

رادیولوژی و آناتومی دهان

تألیف و گردآوری :

دکتر محمدرضا جلیلی

دکتر حسین حکمت

دکتر محمد بیات

تشکر و قدردانی

از زحمات پرفسور دکتر حسین حکمت که در همه مسائل علمی اینجانب را راهنمایی فرموده‌اند تشکر می‌نمایم.

از آقای دکتر محمد بیات دانشیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی که ترجمه غدد بزاقی را در اختیار اینجانب گذاشته‌اند تشکر می‌نمایم.

از خانم دکتر صدیقه هنرپرور استادیار دانشکده پزشکی دانشگاه شهید بهشتی که بافت‌شناسی غدد را در اختیار اینجانب گذاشته‌اند تشکر می‌نمایم.

از آقای دکتر رضا ماستری فراهانی عضو هیئت علمی دانشکده علوم پزشکی دانشگاه شهید بهشتی به جهت تصحیح علمی و ادبی متن و معادل‌سازی لغات لاتین و انگلیسی به لغات فارسی تشکر و قدردانی می‌گردد.

بخش

۱

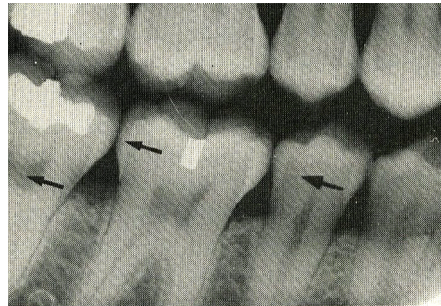
رادیولوژی

شناخت کلیشه‌های رادیوگرافی بیماری‌ها Normal Radiographic Anatomy (GOAZ)

شناخت کلیشه‌های رادیوگرافی بیماری‌ها مستلزم اطلاع وضعیت طبیعی ساختمان‌های آناتومیک است و تشخیص رادیوگرافی صحیح نتیجه بررسی وضعیت طبیعی ساختمان‌های مذکور می‌باشد. تمام مریض‌ها به طور مشابه دارای نقاط مشخص آناتومیکی هستند. غایب بودن یک یا چند نقطه آناتومیکی در هر مریض نباید به عنوان ناهنجاری محسوب شود.

دندان‌ها (Teeth)

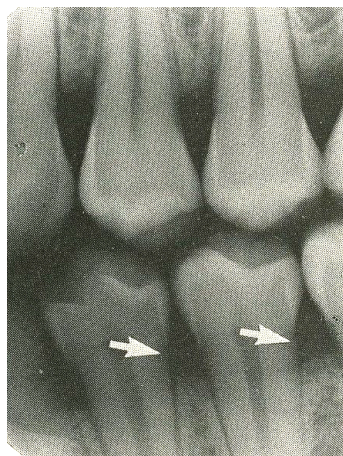
دندان‌ها به طور کلی از مینا و عاج (Enamel & Dentin) تشکیل شده که ناحیه تاج دندان‌ها را در بر گرفته و یک لایه نازک هم ریشه دندان را در بر می‌گیرد که به آن سیمان (Cementum) می‌گویند (شکل ۱).



شکل ۱: نمایش ساختمان دندان‌ها شامل؛ مینا (پیکان بر روی اولین دندان آسیای بزرگ) و عاج (پیکان بر روی آسیاب کوچک دوم) و عصب دندان (پیکان بر روی آسیاب دوم) سیمان معمولاً در رادیوگرافی دیده نمی‌شود.

لایه مینا از نظر خصوصیات به قرار زیر است: اولاً به صورت رادیواوپک‌تر (Radiopaque) از سایر بافت‌های دندان است زیرا به طور طبیعی متراکم‌تر است. حدود ۹۲٪ آن مواد معدنی است بنابراین مینا بیشتر فتون‌های اشعه X را جذب می‌کند. تصویر عاج به صورت صاف و یکنواخت است. محل پیوسته مینا و عاج (D.E.J) یا Dentinoenamel Junction = A.D.J) محلی است که جدا نمودن این دو ساختمان یعنی مینا و عاج را نشان می‌دهد. لایه سیمان بر روی سطح ریشه قرار دارد و ۵۰٪ آن معدنی است که با عاج قابل مقایسه می‌باشد.

