



اطلس درسنامه



استارت رادیولوژی

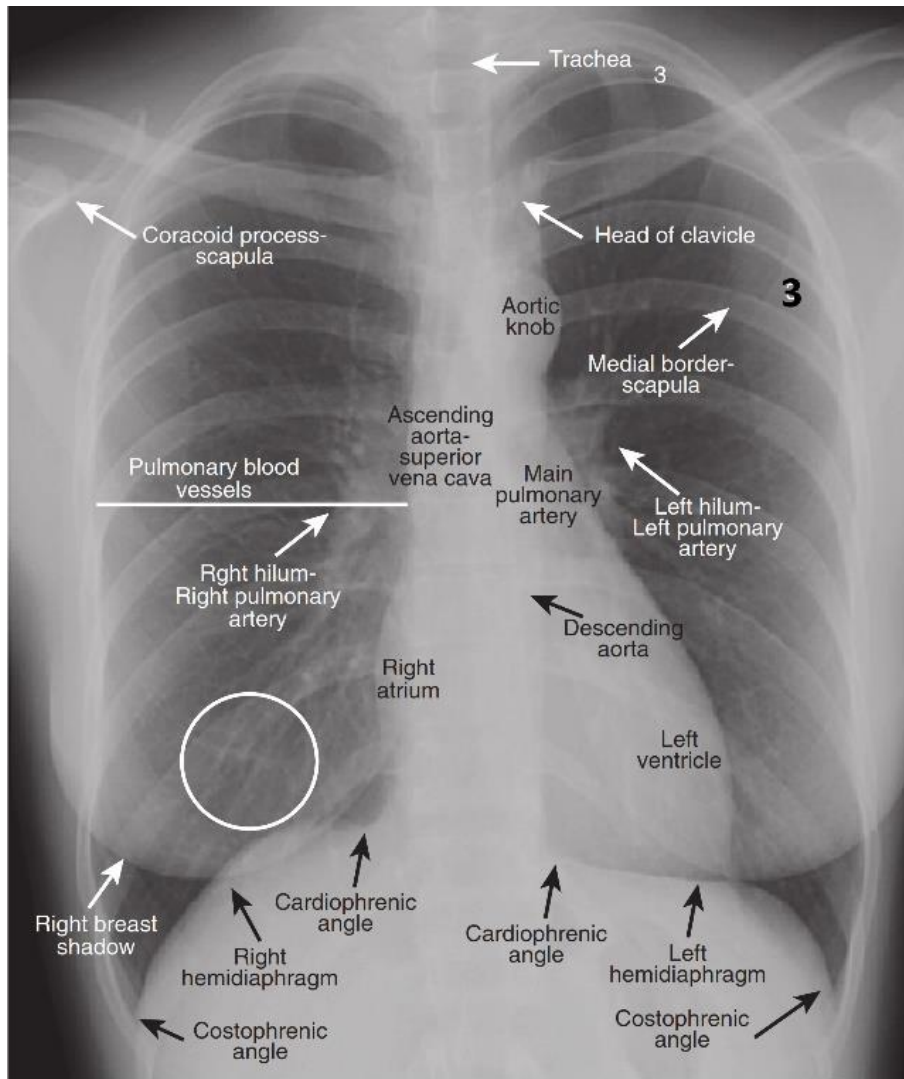
این اطلس به صورت فایل pdf برای استفاده در کنار درسنامه استارت رادیولوژی منتشر شده است. درسنامه استارت رادیولوژی توسط گروه مدمشاور و بر اساس رادیولوژی هرینگ ۲۰۲۰ (منبع آزمون دستیاری و پیش کارورزی) چاپ شده است.

برای تهیه این درسنامه به سایت مدمشاور به آدرس www.medmoshaver.com/shop مراجعه کنید.

فهرست مطالب

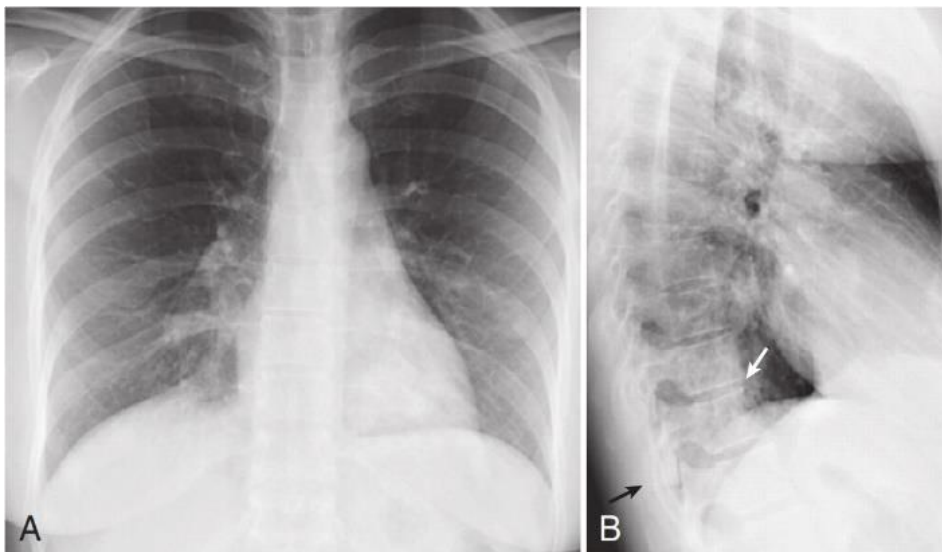
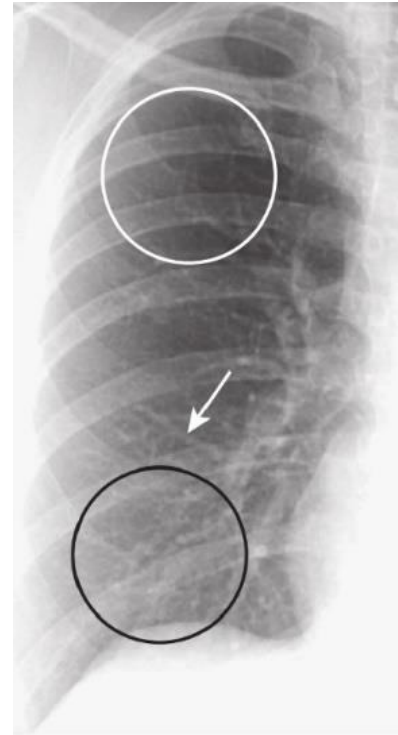
تصاویر فصل ۱: آناتومی نرمال ریه	۱
تصاویر فصل ۲: بیماری های آلئولار و بینابینی ریه	۱۰
تصاویر فصل ۳: علل کدورت یک طرفه همی توراکس	۲۱
تصاویر فصل ۴: آتلکتازی	۲۵
تصاویر فصل ۵: پلورال افیوژن	۳۱
تصاویر فصل ۶: پنومونی	۳۹
تصاویر فصل ۷: سایر بیماری های قفسه سینه	۴۵
تصاویر فصل ۸: شکم و لگن نرمال در گرافی	۶۰
تصاویر فصل ۹: شکم و لگن نرمال در سی تی اسکن	۷۲
تصاویر فصل ۱۰: انسداد روده و ایلئوس	۷۶
تصاویر فصل ۱۱: هوای خارج از لومن در شکم	۸۶
تصاویر فصل ۱۲: کلسیفیکاسیون و علل آن	۹۵
تصاویر فصل ۱۳: گوارش، کبد و مجاری صفراوی، مجاری ادراری	۱۰۲
تصاویر فصل ۱۴: مبانی اولیه MRI	۱۲۰
تصاویر فصل ۱۵: آسیب غیرتروماتیک اسکلت محوری و آرتريت ها	۱۲۷
تصاویر فصل ۱۶: آسیب غیرتروماتیک ستون فقرات	۱۴۷
تصاویر فصل ۱۷: آسیب های تروماتیک استخوان	۱۵۶
تصاویر فصل ۱۸: ترومای قفسه سینه	۱۷۳
تصاویر فصل ۱۹: ترومای شکم و لگن	۱۸۴
تصاویر فصل ۲۰: بیماری های اینتراکرنیال	۱۹۰
تصاویر فصل ۲۱: بیماری های کودکان	۲۰۶

تصاویر فصل ۱: آناتومی نرمال ریه



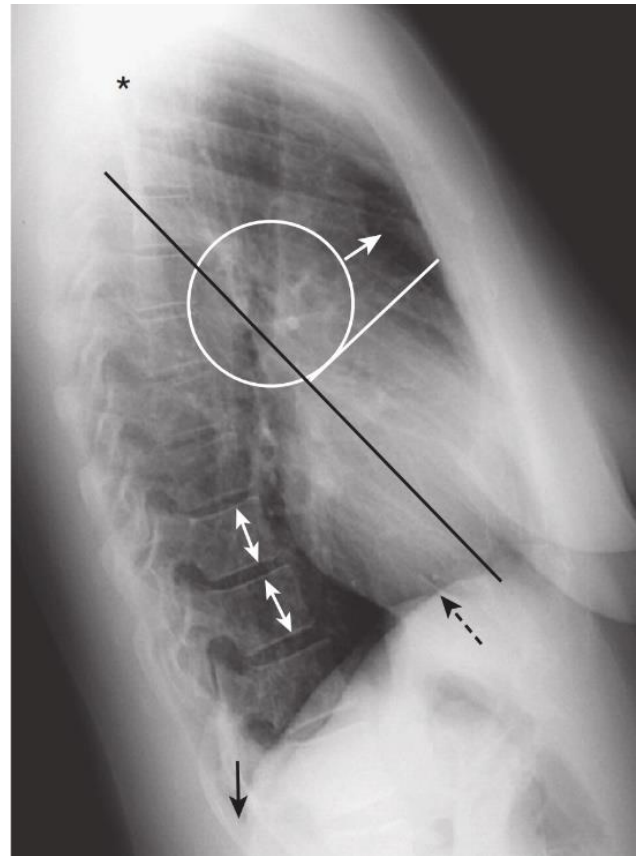
تصویر ۱/۱ گرافی نرمال قفسه سینه. ستون مهره فقط در ورای قلب قابل مشاهده است. هر دو سولکوسکوستوفرنیک لترال با زاویه حاده قابل مشاهده هستند. خط سفید محدوده فیشر افقی را مشخص می کند. دایره سفید مارکهای ریوی را نشان می دهد که شامل عروق و برونش می باشد. به صورت نرمال هیلوم چپ مقداری از هیلوم راست بالاتر است. عدد ۳ سفید، دنده سوم خلفی و عدد ۳ سیاه، دنده سوم قدامی را نشان می دهد.

تصویر ۱/۲ ساختارهای عروقی نرمال در ریه در نمای ایستاده. قطر عروق در لوب تحتانی (دایره سیاه) بیشتر از قطر عروق در لوب فوقانی (دایره سفید) می‌باشد. قطر عروق از هیلوم به سمت محیط ریه به تدریج کاهش می‌یابد. (فلش سفید)

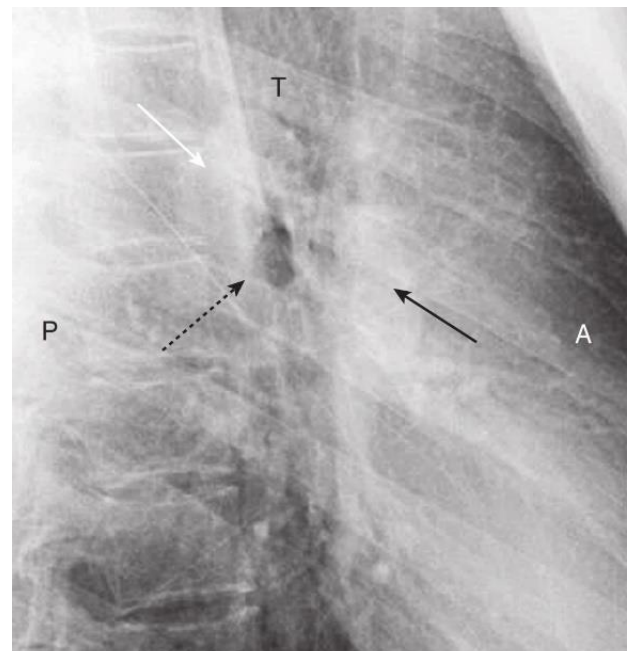


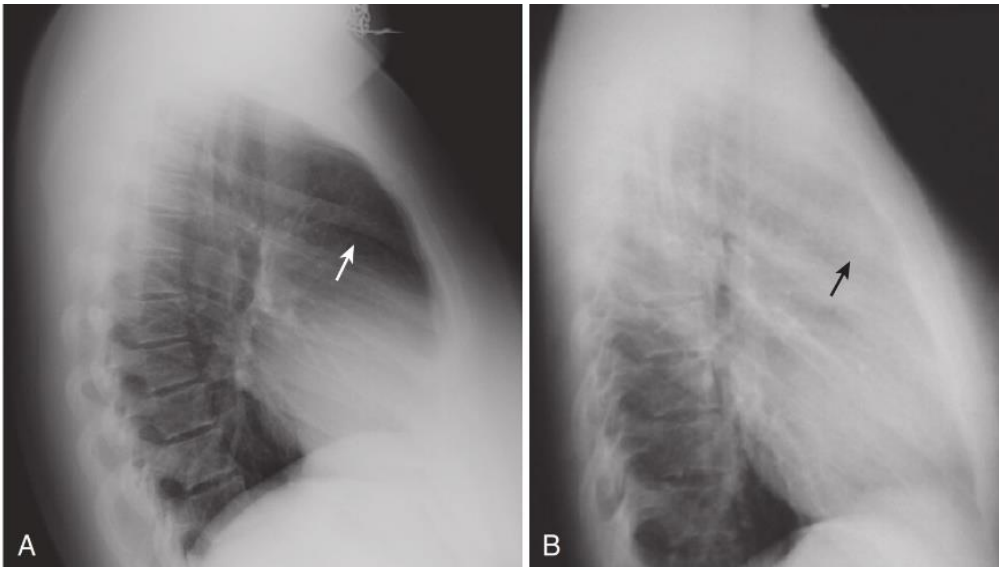
تصویر ۱/۳ The spine sign. تصاویر فرونتال (A) و لترال (B) قفسه سینه مشاهده می‌شوند. در نمای لترال بیماری فضای هوایی در لوب تحتانی رویت می‌شود. در نمای فرونتال برای پیدا کردن این یافته که در خلف قلب قرار دارد نیاز به دقت بیشتری است. در گرافی نرمال، مهره‌های توراسیک از بالا به پایین سیاه تر می‌شوند، زیرا در ناحیه شانه در مقایسه با دیافراگم، بافت‌های بیشتری وجود دارد که اشعه را جذب می‌کنند. (تصویر ۱/۴) در این بیمار، پنومونی لوب تحتانی چپ در نمای لترال با مهره‌های تحتانی توراکس هم پوشانی دارد به همین دلیل این مهره دانسیته بیشتری داشته و سفیدتر (فلش سفید) دیده می‌شوند. این علامت spine sign نام دارد. در یک نمای لترال حقیقی که در پوزیشن مناسب تهیه شده است، دنده‌های خلفی در سمت راست و چپ کاملاً بر روی هم قرار می‌گیرند (فلش سیاه).

تصویر ۱/۴ رادیوگرافی نرمال قفسه سینه در نمای لترال چپ. فضای لوسنت در رترواسترنال رویت می شود (فلش سفید). هیلوم سایه مجزایی ایجاد نمی کند (دایره سفید). ارتفاع تنه مهره ها باهم برابر است و صفحات انتهایی با هم موازی هستند (فلش سفید دوطرفه). سولکوس کوستوفرنیک خلفی با حاشیه مشخص و زاویه حاد مشهود است (فلش سیاه). مهره ها از قسمت فوقانی در محاذات شان (ستاره مشکی) به سمت دیافراگم سیاه تر می شوند. سطح فوقانی همی دیافراگم راست به صورت پیوسته از قدام به خلف قابل مشاهده است (فلش سیاه نقطه چین). فضای بین حاشیه خلفی قلب و قسمت قدامی ستون مهره وجود دارد که در بررسی کاردیومگالی استفاده می شود. خط سیاه محدوده فیشر ماژور و خط سفید محدوده فیشر مینور را مشخص می کند.

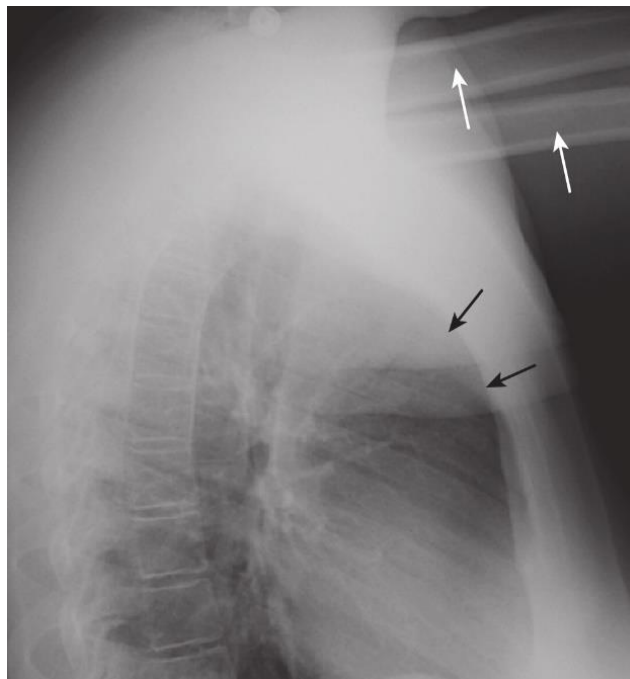


تصویر ۱/۵ سایر یافته های رادیوگرافی نرمال قفسه سینه در نمای لترال چپ. شریان پولمونی اصلی چپ (فلش سفید) از روی برونکوس اصلی چپ (فلش نقطه چین سیاه) قوس می زند در حالیکه در قسمت فوقانی و خلفی شریان پولمونی اصلی راست (فلش سیاه) قرار دارد. در حالت طبیعی شریان پولمونی اصلی راست یک دانسیته در قسمت قدامی دیستال تراشه ایجاد می کند (T)، ولی در قسمت خلفی تحتانی تراشه فقط ریه پر از هوا باید مشاهده شود. A، قدام؛ B، خلف.



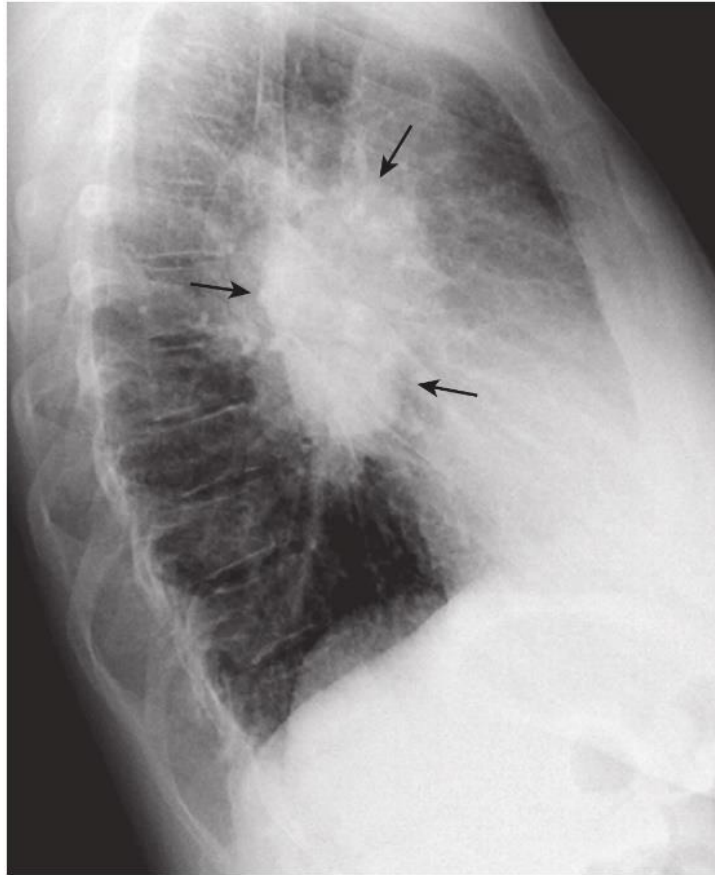


تصویر ۱/۶. لنفادنوپاتی در مدیاستن قدامی. (A) در گرافی لترال نرمال قفسه سینه فضای لوسنت در خلف استرنوم رویت می شود (فلش سفید). (B) در گرافی لترال فرد دیگر مبتلا به لنفوم، دانسیته بافت نرم (فلش سیاه) ناشی از لنفادنوپاتی فضای رترواسترنال را پر کرده است. احتمالاً آدنوپاتی شایع ترین علت محو شدن فضای رترواسترنال است. تیموما، تراتوم، و بزرگ شدن ساب استرنال تیروئید نیز باعث ایجاد توده در مدیاستن قدامی می شوند ولی این نما در آن ها دیده نمی شود.

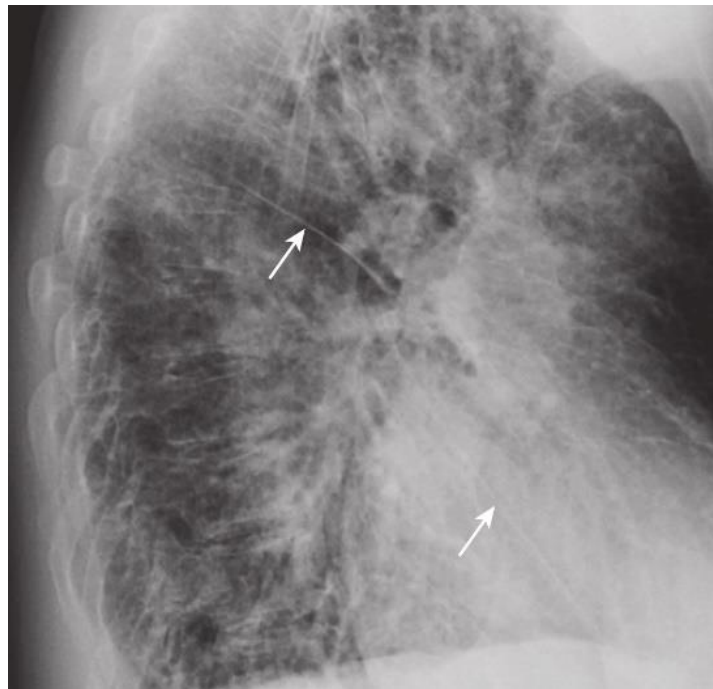


تصویر ۱/۷ سایه بازو در فضای رترواسترنال. در این مثال برای تهیه گرافی لترال بیمار قادر نبوده که دست ها را بالای سرش نگه دارد. هر دو استخوان هومروس ب صورت واضح (فلش سفید) رویت می شوند، بنابراین دانسیته بافت نرم ناشی از بازوها (فلش سیاه) در فضای رترواسترنال نباید به اشتباه توده مدیاستن قدامی تفسیر شود.

تصویر ۱/۸ توده هیلار در گرافی لترال. توده مجزا با حاشیه لوبوله در محل هیلوم (فلش سیاه) رویت می شود. درمقایسه با نمای نرمال هیلوم در تصویر ۱/۵ این بیمار آدنوپاتی دوطرفه هیلار ناشی از سارکوئیدوز دارد. سایر علل آدنوپاتی و تومورهای اولیه در ناف ریه نمای مشابهی دارند.



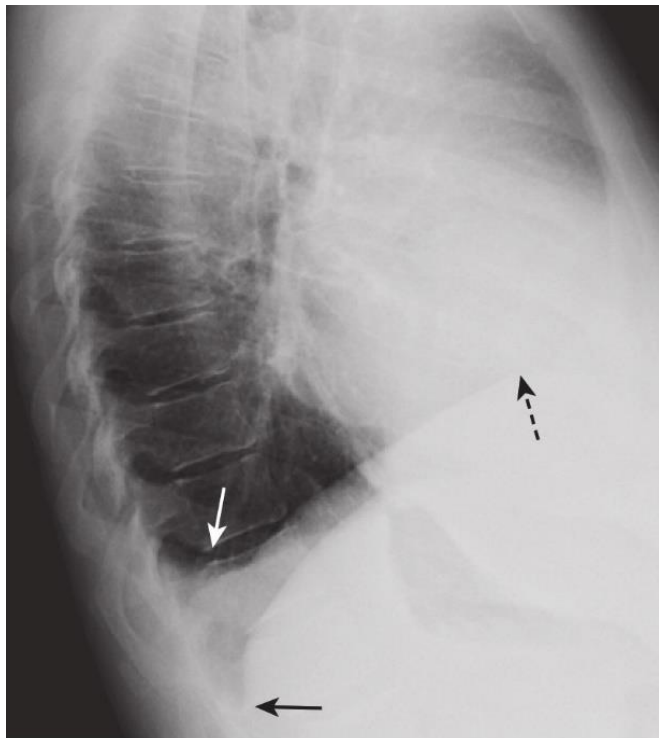
تصویر ۱/۹ مایع در فیشر ماژور. نمای لترال چپ قفسه سینه ضخیم شدگی هر دو فیشر ماژور چپ و راست را نشان می دهد (فلش های سفید). این بیمار مبتلا به نارسایی احتقانی قلب است و این ضخیم شدگی به علت تجمع مایع می باشد. همچنین ضخیم شدگی در بافت بینابینی ریه نیز مشهود است که مطرح کننده وجود مایع در ریه می باشد.

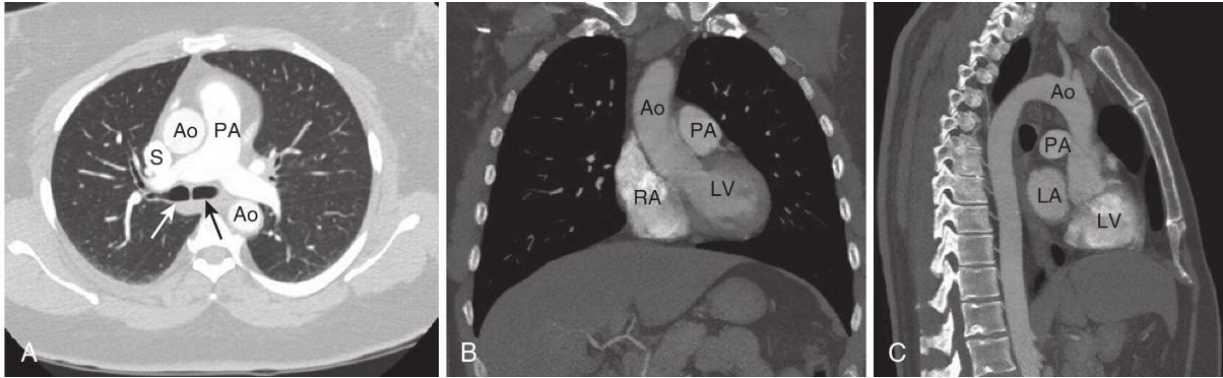


تصویر ۱/۱۰ بیماری دژنراتیو دیسک و شکستگی فشاری ناشی از استئوپروز. ارتفاع مهره T8 به علت شکستگی فشاری کاهش پیدا کرده است (فلش سیاه). استئوفیت های کوچک در مهره های متعدد رویت می شود که مطرح کننده بیماری دژنراتیو دیسک می باشد.



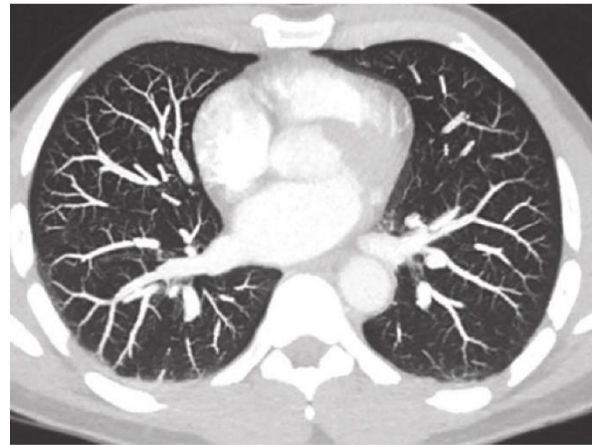
تصویر ۱/۱۱ بلانت شدن سولکوس کوستوفرنیک خلفی به علت پلورال افیوژن. در نمای لترال چپ قفسه سینه، بلانت شدن سولکوس کوستوفرنیک خلفی به علت تجمع مایع مشهود است (فلش سفید) پلورال افیوژن در سمت راست قرار دارد، زیرا همی دیافراگم درگیر از قسمت خلفی تا قدامی کاملاً مشخص است که مطرح کننده همی دیافراگم راست می باشد. (فلش سیاه نقطه چین) سولکوس کوستوفرنیک در سمت مقابل نمای طبیعی دارد (فلش سیاه).



