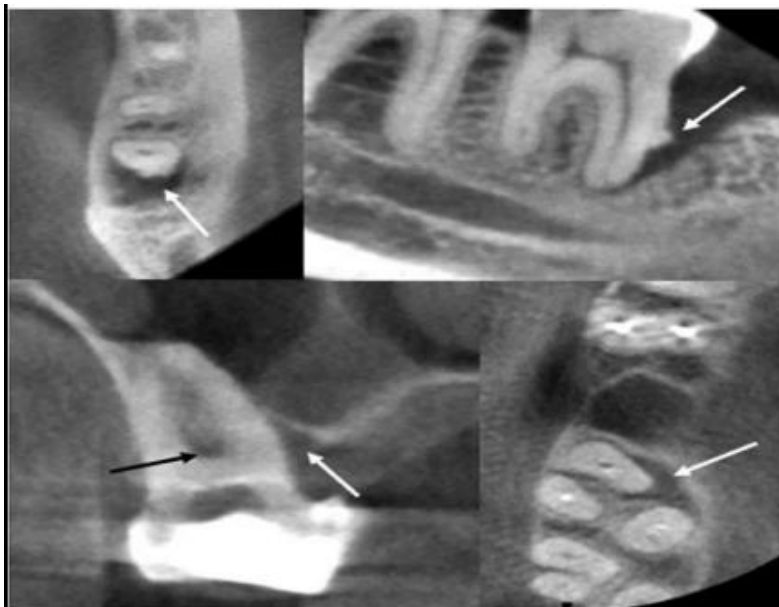
فورکا: در دندانهایی که دارای فورکیشن هستند؛ فورکا هم می تواند درگیر شود. درگیری فورکا به این صورت است که می توان در اپیکالی ترین قسمت آن گشاد شدگی PDL دید؛ یعنی تحلیل استخوان آنقدر بوده که می توان آن را در اپیکال فورکا مشاهده کرد. نکته ای که در مورد مولرهای ماگزایلا وجود دارد این است که درگیری آنها می تواند از فورکا مزایال، دیستال یا باکال باشد. ولی بیشترین ناحیه که منجر به درگیری مولر های ماگزایلا می شود، مزایال مولر اول است و نمای inverted [شکل را ایجاد میکند]



- A: گشاد شدگی PDL مشاهده می شود
B: تحلیل واضح تر استخوان را نشان می دهد
C: هنوز گشاد شدگی PDL ایجاد نشده و فقط پلیت احتمالا باکال یا لینگوال تحلیل رفته است.
D: به وضوح گشاد شدگی PDL را در فورکا می توان دید
E: نمای inverted است

بعضی اوقات ریشه هایی که کانورجنت (همگرا) باشند، شکل کلی که مدنظر ما هست که ریشه های باکال پالاتال و... بصورت مجزا، نیستند و در واقع حالت کونیکال (مخروطی) هستند و به هم چسبیده و وصل می شوند این حالت باعث بسته شدن فورکا ها می شود. وقت ی سه تا ریشه از هم باز و جدا باشند می توانیم درگیری فورکا ها را به خوبی ببینیم ولی اگر کانورجنت باشند این درگیری خوب دیده نمی شود

در لترال راموس مندیبل نه امتداد پلن اکلوزال اکسترنال ابلیک ریج را داریم که می تواند باز هم درگیری فورکا ها را بپوشاند و عضله بوکسیناتور به آن متصل می شود. همچنین این ریج محکم و قوی است و رادیوآپسیتة بالایی دارد. در تحلیل عمودی بیشتر یک دندان درگیر می شود و لوکالیزه تر از تحلیل افقی است که به دلایل متعددی می تواند رخ دهد



اولاً فلش ها جرم را نشان می دهند، بعد تحلیل استخوان را کامل نشان می دهد که دیواره دیستالی تحلیل کامل دارد که در اینجا زاویه دار و مورب بوده و در نتیجه تحلیلی عمودی است که در همه زوایای اگزیزال و کراس سکشنال مشخص است



گاهی اوقات بیماری های پریودنتال باعث تشکیل موکوزیت (التهاب سینوس) می شود که در بیماری های پری اپیکال دیده می شود و شایع تر است ولی در بیماری های پریودنتال هم میتواند باشد

وقتی پیش می آید که در واقع فشار آنورمال و بیشتر از حالت عادی در اکلوژن داشته باشیم

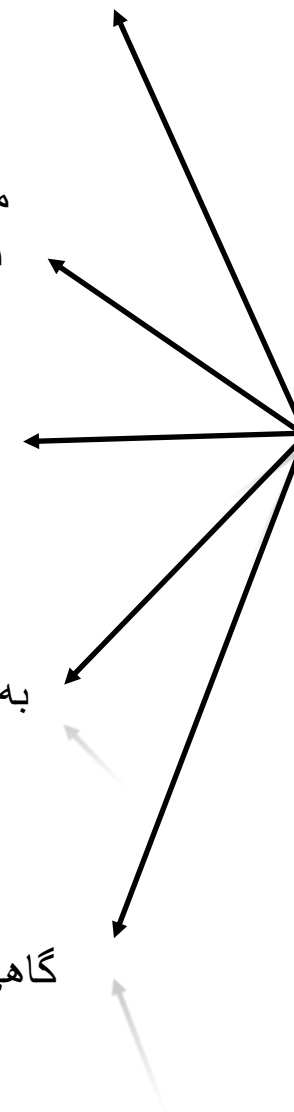
مثل وقتی که دندانی کشیده می شود و دندانهای کناری تیپ پیدا کرده و دندانهای پایینی با فشار بیشتری به آن دندان ضربه وارد می کند و اکلوژن مشکل داری را ایجاد می کنند