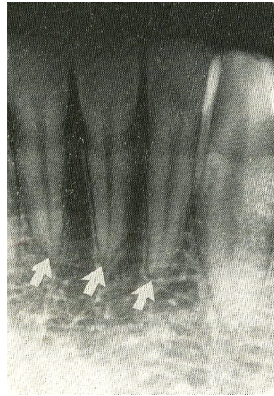
سیمان (Cementum) در رادیوگرافی خود را نشان نمی‌دهد زیرا اختلاف نمای رادیوگرافی آن با عاج بسیار کم است و در ضمن بسیار نازک است. نواحی رادیولوسنت (Radiolucent) منتشر با حاشیه ناواضح می‌تواند در رادیوگرافی بر روی سطوح جلویی یا عقبی (Distal یا Mesial) هر دندان دیده شود و ممکن است در ناحیه طوق دندان بین لبه مینا و ستیغ دندانی (Alveolar Crest) قرار گیرد (شکل ۲).



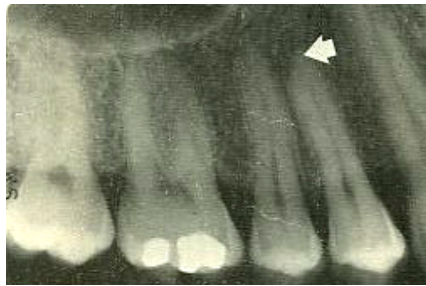
شکل ۲: نمایش (Cervical Burnout) که توسط زیاد بودن تابش اشعه، در قسمت طرفی دندان‌ها، بین مینا و ستیغ دندانی به وجود آمده است (پیکان‌ها).

این پدیده را Cervical Burnout می‌گویند که علتش شکل طبیعی یا ترکیبات شیمیایی دندان است که باعث شده اشعه X جذبش کم گردد. به این ترتیب تغییرات نواحی رادیولوسنت (Radiolucent) در نتیجه مقایسه نواحی مجاور رادیوپاک (Radiopaque) مانند مینا (Enamel) و استخوان دندانی (Alveolar Bone) در تصویر رادیوگرافی قابل پیش‌بینی است و آن را می‌توان در هر دندان مشاهده نمود و هیچگاه نباید با پوسیدگی روی ریشه اشتباه کرد، چون شبیه یکدیگرند. مغز دندان (Pulp) دارای بافت نرم است که در هر دندان طبیعی دیده می‌شود بنابراین به صورت رادیولوسنت (Radiolucent) در کلیشه رادیوگرافی مشاهده می‌گردد. اطاق دندان (Pulp Chamber) از قسمت داخلی تاج دندان به داخل ریشه دندان تا انتهای ریشه وسعت یافته است. از آنجائی که شکل اکثر ریشه‌ها و اطاق‌های مغز دندان از جهت شکل‌شناسی (مورفولوژی) در دندان‌های مختلف به صورت مشابه است، ولی تفاوت زیادی در اندازه حفره اطاق دندان که به شاخک مغز دندان گسترش می‌یابد به طور اختصاصی مشهود است. چنین تفاوتی از جهت اندازه و تقسیم مغز دندان باید توسط رادیوگرافی پیش‌بینی شده و تأیید گردد که از جهت کارهای ترمیمی حائز اهمیت است.

در حالت طبیعی کانال‌های ریشه دندان به انتهای ریشه رسیده و سوراخ ته ریشه شناخته یا مشخص می‌گردد. این کانال ممکن است در نواحی انتهای دندان جمع شده باشد، بنابراین طول کانال در انتها قابل تشخیص نیست (شکل ۳). در مورد فوق‌الذکر کانال ممکن است به طور اتفاقی در قسمت طرفی دندان باشد و کانال طرفی از جهت رادیوگرافی ممکن است قابل تشخیص باشد یا نباشد. کانال‌های طرفی ممکن است به صورت یک شاخه در کانال ریشه طبیعی دیده شود و به انتهای ریشه (Apex) برسد که در انتها به صورت یک سوراخ طبیعی قابل تشخیص می‌باشد. در موارد دیگر دو سوراخ یا بیشتر وجود دارد که سبب شده ریشه دندان معالجه نگردد. در صورتی که کانال‌های فرعی تشخیص داده نشود (شکل ۴) درمان ریشه صحیح انجام نخواهد شد (Endodontic Treatment).