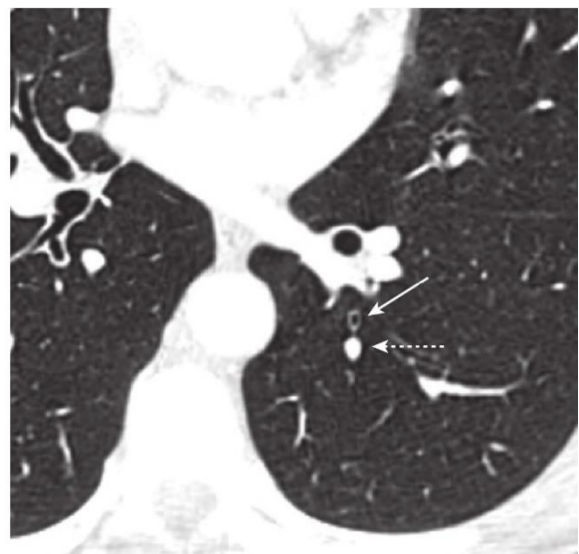


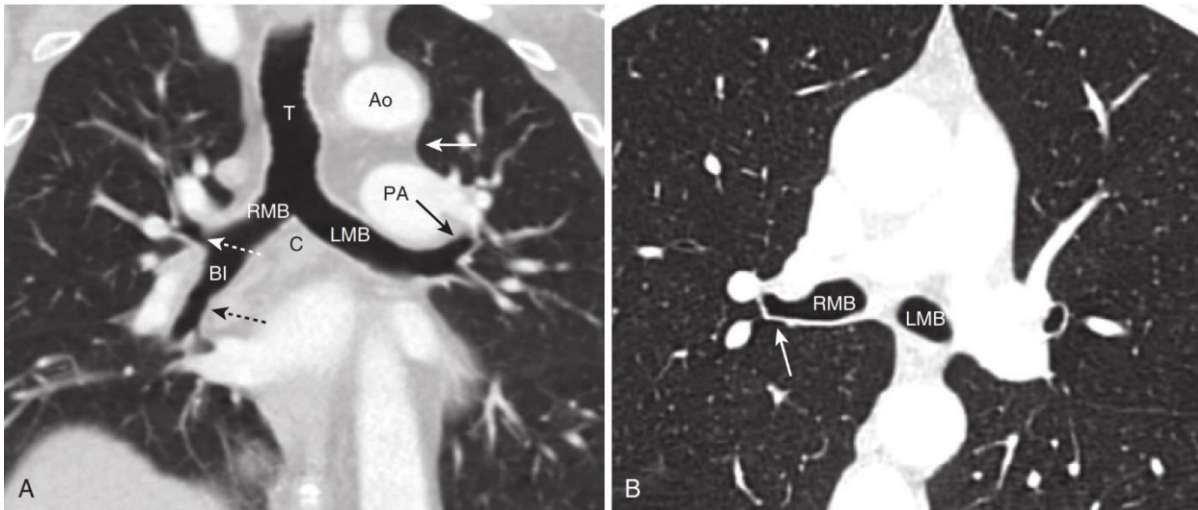
تصویر ۱/۱۲ مقاطع آگزیکال (A)، کروئال (B)، و ساژیتال (C) قفسه سینه. داده های مربوط به قفسه سینه در زمان اسکن ثبت می شود و سپس به وسیله کامپیوتر بازسازی در مقاطع مختلف انجام می شود و نیازی به اسکن مجدد نیست. برونکوس اصلی چپ (فلش سیاه) و برونکوس اصلی راست (فلش سفید) در تصویر (A) رویت می شوند. AO، آئورت؛ LA، دهلیز چپ؛ LV، بطن چپ؛ PA، شریان ریوی؛ RA، دهلیز راست؛ S، ورید اجوف فوقانی.

تصویر ۱/۱۳ سی تی آنژیوگرافی ریه با بازسازی MIP. در بازسازی MIP ساختارهایی که نیاز به بررسی بیشتر دارند واضح تر می شوند، برای مثال در آنژیوگرافی بازسازی به روش MIP به وضوح بیشتر شریان های پولمونی کمک می کند.

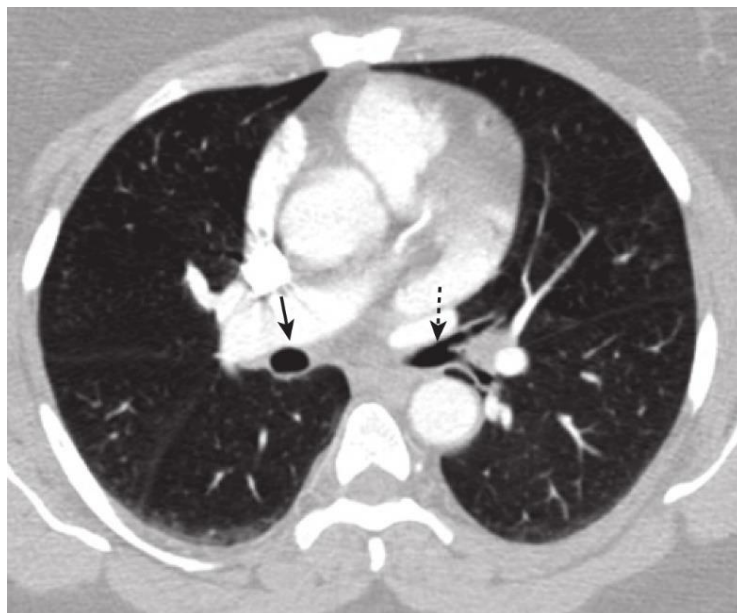


تصویر ۱/۱۴ نسبت برونکوس و شریان ریوی. در حالت طبیعی قطر برونکوس (فلش سفید) از شریان پولمونی مجاورش (فلش سفید نقطه چین) کمتر است.



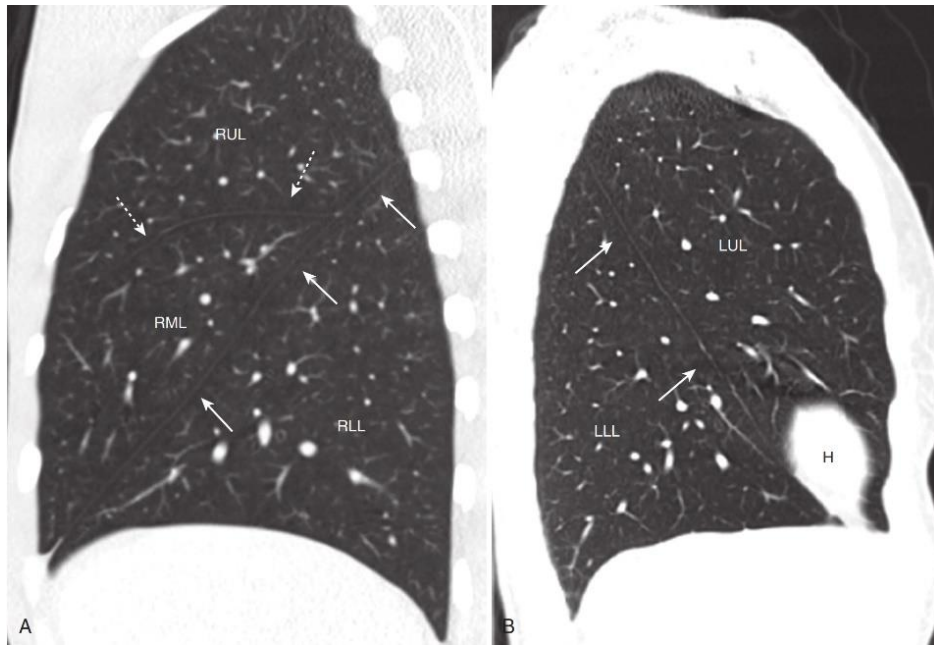
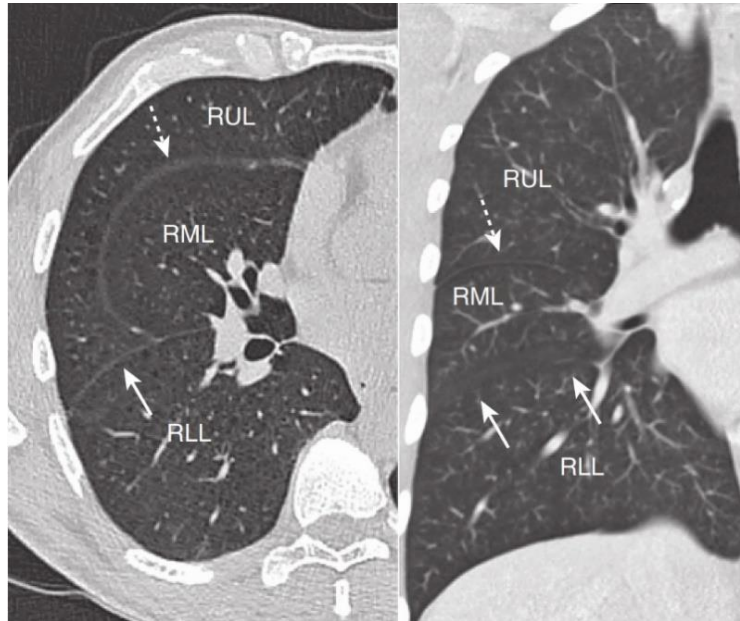


تصویر ۱/۱۵ مقاطع کروئال (A) و آگزیاال (B) سی تی اسکن در سطح کارینا. A. تراشه (T) در محل کارینا (C) به دو برونش اصلی راست (RMB) و چپ (LMB) تقسیم می شود. بعد از جدا شدن برونکوس لوب فوقانی راست (فلش سفید نقطه چین)، برونکوس اینترمدیوس (BI) جدا می شود و به برونکوس لوب تحتانی (فلش سیاه نقطه چین) و برونکوس لوب میانی (نشان داده نشده) تقسیم می شود. فلش سیاه برونکوس لوب فوقانی چپ را نشان می دهد. پنجره آئورتوپولمونری (فلش سفید) بین آئورت (AO) و شریان پولمونری (PA) قابل مشاهده است. B. کمی پایین تر از کارینا، برونکوس لوب فوقانی راست (فلش سفید) از برونکوس اصلی راست جدا می شود. LMB نیز در همین سطح رویت می شود.



تصویر ۱/۱۶ مقطع آگزیاال سی تی اسکن ریه. بعد از جدا شدن برونکوس لوب فوقانی راست و کمی پایین تر، برونکوس اینترمدیوس (فلش سیاه) رویت می شود. برونکوس اینترمدیوس به دو شاخه لوب میانی و تحتانی تقسیم می شود (نشان داده نشده است). در خلف برونکوس اینترمدیوس فقط بافت ریه مشاهده می شود. در صورت وجود بافت نرم در خلف آن تومور یا لنفادنوپاتی مطرح می شود. فلش سیاه نقطه چین برونکوس اصلی چپ را نشان می دهد.

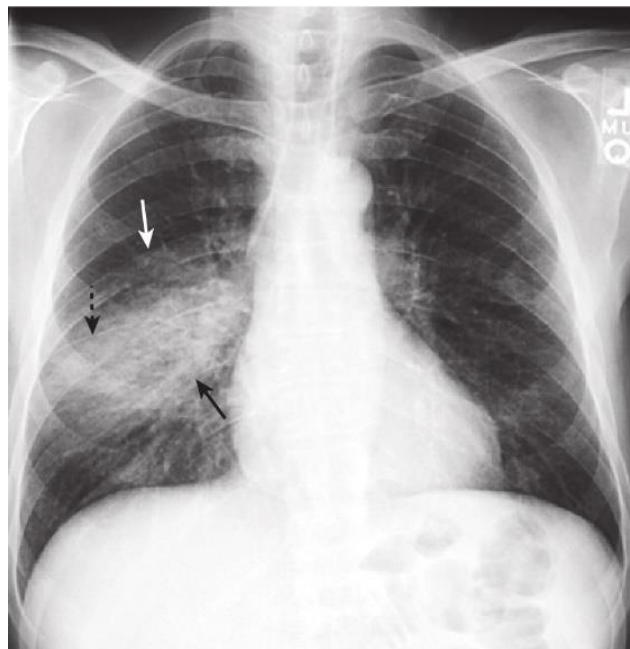
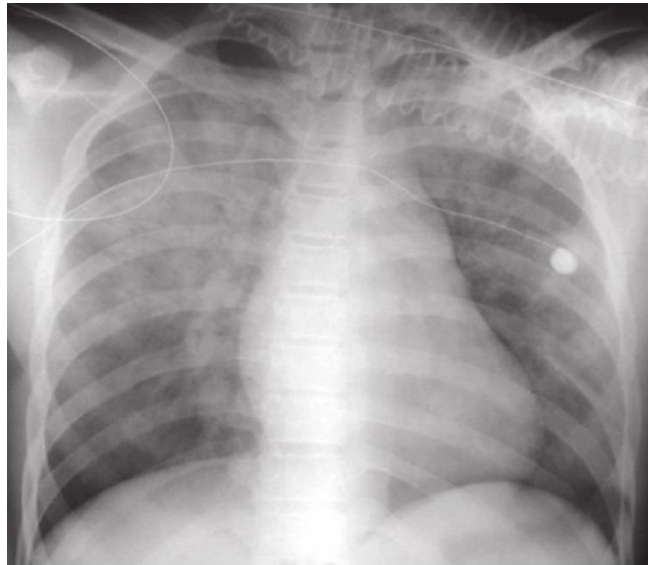
تصویر ۱/۱۷ فیشر در مقاطع آگزیکال (A) و کروئال (B) سی تی اسکن ریه. A. فیشر ماژور به صورت خط نازک رویت می شود (فلش سفید) و فیشر مینور در قدام فیشر ماژور مشهود است (فلش سفید نقطه چین). B. فیشر مینور به شکل یک خط نازک (فلش سفید نقطه چین) دیده می شود، در حالیکه فیشر ماژور (جهت ابلیک) به علت هم جهت بودن با مقطع کروئال، به صورت واضح دیده نمی شود و یک باند فاقد عروق در اطراف فیشر (فلش های سفید) قابل مشاهده است. RLL، لوب تحتانی راست؛ RML، لوب میانی راست؛ RUL، لوب فوقانی راست.



تصویر ۱/۱۸ مقطع ساژیتال لوب ها و فیشر ها در ریه راست (A) و چپ (B). A. فیشر ماژور (فلش های سفید) لوب تحتانی راست (RLL) را از لوب فوقانی (RUL) و میانی (RML) جدا می کند. در سمت راست فیشر مینور (فلش سفید نقطه چین) لوب میانی را مشخص می کند که در قدام لوب های فوقانی و تحتانی را جدا می کند. B. فلش سفید فیشر ماژور چپ را نشان می دهد. قسمتی از قلب نیز رویت می شود (H). LLL، لوب تحتانی چپ؛ LUL، لوب فوقانی چپ.

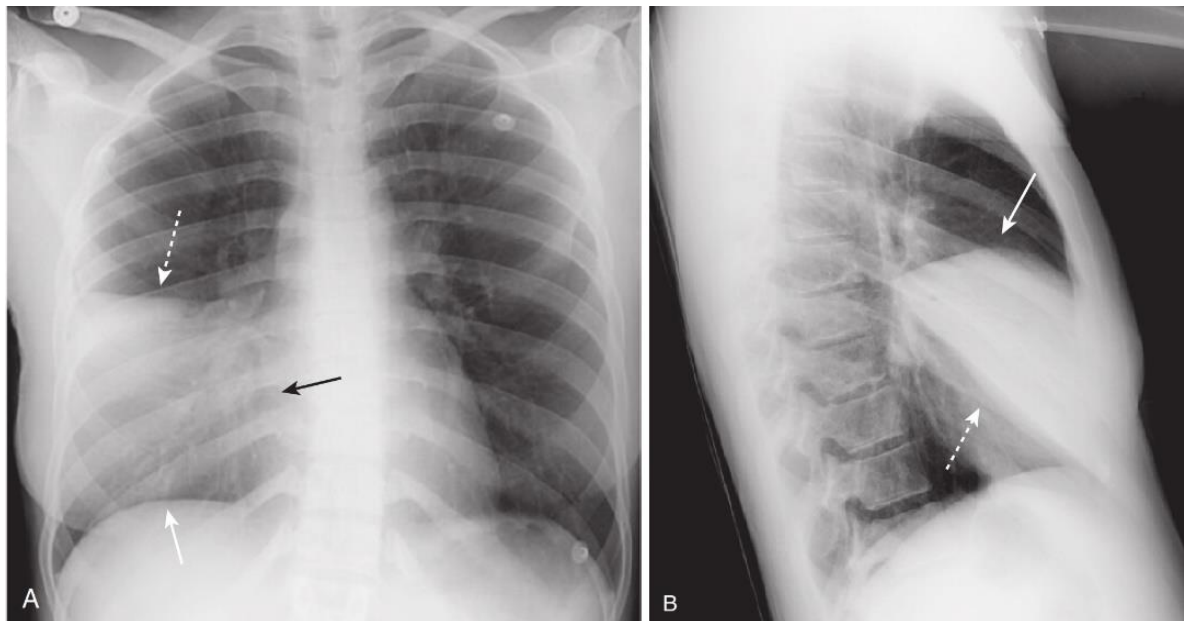
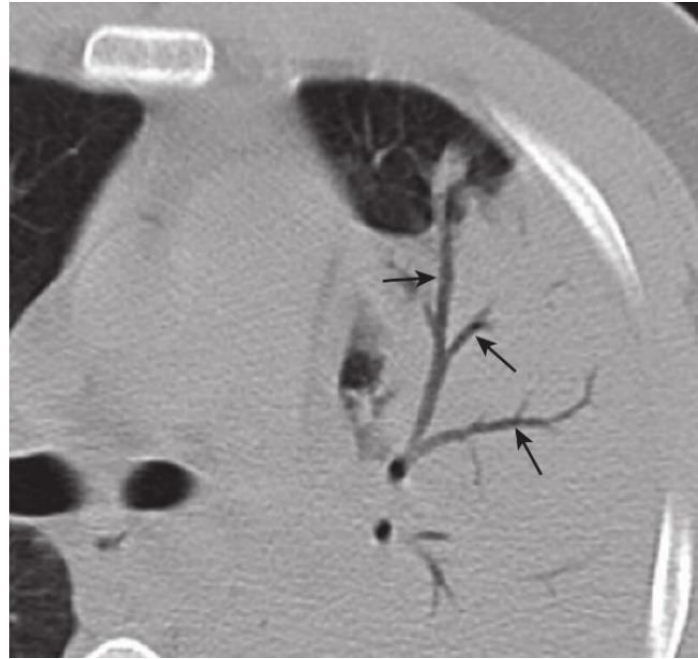
تصاویر فصل ۲: بیماری های آلوئولار و بینابینی ریه

تصویر ۲/۱ بیماری آلوئولار منتشر ناشی از ادم آلوئولار ریه به دنبال مصرف دوز بالای هروئین. کدورت های fluffy، متصل به هم با حاشیه نامشخص در هر دو ریه با ارجحیت لوب های فوقانی رویت می شوند.



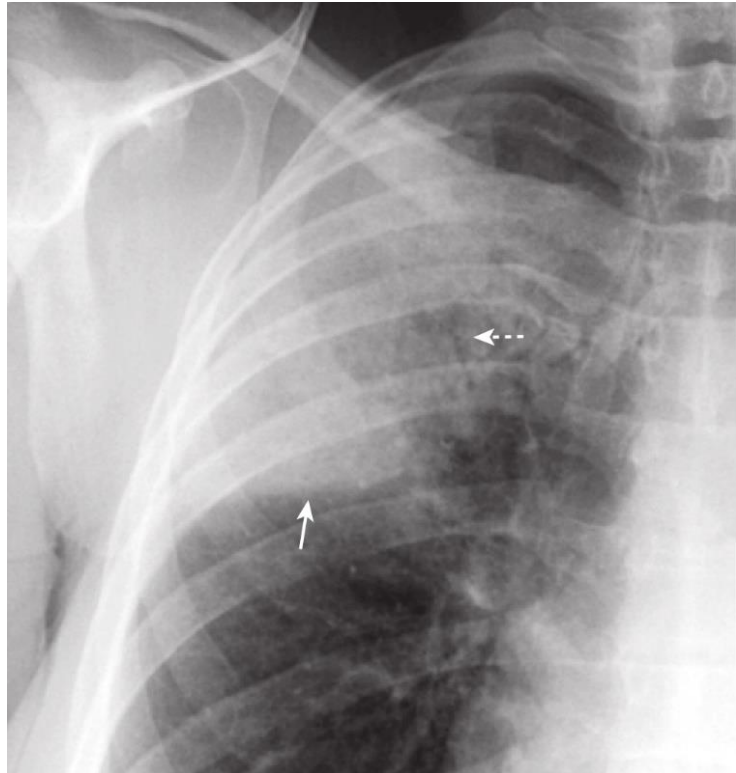
تصویر ۲/۲ پنومونی لوب تحتانی راست. یک کدورت (فلش سیاه) در ریه راست رویت می شود که حاشیه آن (فلش سفید) نامشخص است و کاراکتریستیک بیماری آلوئولار می باشد. به نظر می رسد، فیشر مینور (فلش نقطه چین سیاه) ضایعه را به دو قسمت تقسیم کرده است، که مطرح کننده محل کدورت در سگمان فوقانی لوب تحتانی راست است. حاشیه راست قلب و همی دیافراگم راست قابل رویت هستند زیرا ضایعه در تماس با این ساختارها نمی باشد.

تصویر ۲/۳ air bronchogram در سی تی اسکن. ساختارهای توبولار شاخه شاخه (فلش سیاه) مطرح کننده هوا در برونکوس هستند. با توجه به پر شدن آلوئول ها توسط آگزودای التهابی، هوای درون برونش ها قابل مشاهده شده و air bronchogram ایجاد کرده است. علت آگزودای التهابی در این بیمار، پنومونی انسدادی ناشی از کارسینوم برونکوژنیک است.

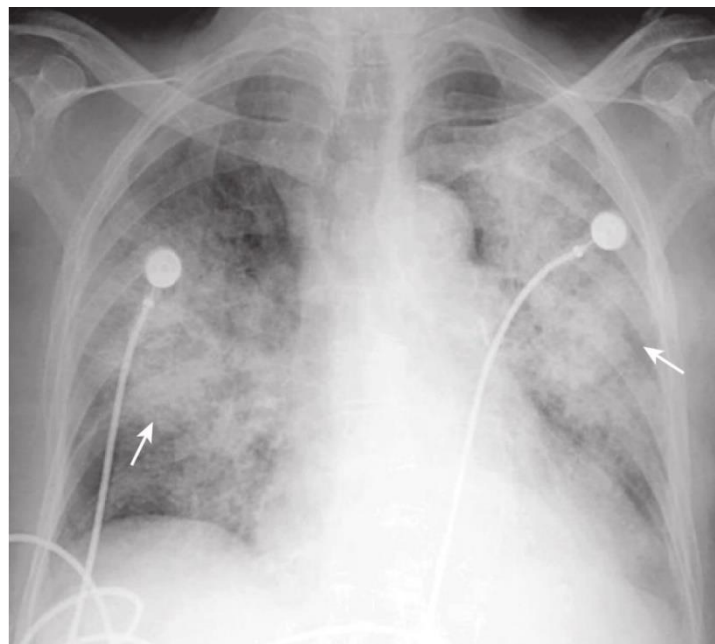


تصویر ۲/۴ silhouette sign، پنومونی لوب میانی راست. A یک ناحیه هموزن با افزایش دانسیته در سمت راست قلب رویت می شود که حاشیه راست قلب را پوشانده است (فلش سیاه). این علامت silhouette sign نام دارد و نشان می دهد که بیماری ایجاد شده: (۱) در تماس با حاشیه راست قلب و بنابراین در قسمت قدامی قفسه سینه قرار دارد. (۲) این بیماری دانسیته رادیوگرافیک مشابه قلب دارد (در این مثال مایع یا بافت نرم). کدورت ایجاد شده همی دیافراگم راست را محو نکرده است، همچنین توسط فیشر مینور در قسمت فوقانی محدود شده است (فلش نقطه چین سفید) در نتیجه در لوب میانی راست قرار دارد. B نمای لترال تایید می کند که این کانسالیدیشن در قسمت قدامی و در لوب میانی راست قرار دارد. و به وسیله فیشر ماژور در قسمت فوقانی (فلش سفید) و فیشر مینور در قسمت تحتانی (فلش سفید نقطه چین) محدود شده است.

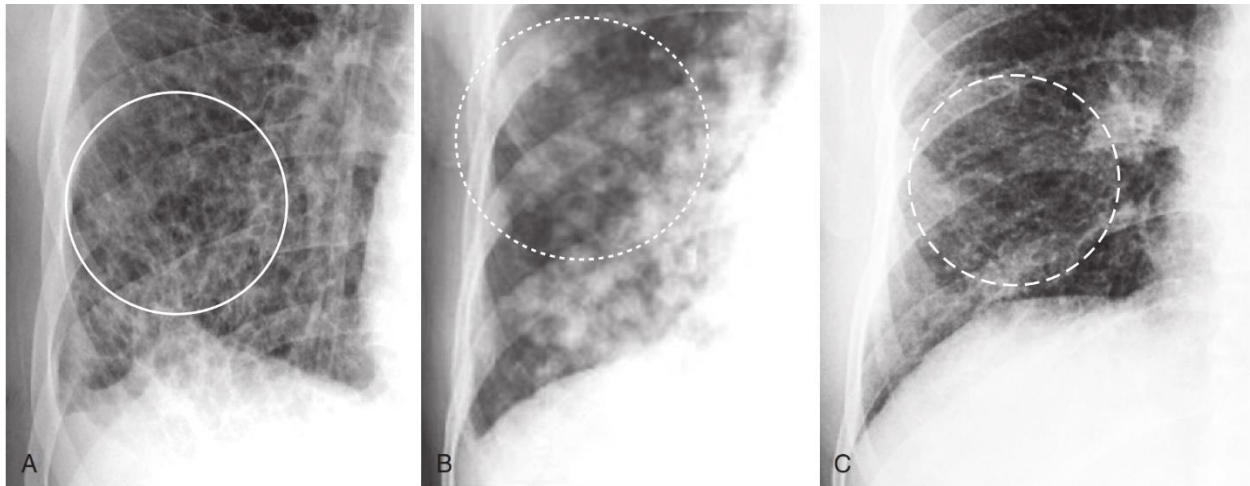
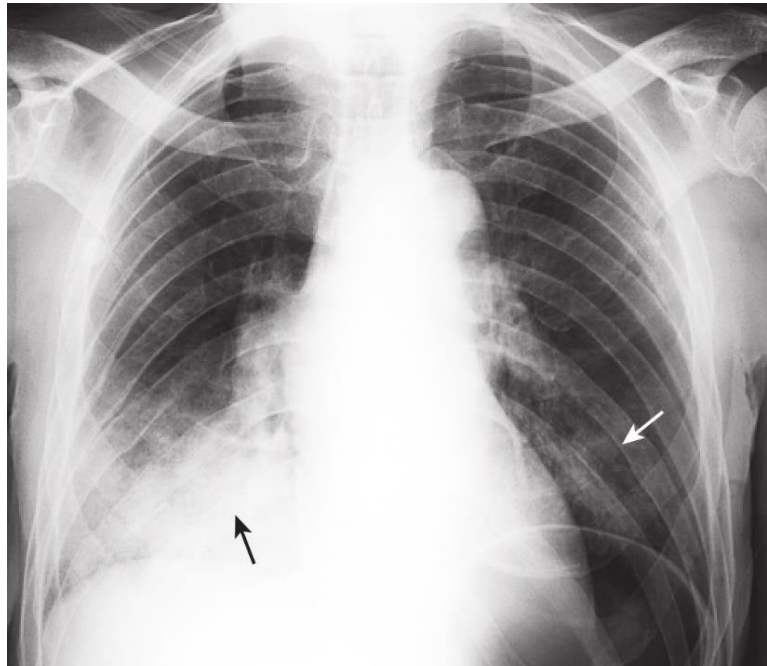
تصویر ۲/۵ پنومونی پنوموکوکی لوب فوقانی راست. در نمای نزدیک از لوب فوقانی کدورت های آلوئولار ملحق به هم رویت می شود که حاوی Air bronchogram (فلش نقطه چین سفید) نیز می باشد. حاشیه تحتانی پنومونی واضح تراست، چون در تماس با فیشر مینور است (فلش سفید).