تغییراتی مثل وسیع شدن، گشاد شدگی و ضخیم شدن لامینادورا در آن ناحیه، تحلیل استخوان در ریشه غیر عادی و افزایش تعداد و سایز ترابکول ها

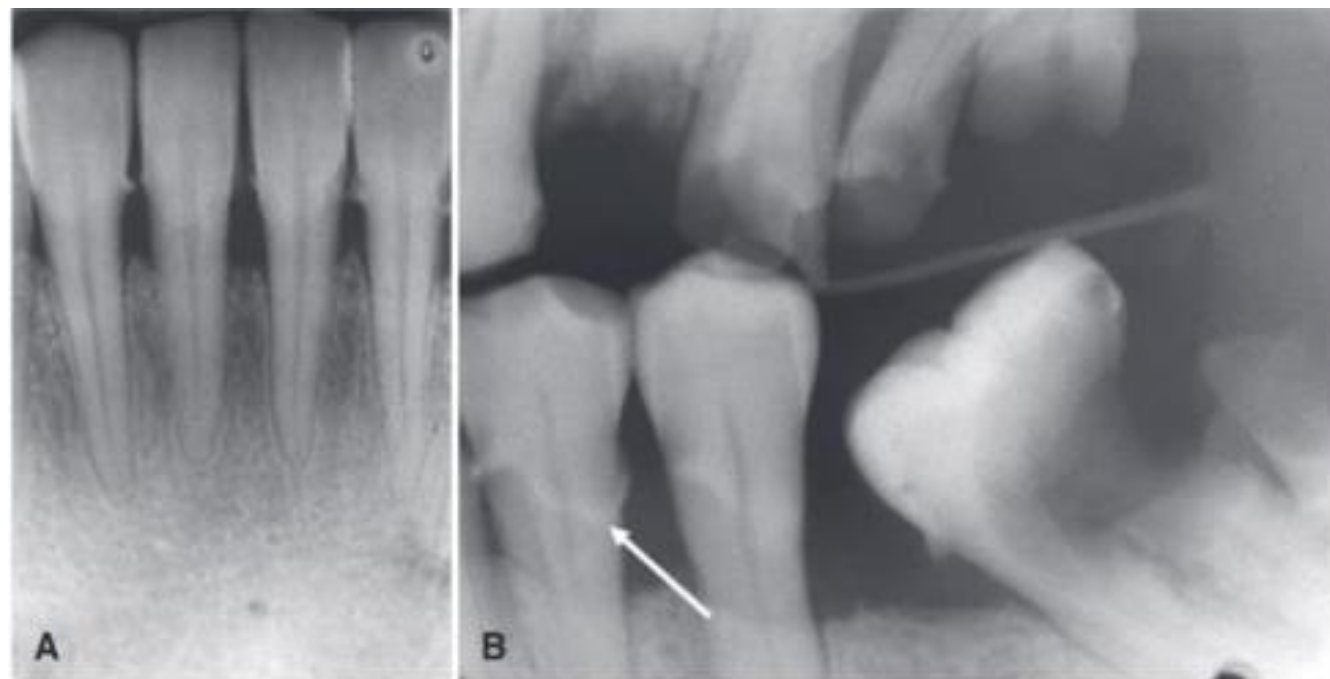
به طور کلی همه چیز به سمت ضخیم شدن و مقاوم شدن استخوان و زیاد شدن پیش می رود تا بتواند از پس این فشار برآید و مقاومت کند

گاهی اوقات هایپرسمنتوسیت و روت فرکچر (شکستن ریشه) و هایپرسمنتوز هم ایجاد می شود ولی به شایع بودن علائم قبلی نیست

اکلوژال تروما



لقی دندان ها: اگر دندانی برای مدت طولانی بعلت بیماری های پریودنتال لق شده باشد(نه تروما)بصورت گشادشدگی PDL در عکس قابل مشاهده است.
جرم (calculus)باعث ایجاد بیماری پریودنتال بخصوص پریودونتیت و پلاک دندانی می شود.



اناملوما: مروارید های از جنس مینا که در سطح فورکیشن دندان ایجاد می شود و باعث تحلیل استخوان، تجمع میکروب ها و در نهایت تحلیل لثه می شود. این عامل برخلاف جرم شایع نیست.