شکل ۳: نمایش کانال‌های ریشه در دندان‌های پیش بالغین که سوراخ‌های انتهایی ریشه باز است (پیکان‌ها).



شکل ۴: نمایش کانال ریشه در ۲ میلی‌متری از رأس دندان، در رادیوگرافی مشاهده نمی‌شود. اما از نظر آناتومیکی وجود دارد (پیکان).

در انتهای کامل شدن ریشه دندان مغز دندان (Pulp) که در داخل کانال‌ها قرار دارد نزدیک به یکدیگر می‌شوند و دیواره‌ها کامل شده و ریشه نیز به صورت Knife Edge یا Taper در می‌آید (شکل ۵). دیواره‌های ریشه یک بن‌بست ایجاد می‌کند و در فاصله‌ای بسیار کوتاه در قسمت پشتی ناحیه‌ای گرد و کوچک به صورت رادیولوسنت (Radiolucent) در ساختمان تراکولای استخوان به وجود می‌آورد که سپس توسط یک لایه استخوان نازک Hyperostotic احاطه می‌شود.

این ساختمان جوانه‌دندانی نام دارد (Dental Papilla) که ساختمان تشکیل دهنده عاج و مغز دندان (Pulp) اولیه است یا به عبارت دیگر کامل نشده می‌باشد که توسط استخوان مربوط به آن احاطه می‌گردد. هنگامی که ساختار دندان به این مرحله رسید کامل شده و دیواره‌های مغز دندان (Pulp) در ناحیه نوک ریشه شروع به جمع شدن می‌نماید و سرانجام تقریباً بسته می‌شود. بنابراین شکل ریشه و کانال ریشه کامل شده است که در تمام مسیر قطر یک اندازه دارد. رادیوگرافی جهت آگاهی بیشتر و همچنین دنبال نمودن و نیز ارزشیابی وضعیت فوق اهمیت دارد و بنابراین می‌توان مراحل کامل شدن بافت دندان را متوجه گردید. باید همیشه به خاطر داشت که رادیولوسنسی (Radiolucency) رأس ریشه با ضایعه نوک ریشه اشتباه نگردد.

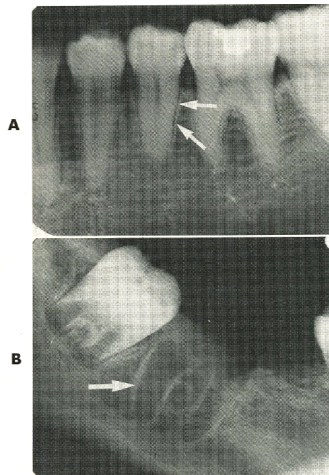


شکل ۵: نمایش کامل شدن ریشه دندان که با دور شدن رأس ریشه در اطراف جوانه دندانی مشاهده می‌شود (پیکان) و شامل کریپت استخوانی است، که به صورت اوپک (Opaque) مشاهده می‌گردد.

ساختمان حمایت کننده : (Supporting Structures)

لامینادورا (*Lamina Dura*): در دندان‌های سالم رادیوگرافی از یک قوس دندان طبیعی، نشان می‌دهد که دندان در داخل حفره‌ای به نام Socket قرار دارد و توسط یک سایه روشن نازک یا رادیو اوپک (Radiopaque) احاطه شده که به آن Lamina Dura می‌گویند (شکل ۶).