تصویر ۲/۶ ادم آلوئولار ریوی حاد. کدورت های پری هیلار و fluffy مطرح کننده بیماری آلوئولار به صورت دوطرفه رویت می شوند که نمای bat-wing یا angel-wing (فلش های سفید) ایجاد کرده اند. قلب بزرگ شده است. یافته ها مطرح کننده ادم آلوئولار ثانویه به نارسایی احتقانی قلب هستند.

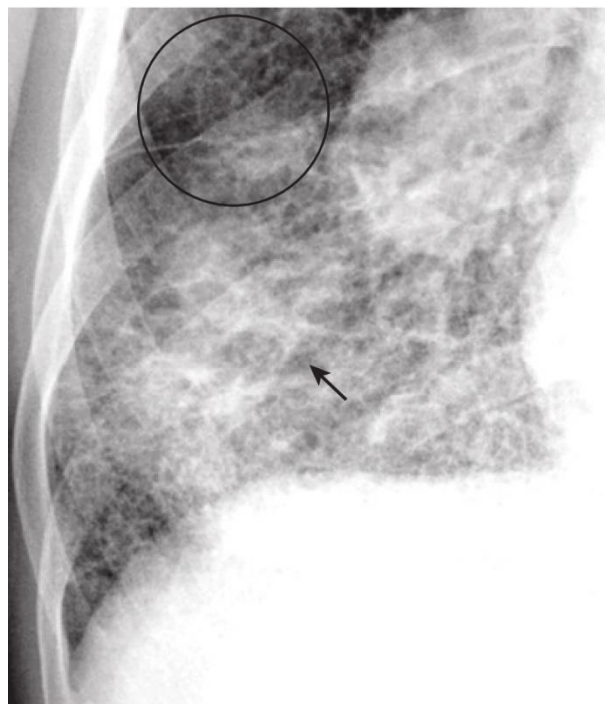
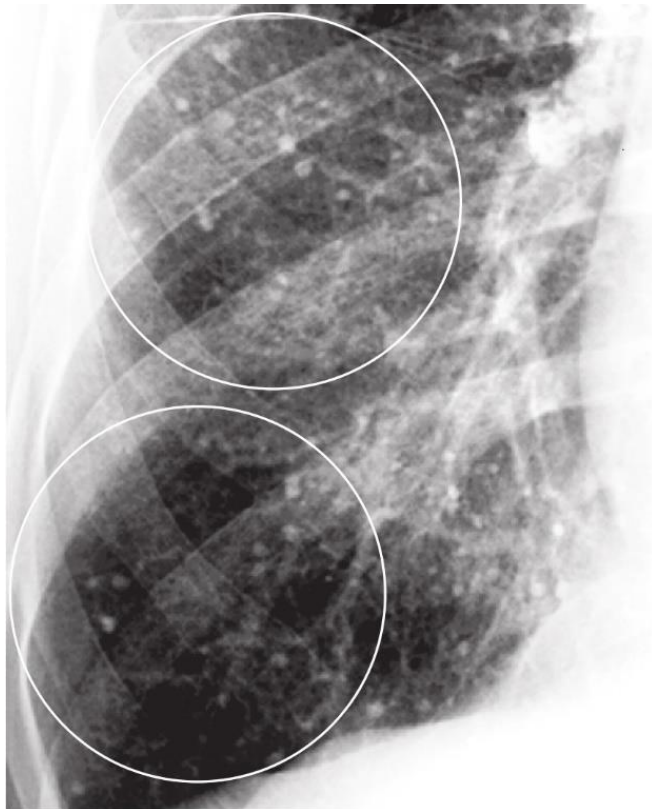


تصویر ۲/۷ پنومونی اسپیراسیون در لوب‌های تحتانی راست و چپ. کدورت های لوب تحتانی راست fluffy و متصل به هم هستند و حاشیه نامشخص دارند، این یافته ها کاراکتریستیک بیماری آلئولار (فلش سیاه) هستند. کدورت مشابه با گسترش کمتر در لوب تحتانی چپ مشهود است (فلش سفید). توزیع بیماری در قواعد هر دو ریه به نفع اسپیراسیون می باشد.



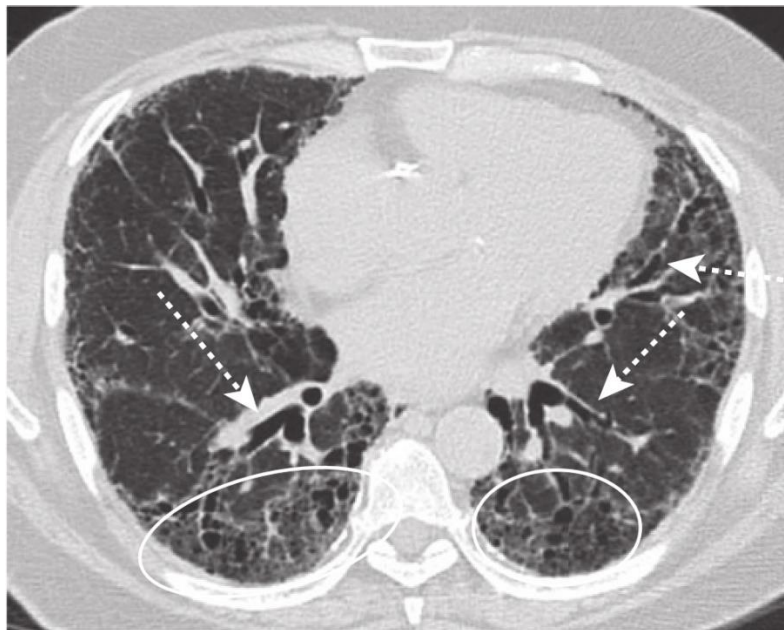
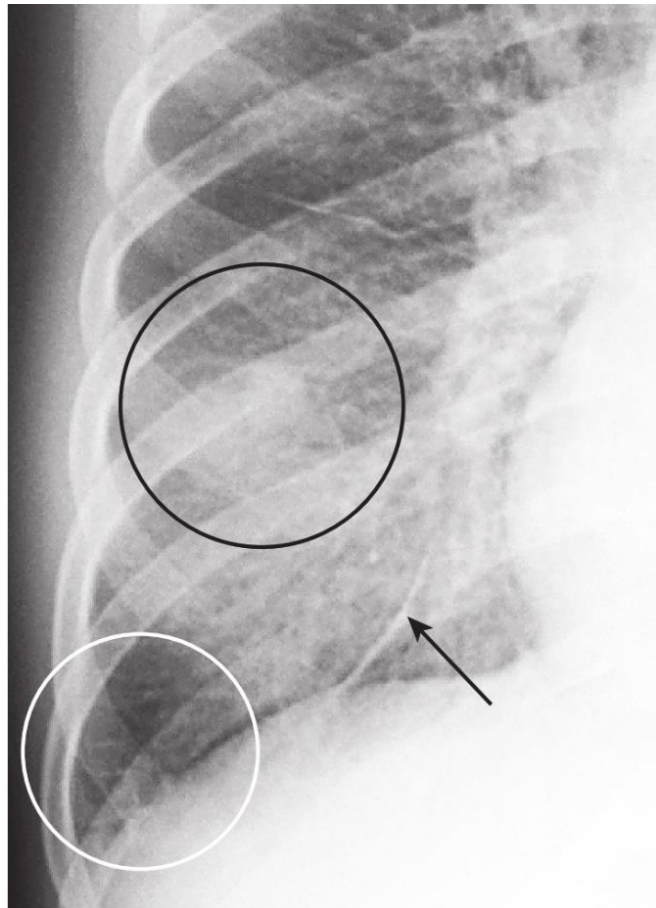
تصویر ۲/۸ سه الگوی بیماری بینابینی ریه. A الگوی رتیکولار در بیمار مبتلا به سارکوئیدوز. B الگوی ندولار ثانویه به متاستاز کارسینوم تیروئید. C الگوی رتیکولوندولار در بیمار مبتلا به سارکوئیدوز.

تصویر ۲/۹ پنومونی واریسلا. گرانولوم های کلسیفیه متعدد به شکل ندول های کوچک مجزا (دایره سفید) در ریه راست رویت می شوند. بیمار سال ها قبل سابقه ابتلا به پنومونی واریسلا داشته که به شکل ندول های کلسیفیه بهبود یافته است.

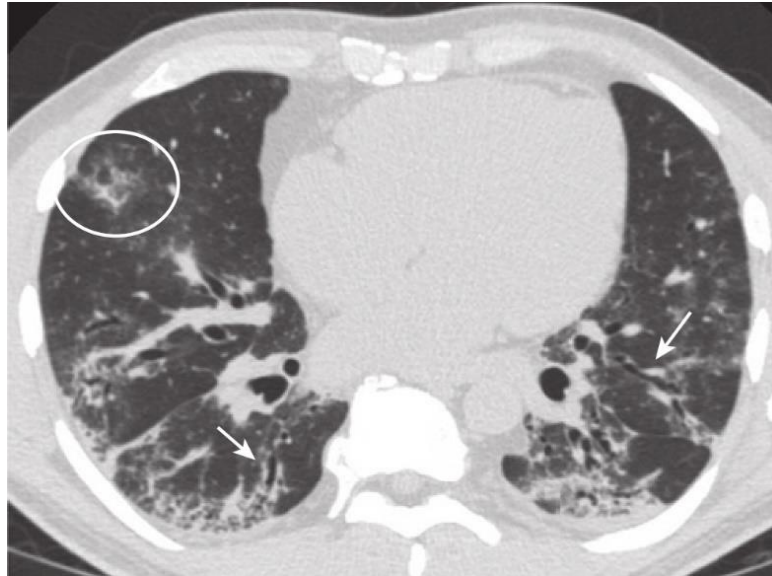


تصویر ۲/۱۰ حاشیه ضایعه. فلش سیاه منطقه ای از ریه را نشان می دهد که هم پوشانی کدورت ها و بافت بینابینی ریه نمایی مشابه بیماری آلئولار ایجاد کرده است. در قسمت پریفرال این بیماری (دایره سیاه)، مارژین ضایعات به خوبی مشخص است که مطرح کننده بیماری بینابینی ریه با نمای رتیکولار است.

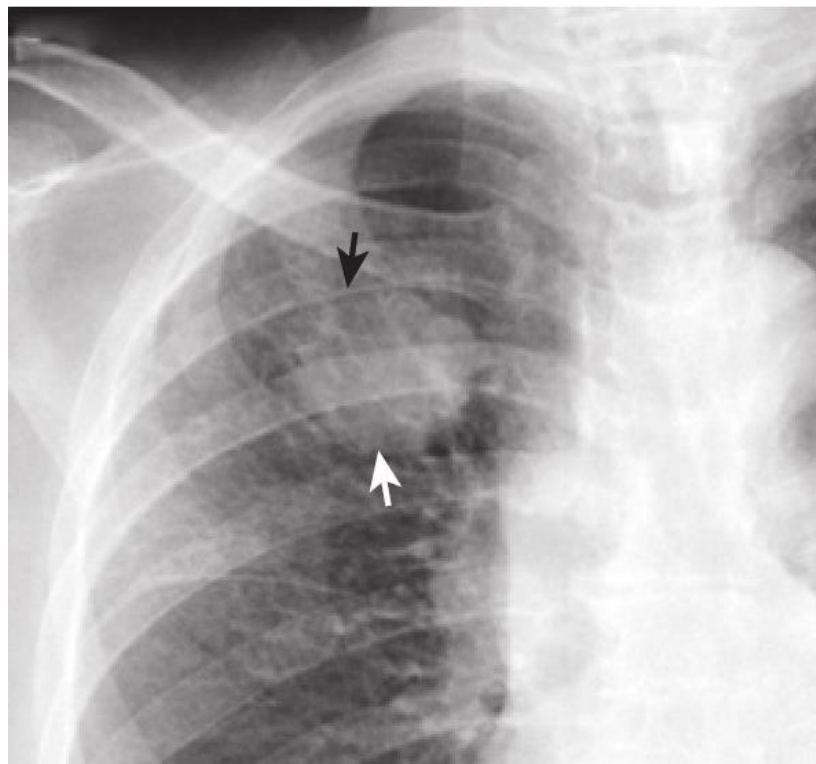
تصویر ۲/۱۱ ادم بینابینی ریه ثانویه به نارسایی احتقانی قلب. نمای نزدیک از ریه راست تشدید مارکرهای اینترستیشیوم ریه را نشان می دهد. (دایره سیاه) دانسیته ندولار در مرکز دایره، نیپل است. خطوط متعدد کرلی B در دایره سفید رویت می شوند. فلش سیاه مایع در فیشر فرعی تحتانی را نشان می دهد.



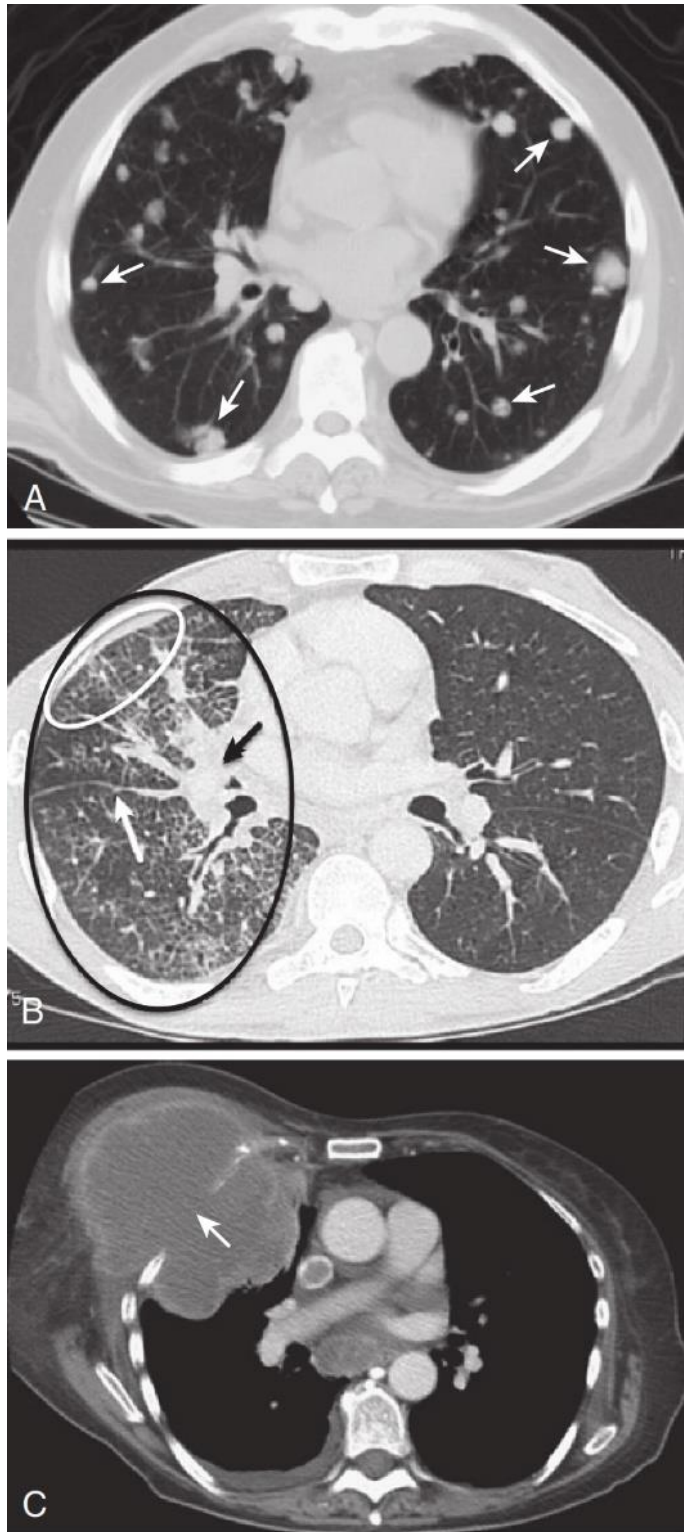
تصویر ۲/۱۲ Usual interstitial pneumonia (UIP). مقطع اگزیاال سی تی اسکن نمای غیرطبیعی در ساب پلورال قواعد ریه را نشان می دهد که محل تیپیک UIP است. در دایره های سفید مشخص شده Honeycombing مشهود است. فلش های نقطه چین سفید به برونش های دیلاته با دیواره ضخیم (برونشکتازی) اشاره می کنند.



تصویر ۲/۱۳ Nonspecific interstitial pneumonia (NSIP). کدورت گراند گلاس ساب پلورال (دایره سفید) در سمت راست مشهود است. فلش سفید به برونشکتازی اشاره می کند. بیمار کیس شناخته شده اسکرودرمی می باشد.

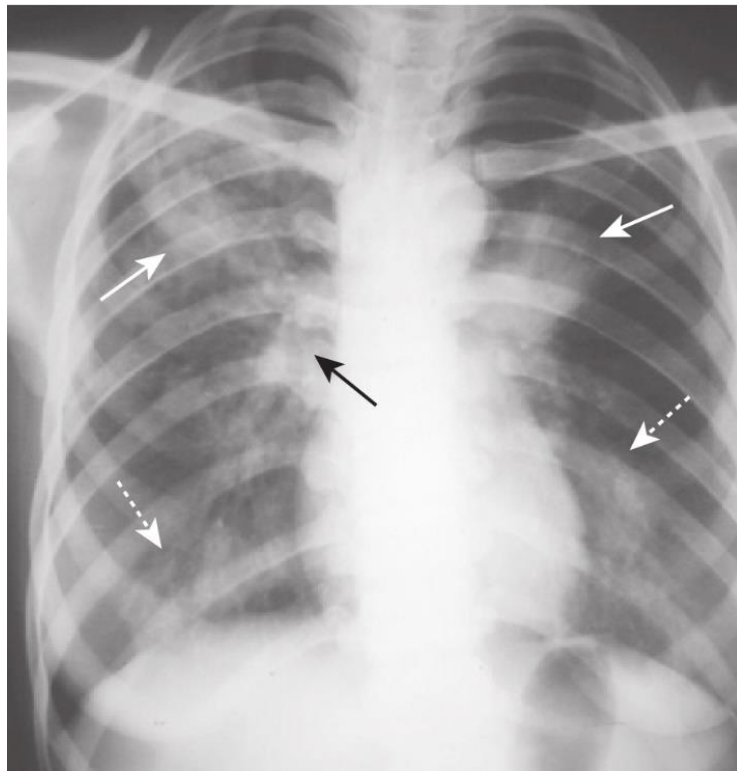
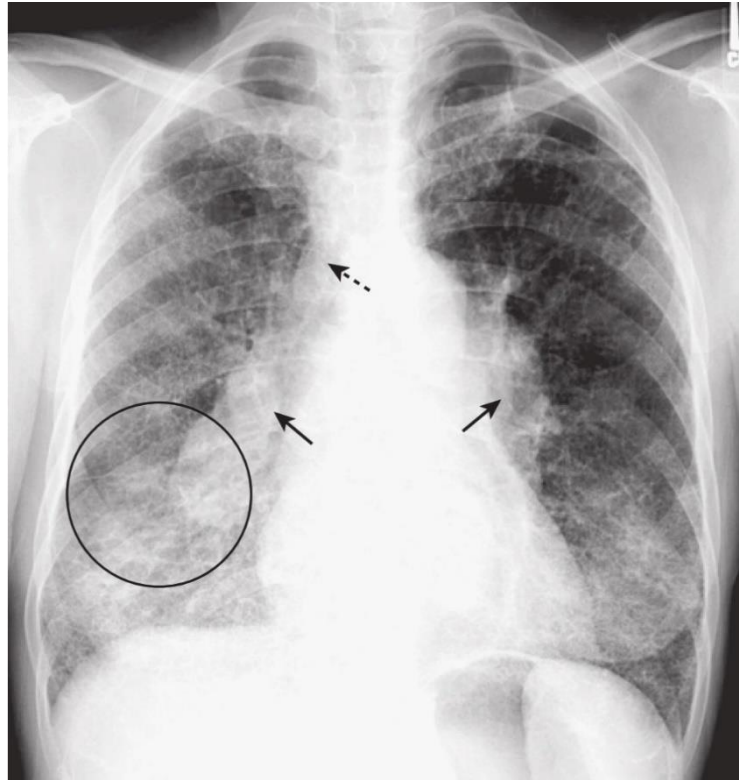


تصویر ۲/۱۴ آدنوکارسینوم در لوب فوقانی راست. یک توده در لوب فوقانی راست (فلش سفید) رویت می شود. حاشیه توده در قسمت فوقانی خارجی (فلش سیاه) نامشخص است. سی تی اسکن ریه، وجود توده را تایید کرد، همچنین لنفادنوپاتی پاراتراکئال راست و هیلار را نشان داد.



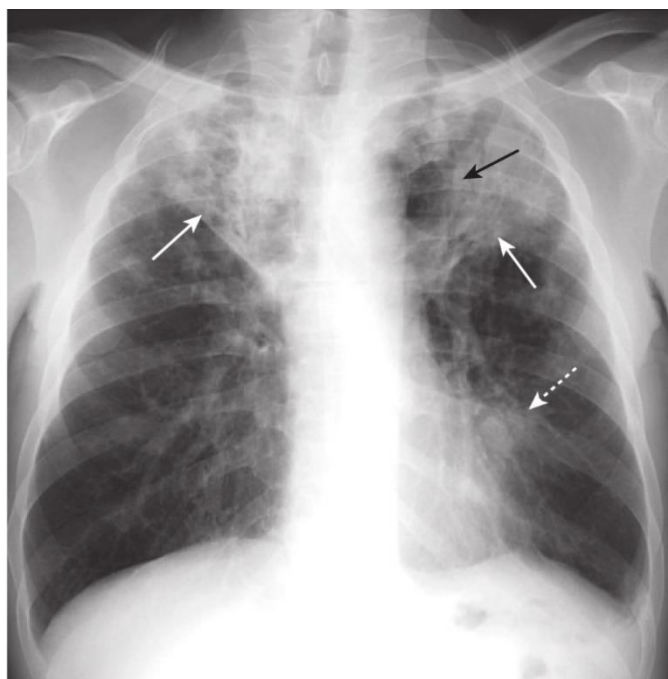
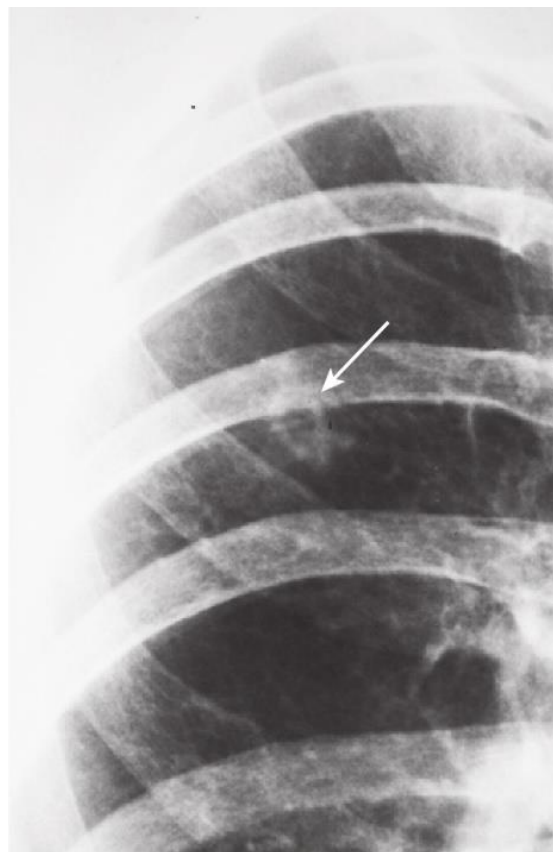
تصویر ۲/۱۵ متاستاز به ریه، سی تی اسکن. A
 ندول‌های متعدد مجزا در سایزهای مختلف در هر
 دو ریه مشاهده می شوند (فلش های سفید) که
 ناشی از متاستاز کولون می باشند. B مارکر های
 اینترستیشیال در ریه راست برجسته هستند
 (بیضی سفید) و سپتاها ضخیم شده اند (بیضی
 سیاه). فلش سفید به مایع در فیشر و فلش سیاه
 به لنفادنوپاتی اشاره می کند. مجموع شواهد
 مطرح کننده انتشار لنفاوی کارسینوم برونکوژنیک
 می باشند. C در این بیمار، فلش سفید به کنسر
 ریه اشاره می کند که مستقیماً به دیواره قفسه
 سینه تهاجم کرده است.

تصویر ۲/۱۶ سارکوئیدوز. گرافی فرونتال قفسه سینه آدنوپاتی هیلار دوطرفه (فلش‌های سیاه) و پاراتراکتال راست (فلش نقطه چین سفید) را نشان می‌دهد که الگوی تیپیک درگیری سارکوئیدوز می‌باشد. علاوه بر آدنوپاتی، بیماری اینترستیشیال دوطرفه منتشر (دایره سیاه) با نمای رتیکولوندولار مشهود است.



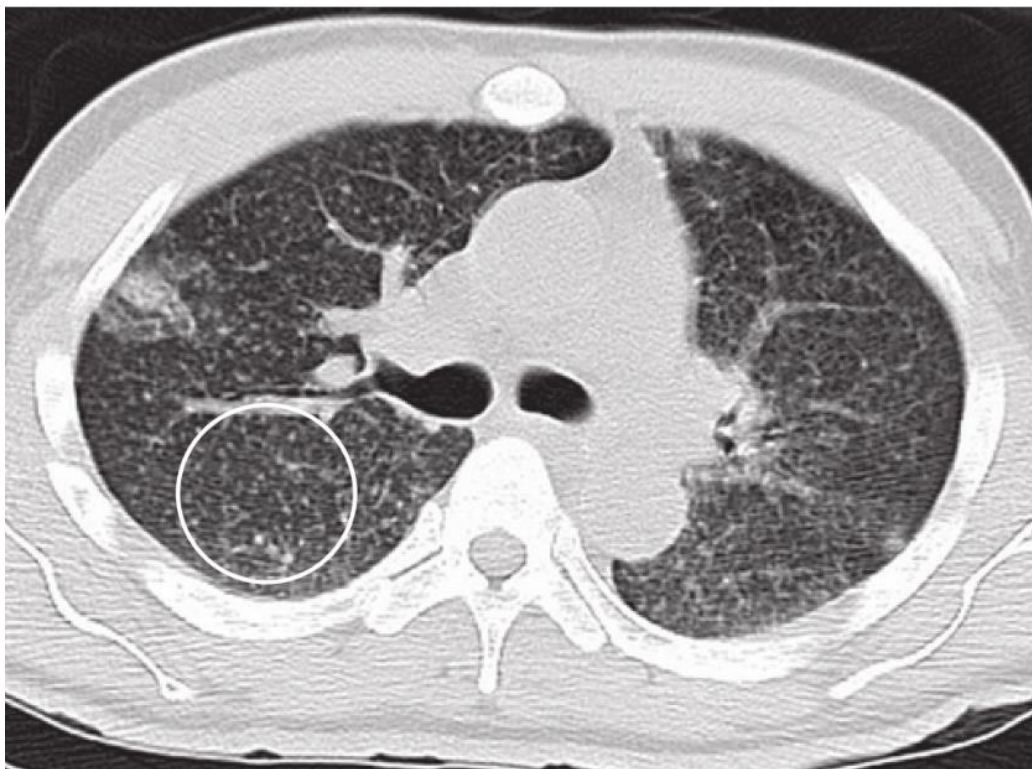
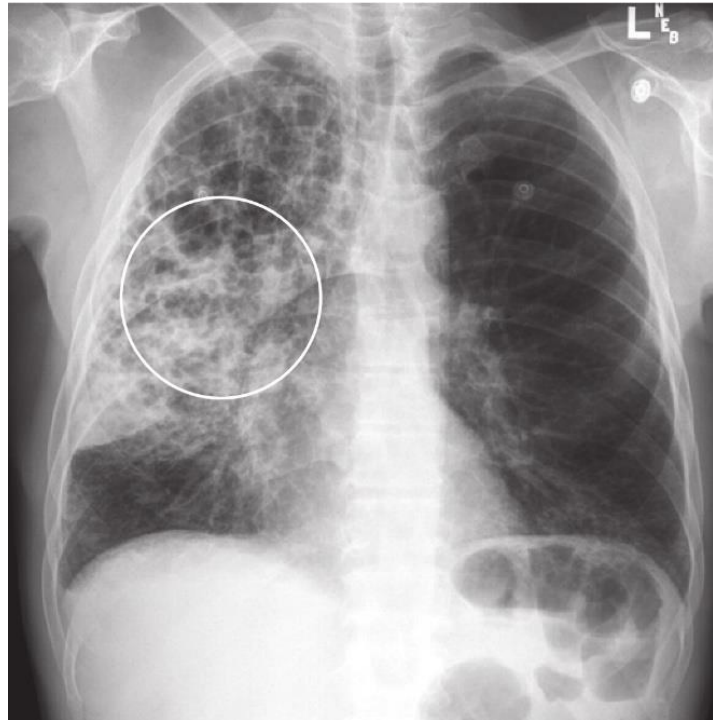
تصویر ۲/۱۷ توبرکلوز اولیه. فلش سیاه به آدنوپاتی در هیلوم اشاره می‌کند. کدورت‌های دوطرفه مطرح‌کننده پنومونی در هر دو سمت دیده می‌شود که در لوب‌های فوقانی (فلش سفید) به نسبت لوب‌های تحتانی (فلش سفید نقطه چین) شدیدتر است.