اورهنگ: در ترمیم های پروگزیمال که نوار ماتریکس درست بسته نشده، فیت نشده باشد یا چوب وج درست گذاشته نشده باشد، باعث می شود آمالگام از باکس ایجاد شده پایین تر هم بیاید و بعد از برداشتن نوار هنوز آمالگام زیر آن هست. به این آمالگام اضافه تجمع یافته اورهنگ گفته می شود. ترمیم باید در امتداد دیواره خود دندان باشد و گرنه اورهنگ و ایجاد التهاب داریم و نخ بخوبی عبور نمی کند و میکروب ها تجمع می کنند. اگر کانکت بسته باشد که اوضاع خیلی بدتر هم می شود. اورهنگ نیز شایع است و تحلیل لثه را به همراه دارد و باید ترمیم تعویض شود.

بیماری های پریودنتال در تشخیص افتراقی
دو دسته بیماری قرار می گیرند

1- بدخیمی ها: به خصوص SCC که شایع ترین بدخیمی دهان است و از بافت
نرم شروع می شود

و تفاوتشان در گشادشدگی PDL است که در
بدخیمی، بر خلاف پریودنتال نامنظم است و
تهاجمی است و بافت را تخریب می کند و تحلیل
استخوان در آن خیلی بیشتر است. لامینادورا را
نیز کاملاً تخریب می کند همچنین همیشه همراه
با زخم خون چکان است

اگر روی ریج آلوئول باشد به سمت
استخوان پیشروی می کند در حالت اولیه
تقریباً شبیه پریودنتال شدید است

2- لانگرهانس سل هیستوسیتوزیز (LCH)

محل شروع آنها که در مید روت (بین ریشه ها)، $1/3$ میانی ریشه ها شروع می
شود و نمای آیس کریم اسکوپ (اسکوپ بستنی) دارد یعنی کرسست آلوئول سالم
است ولی زیر آن خالی است

باعث تحلیل استخوان می شود و نمای
Space In Floating ایجاد می کند و در
واقع انگار دندان ها در فضا شناورند

تصویر برداری دهان فک و صورت شکلی از آزمایشات تشخیصی است که تنها باید در صورتی انجام شود که تاریخچه یا علائم کلینیکی بیمار نشان دهنده که احتمال موثر بودن تصویر برداری در تشخیص یا طرح درمان باشد. بنابراین تصویر برداری تنها زمانی باید انجام شود که تاریخچه کامل پزشکی و دندان پزشکی بیمار گرفته شده و معاینه بالینی انجام شده باشد. تصویربرداری تشخیصی خاصی که تجویز میشود باید به واسطه این معاینه هدایت گردد و اختصاصاً با نیازهای بیمار و کارهای تشخیصی متناسب باشد. از آنجا که اکثر تصویر برداری های دندان فک و صورت از اشعه یونیزان استفاده می کنند دندانپزشک باید اطمینان حاصل کند که منافع بالقوه ی تشخیص و طرح درمان بیشتر از خطرات مرتبط با تابش به بیمار است

برای مثال تصویر برداری داخل دهانی رزولوشن فضایی بالایی دارد و بهترین انتخاب برای ارزیابی تأثیرات بیماری های درگیر کننده دندانها و ساختارهای حمایت کننده آنهاست. در مقابل تصویر برداری پانورامیک ممکن است اجازه بررسی بیماری گسترده تر با درگیری نواحی وسیعتر را بدهد اما رزولوشن تصویر پایین تر بوده و آرتیفکت های بیشتری دارد. تکنیک های پیشرفته تصویر برداری همچون CT با اشعه مخروطی CBCT و CT مولتی دکتور MDCT ممکن است هنگامی که نیاز به بررسی آناتومی سکشنال ناحیه در سه بعد وجود دارد ضرورت پیدا کنند. MRI و اولتراسوند برای نشان دادن بافت های نرم مناسبترند. هنگامی که فعالیت متابولیک یک ناهنجاری باید ارزیابی شود، پزشکی هسته ای ممکن است مفید باشد.

تصاویر داخل دهانی

پری آپیکالی

گیرنده تصویر موازی با محور طولی دندانها و زائده آلوئول قرار گرفته

نشان دادن ریشه یا ریشه های دندانها ساختارهای حمایت کننده لیگامان پریودنتال و لامینا دورا و زائده آلوئول

محدودیت: دیستورشن ژئومتریک است که هنگامی رخ می دهد که دسته پرتو X برخوردی بر محور طولی ریشه دندان یا کرست زائده آلوئول عمود نباشد

بایت وینگ

رسمپتور مجاور تاج دندانها و کرست زواید آلوئول یک سکستانت ماگزینا و مندیبل قرار گرفته است

برای نمایش پوسیدگی های اینتر پروگزیمال بهترین هستند

در مواردی که کرست زواید آلوئول در هر یکی از قوس ها یا هر دوی آنها مثلاً به علت بیماری پریودنتال از دست رفته باشند می توان رسمپتور تصویر را به نحوی چرخاند که بعد طویلتر آن در جهت عمودی قرار گیرد که به آن بایت وینگ عمودی می گویند برای تهیه بایت وینگ از دندان های قدامی به کار رود