این تصویر یک سایه‌ای از ساختمان متراکم استخوانی است که به آن Cortical Bone می‌گویند که در ستیغ دندانی (*Alveolar Crest*) قرار دارد. L.D. به صورت یک لایه نازک از استخوان متراکم است که به آن تیغه غربالی (*Cribriform Plate*) یا استخوان اصلی دندان (*Alveolar Bone Proper*) هم می‌گویند. با چنین وضعیتی از نظر رادیوگرافی به نظر می‌رسد که L.D. عبارت است از دیواره داخلی استخوان که هنگام کامل شدن، دندان‌ها را در بر می‌گیرد.

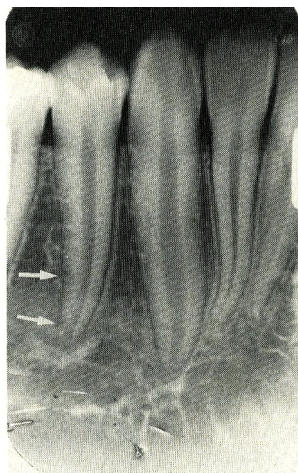


شکل ۶: نمایش (*Lamina Dura*) که به صورت لایه نازک اوپک (Opaque) در اطراف دندان‌ها (A) و نیز در اطراف حفره دندان تازه کشیده شده مشاهده می‌شود (B).

با در نظر گرفتن نام L.D. که لایه سختی است، لذا دارای نمای رادیوگرافی مختلفی است و عبارت است از یک لایه نازک از استخوان متراکم (Compact Bone) یا یک لایه از نوار استخوانی (Bundle Bone) که کمی ضخیم است. مواد معدنی آن در مقایسه با تراپکول‌های استخوانی موجود در Cancellous Bone در این ناحیه زیاد نمی‌باشد. مشاهده شدن L.D. در رادیوگرافی به علت پرتو اشعه X می‌باشد که به طور مماس و به دفعات متعدد از ضخامت دیواره استخوانی نازک عبور می‌نماید و نتیجه آن مشاهده شدن L.D. به صورت بسیار نازک می‌باشد. شکل ظاهری L.D. در فیلم رادیوگرافی متفاوت است. وقتی که زاویه اشعه X به طور مستقیم از منطقه وسیع طولی ساختار عبور کند آن ساختار به صورت رادیوآپک (Radioopaque) ظاهر و قابل تشخیص است. اگر مسیر تابش اشعه بسیار زیاد مایل باشد قابل تشخیص نبوده، بنابراین L.D. دقیق نخواهد بود. تغییرات متفاوتی به صورت قطع ادامه L.D. به علت روی هم قرار گرفتن نقشه تراپکولار و نیز کانال‌های تغذیه‌ای کوچک، که از استخوان فک تحتانی به الیاف لته‌ای (P.D.) عبور می‌نمایند، مشاهده می‌گردد.

در واقع استخوان حمایت کننده در قوس فکی سالم L.D. را در بر گرفته و بنابراین تشخیص L.D. در اطراف ریشه هر دندان (در کلیشه رادیوگرافی) بسیار مشکل است. معمولاً L.D. اطراف ریشه را در بر گرفته و در کلیشه رادیوگرافی مشاهده می‌شود (شکل ۷).

ضخامت و تراکم L.D. در رادیوگرافی متفاوت است و بستگی به فشارهای سطح جونده دارد که به دندان وارد می‌شود. در حدود ریشه‌های دندان هنگامی که فشارهای سطح جونده زیاد باشد L.D. پهن و بسیار متراکم خواهد بود. از طرفی در دندان‌هایی که در جویدن شرکت نمی‌کنند L.D. بسیار ظریف بوده و قابل تشخیص نیست. این پدیده علتش فشار (Stress) می‌باشد که به آن استخوان عکس‌العمل نشان می‌دهد. تصویر L.D. به صورت دوتایی شایع نیست مگر این که سطوح جلویی و عقبی (Distal, Mesial) ریشه دندان در یک امتداد و در مسیر اشعه X قرار نگیرد.



شکل ۷: نمایش (Lamina Dura) که به صورت کم رنگ در روی سطح خلفی (Distal) اولین آسیاب کوچک قابل رؤیت است (پیکان‌ها)، ولی در سطح قدامی (Mesial) دندان مشابه به خوبی مشاهده می‌شود.