تصویر ۲/۱۸ کایته در توبرکلوز ثانویه. کایته (فلش سفید) با دیواره نازک و بدون سطح مایع-هوا در لوب فوقانی رویت می‌شود.



تصویر ۲/۱۹ توبرکلوز ثانویه همراه با انتشار ترانس برونکیال. پنومونی در هر دو لوب فوقانی (فلش های سفید) رویت می‌شود. کایته های متعدد (به خصوص فلش سیاه) در کدورت های لوب فوقانی مشهود است. پنومونی کایتاری در لوب فوقانی توبرکلوز است مگر خلاف آن ثابت شود. علاوه بر این بیماری آلوتولار در لینگولا (فلش سفید نقطه چین) نیز قابل مشاهده است که مطرح کننده انتشار ترانس برونکیال می باشد.

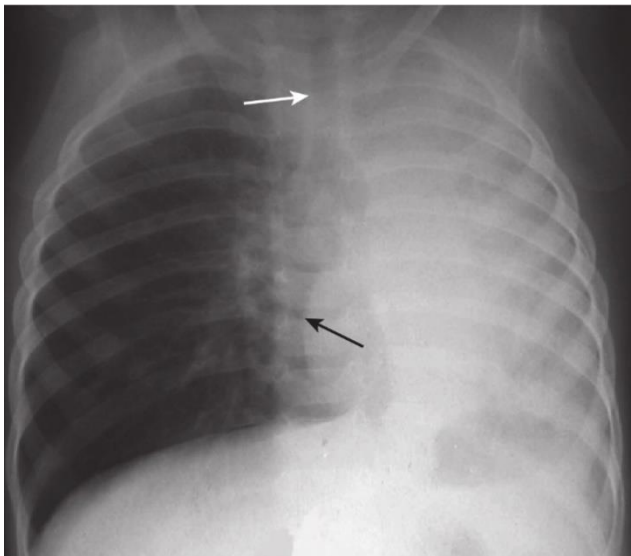
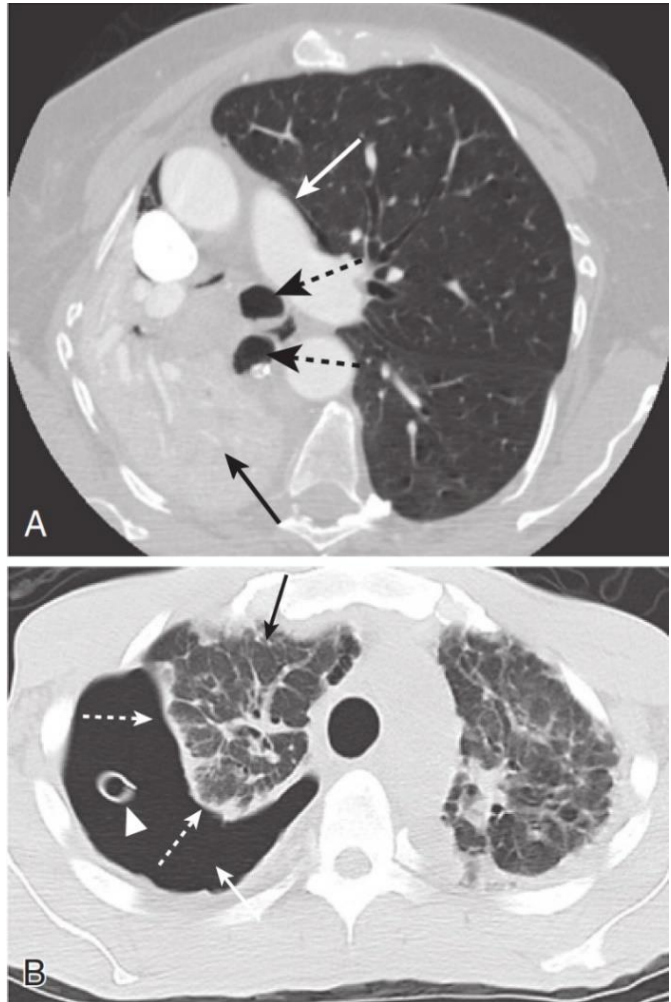
تصویر ۲/۲۰ برونشکتازی ناشی از توبرکلوز. ساختارهای کیستیک کوچک و متعدد با نمای مشابه honeycomb (دایره سفید) ممکن است رویت شوند.



تصویر ۲/۲۱ توبرکلوز ارزنی. در مقطع آگزیمال سی تی اسکن ریه ندول های متعدد کوچک (دایره سفید) رویت می شوند. توبرکلوز ارزنی مطرح کننده انتشار هماتوژن گسترده باسیل سل می باشد.

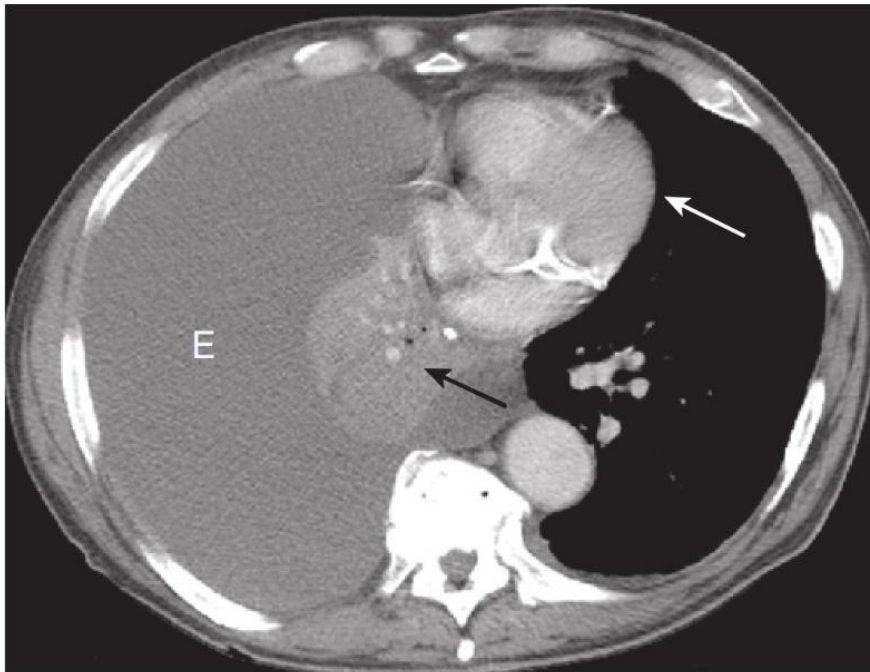
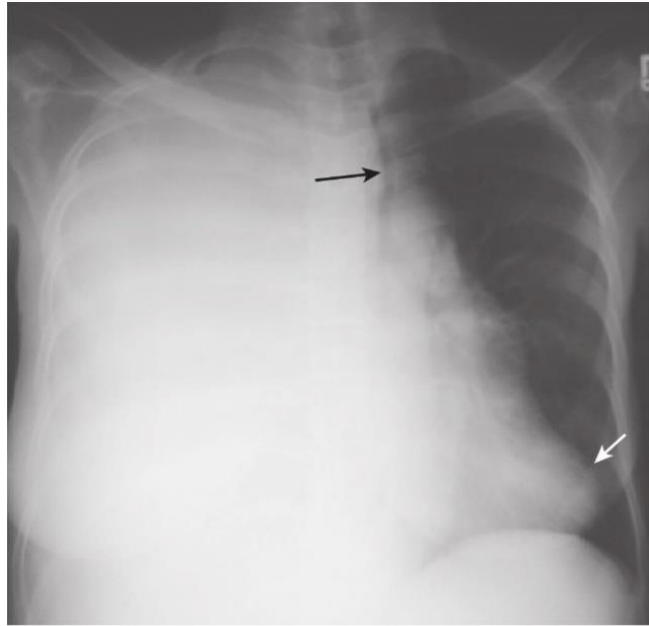
تصاویر فصل ۳: علل کدورت یک طرفه همی توراکس

تصویر ۳/۱ آتلکتازی انسدادی در مقایسه با پنوموتوراکس. A آتلکتازی تمام ریه راست (فلش سیاه) به علت ضایع انسدادی اندوبرونکیال مشهود است. دو لایه پلور ویسرال و پرییتال در تماس با هم باقی ماندند. تراشه و برونش اصلی راست (فلش سیاه نقطه چین) به سمت آتلکتازی جا به جا شده اند. ریه چپ متسع شده و از خط وسط عبور کرده است. (فلش سفید) B. این بیمار پنوموتوراکس وسیع در سمت راست دارد. هوا (فلش سفید) در بین پلور ویسرال (فلش نقطه چین سفید) و پرییتال قرار گرفته و موجب آتلکتازی passive (فلش سیاه) شده است. chest tube (نوک پیکان) در همی توراکس راست رویت می شود.



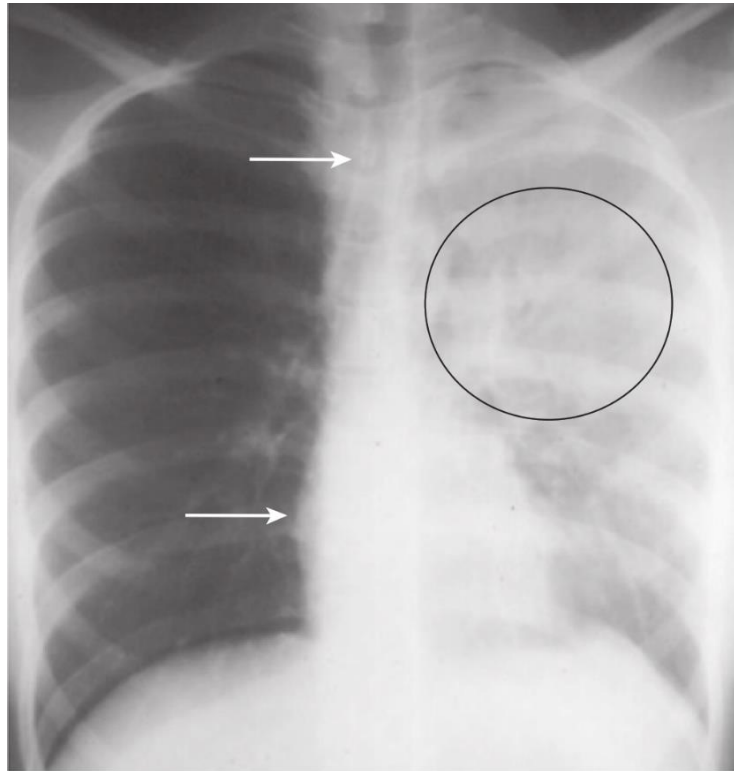
تصویر ۳/۲ آتلکتازی. گرافی فرونتال قفسه سینه کدورت در تمام ریه چپ را نشان می دهد. قلب به سمت چپ جا به جا شده است و حاشیه قلب به سمت راست ستون فقرات برجسته نیست و روی ستون فقرات قرار گرفته است (فلش سیاه). تراشه (فلش سفید) به سمت کدورت ایجاد شده در سمت چپ جابجا شده است. این یافته ها کاراکتریستیک کاهش حجم ناشی از آتلکتازی هستند. کودک مبتلا به آسم بوده و در برونکوسکوپی موکوس پلاک انسدادی در برونش اصلی چپ رویت شد.

تصویر ۳/۳ پلورال افیوژن حجیم. کدورت کامل همی توراکس راست رویت می شود. تراشه (فلش سیاه) به سمت چپ جابجا شده است. همچنین اپکس قلب نیز به سمت چپ جابجا شده و به دیواره قفسه سینه نزدیک شده است (فلش سفید). این یافته ها به نفع پلورال افیوژن حجیم هستند که mass effect ایجاد کرده است.

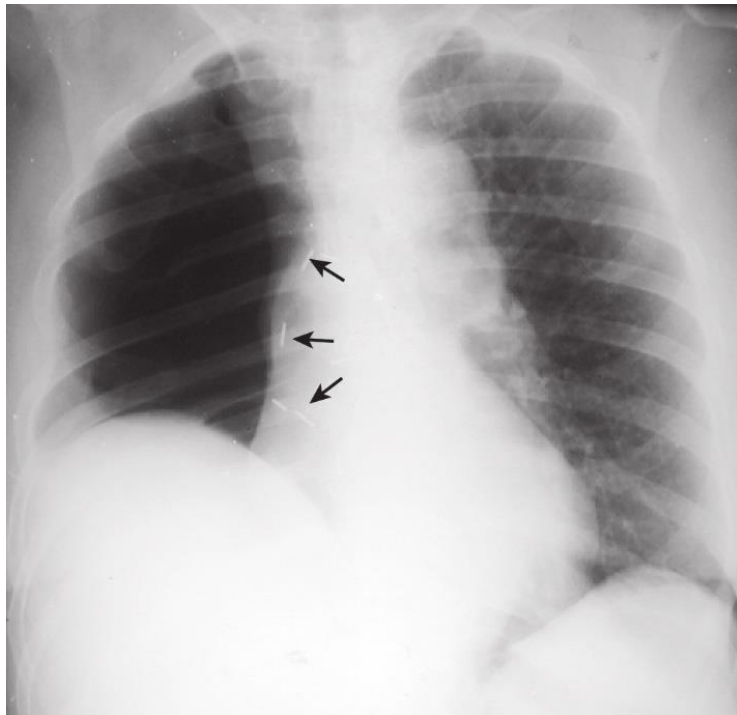


تصویر ۳/۴ تعادل بین پلورال افیوژن و آتلکتازی. بین پلورال افیوژن (E) و آتلکتازی ریه راست (فلش سیاه) تعادل ایجاد شده است، در نتیجه ساختارهای متحرک مדיاستن جا به جا نشده اند. قلب در موقعیت نرمال قرار دارد (فلش سفید). ترکیب این یافته ها مطرح کننده بدخیمی برونکوژنیک مرکزی به همراه افیوژن بدخیم می باشد.

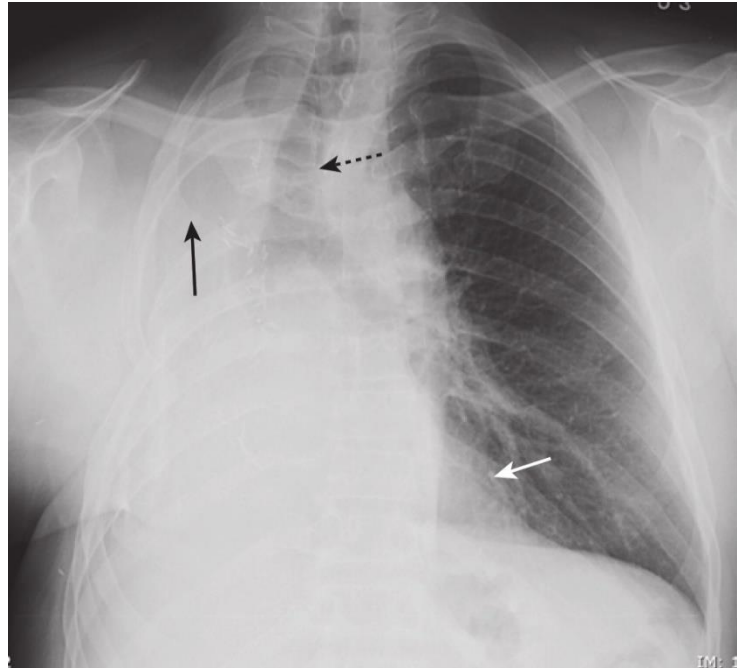
تصویر ۳/۵ پنومونی لوب فوقانی چپ. کدورت کامل همی توراکس چپ بدون جابجایی قلب و با جا به جایی مختصر تراشه (فلش های سفید) مشهود است. Air bronchogram در قسمت فوقانی کدورت (دایره) رویت می شود.



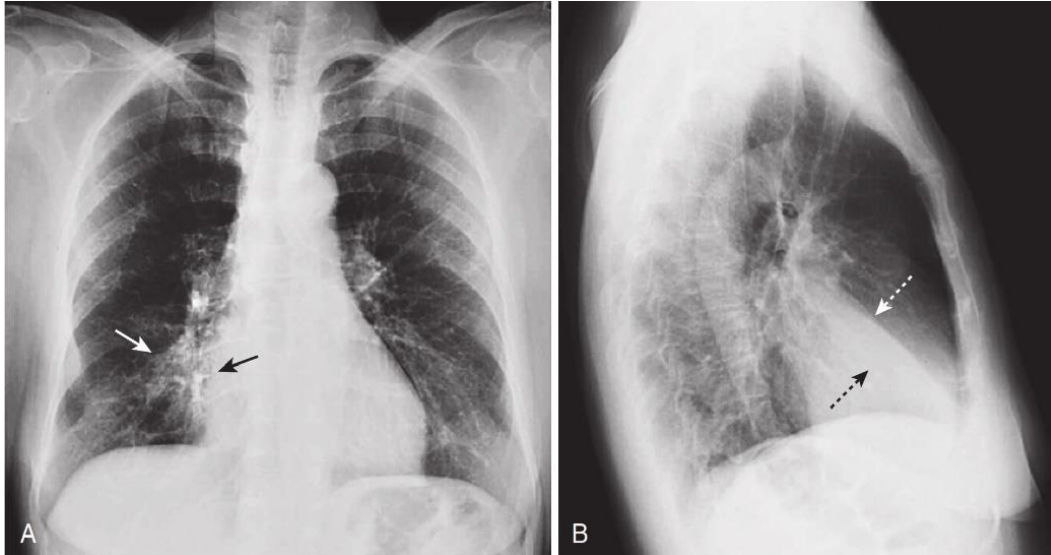
تصویر ۳/۶ همی توراکس راست بعد از پنومونکتومی. این گرافی در روز اول بعد از جراحی (کمتر از ۲۴ ساعت) پنومونکتومی ریه راست تهیه شده است. کلیپس های جراحی در هیلوم راست رویت می شوند. (فلش های سیاه) و دنده ۵ راست رزکت شده است. در طی هفته های بعد، مایع همی توراکس راست را پر می کند و قلب و ساختار های میاستن به تدریج به سمت راست جابجا می شوند.



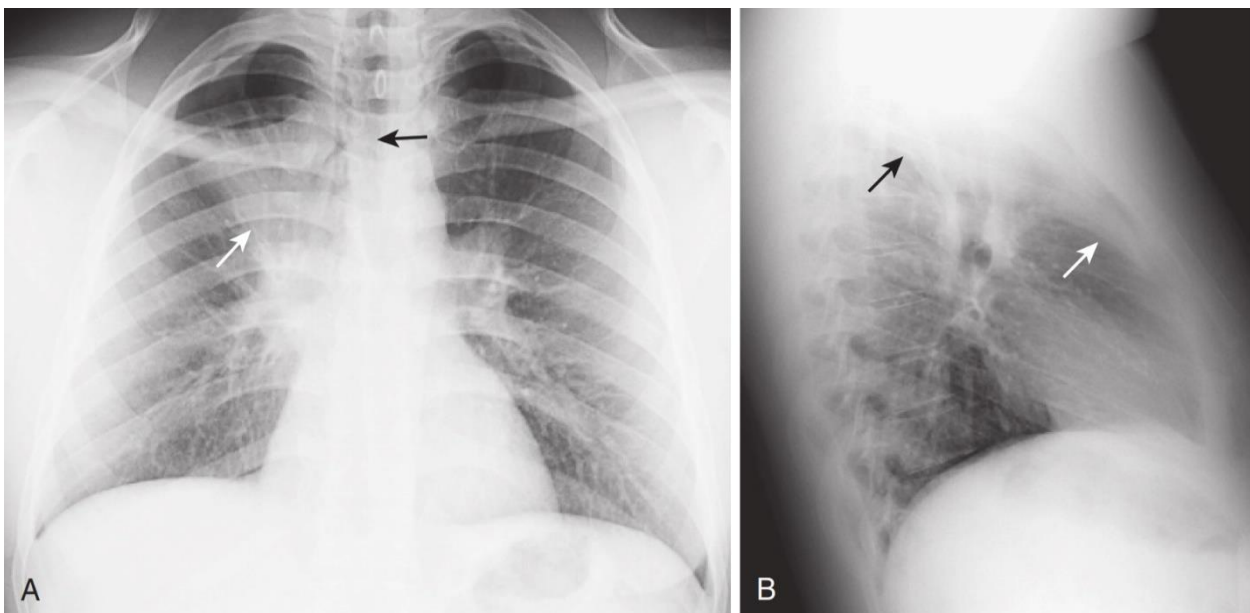
تصویر ۳/۷ یک سال بعد از پنومونکتومی. کدورت کامل همی توراکس راست مشهود است. دنده ۵ راست (فلش سیاه) روییت نمی شود. تراشه (فلش سفید نقطه چین) و قلب (فلش سفید) به سمت راست جا به جا شده اند. این یافته ها مطرح کننده کاهش حجم در همی توراکس راست می باشند. با توجه به عدم مشاهده دنده ۵، پنومونکتومی مطرح می شود.



تصاویر فصل ۴: آتلکتازی

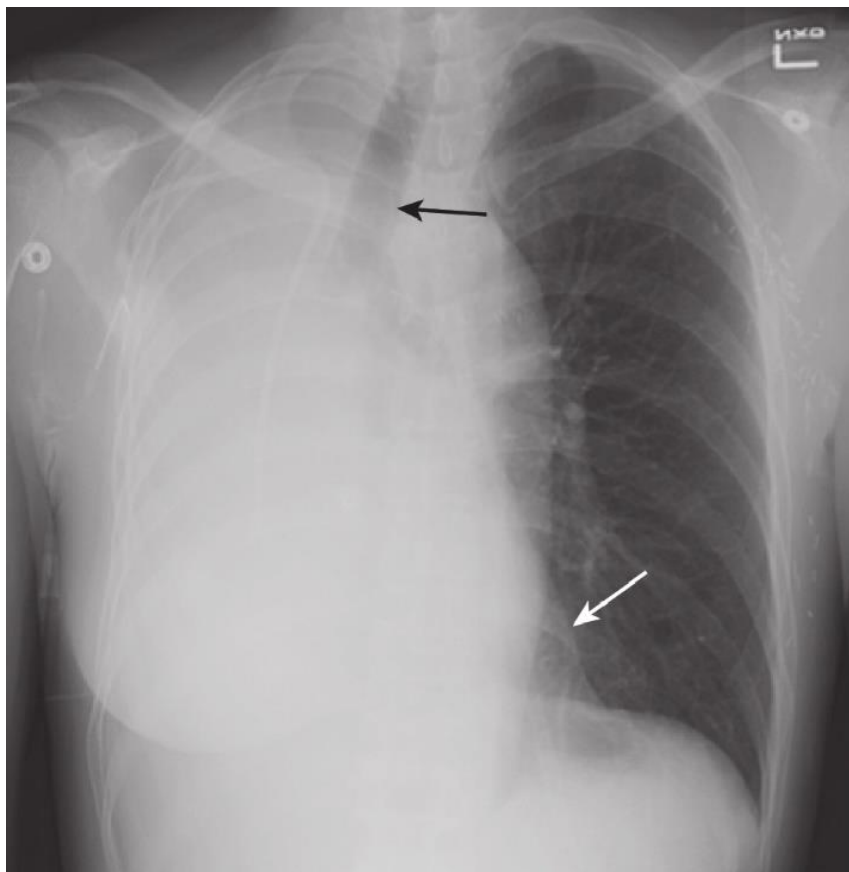
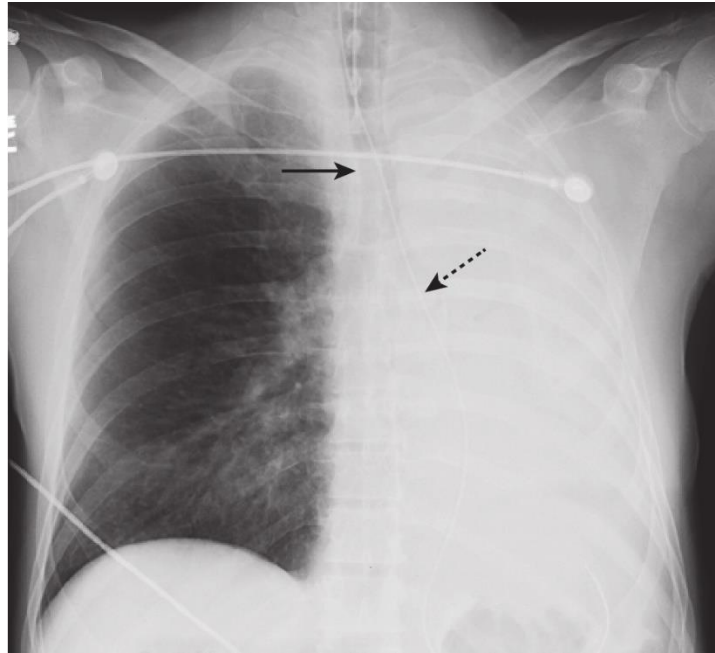


تصویر ۴/۱ آتلکتازی لوب میانی راست. گرافی فرونتال (A) و لترال (B) قفسه سینه، ناحیه ای از افزایش دانسیته را نشان می دهد (فلش سفید) که حاشیه راست قلب (فلش سیاه) را محو کرده است (Silhouette sign) و مطرح کننده محل این کدورت در قسمت قدامی لوب میانی راست می باشد. در گرافی لترال (B) فیشر مینور به پایین (فلش سفید نقطه چین) و فیشر ماژور به سمت بالا جا به جا شده است (فلش سیاه نقطه چین).