اکلوزال

رسمپتور تصویر بین سطوح اکلوزال دندانها قرار گرفته است

می توانند در کودکانی که دهان های کوچک یا کم عمق دارند، به جای تصاویر پری آپیکال تهیه شوند و یا در بزرگسالان به منظور تکمیل تصاویر پری آپیکال و بایت وینگ تهیه گردند

تصاویر خارج دهانی اجازه مشاهده قسمت وسیعتری از آناتومی را نسبت به تصاویر داخل دهانی میسازند، اما رزولوشن تصویر بسیار کمتر است تصاویر خارج دهانی، همانطور که از نامش پیداست با گیرنده های تصویری که در خارج از دهان قرار می گیرند تهیه می شوند. بسته به موقعیتهای دسته پرتو و گیرنده نماهای متعددی از صورت و فکین می توانند به منظور نمایش دادن اختصاصی ساختارهای آناتومیک مختلف تهیه شوند. شایعترین تکنیک تصویر برداری خارج دهانی مورد استفاده در دندانپزشکی تصویر برداری پانورامیک و سفالومتری است



در اغلب پاتولوژی های دنتو ماگز یلوفاسیال تصمیم گیری در مورد استفاده از مدالیتة های تصویر برداری پیشرفته سه بعدی از جمله CBCT و MDCT و MRI در صورتی باید اتخاذ شود که تصویر برداری های داخل دهانی، پانورامیک یا سفالو متری اطلاعات ضروری جهت تشخیص و طرح درمان را فراهم نسازند.

1. نوعی از تصویربرداری با مقطع نازک یا توموگرافی
2. نمای وسیعی از میانه صورت و فکین و نیز ساختارهای مجاور با استفاده از دسته پرتو X و گیرنده تصویر متحرک
3. رزولوشن فضایی کمتری نسبت به تصاویر داخل دهانی و دیستورشن
- 4.
5. مستعد حرکت بیمار حین تصویر برداری و سوپرایمپوزیشن تفسیر ساختارهای پیچیده می کند
6. اجازه ارزیابی جزئیات آناتومیک ظریفی که در تصویر برداری های پری آپیکال دیده می شوند را نمی دهد.



تصاویر تشخیصی قبلی بسیاری از بیماران ممکن است قبلاً توسط دندانپزشک دیگری ویزیت شده و تصاویری از آنها تهیه شده باشد. این تصاویر بدون توجه به زمان تهیه آنها ممکن است کمک کننده باشند. حتی هنگامی که این تصاویر قبلی شرایط کلینیکی فعلی بیمار را منعکس نمی کنند، ممکن است برای نشان دادن اینکه وضعیت مثلاً پوسیدگی بیماری پرودنتال بدون تغییر باقی مانده بدتر شده برطرف شده یا بهبود پیدا کرده است، ارزشمند باشند. تصاویری که نسبتاً به تازگی تهیه شده باشند، ممکن است برای اهداف تشخیصی فعلی مناسب باشند و بنابراین نیاز به تهیه تصویر را در ویزیت فعلی برطرف نمایند. دندانپزشک باید برای تمام بیماران جدید تاریخچه تصاویر قبلی بیمار را به عنوان جزئی از ویزیت اولیه بررسی نماید و تلاش کند که این تصاویر را از مطب دندانپزشکی قبلی دریافت کند.

نیاز به تصویر برداری

هر جا که شواهد کلینیکی مبنی بر یک ناهنجاری وجود دارد که با معاینات فیزیکی به تنهایی نمی تواند به طور کامل بررسی شود



بیمار ممکن است تورم سخت در ناحیه پر مولر اول مندیبل همراه با اکسپنشن سطوح باکال و لینگوال داشته باشد. چنین نمای بالینی به دندانپزشک در مورد نیاز به تهیه تصویر تشخیصی برای تعیین ماهیت تورم هشدار می دهد

جا که احتمال زیادی برای یک بیماری وجود دارد که از لحاظ بالینی مشخص نیست



بیمار ممکن است پس از اینکه سالها با دندانپزشک ملاقات نکرده به دنبال انجام مراقبتهای دندانپزشکی عمومی باشد و معاینه بالینی شواهدی از پوسیدگی نشان ندهد

کادر ۱-۱۷ معیارهای انتخاب انجمن دندانپزشکی آمریکا برای
تجویز رادیوگرافی‌های دندان‌