شایع ترین مثال فوق بر روی برآمدگی زبانی (Lingual) و گونه‌ای (Buccal) سطح ریشه‌های قدامی (Mesial) اولین آسیاب بزرگ پائین می‌توان مشاهده نمود (شکل ۱۱).
مشاهده L.D. در رادیوگرافی قابل ارزش است. وجود L.D. سالم در اطراف نوک ریشه دندان نشان دهنده دندان زنده است (اگرچه در عفونت نوک ریشه به طور نادر L.D. آسیب پیدا نمی‌نماید زیرا مدت کافی برای از بین رفتن L.D. وجود ندارد). با توجه به این که L.D. به طور متفاوت مشاهده می‌شود معیضا بودن تصویر L.D. در اطراف نوک ریشه ممکن است وضعیت طبیعی را نشان دهد. L.D. به طور بسیار نادر در رادیوگرافی دیده نمی‌شود و بیشتر در ریشه‌های دندان آسیاب بالا قابل ملاحظه است (به شرطی که ریشه‌ها در داخل سینوس فک بالا (Maxillary Sinus) قرار گرفته باشند و بیماری، درون سینوس فک هم وجود نداشته باشد). بنابراین دندانپزشک بایستی وجود یا نبودن L.D. را با علائم کلینیکی بیمار برای تشخیص و درمان در نظر گیرد.

ستیغ دندانی (Alveolar Crest)

حد فوقانی زائده دندانی بین دندان‌ها گسترش می‌یابد و به طور نسبی در رادیوگرافی‌ها خود را به صورت یک خط رادیوپاک (Radiopaque) نشان می‌دهد و به آن ستیغ دندانی (Alveolar Crest) می‌گویند (شکل ۸). میزان ارتفاع ستیغ استخوان زمانی به صورت طبیعی محسوب می‌شود که $1/5$ mm از محل پیوستگاه سیمان و مینای (C.E.J) دندان‌های مجاور فاصله نداشته باشد. ستیغ دندانی (Alveolar Crest) با افزایش سن پائین تر می‌رود و به عبارت دیگر به طرف انتهای ریشه پیش می‌رود. بیماری‌های پریو نیز باعث تحلیل وسیع استخوانی می‌شود که قابل مشاهده است. رادیوگرافی، فقط وضعیت ستیغ دندانی (Alveolar Crest) را نشان می‌دهد.
طول طبیعی ستیغ دندانی (Alveolar Crest) در نواحی خاصی، به فاصله بین دندان‌ها در آن ناحیه مربوط می‌شود، که قابل سؤال است.



شکل ۸: نمایش ستیغ‌های استخوان (Alveolar Crests) در لبه‌های محیطی استخوان دندانی در بین دندان‌ها (پیکان‌ها).

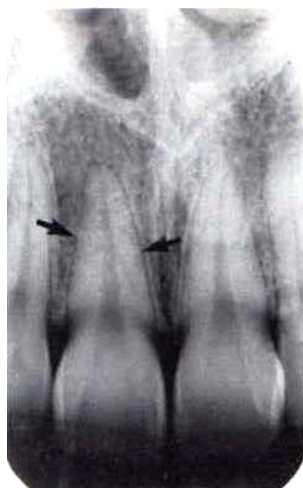
در ناحیه قدامی، ستیغ دندان‌های کاهش یافته و به نقطه‌ای از استخوان مربوط می‌گردد که بین دندان‌های پیش قرار دارد، که به یکدیگر نزدیک هستند. در ناحیه خلفی ستیغ دندان‌های پهن و به صورت موازی قرار گرفته و کمی پائین خطی قرار دارد که محل پیوستگاه سیمان و مینای (C.E.J)، دندان‌های مجاور به یکدیگر می‌باشد. ستیغ استخوانی با L.D. ادامه یافته و تشکیل یک زاویه تیز را می‌دهد. هنگامی که زاویه تیز به صورت گرد درآید، این نواحی مؤید بیماری لته می‌باشد. تصویر ستیغ (Crest) متناوب است و از لایه استخوان متراکم (Cortical Bone) به سطح صاف بدون لایه استخوان Cortical مشاهده می‌گردد.