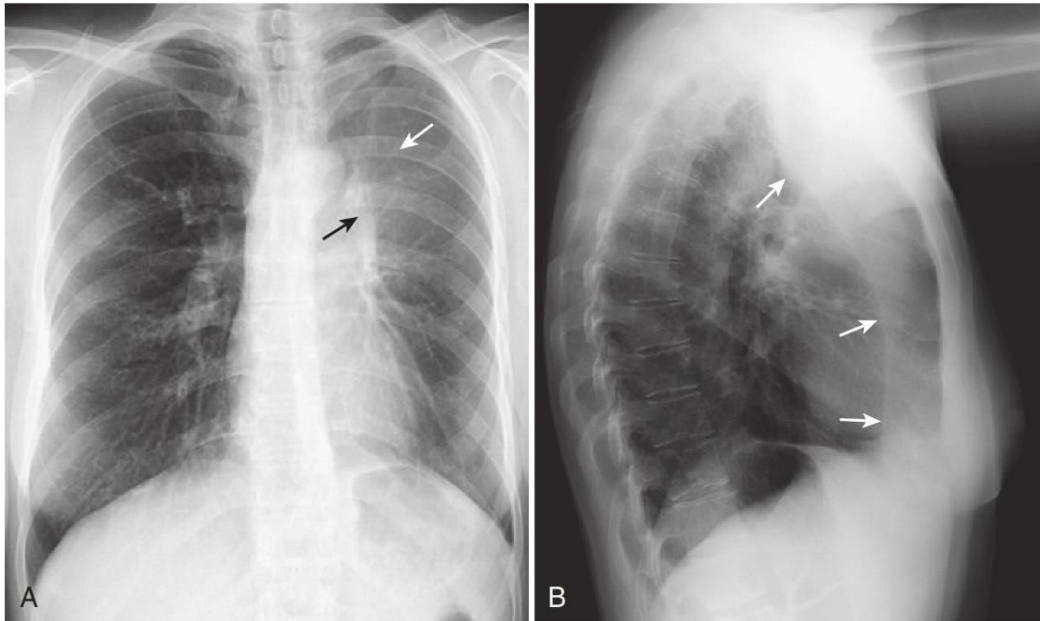


تصویر ۴/۲ آتلکتازی لوب فوقانی راست. یک کدورت بادبزی شکل در نمای فرونتال (A) مشهود است که مطرح کننده لوب فوقانی راست فاقد هوا می باشد. فیشر مینور به بالا جا به جا شده است (فلش سفید)، تراشه هم به سمت راست شیفت پیدا کرده است (فلش سیاه). نمای لترال (B) یک دانسیته مشابه گوه ای شکل در اپکس ریه را نشان می دهد. دانسیته های نواری شکل ناشی از آتلکتازی لوب فوقانی رویت می شوند (فلش های سیاه و سفید)

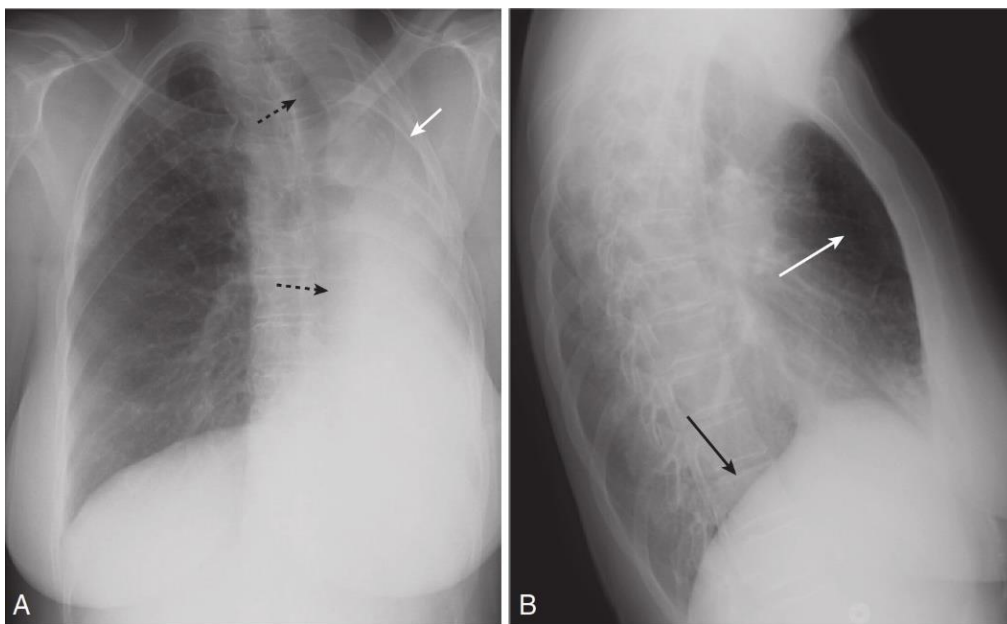
تصویر ۴/۳ آتلکتازی ریه چپ در بیمار مبتلا به کارسینوم برونکوژنیک انسدادی در برونش اصلی چپ. کدورت کامل ریه چپ مشهود است. شیفت تراشه (فلش سیاه)، مری حاوی لوله نازوگاستریک (فلش سیاه نقطه چین) و قلب به سمت چپ رویت می شود. حاشیه راست قلب به علت جا به جایی به سمت چپ قابل مشاهده نیست.



تصویر ۴/۴ آتلکتازی ریه راست. کدورت کامل همی توراکس راست و شیفت تراشه (فلش سیاه) به سمت آتلکتازی مشهود است. حاشیه چپ قلب به سمت راست جا به جا شده و بر روی ستون مهره قرار گرفته است (فلش سفید). سایه برست چپ مشهود نیست (ماستکتومی) و بیمار متاستاز اندوبرونشیل داشته است.

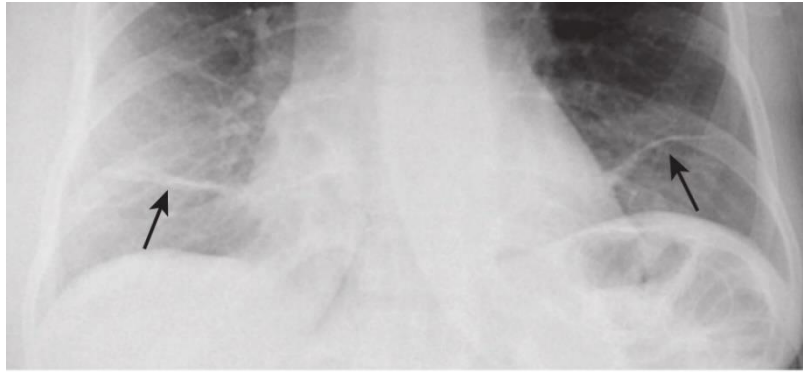


تصویر ۴/۵ آتلکتازی لوب فوقانی چپ ناشی از SCC در برونکوس لوب فوقانی. A در نمای فرونتال، یک دانسیته محو هیلوم چپ را احاطه کرده است (فلش سفید) و یک دانسیته بافت نرم در هیلوم چپ (فلش سیاه) مشاهده می شود. همی دیافراگم چپ به بالا جا به جا شده و در محاذات همی دیافراگم راست قرار گرفته است. B در نمای لترال یک ناحیه نواری افزایش دانسیته (فلش سفید) ناشی از آتلکتازی لوب فوقانی چپ مشهود است که حاشیه آن توسط فیشر مازور جا به جا شده به قدام، مشخص شده است.

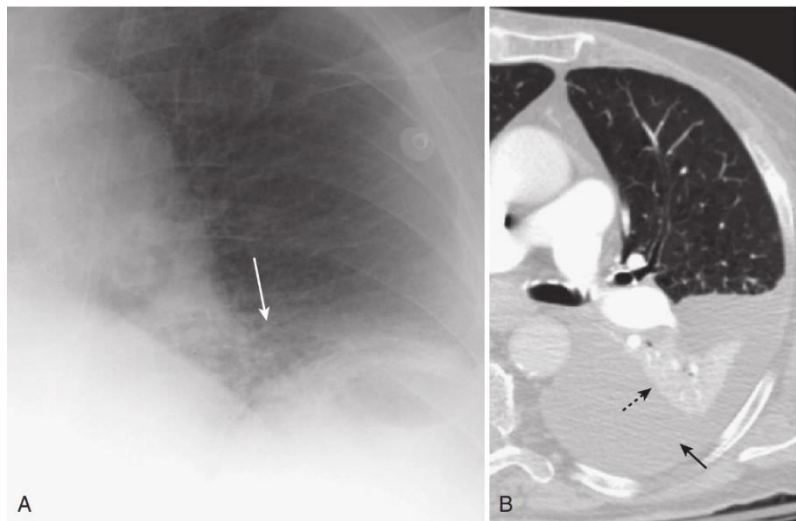


تصویر ۴/۶ پنومونکتومی چپ. A کدورت کامل همی توراکس چپ به علت فیبروتوراکس ایجاد شده بعد از برداشتن ریه راست، مشهود است. کاهش حجم و شیفت قلب و تراشه به سمت چپ رویت می شوند (فلش های سیاه نقطه چین). دنده ۵ چپ در جراحی رزکت شده است. B ریه راست به علت پر هوایی جبرانی از خط وسط رد شده است که به شکل افزایش فضای لوسنت رترواسترنال (فلش سفید) قابل مشاهده است. با توجه به اینکه فقط در ریه راست هوا وجود دارد، تنها همی دیافراگم راست (فلش سیاه) در این نما رویت می شود.

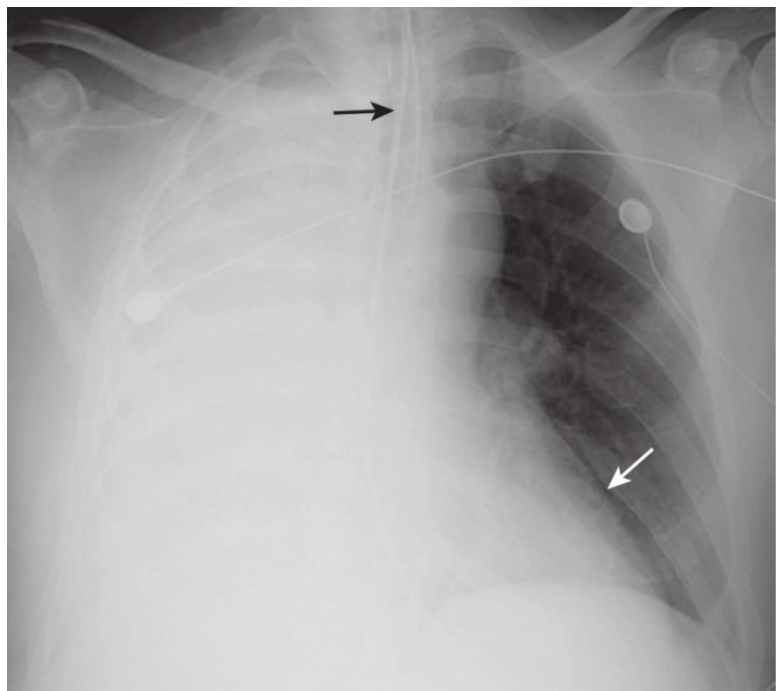
تصویر ۴/۷ آتلکتازی ساب سگمنتال در بیماری که بعد از جراحی شکمی تنفس عمیق ندارد. نمای نزدیک از قواعد ریه کدورت های خطی در تمام سگمان های لوب های تحتانی را نشان می دهد که به موازات دیافراگم قرار گرفته اند. این نما کاراکتریستیک آتلکتازی ساب سگمنتال است.

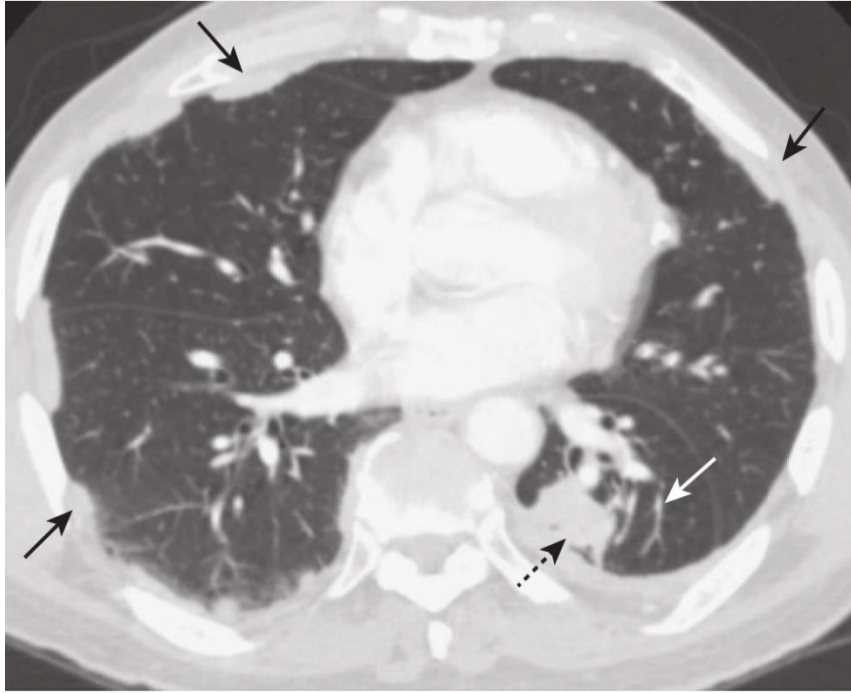


تصویر ۴/۸ آتلکتازی فشاری. A فلش سفید یک ناحیه با دانسیته افزایش یافته را در قاعده ریه نشان می دهد که به دنبال آتلکتازی passive ایجاد شده است. B در مقطع اگزپال سی تی اسکن، پلورال افیوژن در همی توراکس چپ (فلش سیاه) رویت می شود که آتلکتازی Passive در لوب تحتانی چپ (فلش سیاه نقطه چین) ایجاد کرده است.

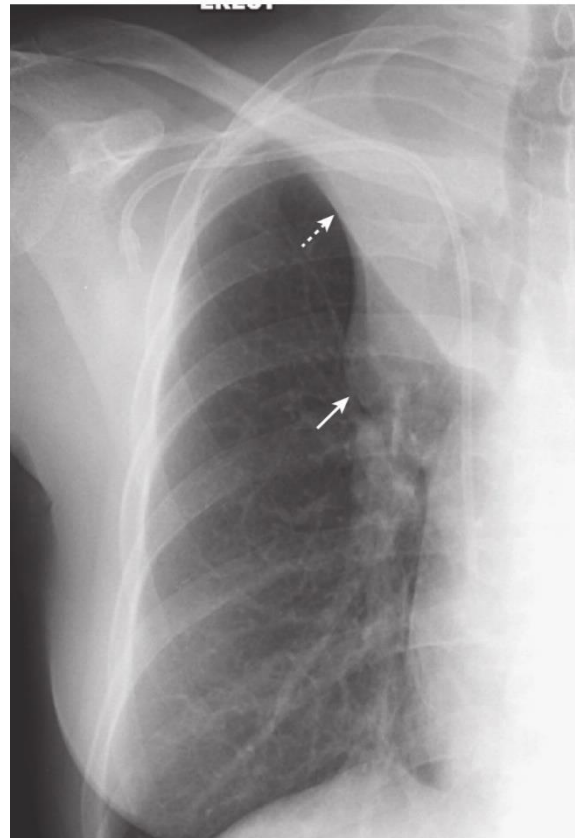


تصویر ۴/۹ توازن در آتلکتازی (انسدادی ناشی از کارسینوم برونکوژنیک) و پلورال افیوژن (بدخیم ناشی از متاستاز). کدورت کامل ریه راست رویت می شود. برونکوگرام هوایی، شیفت تراشه (فلش سیاه) و شیفت قلب (فلش سفید) رویت نمی شود. عدم رویت شیفت در ساختارهای مדיاستن مطرح کننده بالانس در وجود همزمان آتلکتازی و پلورال افیوژن می باشد.

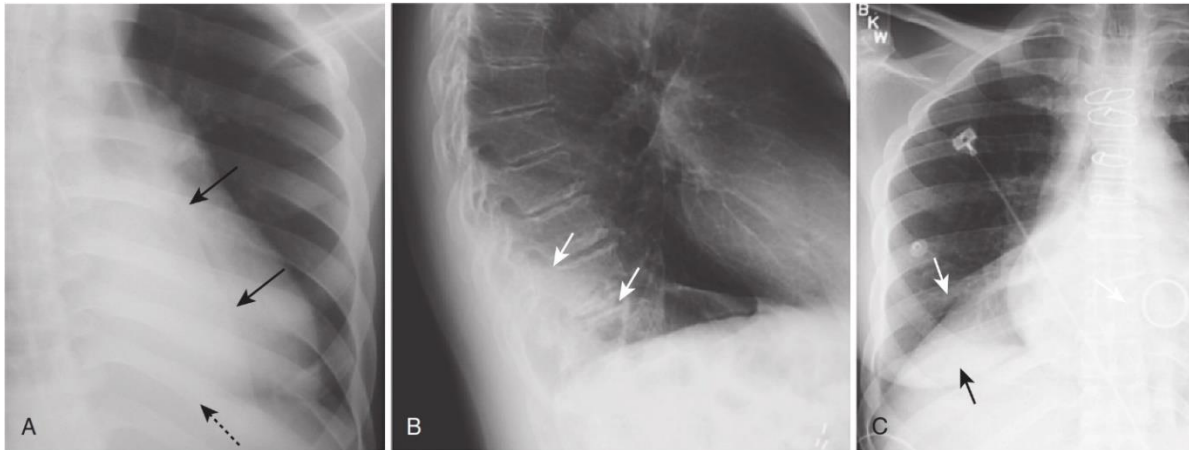




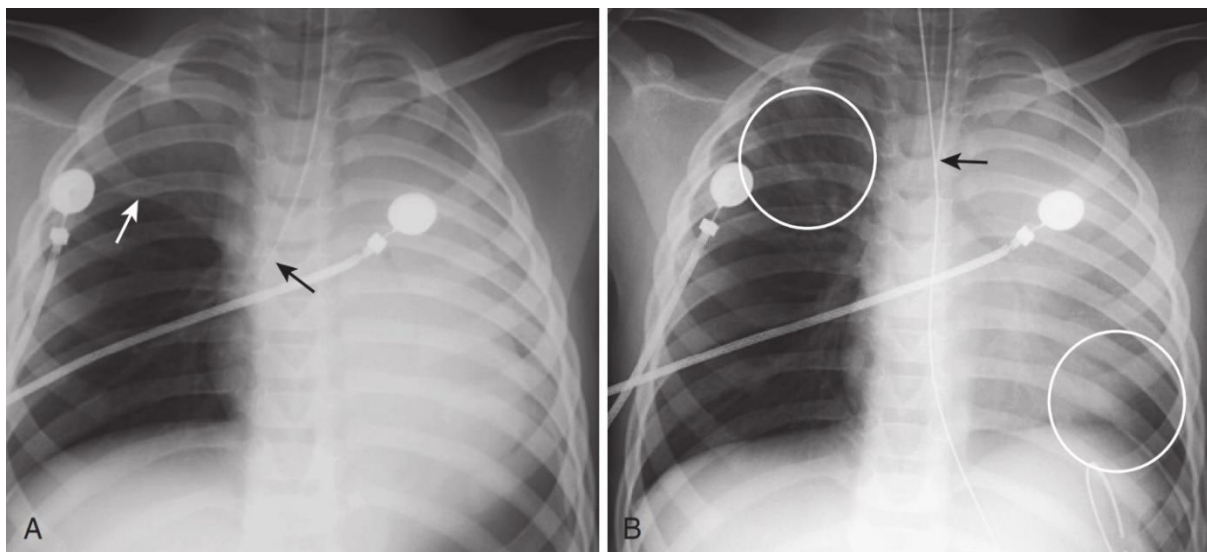
تصویر ۴/۱۰ آتلکتازی گرد در لوب تحتانی چپ. دانسیته توده مانند در لوب تحتانی چپ (فلش نقطه چین سیاه) رویت می شود. بیمار، اختلال زمینه ای پلورال به شکل پلاک های پلور ناشی از تماس با آزبستوز دارد (فلش های سیاه). مارکرهای برونکوسکولار با نمای comet-tail از توده منشا می گیرند و به سمت ناف ریه گسترش می یابند (فلش سفید) ترکیب این یافته ها کاراکتریستیک آتلکتازی گرد می باشد.



تصویر ۴/۱۱ آتلکتازی لوب فوقانی راست و توده هیلوم (S sign of Golden). فلش سفید یک توده با دانسیته بافت نرم در هیلوم راست را نشان می دهد. فیشر مینور به سمت بالا و کدورت موجود در لوب فوقانی جا به جا شده است (فلش سفید نقطه چین) که مطرح کننده کاهش حجم در لوب فوقانی راست می باشد. نمای محدب ایجاد شده به وسیله توده و فیشر مینور جا به جا شده علامت S sign of Golden را ایجاد کرده است. بیمار یک SCC بزرگ داشته که باعث انسداد برونکوس لوب فوقانی راست شده است.

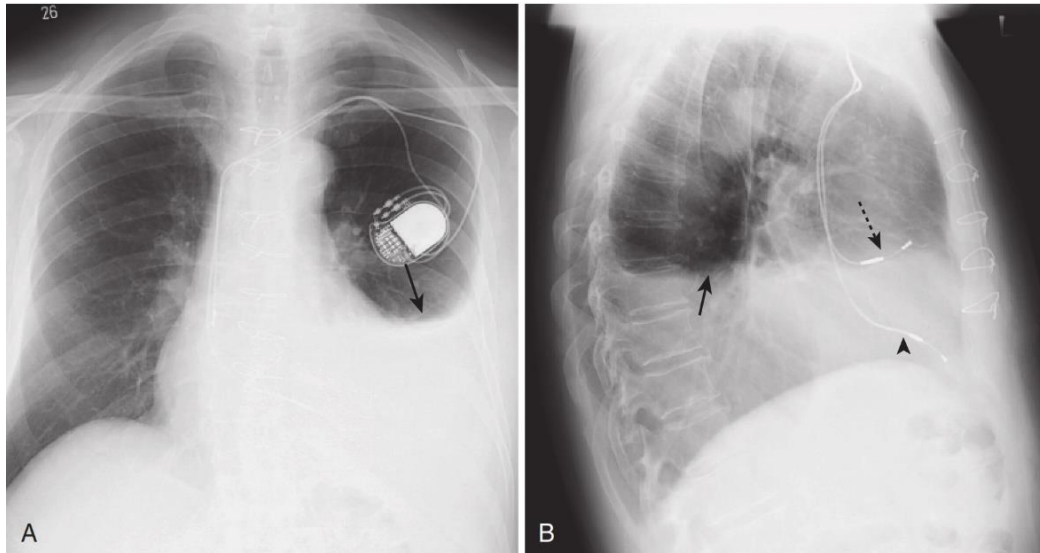


تصویر ۴/۱۲ آتلکتازی لوب تحتانی راست و چپ. A کدورت fan-shaped در پشت قلب مشهود است که حاشیه آن توسط فیشر مائور جا به جا شده مشخص شده است (فلش سیاه). این نما کاراکتریستیک آتلکتازی لوب تحتانی چپ می باشد. قسمت داخلی همی دیافراگم چپ (فلش سیاه نقطه چین) به وسیله لوب فاقد هوا در بالای آن، محو شده است (silhouetted sign). B در نمای لترال فیشر مائور به خلف جا به جا شده است (فلش سفید) دانسیته مثلثی در محل سولکوس کوستوفرنیک خلفی محل تیبیک آتلکتازی لوب تحتانی چپ در گرافی لترال است. C در یک بیمار دیگر دانسیته مثلثی fan-shaped در لوب تحتانی راست رویت می شود که در قسمت فوقانی توسط فیشر مائور (فلش سفید) محدود شده است. همی دیافراگم راست توسط ریه فاقد هوا پوشیده شده است (silhouetted sign).

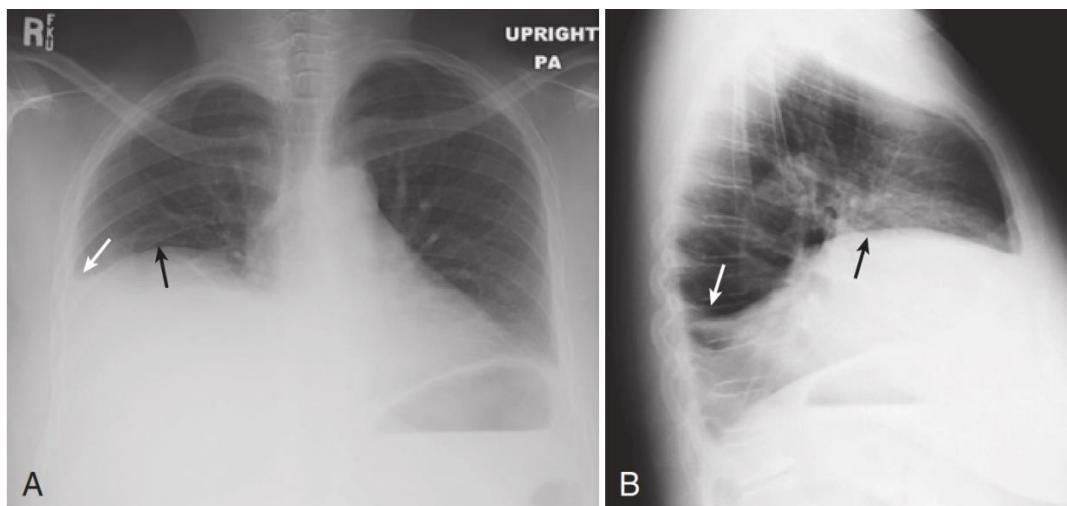


تصویر ۴/۱۳ آتلکتازی لوب فوقانی راست و ریه چپ به علت لوله اندوتراکئال نا به جا. تیپ لوله اندوتراکئال وارد برونکوس اینترمدیوس (فلش سیاه) شده است در نتیجه فقط لوب میانی و تحتانی راست تهویه می شوند و سایر قسمت های ریه (لوب فوقانی راست و ریه چپ) دچار آتلکتازی شده اند. فیشر مینور به بالا جا به جا شده است (فلش سفید). B یک ساعت بعد، لوله اندوتراکئال به عقب کشیده شده و در محل مناسب بالای کارینا (فلش سیاه) قرار گرفته است، در نتیجه لوب فوقانی راست و قسمتی از لوب تحتانی چپ مجدداً حاوی هوا هستند. (دایره)

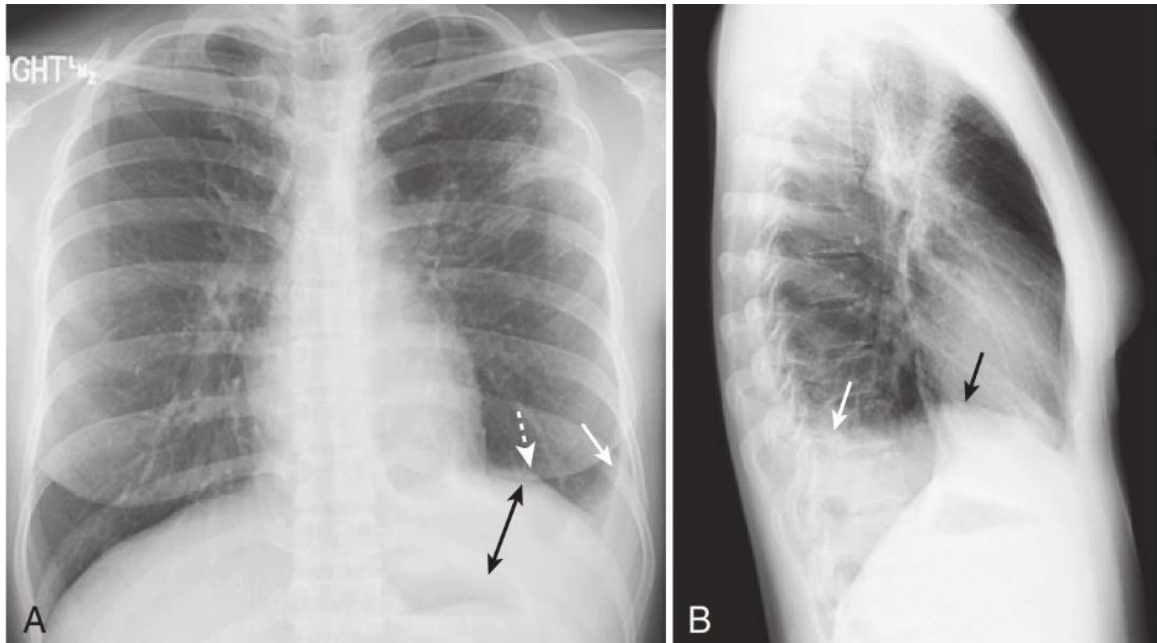
تصاویر فصل ۵: پلورال افیوژن



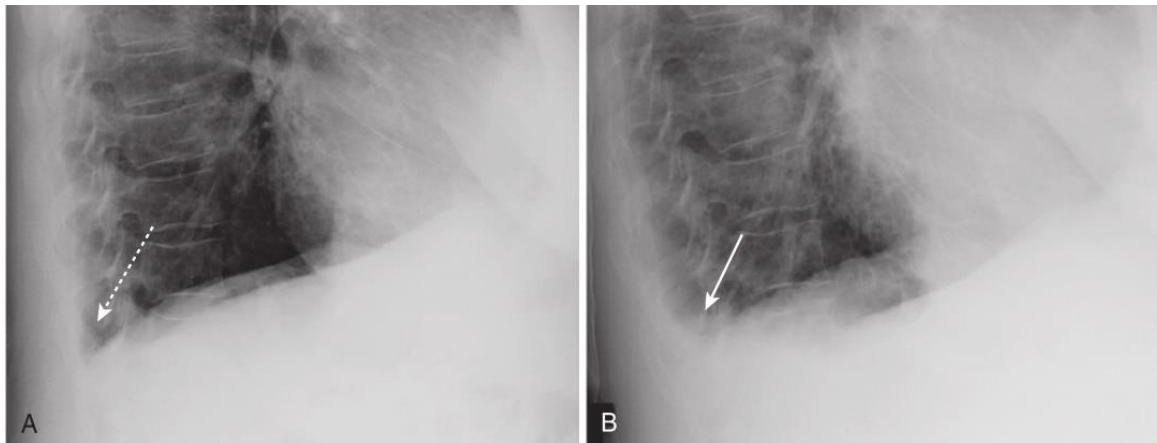
تصویر ۵/۱. Dressler's syndrome. پلورال افیوژن در سمت چپ (فلش سیاه در هر دو تصویر) مشهود است. این بیمار چند هفته قبل تحت جراحی CABG قرار گرفته است و dual lead pacemaker دارد. در گرافی لترال B لیدها در محل دهلیز راست (فلش سیاه نقطه چین) و بطن راست (نوک پیکان) دیده می‌شوند.