۱. یافته مثبت تاریخچه‌ای
۱. درمان پریودنتال یا اندودنتیک قبلی
۲. تاریخچه درد یا تروما
۳. تاریخچه خانوادگی
۴. آنومالی‌های دندانی
۴. ارزیابی ترمیم بعد از جراحی
۵. ارزیابی رینوالیزاسیون
۶. عیود ایمپلنت یا ارزیابی
۷. برای جایگذاری ایمپلنت
۸. علایم مثبت کلینیکی
۱. شواهد بالینی بیماری پریودنتال
۲. رستوریشن‌های بزرگ یا عمیق
۳. پوسیدگی‌های عمیق
۴. دندان‌های با پوزیشن نادرست یا دندان‌هایی که از نظر بالینی نهفته‌اند.
۵. توروم
۶. شواهد ترومای دندانی / صورتی
۷. لقی دندان‌ها
۸. سینوس ترک (فیستول)
۹. شک بالینی به وجود پاتولوژی در سینوس
۱۰. ناهنجاری‌های رشدی
۱۱. درگیری دهانی در بیماری‌های سیستمیک شناخته شده یا مشکوک
۱۲. یافته‌های مثبت نورولوژیک در سر و گردن
۱۳. شواهدی از اجسام خارجی
۱۴. درد و / یا اختلال عملکرد مفصل تمپورومندیبولار
۱۵. آسیمتری صورتی
۱۶. دندان‌های پایه برای پروتزهای پارسیل متحرک یا ثابت
۱۷. خونریزی بی دلیل
۱۸. حساسیت غیر قابل توجه دندان‌ها
۱۹. رویش، ایجاد فضا یا جابجایی غیر معمول دندان‌ها
۲۰. مورفولوژی، کلسیفیکاسیون یا رنگ غیر معمول دندان‌ها
۲۱. غیبت غیر قابل توجه دندان‌ها
۲۲. آروژن کلینیکی دندان
۲۳. التهاب اطراف ایمپلنت

جدول ۱-۱۷: راهنامه‌های انجمن دندانپزشکی آمریکا برای تجویز رادیوگرافی‌های دندان

نوع ملاقات		سن بیمار و مرحله تکامل دندان	
		کودک در مرحله دندان شیر (قبل از رویش اولین دندان دائمی)	کودک در مرحله دندان مختلط (پس از رویش اولین دندان دائمی)
بیمار جدیدی که برای بیماری‌های دهان تحت بررسی قرار می‌گیرد.		رادیوگرافی‌های اختصاصی مشتمل بر نماهای پری آپیکال / اکتلوزال انتخابی و / یا بایت وینگ خلفی در صورتی که تماس‌های خلفی قابل مشاهده یا پروپ نباشد. بیماری‌ها که شواهدی از بیماری نداشته باشند و تماس‌های پروگزیمالی باز باشد، ممکن است در این زمان نیاز به رادیوگرافی نداشته باشند.	رادیوگرافی‌های اختصاصی شامل بایت وینگ‌های خلفی همراه با پانورامیک، یا بایت وینگ‌های خلفی و تصاویر پری آپیکال خلفی
ارزیابی دوره‌ای بیمار دارای پوسیدگی کلینیکی یا در ریسک زیاد پوسیدگی*		بایت وینگ خلفی در فواصل ۶-۱۲ ماهه، در صورتی که سطوح پروگزیمال نمی‌تواند با چشم یا پروپ بررسی شود.	بایت وینگ خلفی در فواصل ۱۲-۲۴ ماهه
ارزیابی دوره‌ای بیماری که فاقد پوسیدگی کلینیکی بوده و در ریسک بالای ایجاد پوسیدگی نیست		در صورتی که سطوح پروگزیمال نمی‌تواند با چشم یا پروپ بررسی شود، بایت وینگ خلفی در فواصل	قضاوت کلینیکی در مورد نیاز به تصاویر رادیوگرافی و نوع آنها برای ارزیابی بیماری پرئودنتال. تصویربرداری‌ها ممکن است شامل بایت وینگ و / یا پری آپیکال انتخابی از نواحی که بیماری پرئودنتال به صورت کلینیکی در آنها مشاهده می‌شود (بجز جینجوییت غیر اختصاصی) باشد، اما محدود به این تصویربرداری‌ها نیست.
ارزیابی دوره‌ای بیمار مبتلا به بیماری پرئودنتال		قضاوت کلینیکی جهت تعیین نیاز به تصویربرداری و نوع آن برای ارزیابی و / یا پیش‌رشد و تکامل دندان‌های صورتی یا ارزیابی روابط دندان‌های اسکلتی	قضاوت کلینیکی جهت تعیین نیاز به تصویربرداری و نوع آن برای ارزیابی و / یا پیش‌رشد و تکامل دندان‌های صورتی یا ارزیابی روابط دندان‌های اسکلتی
بیمار (جدید و ارزیابی دوره‌ای) برای ارزیابی رشد و تکامل دنتوفاسیال و / یا ارزیابی روابط دندان‌های اسکلتی		بیمار دارای شرایط دیگر از جمله وجود ایمپلنت یا طرح درمان ایمپلنت، سایر بیماری‌های دندان‌های کراتیوفاسیال، نیازهای ترمیمی / اندودنتیک، بیماری پرئودنتال درمان شده و رمینرالیزاسیون پوسیدگی	
سن بیمار و مرحله تکامل دندان			
نوجوان در مرحله دندان دائمی (قبل از رویش مولرهای سوم)		بزرگسال دارای دندان یا بی دندان پارسیل	بزرگسال بی دندان
رادیوگرافی‌های اختصاصی شامل بایت وینگ‌های خلفی به همراه پانورامیک یا بایت وینگ‌های خلفی همراه تصاویر پری آپیکال انتخابی؛ هنگامی که بیمار شواهد کلینیکی از بیماری دندان‌های ژنرالیزه یا تاریخچه درمان دندان‌های گسترده دارد، رادیوگرافی داخل دهانی Full-mouth ترجیح داده می‌شود.		بایت وینگ خلفی در فواصل ۶ تا ۱۸ ماهه	رادیوگرافی‌های اختصاصی برای ارزیابی بایت وینگ‌های خلفی و / یا پری آپیکال انتخابی از نواحی که بیماری دندان‌های ژنرالیزه یا تاریخچه درمان دندان‌های گسترده دارد، رادیوگرافی داخل دهانی Full-mouth ترجیح داده می‌شود.
بایت وینگ خلفی در فواصل ۶-۱۲ ماهه در صورتی که سطوح پروگزیمالی قابل مشاهده یا پروپ نباشد.		بایت وینگ خلفی در فواصل ۶ تا ۱۸ ماهه	بایت وینگ خلفی در فواصل ۶-۱۲ ماهه در صورتی که سطوح پروگزیمالی قابل مشاهده یا پروپ نباشد.
بایت وینگ خلفی در فواصل ۱۸ تا ۳۶ ماهه		بایت وینگ خلفی در فواصل ۲۴ تا ۳۶ ماهه	بایت وینگ خلفی در فواصل ۱۸ تا ۳۶ ماهه
قضاوت کلینیکی در مورد نیاز به تصاویر رادیوگرافی و نوع آنها برای ارزیابی بیماری پرئودنتال. تصویربرداری‌ها ممکن است شامل بایت وینگ و / یا پری آپیکال انتخابی از نواحی که بیماری پرئودنتال به صورت کلینیکی در آنها مشاهده می‌شود (بجز جینجوییت غیر اختصاصی) باشد، اما محدود به این تصویربرداری‌ها نیست.		بایت وینگ خلفی در فواصل ۶-۱۲ ماهه در صورتی که سطوح پروگزیمالی قابل مشاهده یا پروپ نباشد.	بایت وینگ خلفی در فواصل ۶-۱۲ ماهه در صورتی که سطوح پروگزیمالی قابل مشاهده یا پروپ نباشد.
قضاوت کلینیکی جهت تعیین نیاز به تصویربرداری و نوع آن برای ارزیابی و / یا پیش‌رشد و تکامل دنتوفاسیال و / یا ارزیابی روابط دندان‌های اسکلتی		بایت وینگ خلفی در فواصل ۶-۱۲ ماهه در صورتی که سطوح پروگزیمالی قابل مشاهده یا پروپ نباشد.	بایت وینگ خلفی در فواصل ۶-۱۲ ماهه در صورتی که سطوح پروگزیمالی قابل مشاهده یا پروپ نباشد.
رادیوگرافی‌های پانورامیک یا پری آپیکال به منظور ارزیابی تکامل مولرهای سوم قضاوت کلینیکی در مورد نیاز به تصویربرداری و نوع آن جهت ارزیابی و / یا قضاوت بر این شرایط		بایت وینگ خلفی در فواصل ۶-۱۲ ماهه در صورتی که سطوح پروگزیمالی قابل مشاهده یا پروپ نباشد.	بایت وینگ خلفی در فواصل ۶-۱۲ ماهه در صورتی که سطوح پروگزیمالی قابل مشاهده یا پروپ نباشد.