در موارد دیگر تراکول‌های استخوان در قسمت سطحی از جهت اندازه و تراکم طبیعی می‌باشند. در نواحی خلفی تراکم ستیغ استخوانی چنین فرض می‌گردد که دارای محدودیت طبیعی است حتی اگر استخوان در سطح اصلی خود با دندان‌های مجاور قرار گرفته باشد. لازم است در تصویر رادیوگرافی به غایب بودن کورتکس (Cortex) در بین دندان‌های پیش توجه شود زیرا تعدادی از ضایعات اولیه، میزان برابری سطح استخوان آنها به صورت طبیعی می‌باشد.

فضای پریودونتانال لیگامنت

فضای رباط لته‌ای (P.D.L.S.=Periodontal Ligament Space)

P.D.L.S دارای کلاژن است و به صورت رادیولوسنت (Radiolucent) بین ریشه دندان و L.D. دیده می‌شود. این فضا از ستیغ دندان‌های (Alveolar Crest) شروع و در اطراف ریشه دندان گسترش یافته و سپس در Alveolous قرار می‌گیرد و سپس برگشت نموده و به ستیغ دندان‌های (Alveolar Crest) در طرف دندان مقابل می‌چسبد (شکل ۹).

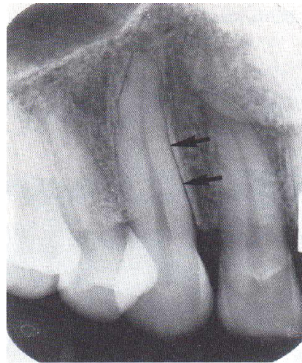


شکل ۹: نمایش فضای رباط لته‌ای (Periodontal Ligament Space) (پیکان‌ها) که به صورت ناحیه رادیولوسنت

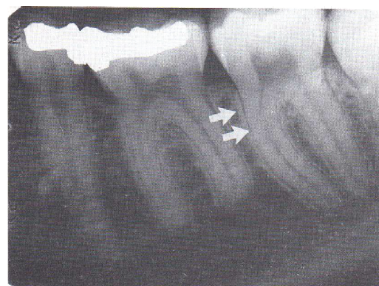
(Radiolucent) بین ریشه و Lamina Dura مشاهده می‌شود.

عرض فضای رباط لته‌ای (P.D.L.S.) در مریض‌ها متفاوت است این تفاوت در دندان‌های مختلف و در اشخاص مشابه و حتی در نواحی مختلف اطراف دندان مشاهده می‌شود (شکل ۱۰). به طور عمومی این فضا در وسط ریشه نازک است و نزدیک ستیج‌های دندانی (Alveolar Crest) و رأس ریشه دندان پهن‌تر است و در ناحیه‌ای که مشاهده می‌شود که به نقطه اتکاء حرکات فیزیولوژیک، بستگی دارد و در این ناحیه فضای رباط لته‌ای (P.D.L.S.) نازک است. ضخامت رباط لته‌ای (P.D.L.S.) به درجه عمل آن بستگی دارد و از این رو در اطراف ریشه‌های دندان نهفته، و همچنین دندان‌هایی که دندان مقابل آنها وجود ندارد فضای رباط لته‌ای (P.D.L.S.) حداقل ضخامت خود را دارد.

اما برعکس آن الزاماً صحیح نمی‌باشد زیرا، فضای رباط لته‌ای (P.D.L.S.) افرادی که دارای دندان قورچه و یا فشارهای چونده بیش از حد هستند، پهن‌تر نمی‌باشد. هنگامی که اشعه X مستقیم به دندان تابیده شود و دو سطح محدب ریشه در روی فیلم رادیوگرافی مشاهده گردد، فضای رباط لته‌ای (P.L.D.S) دوتایی قابل رؤیت است (شکل ۱۱).