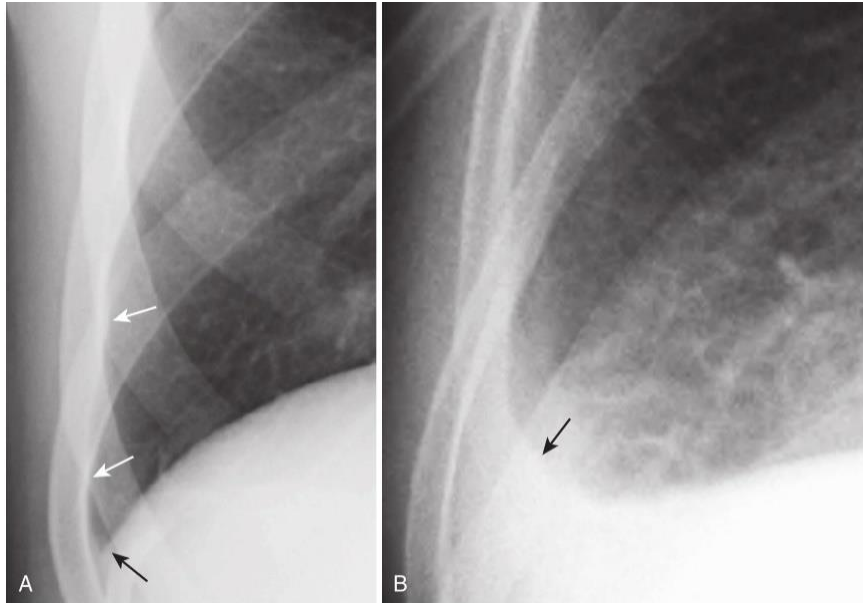
تصویر ۵/۲ افیوژن ساب پولمونیک در سمت راست. A در نمای فرونتال، به نظر می‌رسد همی دیافراگم راست به سمت بالا جا به جا شده است (فلش سیاه). نوک فلش سیاه به محل تماس افیوژن و قاعده ریه اشاره می‌کند نه به همی دیافراگم. زیرا تجمع مایع در بالای دیافراگم، آن را پوشانده و غیرقابل رویت است. به همین دلیل در این شرایط از عبارت همی دیافراگم ظاهری (Apparent hemidiaphragm) استفاده می‌شود. فلش سفید بلانت شدن سولکوس کوستوفرنیک را نشان می‌دهد. B در گرافی لترال، فلش سفید نشان دهنده بلانت شدن سولکوس کوستوفرنیک خلفی است. همی دیافراگم ظاهری در قسمت خلفی مدور است و در قسمت قدامی به علت تماس با فیشر ماژور صاف شده است (فلش سیاه).



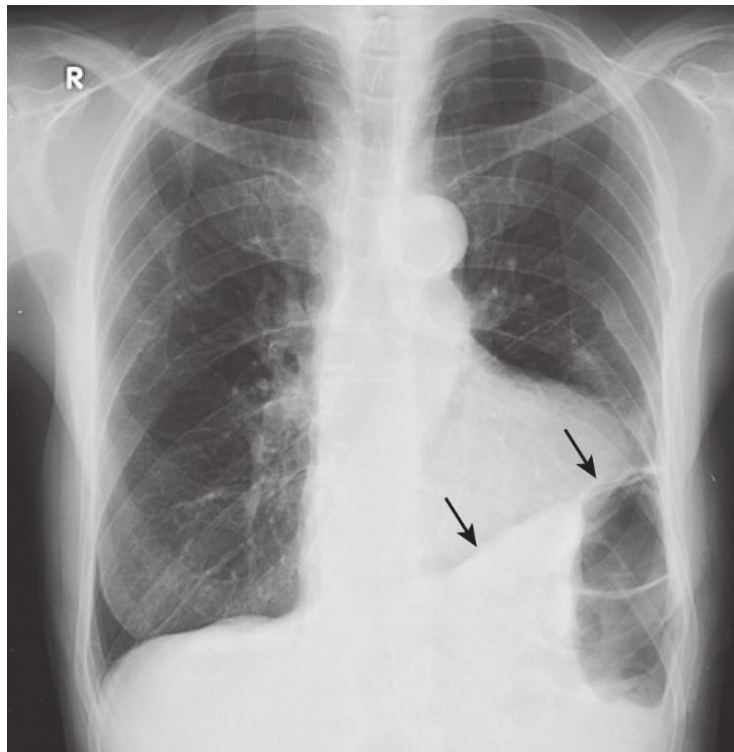
تصویر ۵/۳ افیوژن ساب پولمونیک در سمت چپ. A در نمای فرونتال فاصله بین حباب معده و همی دیافراگم ظاهری بیش از یک سانتی متر است (فلش سیاه دوطرفه) فلش سفید نقطه چین سطح تماس بین ریه و افیوژن را نشان می‌دهد. همی دیافراگم واقعی غیرقابل مشاهده است. فلش سفید به بلات شدن زاویه کوستوفرنیک اشاره می‌کند. B در نمای لترال، همی دیافراگم ظاهری در قسمت خلفی (فلش سفید) مدور است و در قسمت قدامی (فلش سیاه) به علت تماس با فیشر ماژور صاف می‌شود.



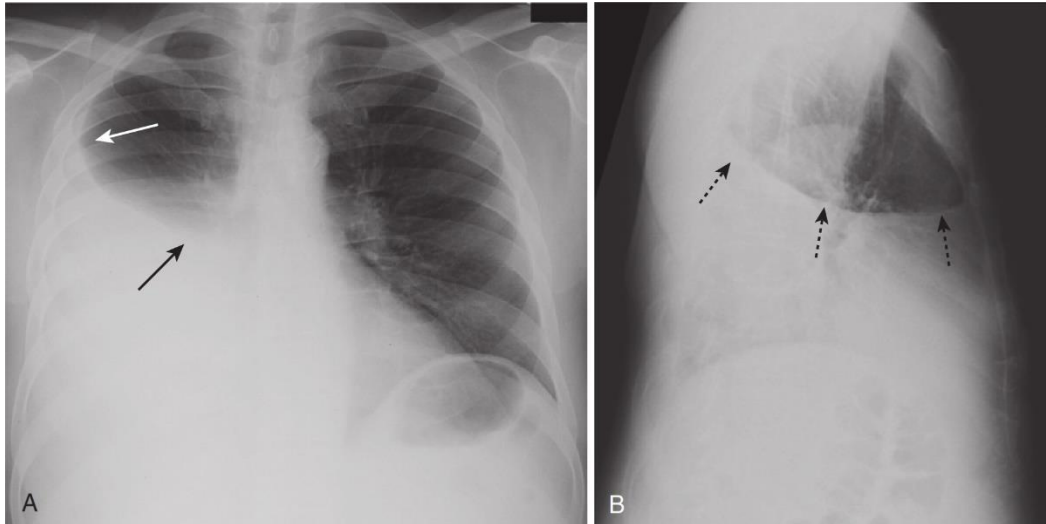
تصویر ۵/۴ سولکوس کوستوفرنیک خلفی نرمال و بلانت در نمای لترال. A فلش سفید نقطه چین سولکوس کوستوفرنیک خلفی طبیعی را نشان می‌دهد که زاویه حاد و حاشیه مشخص دارد. B چند ماه بعد، به علت اپیزود نارسایی احتقانی قلب، پلورال افیوژن دو طرفه در همان بیمار رخ داده، که با بلانت شدن زاویه کوستوفرنیک (فلش سفید) نشان داده شده است.



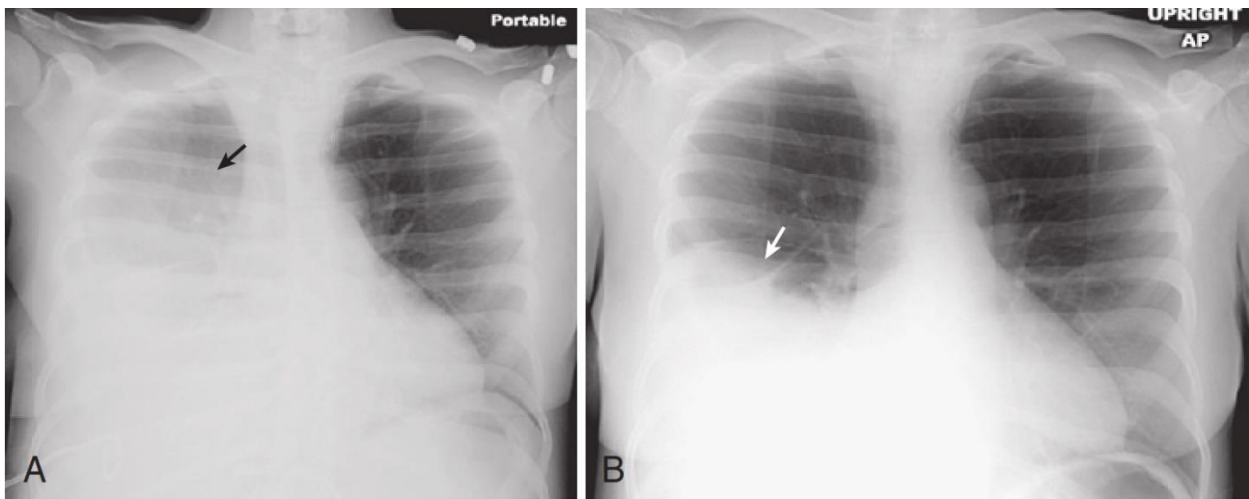
تصویر ۵/۵ سولکوس کوستوفرنیک لترال نرمال و بلانت در نمای فرونتال قفسه سینه. A فلش سیاه سولکوس کوستوفرنیک لترال را نشان می دهد که زاویه حاد با حاشیه مشخص دارد. فلش های سفید به ریه حاوی هوا اشاره می کنند که تا سطح داخلی دنده ها گسترش پیدا کرده است. B زمانی که افیوژن به حجم ۳۰۰ میلی لیتر برسد، زاویه کوستوفرنیک لترال بلانت می شود (فلش سیاه)



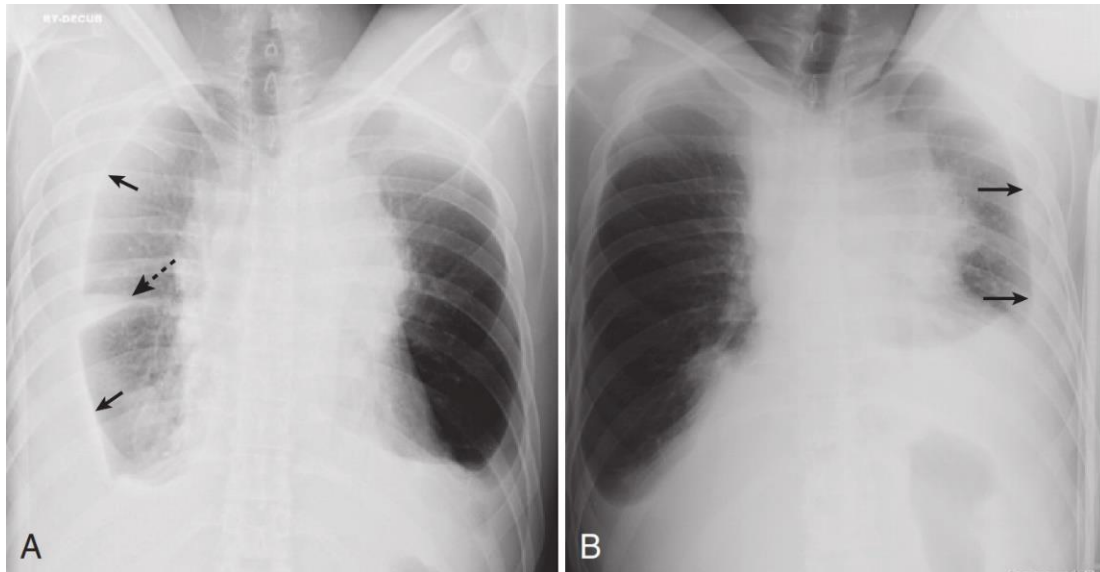
تصویر ۵/۶ بلانت شدن سولکوس کوستوفرنیک لترال چپ ناشی از اسکار. فلش سیاه به بلانت شده سولکوس کوستوفرنیک لترال چپ اشاره می کند که نمای Ski-slope دارد. این نما مطرح کننده بلانت شدن ناشی از اسکار است.



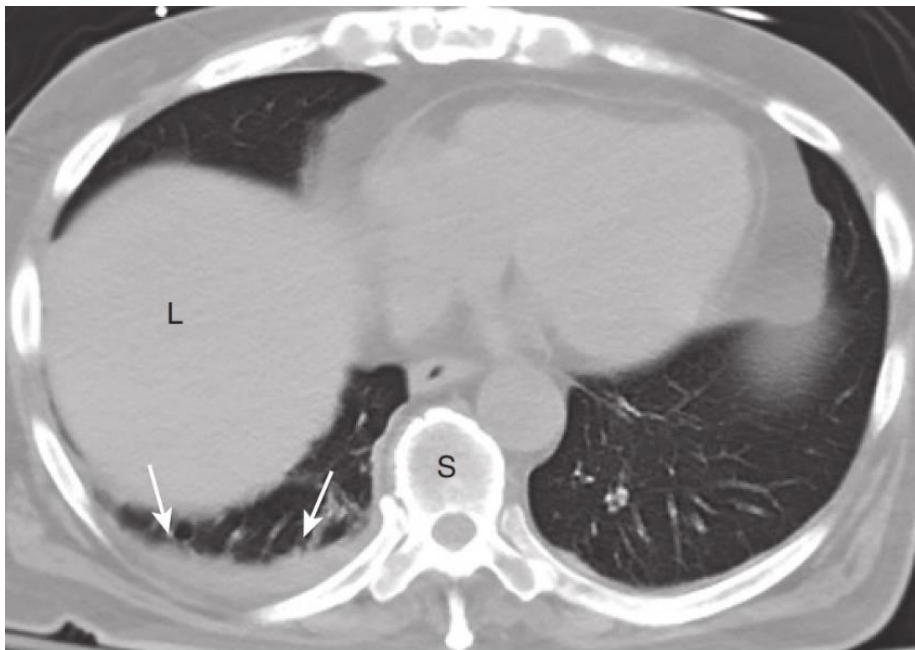
تصویر ۵/۷ meniscus sign، پلورال افیوژن راست. A در نمای فرونتال قفسه سینه ایستاده، ارتفاع سطح مایع در سمت لترال (فلش سفید) بیشتر از مدیال (فلش سیاه) است. B در نمای لترال این بیمار، باز هم افیوژن شکل منیسکوئید دارد و ارتفاع مایع در قسمت خلفی از قدامی بیشتر است (فلش ها سیاه نقطه چین). این نمای افیوژن که شبیه حرف U می باشد، meniscus sign نام دارد.



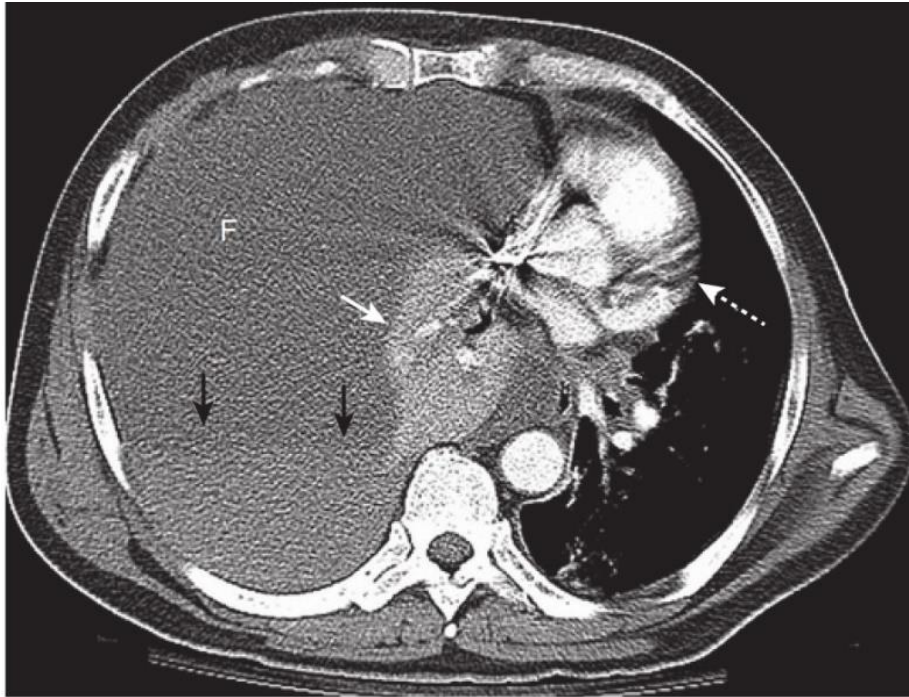
تصویر ۵/۸ تاثیر پوزیشن بر نمای اپلورال افیوژن. A در حالت خوابیده، پلورال افیوژن در سطح خلفی پلور گسترش می یابد و در نمای روبرو یک کدورت محو تمام همی توراکس را می پوشاند که در قواعد ریه دانسیته آن بیشتر و در قسمت های فوقانی دانسیته آن کمتر است (فلش سیاه). B در همان بیمار، چند دقیقه بعد از ایستادن، افیوژن پلور به علت جاذبه به قواعد ریه جا به جا شده است (فلش سفید). تغییر ظاهر افیوژن با تغییر پوزیشن بیمار، ممکن است این اشتباه را ایجاد کند که افیوژن شدیدتر یا خفیف تر شده است، در حالی که تغییری در میزان مایع رخ نداده است.



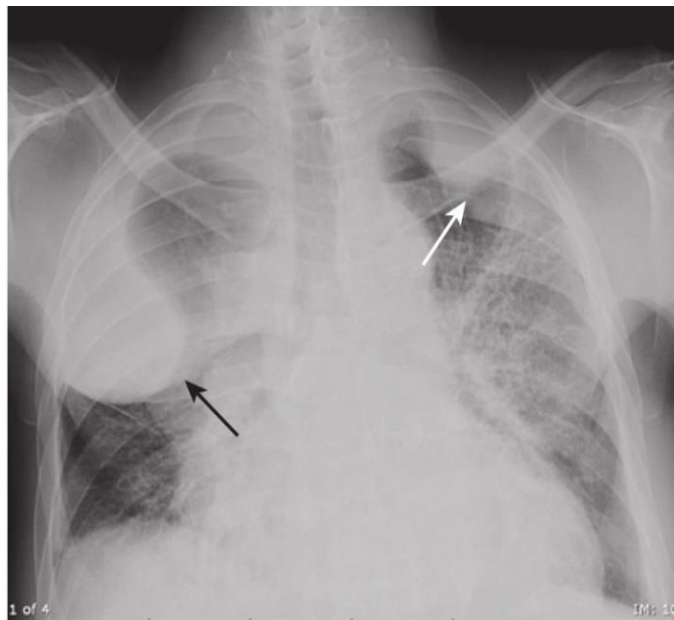
تصویر ۵/۹ نمای دکوبیتوس قفسه سینه در بیمار مبتلا به لنفوم و پلورال افیوژن دو طرفه، A. در نمای لترال دکوبیتوس راست، به علت اثر جاذبه مایع به پایین ترین قسمت قفسه سینه جا به جا شده و یک دانسیته نواری در سمت راست ایجاد کرده است (فلش سیاه). فلش سیاه نقطه چین به تجمع مایع در فیشر مینور اشاره می کند. B. در نمای لترال دکوبیتوس چپ، مایع در طول دیواره قفسه سینه چپ دانسیته نواری ایجاد کرده است (فلش سیاه)



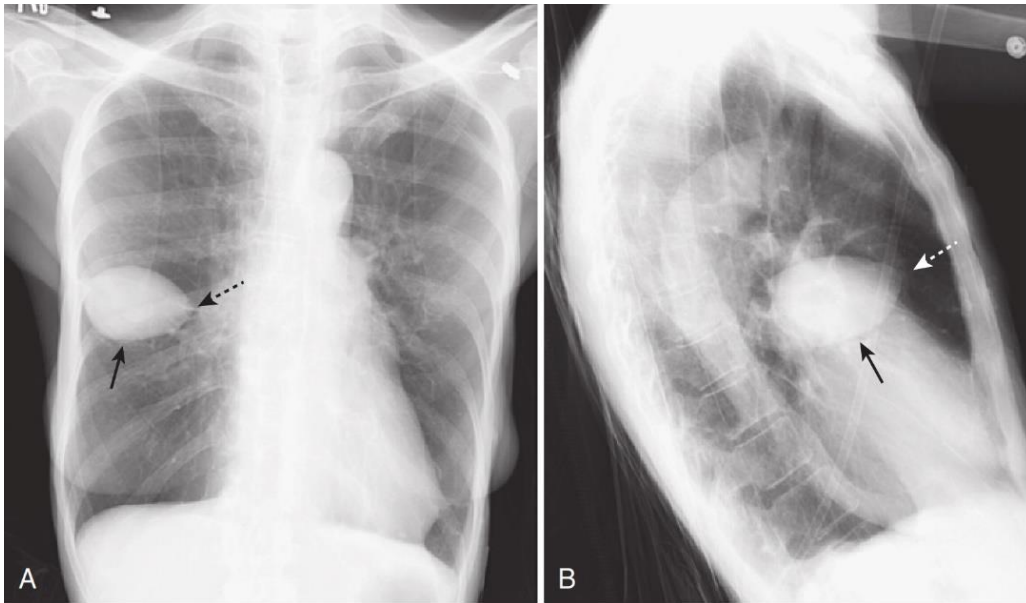
تصویر ۵/۱۰ پلورال افیوژن خفیف در سی تی اسکن. فلش سفید به پلورال افیوژن خفیف اشاره می کند. این مقدار از افیوژن در گرافی دیده نمی شود زیرا در نمای فرونتال با کبد (L) و در نمای لترال با ستون فقرات (S) پوشیده می شود.



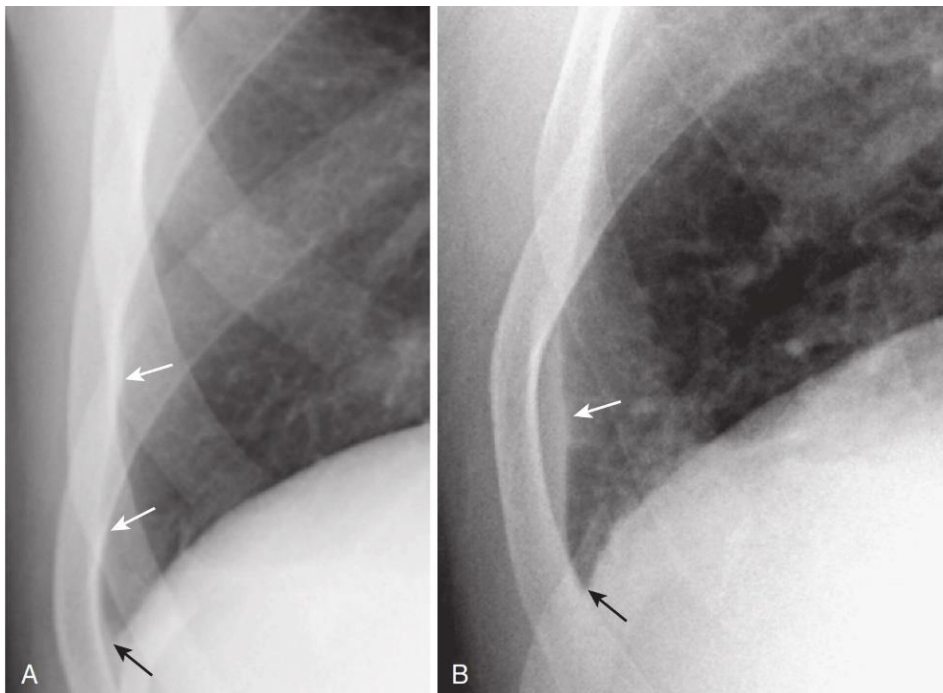
تصویر ۵/۱۱ هموتوراکس حجیم در سی تی اسکن. تجمع مایع حجیم (F) در سمت راست موجب آتکتازی فشاری کل ریه راست (فلش سفید) و جا به جایی قلب به سمت چپ (فلش سفید نقطه چین) شده است. (نیروی ناشی از مایع زیاد به نیروی ناشی از آتکتازی غلبه کرده، به همین دلیل شیفت به سمت مقابل ایجاد شده است). فلش سیاه قسمتی از مایع را نشان می دهد که دانسیته بیشتری درمقایسه با قسمت بالایی مایع دارد و مطرح کننده سطح مایع-مایع ناشی از رسوب محتویات خون و در نتیجه هموتوراکس می باشد. این بیمار به علت پارگی شریان بین دنده ای دچار خونریزی به درون فضای پلور شده است.



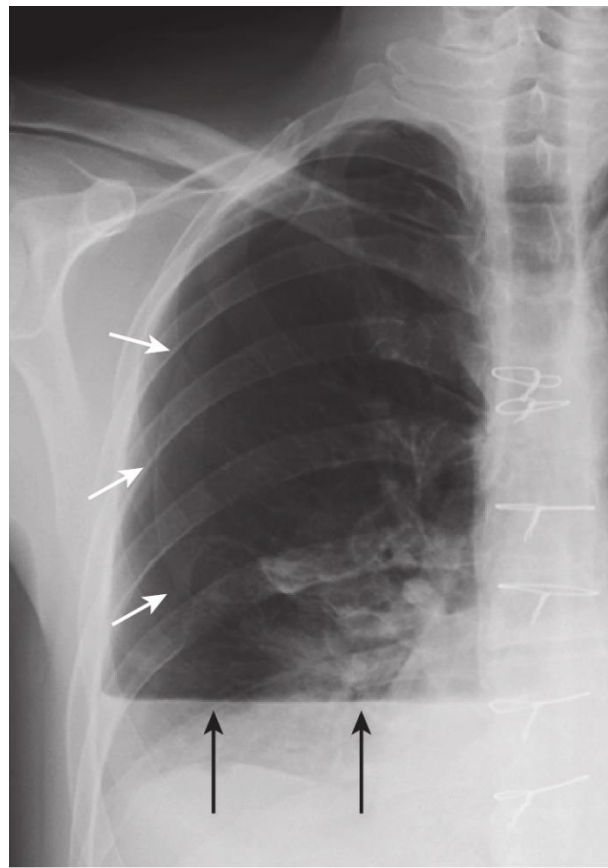
تصویر ۵/۱۲ پلورال افیوژن لوکوله. فلش سیاه و سفید به تجمع مایع دوطرفه در موقعیت غیرقابل انتظار (برخلاف جاذبه) اشاره می کنند که مطرح کننده پلورال افیوژن لوکوله می باشد.



تصویر ۵/۱۳ تومور کاذب در فیشر مینور. در نمای فرونتال (A) و لترال (B) قفسه سینه تومور کاذب در فیشر مینور مشاهده می شود. فلش سیاه در هر دو نما به سطح عدسی شکل مایع و فلش نقطه چین به گوشه های آن اشاره می کند که نمای مشابه لیمو دارد.