ویزیت اول برای کودکی با دندانهای شیری که همکار بوده و تماس دندانهای خلفی بسته است تنها تصاویر بایت وینگ جهت کشف پوسیدگی های بین دندانی مورد نیاز است. تصاویر اضافی تنها در صورتی که تاریخچه پزشکی یا دندانپزشکی یا معاینات بالینی علتی را نشان می دهند توصیه می شود. کودکانی که شواهدی از ناهنجاری را نشان می دهند و تماس های پروگزیمالی باز دارند، ممکن است در این زمان نیاز به معاینه رادیولوژیک نداشته باشند.



برای کودکی در مرحله دندانی مختلط پس از رویش دندان مولر اول دائمی راهنماها تصاویر بایت وینگ را برای کشف پوسیدگی های اینتر پروگزیمال و تصویر پانورامیک یا پری آپیکال انتخابی یا اکلوزال را جهت یافتن ناهنجاری هایی که ممکن است حین رشد و تکامل ایجاد شوند، توصیه می کنند



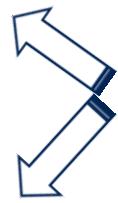
برای یک بیمار بی دندان که به دنبال درمان پروتز است راهنماها پیشنهاد می کنند که معاینات رادیولوژیک منحصر بفرد بر اساس تاریخچه پزشکی یا دندانپزشکی بیمار انجام شود و یا در صورتی که معاینات کلینیکی علتی برای تصویر برداری های اضافه نشان داد این تصاویر تهیه شوند. این تصاویر ممکن است شامل تصاویر پری آپیکال انتخابی اکلوزال یا پانورامیک و در صورتی که ایمپلنتهای دندانی مدنظر است CBCT باشد