شکل ۱۰: نمایش فضای رباط لته‌ای (Periodontal Ligament Space) که به صورت عریض بر روی سطح قدامی (Mesial) دندان نیش (پیکان‌ها) و به صورت نازک بر روی سطح خلفی (Distal) دندان نیش مشاهده می‌گردد.



شکل ۱۱: نمایش فضای دو تایی رباط لته‌ای (Periodontal Ligament Space) (پیکان‌ها)، ممکن است هنگامی که تحدب در روی سطح قدامی و خلفی (Proximal) دندان وجود داشته باشد مشاهده گردد.

(Cancellous Bone)

این استخوان همچنین استخوان اسفنجی (Spongiosa Bone یا Trabecular Bone) گفته می‌شود. این استخوان بین Cortical Plate در هر دو استخوان فک بالا و پائین وجود دارد و شامل صفحات و خطوط نازک رادیوپاویک (Radiopaque) می‌باشد که حفره‌های کوچک رادیولوسنت (Radiolucent) مغز استخوان را در بر گرفته است. نقشه رادیوگرافی تراپکولار نشان دهنده طرح متفاوت داخلی بین بیماران می‌باشند و این طرح متفاوت علائم بیماری نیست. برای بررسی طرح تراپکولار در هر ناحیه اختصاصی باید هر تراپکولار از جهت پخش شدن، اندازه و تراکم در فک بالا و پائین آزمایش و مقایسه گردد. بدنبال این متن می‌توان به طور کلی در هر فرد و در هر ناحیه خاص به طور مشخص، خصوصیات اختصاصی مشاهده نمود. کل تراپکولار در قسمت قدامی فک بالا نازک و متعدد و دانه‌دار می‌باشد و دارای طرح متراکم است (شکل ۱۲). فضای مغز استخوان در این ناحیه از فک متعاقباً کوچک و متعدد است و با یکدیگر رابطه دارد. در قسمت خلفی فک بالا طرح تراپکولار استخوانی معمولاً شبیه قسمت قدامی فک بالا است ولی فضاهای مغز استخوان کمی بزرگتر هستند. در قسمت قدامی فک تحتانی تراپکولار ضخیم‌تر از فک بالا بوده به همین دلیل از دیدگاه میکروسکوپی دقیق نیست (شکل ۱۳) و در نهایت صفحات تراپکولار در جهت افقی قرار دارند. صفحات تراپکولار تعدادشان در فک پائین کمتر از فک بالا است و فضای مغز استخوان با مقایسه بزرگتر است. در قسمت خلفی فک تحتانی تراپکولار و فضای مغز استخوان در اطراف ریشه که قابل مقایسه با قسمت قدامی فک پائین است تا حدی بزرگتر است (شکل ۱۴). صفحات تراپکولار به طور عمده در این ناحیه افقی هستند. در پائین نوک ریشه دندان‌های آسیاب بزرگ پائین رفته رفته تعداد تراپکولار عمداً کم می‌شوند. در بعضی از موارد در پائین ریشه‌های دندان‌های آسیاب به طرف کنار تحتانی فک تحتانی مشاهده می‌شود که فاقد تراپکولار است.



شکل ۱۲: نمایش طرح یا نقشه تراپکولار (Trabecular) استخوانی در قسمت قدامی فک بالا که دارای جدار یا صفحه مناسب است و دارای تعدادی فضای تراپکولار کوچک است (پیکان).



شکل ۱۳: نمایش نقشه ترایکولار (Trabecular) در قسمت قدامی فک تحتانی که صفحات ترایکولار ضخیم به نظر می‌رسد (پیکان‌ها) و فضای مغز استخوان بزرگتر از قسمت قدامی فک بالا است.



شکل ۱۴: نمایش نقشه ترایکولار (Trabecular) در دندان‌های خلفی فک تحتانی که کاملاً متناوب می‌باشد. آنها معمولاً دارای فضای بزرگ مغز استخوان (پیکان‌ها) و نیز ترایکولار پراکنده بخصوص در قسمت تحتانی هستند.