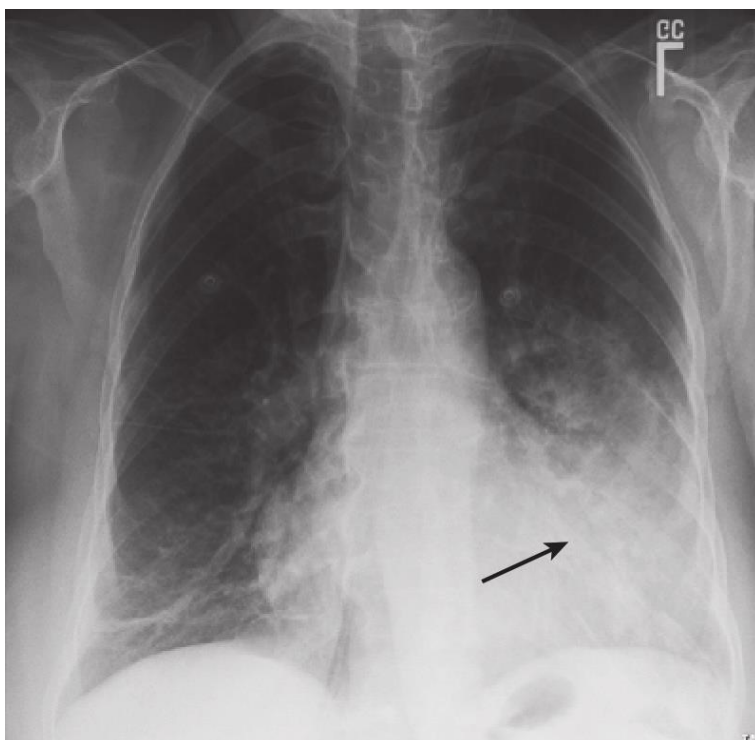
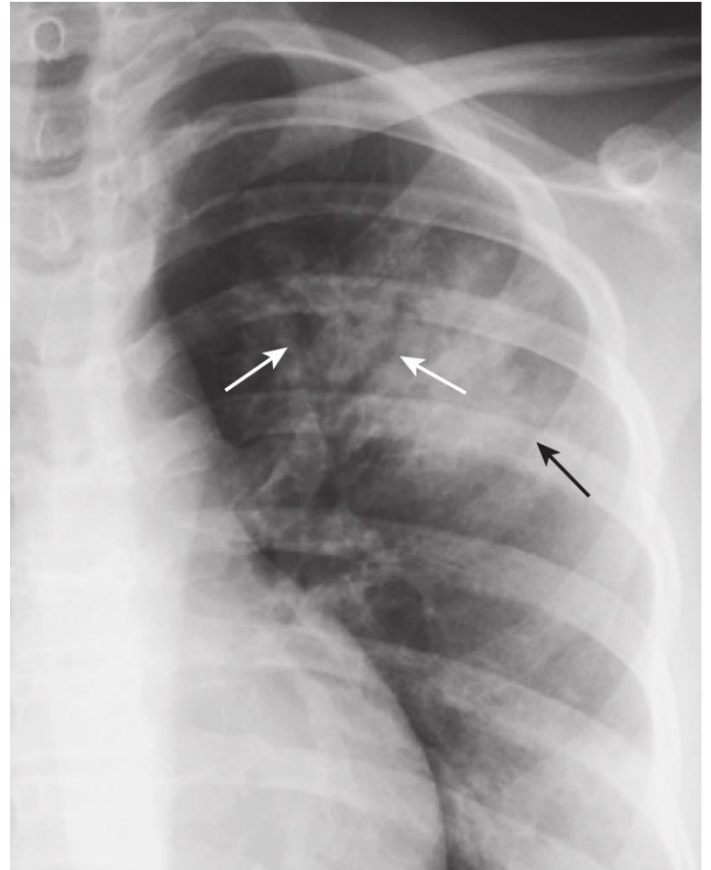
تصویر ۵/۱۴ گرافی نرمال قفسه سینه در مقایسه پلورال افیوژن لامینار. A نمای نرمال قفسه سینه که ریه تا سطح داخلی دنده ها گسترش یافته است (فلش سفید) و سولکوس کوستوفرنیک زاویه حاد دارد (فلش سیاه). B در نمای فرونتال در بیمار مبتلا به نارسایی قلبی، یک باند نازک افزایش دانسیته (فلش سفید) رویت می شود که از قاعده ریه به بالا گسترش یافته، ولی سولکوس کوستوفرنیک را بلانت نکرده است (فلش سیاه). این یافته های کاراکتریستیک افیوژن لامینار هستند.



تصویر ۵/۱۵ هیدروپنوموتوراکس در ترومای نافذ همی توراکس راست. برخلاف پلورال افیوژن که نمای منیسکوئید ایجاد می کند، در هیدروپنوموتوراکس سطح مایع-هوا ایجاد می شود که لبه آن صاف است و سطح تماس هوا روی مایع (فلش سیاه) حاشیه مشخصی دارد (در صورتی که اشعه افقی بتابد، مانده همین بیمار). فلش سفید به خط سفید پلور ویسرال اشاره می کند که مطرح کننده پنوموتوراکس است. مجموع شواهد مطرح کننده هیدروپنوموتوراکس است. برخلاف سی تی اسکن در تصویر ۵/۱۱، گرافی قادر به افتراق خون از سایر مایعات نیست.

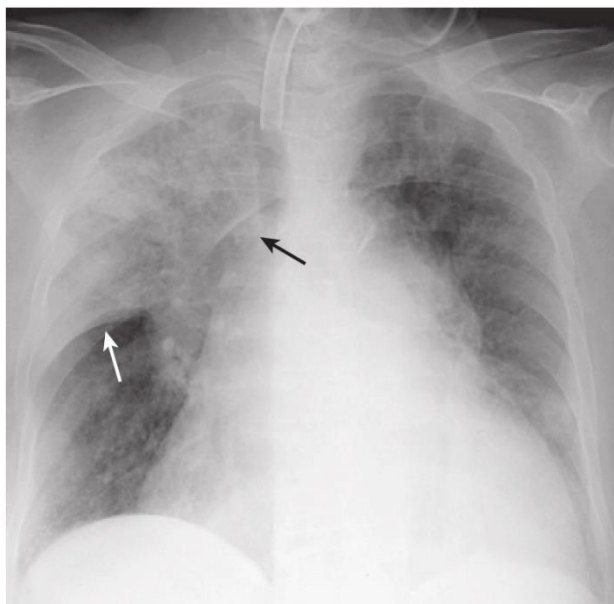
تصاویر فصل ۶: پنومونی

تصویر ۶/۱ پنومونی لوب فوقانی چپ. ساختارهای توبولار منشعب و لوسنت (فلش سفید) در پنومونی لوب فوقانی چپ رویت می شوند که مطرح کننده برونکوگرام هوایی می باشد. این بیمار به پنومونی پنوموکوکی مبتلا است که درگیری آلوئولار با حاشیه نامشخص ایجاد کرده است (فلش سیاه)

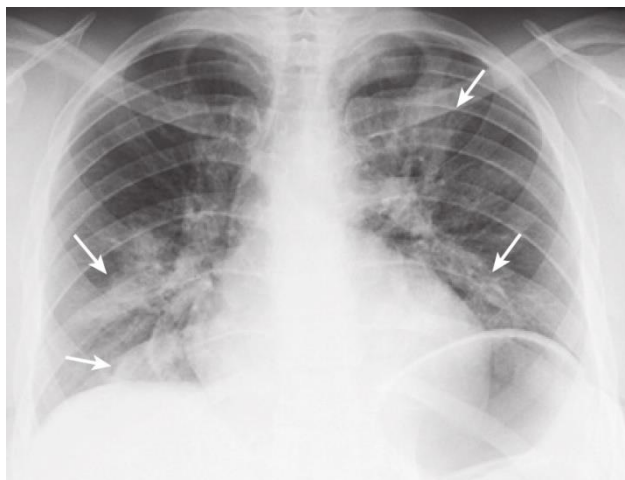


تصویر ۶/۲ پنومونی لینگولا. درگیری آلوئولار در سگمان لینگولا لوب فوقانی چپ مشهود است. فلش سیاه به محل تماس پنومونی و حاشیه چپ قلب اشاره می کند که silhouette شده است.

تصویر ۶/۳ پنومونی پنوموکوکی لوب فوقانی راست. درگیری آلوئولار در کل لوب فوقانی راست مشهود است. در محل تماس پنومونی با فیشر مینور حاشیه آن کاملاً مشخص است (فلش سفید) و در محل تماس با آئورت صعودی به علت دانسیته مشابه پنومونی و آئورت، حاشیه آئورت silhouette شده است.

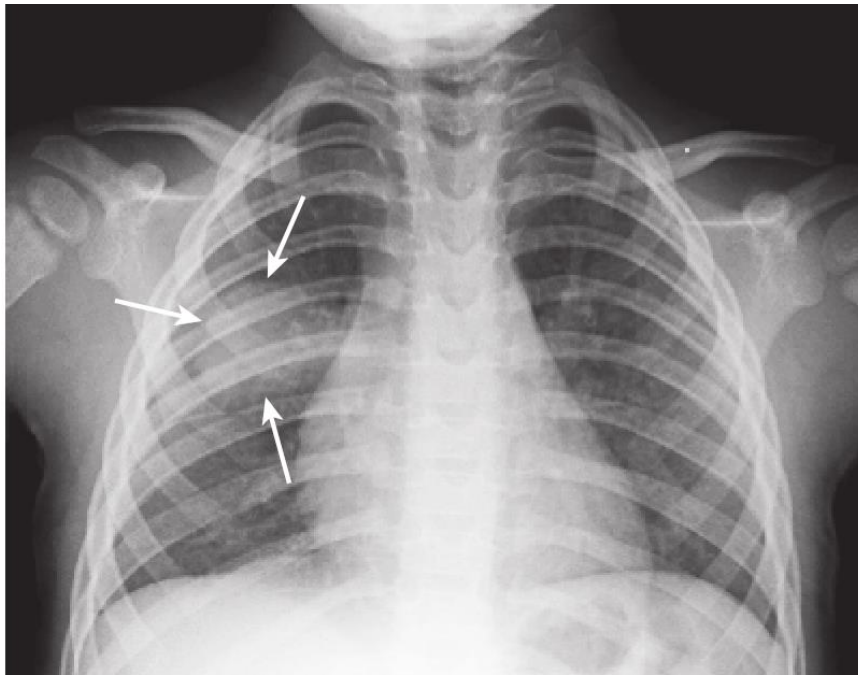


تصویر ۶/۴ برونکوپنومونی استافیلوکوک. کدورت های پچی آلوئولار مولتی فوکال با حاشیه نامشخص در هر دو ریه رویت می‌شوند (فلش های سفید). این نما کاراکتریستیک برونکوپنومونی می باشد.

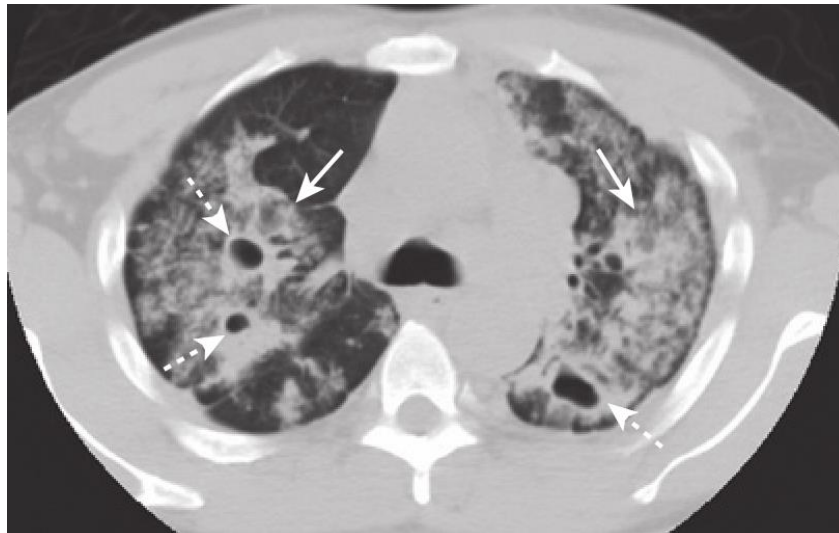


تصویر ۶/۵ پنومونی PCP. درگیری اینترستیشیال مرکزی و دوطرفه با الگوی رتیکولار مشهود است. بدون شرح حال ایدز، این نما ممکن است با ادم اینترستیشیال و یا پروسه های فیبروتیک مانند سارکوئیدوز اشتباه شود. هر چند پلورال افیوژن که به نفع ادم است، و آدنوپاتی مطرح کننده سارکوئیدوز وجود ندارد.

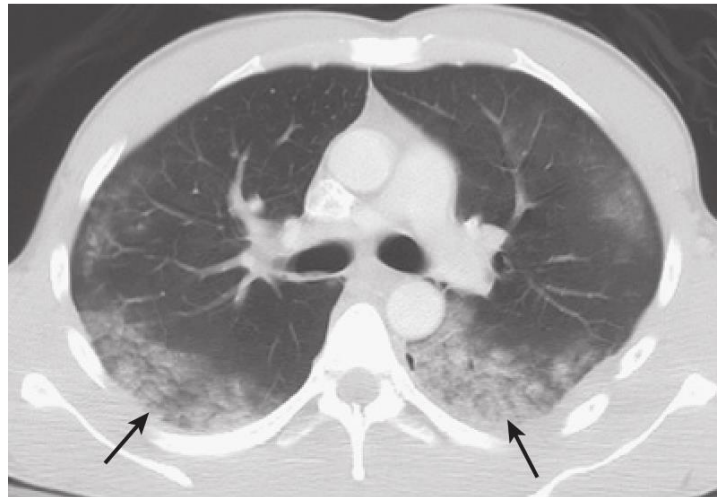




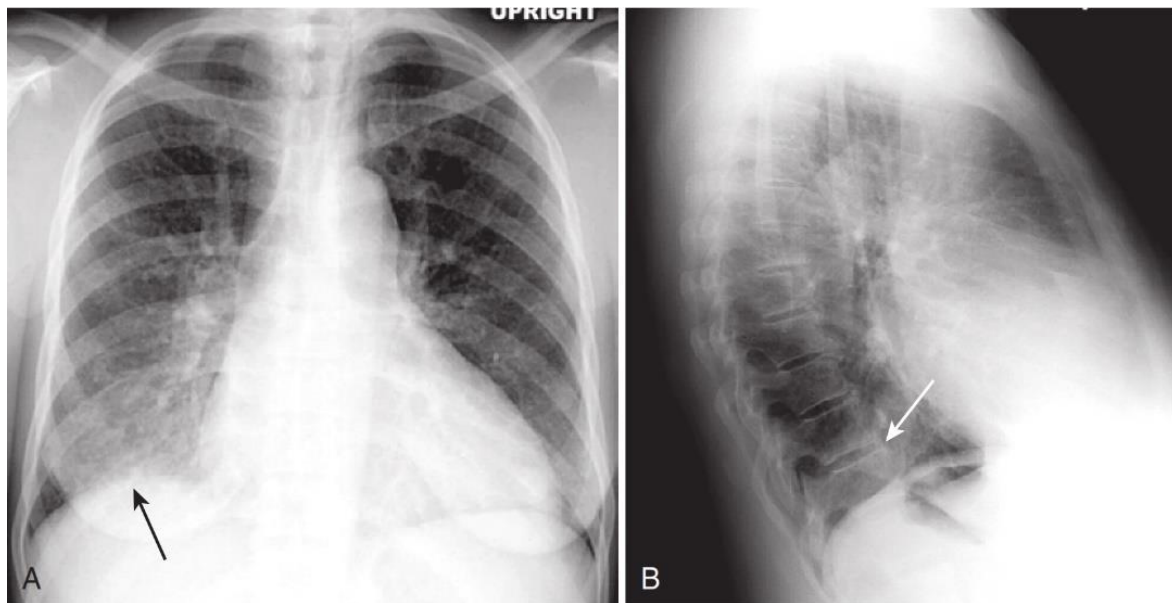
تصویر ۶/۶ پنومونی گرد در کودک ۲ ساله با تب و سرفه. فلش های سفید به دانسیته نسج نرم مدور در قسمت میانی ریه راست اشاره می کنند.



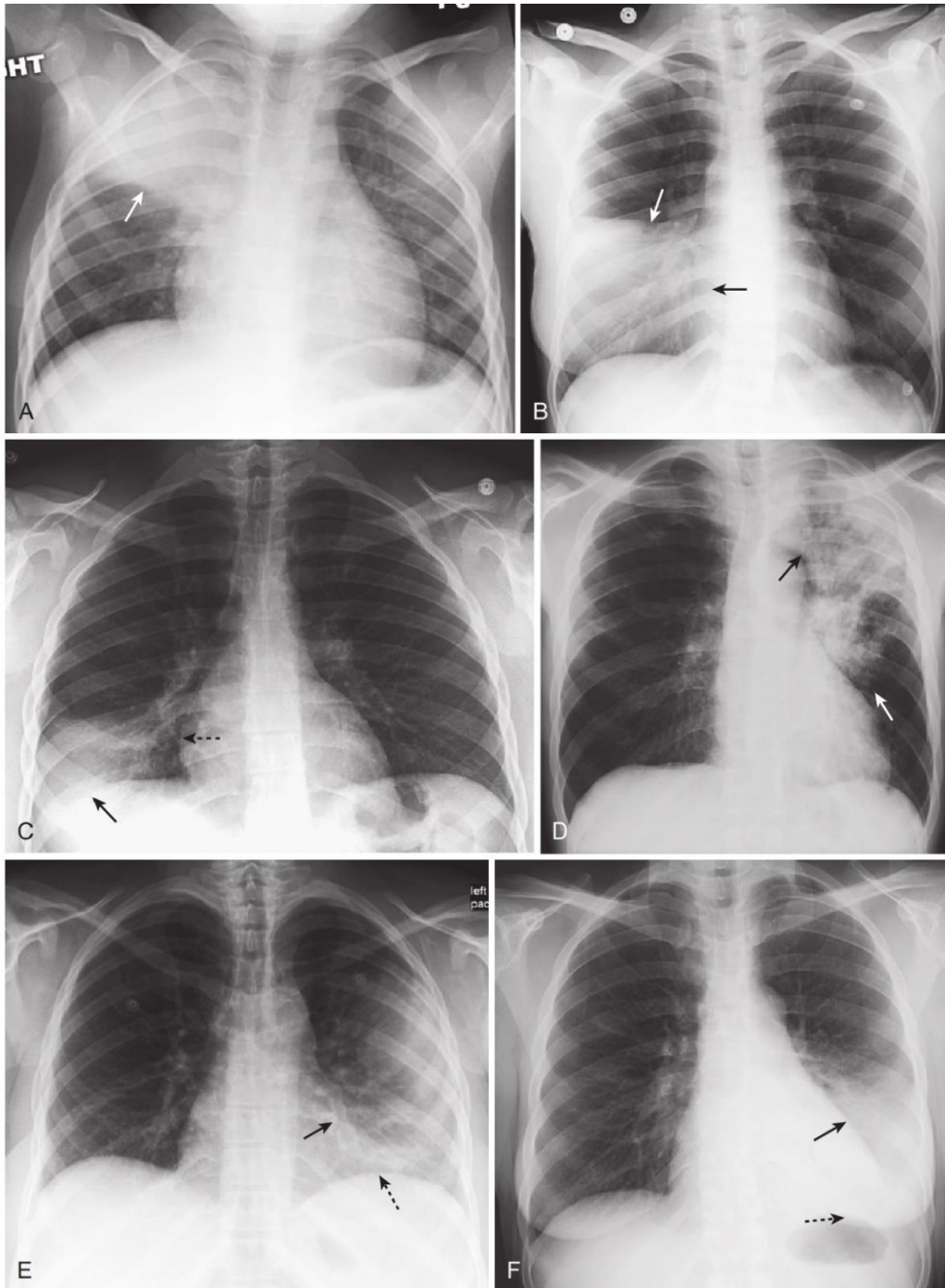
تصویر ۶/۷ پنومونی کایتاری در بیمار مبتلا به توبرکلوز ثانویه. در مقطع اگزیاال سی تی اسکن ریه کدورت های آلوئولار دوطرفه رویت می شوند (فلش های سفید) که حاوی کایتیه های لوسنت متعدد هستند (فلش های سفید نقطه چین). این کایتیه ها فاقد سطح مایع-هوا می باشند که در درجه اول مطرح کننده توبرکلوز است.



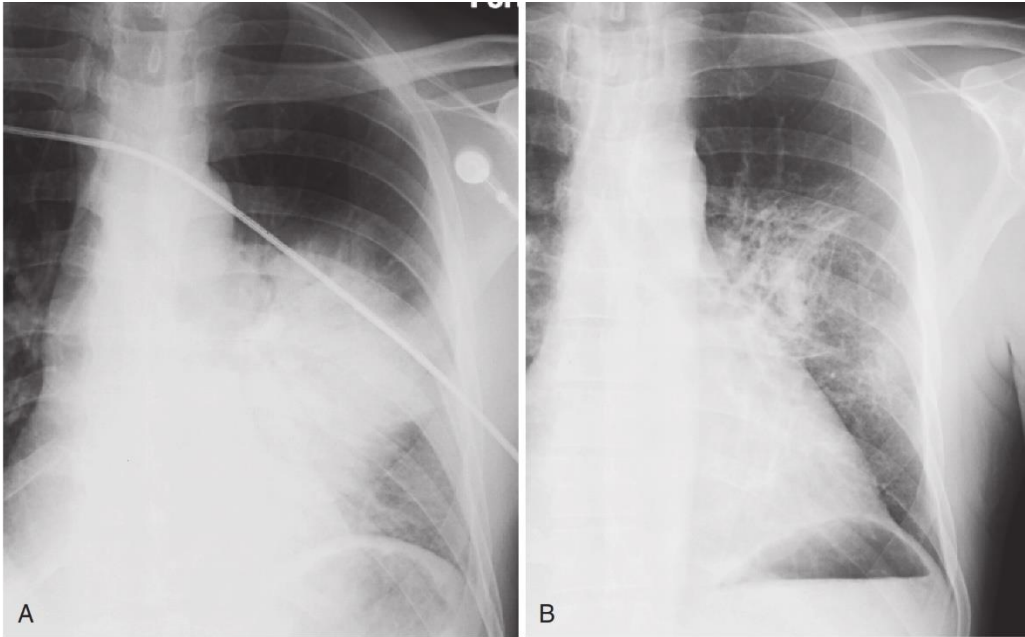
تصویر ۶/۸ آسپیراسیون در لوب های تحتانی، در مقطع آگزیاال سی تی اسکن ریه، کدورت های آلوئولار (فلش سیاه) دو طرفه در لوب های تحتانی رویت می شوند.



تصویر ۶/۹ Spine sign. بیمار مبتلا به پنومونی لوب تحتانی راست می باشد که در گرافی لترال (B) کدورت آلوئولار به وضوح (فلش سفید) مشهود است. و در گرافی فرونتال نیاز به دقت بیشتری دارد (فلش سیاه در تصویر A). در این بیمار به علت هم پوشانی پنومونی لوب تحتانی راست با ستون فقرات در نمای لترال، مهره ها در بالای دیافراگم سفید تر به نظر می رسند. این نما Spine sign نام دارد.



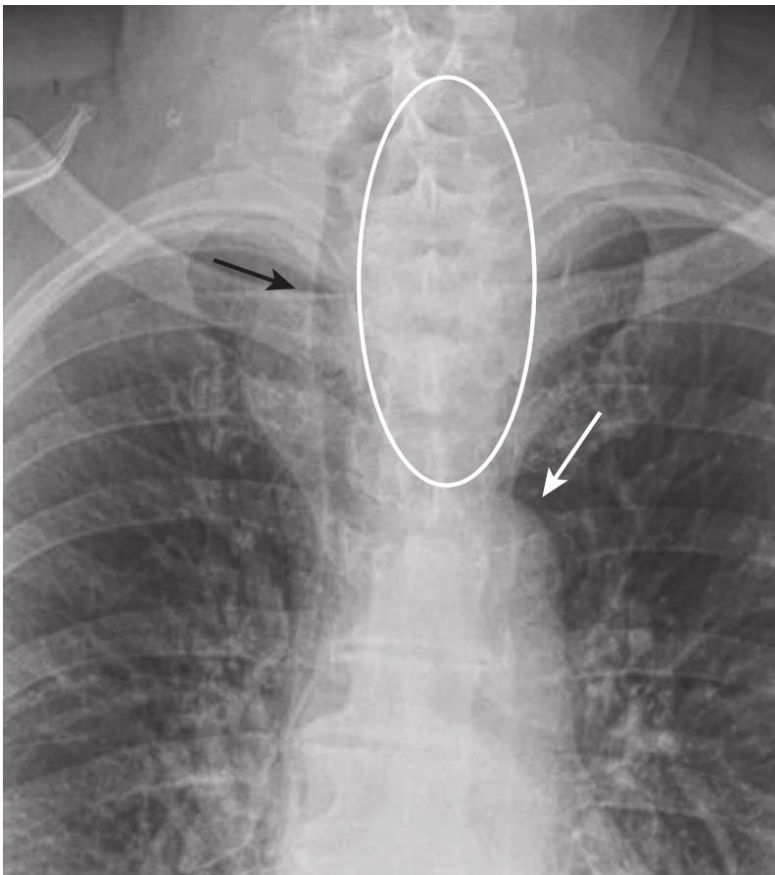
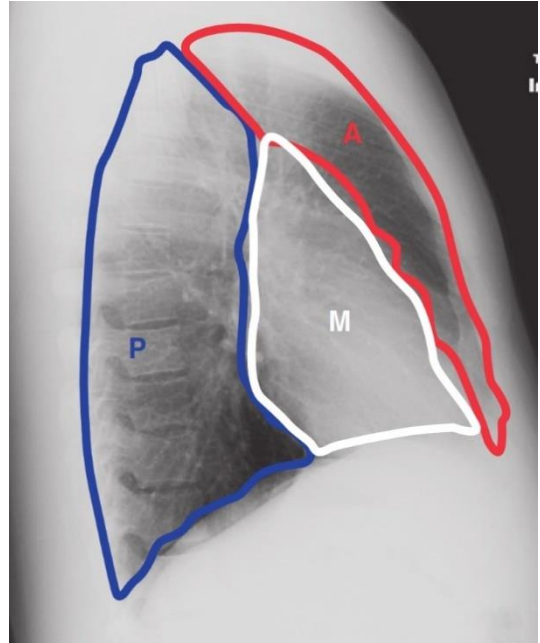
تصویر ۶/۱۰ لوپار پنومونی. A. پنومونی لوپ فوقانی راست، درگیری آلوئولار حاشیه آئورت صعودی را Silhouette کرده است، در حالی که در محل تماس با فیشر مینور، حاشیه مشخص دارد (فلش سفید). B. پنومونی لوپ میانی راست. حاشیه راست قلب Silhouette شده است، (فلش سیاه) و در محل تماس با فیشر مینور حاشیه پنومونی شارپ است (فلش سفید). C. پنومونی لوپ تحتانی راست، همی دیافراگم راست Silhouette شده است (فلش سیاه) در حالی که بوردر راست قلب نمای طبیعی دارد (فلش سیاه نقطه چین). D. پنومونی لول فوقانی چپ. حاشیه پنومونی نامشخص است (فلش سفید) و aortic knob را محو کرده است (فلش سیاه). E. پنومونی لینگولا. پنومونی حاشیه چپ قلب را Silhouette کرده است (فلش سیاه) در حالی که همی دیافراگم چپ نمای طبیعی دارد (فلش سیاه نقطه چین). F. پنومونی لوپ تحتانی چپ. همی دیافراگم چپ Silhouette شده است (فلش سیاه نقطه چین)، در حالی که بوردر چپ قلب نمای طبیعی دارد (فلش سیاه).