در نوجوانانی که دندانها تقریباً یا کاملاً رویش یافته و در بزرگسالان راهنماها پیشنهاد می کنند که معاینات رادیولوژیک انحصاری بر اساس تاریخچه پزشکی یا دندانپزشکی بیمار انجام شود و یا اگر معاینات کلینیکی علتی برای تصویر برداری های اضافه نشان داد، اقدام به تهیه آنها نمود. وجود بیماری وسیع مثلاً پوسیدگی یا بیماری پرپودنتال ژنرالیزه ممکن است نیاز به سری کامل داخل دهانی از تصاویر بایت وینگ و پری آپیکال را مطرح سازد. در عوض اگر بیماری موضعی باشد، معاینات محدودتر مشتمل بر چند عدد از این تصاویر ممکن است کفایت کند. در شرایطی که شواهدی از بیماری دندانی در گذشته یا حال حاضر وجود ندارد، ممکن است تنها تصاویر بایت وینگ جهت بررسی پوسیدگی های اینتر پروگزیمالی تهیه شوند

راهنماها تصاویر بایت وینگ را جهت کشف پوسیدگی های اینتر پروگزیمال در بیمارانی که برای ویزیت دوره ای مراجعه می کنند توصیه می نمایند. بهترین تناوب زمانی برای تهیه این نماها به سن بیمار و احتمال یافت شدن بیماری که خود به ریسک ایجاد بیماری مرتبط است بستگی دارد.

در فواصلی به کوتاهی ۶-۱۲ ماه
برای کودکان و نوجوانان



رژیم غذایی ضعیف بهداشت دهان ضعیف و
غیره یا پوسیدگی های مشخص کلینیکی



بیمار فاکتورهای خطر زیادی برای
پوسیدگی دندان داشته باشد

۶-۱۸ ماه برای بزرگسالان

۱۲ تا ۲۴ ماه برای کودکان

۱۸ تا ۳۶ ماه برای نوجوانان



بیمارانی که در ریسک بالایی برای ایجاد پوسیدگی نیستند

۳۶ تا ماه برای بزرگسالان

1. سیستم دندان در حال تکامل مثلا دندانهای
نهفته

2. برای کمک به ترمیم دندانها ارزیابی بیماری
پری آپیکال اندود نتیک، تروما

3. کشیدن دندان جایگذاری ایمپلنت

4. جراحی ارتو گناتیک

5. درمان مفصل تمپورومندیبولار

CBCT

CBCT نباید تجویز شود مگر اینکه:

1. گرفتن تاریخچه و معاینه کلینیکی انجام شده باشد.
2. باید برای هر بیمار توجیه داشته باشد تا اطمینان اینکه منافع
بیشتر از خطرات است.
3. باید پتاسیل افزودن اطلاعات جدید جهت کمک به درمان بیمار
داشته باشد



کادر ۲-۱۷ توصیه‌هایی برای استفاده از توموگرافی کامپیوتری

با اشعه مخروطی در تشخیص و طرح درمان اندودنتیک

- ۱- رادیوگرافی‌های داخل دهانی باید به عنوان مدالیته تصویربرداری انتخابی جهت ارزیابی بیمار اندودنتیک به کار روند.
- ۲- CBCT با میدان دید محدود، باید به عنوان مدالیته تصویربرداری انتخابی برای بیمارانی در نظر گرفته شود که علائم متناقضی یا غیر اختصاصی مرتبط با دندان‌هایی که درمان نشده‌اند یا قبلاً درمان اندودنتیک شده‌اند، دارند.
- ۳- CBCT با FOV محدود باید به عنوان مدالیته تصویربرداری انتخابی برای درمان اولیه دندان‌هایی در نظر گرفته شود که پتانسیل کانال‌های اضافی داشته و مستعد مورفولوژی پیچیده هستند، مثل دندان‌های قدامی مندیبل، پرمولرها و مولرهای ماگزینالا و مندیبل و آنومالی‌های دندان‌ها.
- ۴- اگر CBCT پیش از انجام کار تهیه نشده باشد، CBCT با FOV محدود باید به عنوان مدالیته تصویربرداری انتخابی برای کشف و تعیین موقعیت کانال‌های کلسیفیه، بین جلسات درمانی به کار گرفته شود.
- ۵- رادیوگرافی‌های داخل دهانی باید به عنوان مدالیته تصویربرداری انتخابی برای تصویربرداری بلافاصله پس از کار در نظر گرفته شوند.
- ۶- CBCT با FOV محدود باید به عنوان مدالیته تصویربرداری انتخابی در مواردی که معاینه کلینیکی و رادیوگرافی داخل دهانی دو بعدی در یافتن شکستگی عمودی ریشه بی نتیجه‌اند، در نظر گرفته شود.
- ۷- CBCT با FOV محدود باید مدالیته تصویربرداری انتخابی برای بررسی عدم بهبودی درمان اندودنتیک قبلی باشد تا نیاز به درمان بیشتر همچون درمان جراحی یا غیر جراحی یا کشیدن دندان را تعیین کند.
- ۸- CBCT با FOV محدود باید به عنوان مدالیته تصویربرداری انتخابی برای درمان مجدد غیر جراحی در نظر گرفته شود تا عوارض درمان اندودنتیک مثل ماده پرگردگی کانال overextend، وسایل اندودنتیک شکسته و موقعیت پرفوراسیون‌ها را بررسی نماید.
- ۹- CBCT با FOV محدود باید به عنوان مدالیته تصویربرداری انتخابی برای طرح درمان‌های پیش از جراحی در نظر گرفته شود تا موقعیت آپکس/ آپکس‌های ریشه را تعیین کرده و نزدیکی به ساختارهای آناتومیک مجاور را ارزیابی نماید.
- ۱۰- CBCT با FOV محدود باید به عنوان مدالیته تصویربرداری انتخابی هنگام جراحی جایگذاری ایمپلنت در نظر گرفته شود.
- ۱۱- CBCT با FOV محدود باید به عنوان مدالیته تصویربرداری انتخابی برای تشخیص و رسیدگی به تروما‌های محدود دنتوآلوتولار، شکستگی ریشه، لقی و/ یا جابجایی دندان‌ها و شکستگی‌های موضعی آلوتول، در غیاب سایر آسیب‌های ماگزینولا یا بافت نرم که ممکن است نیاز به سایر مدالیته‌های تصویربرداری پیشرفته داشته باشد، مدنظر قرار گیرد.
- ۱۲- CBCT با FOV محدود باید به عنوان مدالیته تصویربرداری انتخابی در تعیین موقعیت و افتراق دقت‌های تحلیل خارجی و داخلی و تعیین درمان مناسب و پروتئوز مدنظر قرار گیرد.