به طور اتفاقی فضای ترایکولار در این نواحی از لحاظ اندازه نامنظم است و هر گاه بزرگ باشند، شبیه ضایعات پاتولوژیک غیر واقعی به نظر می‌آیند. زمانی که ترایکول‌های استخوانی ظاهراً دیده نشود و احتمال بیماری پیشنهاد گردد در این حالت بایستی ۱۰ مورد از رادیوگرافی‌های قبل را در آن ناحیه جهت سؤال مورد نظر مطالعه نمود. رادیوگرافی‌های قبلی و فعلی در صورتی که، وضعیت غیر طبیعی وجود داشته باشد نشان خواهند داد. اگر فیلم‌های قبلی رادیوگرافی در اختیار نباشد لازم است که رادیوگرافی را با شرایط Exposure کمتر تکرار نمائیم که انتظار ما را حاصل نماید، و نقشه ترایکولار پراکنده بهتر نمایش داده شده ولی به همین دلیل شرایط Burnout، در پرتاب اولیه مشاهده می‌گردد. اگر فیلم‌های قبلی در دسترس نباشد و کم شدن Exposure نیز امکان نداشته باشد مجدداً بایستی تأکید نمود که ترایکولار در مریض‌های متفاوت مختلف است، بنابراین در هر فرد نقشه ترایکولار در

نواحی مختلف فک‌ها بایستی مورد مطالعه قرار گیرد. این اقدام، دندانپزشک را قادر می‌سازد که طرح نقشه اختصاصی تراپکولار را در هر مریض به صورت عمومی و طبیعی تشخیص دهد و در صورت وجود نواحی غیر طبیعی ارزشیابی یا تشخیص داده شود.

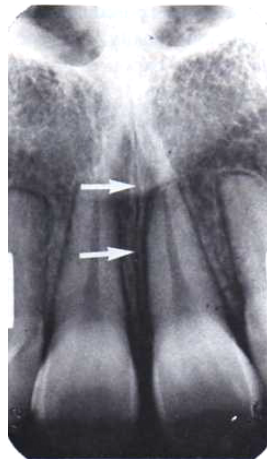
Cortical Plate در ناحیه گونه‌ای (Buccal) و زبانی (Lingual) در فک بالا و پائین در رادیوگرافی P.A قابل تشخیص نیست. اگر فیلم‌های قبلی در دسترس نباشد و امکان کم کردن شرایط Exposure هم نباشد لذا درک آزمایش کننده کم می‌گردد از این رو مناسب‌تر است که رادیوگرافی دیگری با تأخیر انجام شود که تغییرات نامیمون فوق مشخص گردد.

استخوان فک بالا (Maxilla)

شکاف بین دو استخوان فک بالا (Intermaxillary Suture)

در رادیوگرافی داخل دهانی شکاف بین دو استخوان فک بالا (Median Palatal Suture) ظاهر می‌شود و به صورت یک خط رادیولوسنت (Radiolucent) در وسط پایین دو قسمت فک بالا (شکل ۱۵) دیده می‌شود. این خط از ستیغ دندانی (Alveolar Crest) بین دو کانال ثنابائی (Incisors) شروع شده و به خار قدامی بینی (Anterior Nasal Spine) ختم می‌شود. این خط در عقب بین زواید افقی کام و فک بالا تا منظره خلفی سخت کام کشیده می‌شود. اگر این خطوط به ستیغ دندانی (Alveolar Crest) ختم شوند به صورت V شکل درآمده و بزرگ به نظر می‌رسد که غیر طبیعی نیست (شکل ۱۵).

حدود این شکاف باریک بوده و رادیولوسنت (Radiolucent) به نظر می‌رسد هر یک توسط دو مرز یا حد موازی رادیوپاوپک (Radiopaque) از Cortical Bone استخوان فک بالا محدود می‌شوند.



شکل ۱۵: نمایش شکاف بین استخوان فک بالا (Intermaxillary Suture) (پیکان‌ها) که به صورت فضای قوسی شکل رادیولوسنت (Radiolucent) در خط وسط فک بالا مشاهده می‌شود.