کادر ۳-۱۷ اندیکاسیون‌های بالینی برای استفاده از توموگرافی

کامپیوتری با اشعه مخروطی در تشخیص و طرح درمان

ارتودنسی

- ۱- جهت ارزیابی آنومالی در ساختار و رویش دندان‌ها
- ۲- جهت بررسی حدود دنتوآلوتولار
- ۳- جهت ارزیابی آسیمتری اسکلتال کرانیوفاسیال
- ۴- جهت ارزیابی عدم هماهنگی (دیسکریپانسی)های ماگزینولومندیولار
- ۵- جهت بررسی مفاصل تمپورومندیولار
- ۶- جهت ارزیابی مورفولوژی راه هوایی
- ۷- جهت برنامه ریزی برای درمان‌های ترکیبی ارتودنسی و جراحی ارتوگناتیک
- ۸- جهت تعیین بهترین محل‌ها برای دستگاه‌های انکوریج موقتی
- ۹- جهت ارزیابی تغییرات اسکلتال و دندان‌ها ایجاد شده بواسطه expand-erهای ماگزینالا

بارداری

گاهی ضروری است که از یک بیمار باردار تصویر برداری تشخیصی انجام دهیم. اگرچه تصویربرداری در یک بیمار باردار کنتراندیکاسیون ندارد، اما بسیاری از دندانپزشکان و مادران در مورد تابش به جنین در حال تکامل نگران هستند. هنگامی که اقدامات حفاظت اشعه از جمله کولیماسیون رسپتورهای سریع یا دیجیتال و شیلدهای محافظ به کار روند دوز ناشی از رادیولوژی دنتوماگزیل و فاسیال تشخیصی ناچیز است در حقیقت دوز ناشی از رادیوگرافی دنتو ماگزیلوسیال به جنین حدوداً ۴۲۰۰۰ بار کمتر از دوز آستانه برای ایجاد اثرات قطعی در رویان و جنین است از آنجا که تصویر برداری رادیولوژی در تمام بیماران بر اساس وجود نیاز تشخیصی انجام می شود راهنماها در مورد بیماران باردار هم همچون بیماران غیر باردار بکار گرفته می شوند. با این حال توصیه می شود که در مورد تمام بیماران از جمله افرادی که ممکن است باردار باشند یک کلار محافظ تیروئید در صورتی که ناحیه آناتومیک اصلی را پوشاند مورد استفاده قرار گیرد

پرتو درمانی

بیمارانی که بدخیمی تشخیص داده شده در نواحی دهان و اطراف آن دارند، ممکن است برای بیماری خود پرتو درمانی شوند. در طول درمان بافتهای دهانی ممکن است ۵۰ Gy یا بیشتر دریافت نمایند و اگر چه جنین بیمارانی اغلب در مورد انجام تصویر برداری تشخیصی نگران هستند، دوز رادیاسیون ناشی از تصویر برداری های دندانپزشکی در مقایسه با دوزهای درمانی نسبتاً غیر قابل توجه است. بیمارانی که پرتو درمانی می شوند، ممکن است زروستومیا ناشی از اشعه داشته و در خطر بالای ایجاد پوسیدگی باشند و در صورتی که در آینده کشیدن دندان مورد نیاز باشد، ممکن است عواقب جدی ایجاد شود. بیمارانی که تحت پرتو درمانی در محدوده دهان قرار می گیرند، باید با دقت ارزیابی شوند چرا که در خطرویزه ای برای بیماری های دندانی قرار دارند