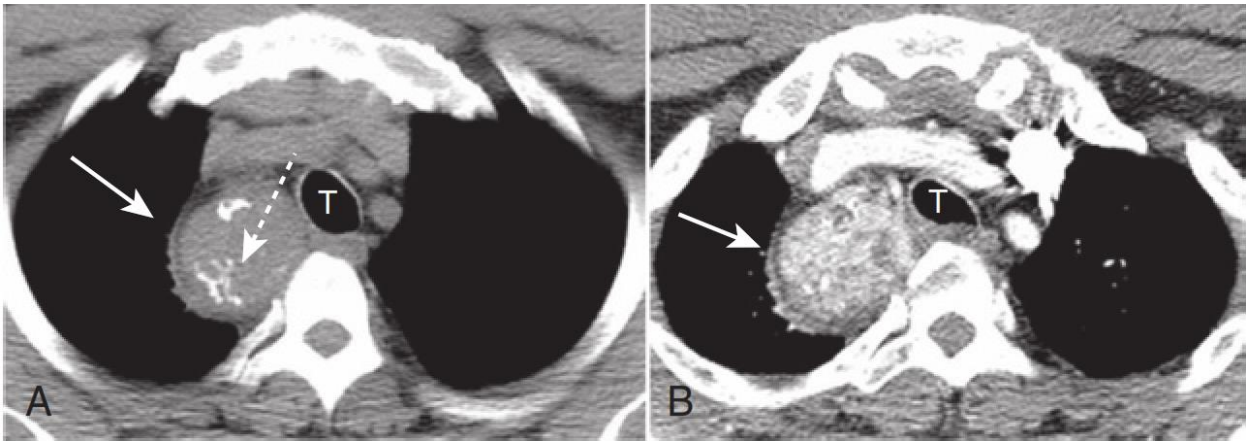
تصویر ۶/۱۱ بهبود پنومونی ریه چپ. گرافی B ۴ روز بعد از گرافی A تهیه شده است. به صورت تیپیک بهبودی از مرکز پنومونی شروع شده و نواحی پچی از ریه با هوای نرمال در محدوده پنومونی قبلی رویت می شود.

تصاویر فصل ۷: سایر بیماری های قفسه سینه

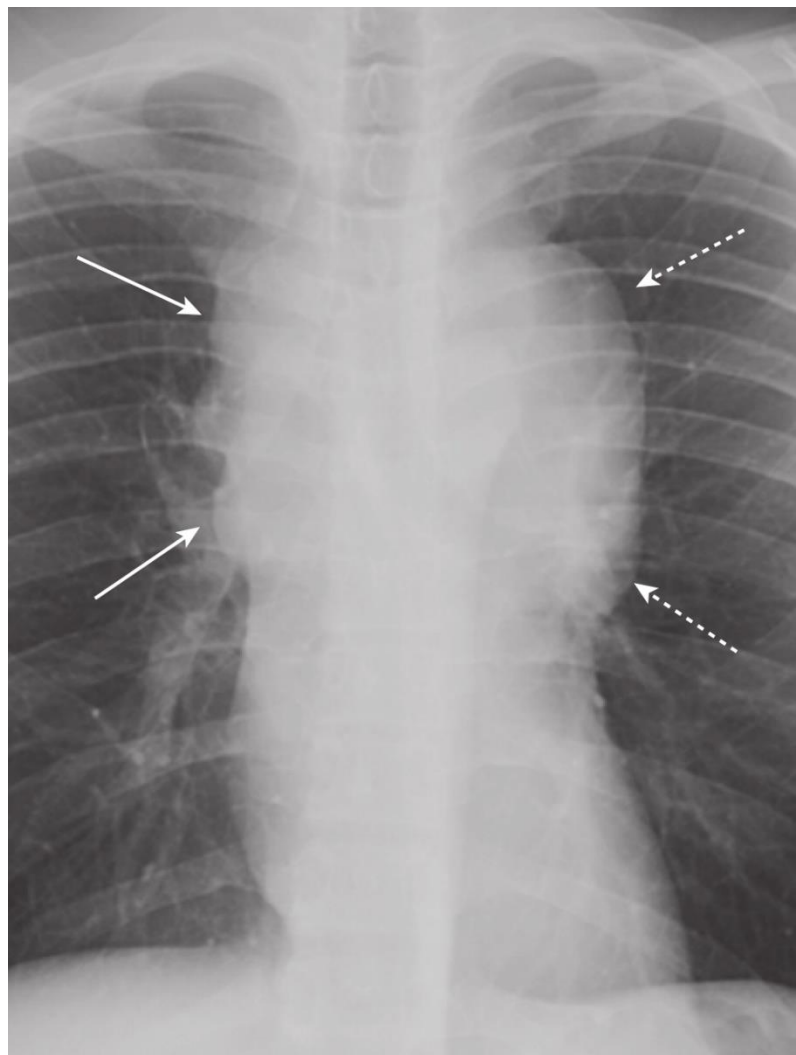
تصویر ۷/۱ این شکل محدوده مדיاستن قدامی (A)، مדיاستن میانی (M) و مדיاستن خلفی (P) را نشان می دهد. مדיاستن قدامی توسط استرنوم در قدام و قلب و عروق بزرگ در خلف، محدود می شود. مדיاستن میانی از حاشیه قدامی قلب و عروق بزرگ تا حاشیه خلفی قلب کشیده شده است. مדיاستن خلفی از حاشیه خلفی قلب تا حاشیه قدامی ستون مهره و فضای پاراورتبرال گسترش دارد.



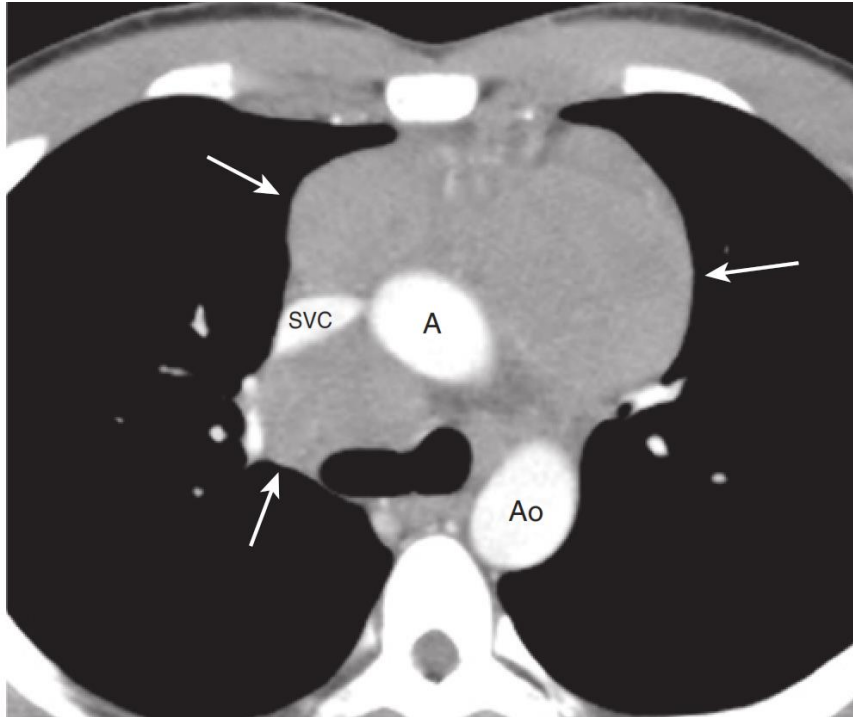
تصویر ۷/۲ تیروئید ساب استرنال. لوب چپ تیروئید افزایش سایز داشته و به قسمت فوقانی توراکس وارد شده است (بیضی سفید). انحراف تراشه به سمت راست نیز مشهود است (فلش سیاه). این توده به پایین تر از سطح فوقانی قوس آئورت گسترش ندارد (فلش سفید). اکثر بیماران مبتلا به گواتر قابل لمس زنان فاقد علائم بالینی هستند.



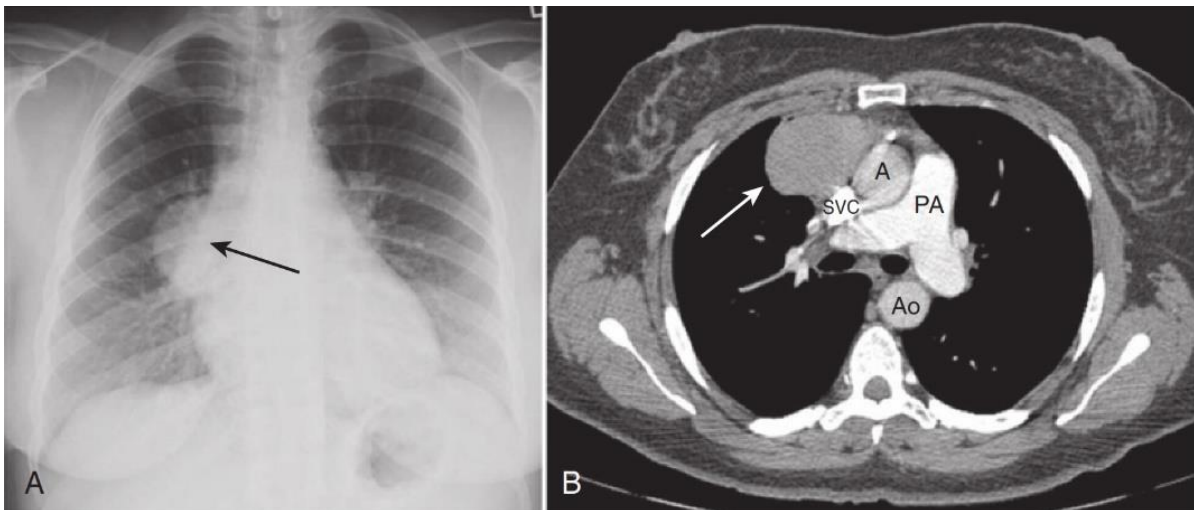
تصویر ۷/۳ سی تی اسکن گواتر ساب استرنال با و بدون تزریق. A قبل از تزریق کنتراست، تیروئید ساب استرنال به شکل توده با حاشیه مشخص دیده می شود (فلش سفید) که حاوی کلسیفیکاسیون Coarse می باشد (فلش نقطه چین سفید). B بعد از تزریق کنتراست انهنسمنت شدید توده تیروئید با نمای mottled (فلش سفید) مشهود است. این توده، باعث انحراف خفیف تراشه (T) به سمت چپ شده است.



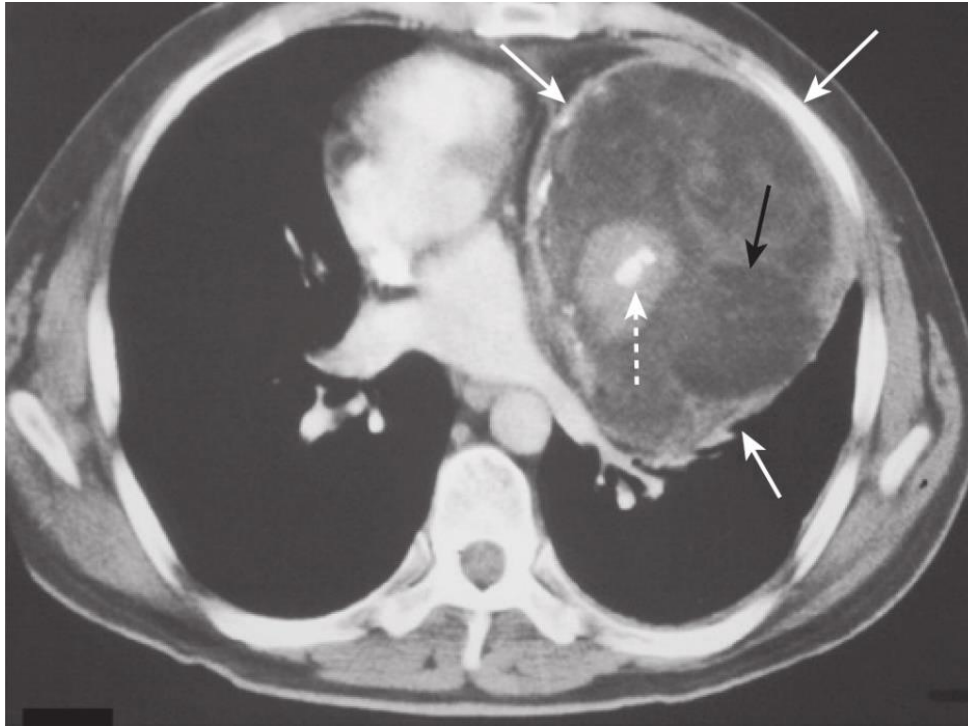
تصویر ۷/۴ لنفادنوپاتی مدیاستینال در لنفوم هوچکین. لنفادنوپاتی معمولاً conglomerate شده و توده با حاشیه لوبوله ایجاد می کند (فلش های سفید و نقطه چین).



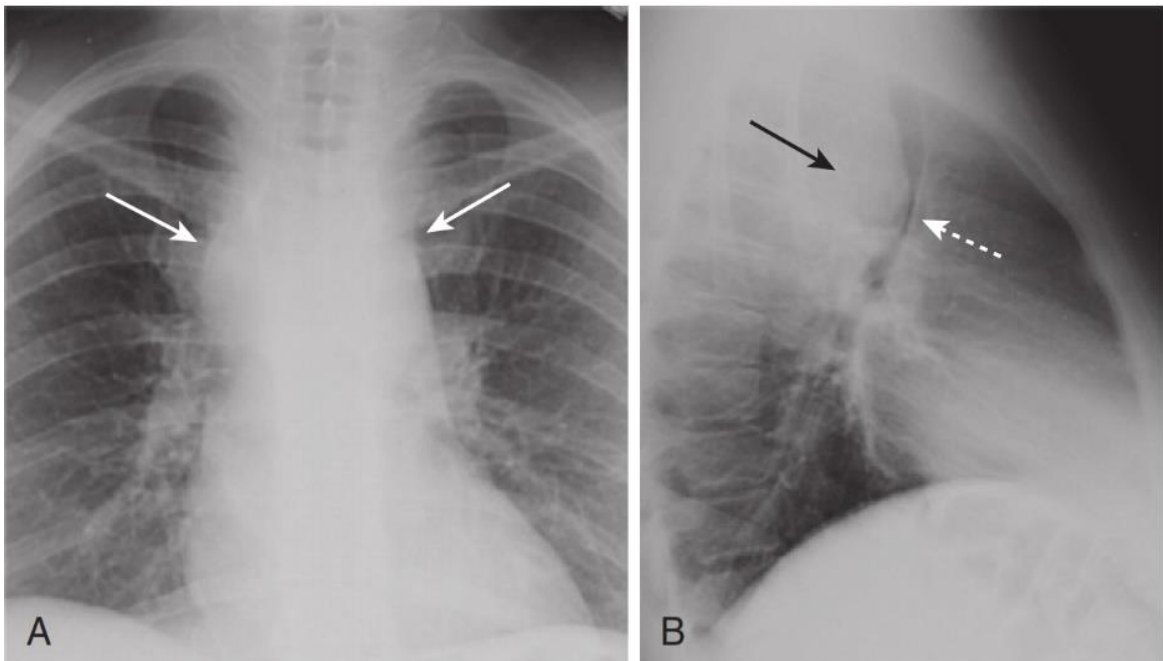
تصویر ۷/۵ لنفادنوپاتی در میاستن قدامی در لنفوم هوچکین. لنفادنوپاتی در سی تی اسکن به شکل توده های متعدد بافت نرم لوبوله و یا یک توده منفرد ناشی از تجمع لنف نود ها مشاهده می شود. (فلش های سفید) توده مانند این تصویر اغلب هموزن است. لنفادنوپاتی توصیف شده اثر فشاری روی ورید اجوف فوقانی (SVC) دارد. A، آئورت صعودی. Ao، آئورت نزولی.



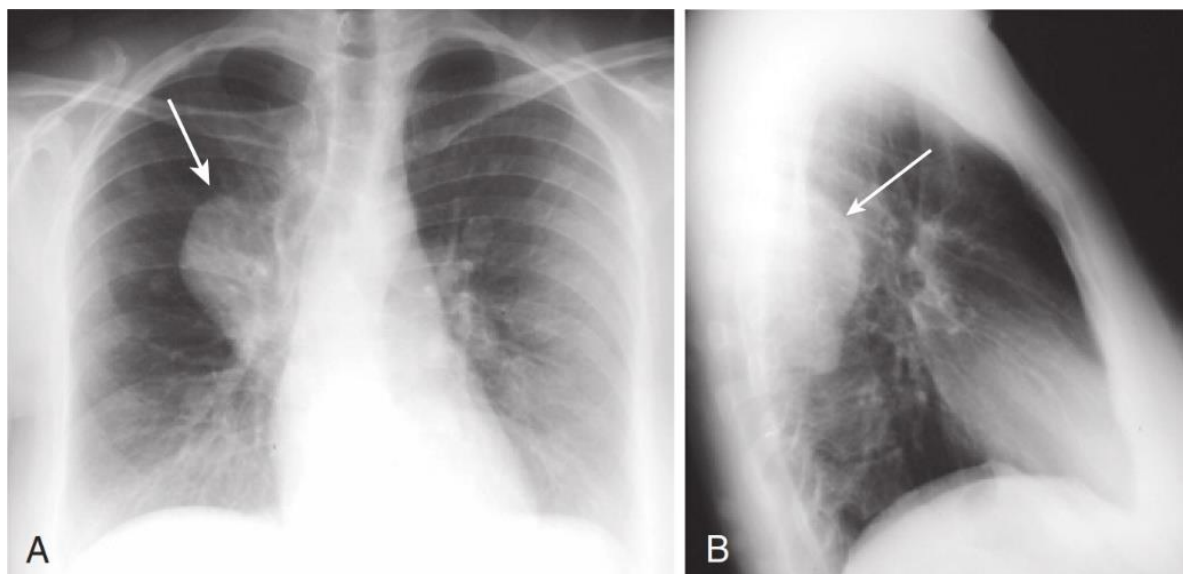
تصویر ۷/۶ گرافی و سی تی اسکن تیموما. A فلش سیاه به توده با حاشیه مشخص در میاستن قدامی اشاره می کند. B سی تی اسکن با تزریق یک توده هموزن در میاستن قدامی نشان می دهد. (فلش سفید) اغلب موارد تیموما خوش خیم هستند. A، آئورت صعودی. Ao، آئورت نزولی. PA، تنه شریان پولمونر. SVC، ورید اجوف فوقانی.



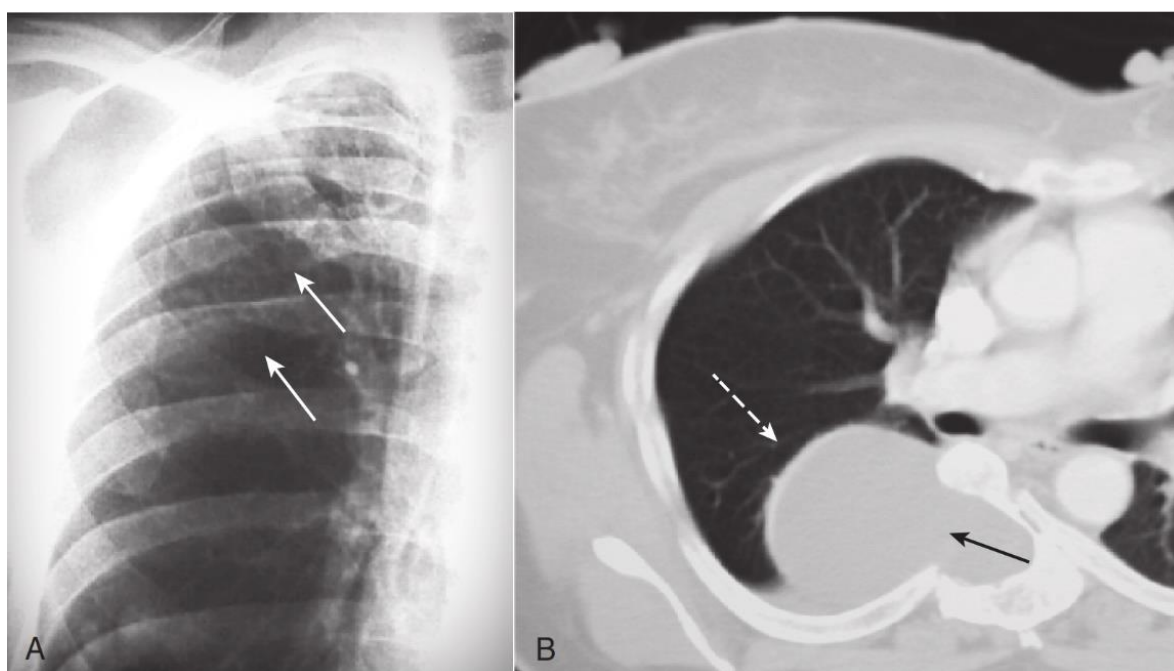
تصویر ۷/۷ شایع ترین شکل تراتوم. در مقطع اگزیمال سی تی اسکن، یک توده با کپسول مشخص و حاشیه انهنس شونده (فلش سفید) در مجاورت منشا عروق بزرگ رویت می شود. چربی (فلش سیاه)، غضروف و استخوان (فلش سفید نقطه چین) در این توده وجود دارند. این یافته ها کاراکتریستیک تراتوم می باشند.



تصویر ۷/۸ لنفادنوپاتی مدیاستن میانی د رییمار مبتلا به Small cell carcinoma. فلش سفید در تصویر فرونتال و فلش سیاه در تصویر لترال لنفادنوپاتی مدیاستن میانی را نشان می دهند. در نمای لترال شیفت تراشه به قدام به علت اثر فشاری توده ایجاد شده، رویت می شود (فلش سیاه)

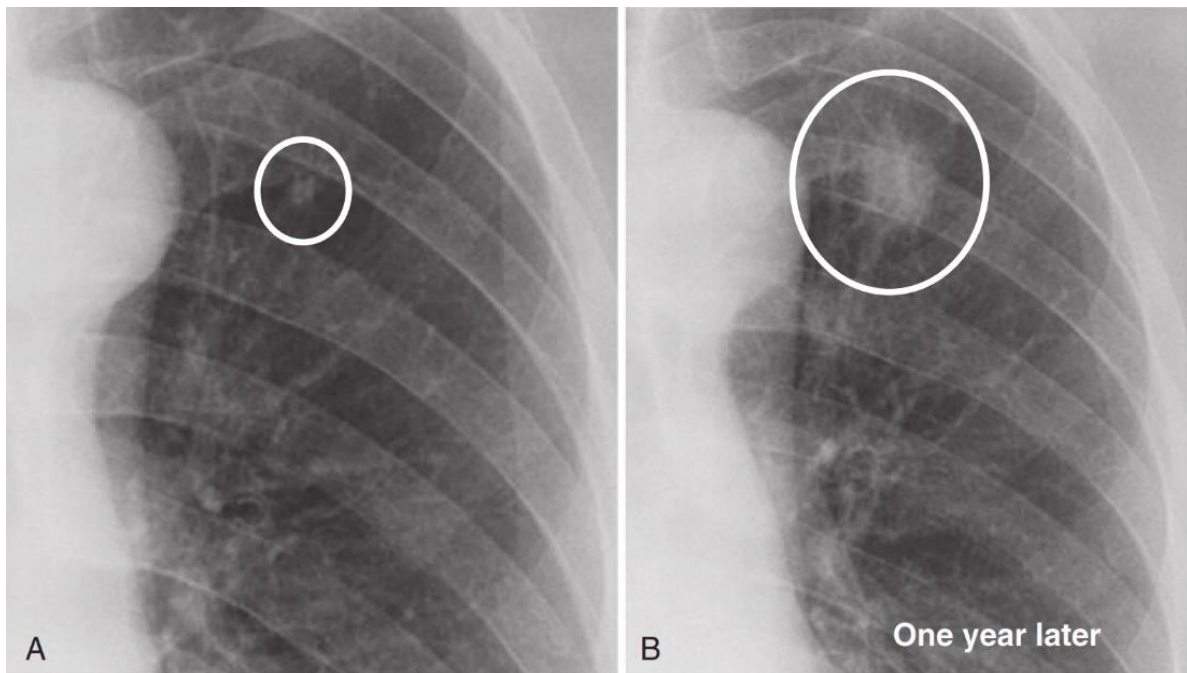
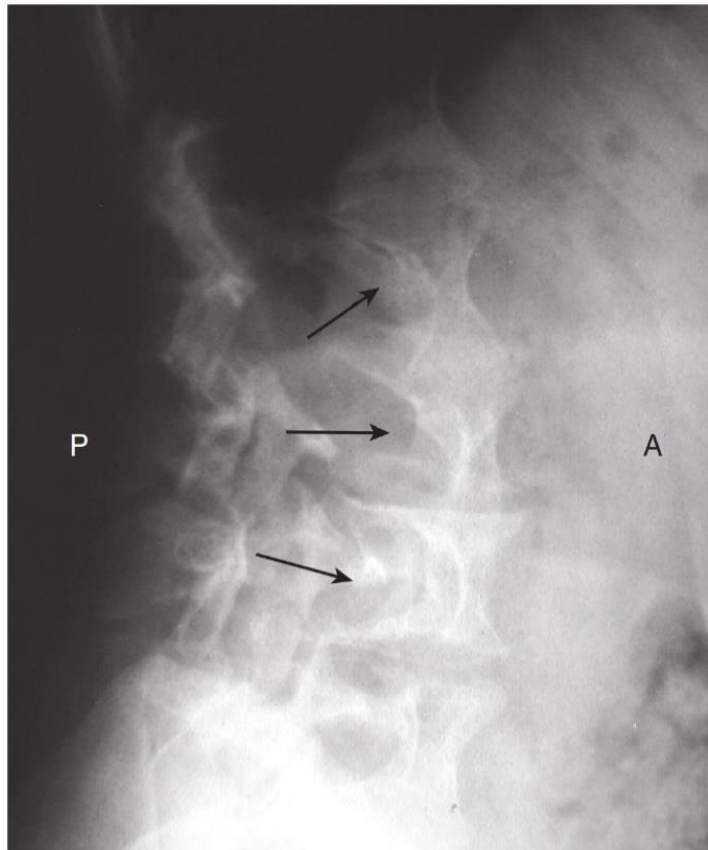


تصویر ۷/۹ نوروفیبروماتوز. فلش سفید در هر دو نما به نوروفیبروم در فضای پاراورتبرال راست اشاره می کند.



تصویر ۷/۱۰ dumbbell نماي نوروفیبروم. نوروفیبروم پلکسی فورم می تواند اروژن در قسمت تحتانی دنده ایجاد کند(محل قرارگیری اعصاب بین دنده ای) که موجب ایجاد نمای notching یا wavy در دنده می شود. این نما ribbon ribs نام دارد(فلش های سفید). B در بیمار دیگر نوروفیبروم بزرگ باعث بزرگ شدن سوراخ بین مهره ای و اروژن نیمی از بادی مهره شده است(فلش سیاه). این نوروفیبروم که از کانال نخاعی منشا گرفته با عبور از سوراخ بین مهره ای وارد مדיاستن شده (فلش سفید نقطه چین)و نمای dumbbell ایجاد کرده است.

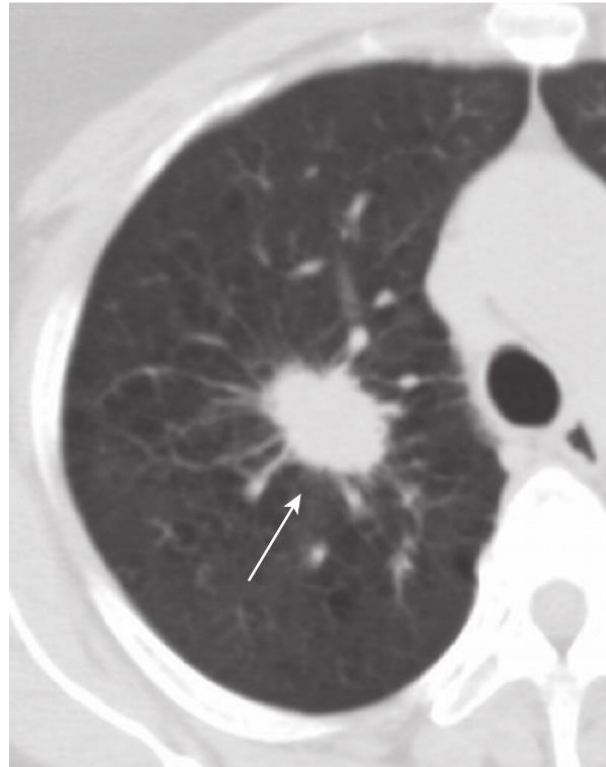
تصویر ۷/۱۱ scalloping بادی مهره در نوروفیبروماتوز. فلش های سیاه به scalloping قسمت خلفی بادی مهره ها اشاره می کند. دیسپلازی مننژ با ایجاد دیورتیکول در thecal sac و اروژن استخوان مجاور این نما را به وجود آورده است.



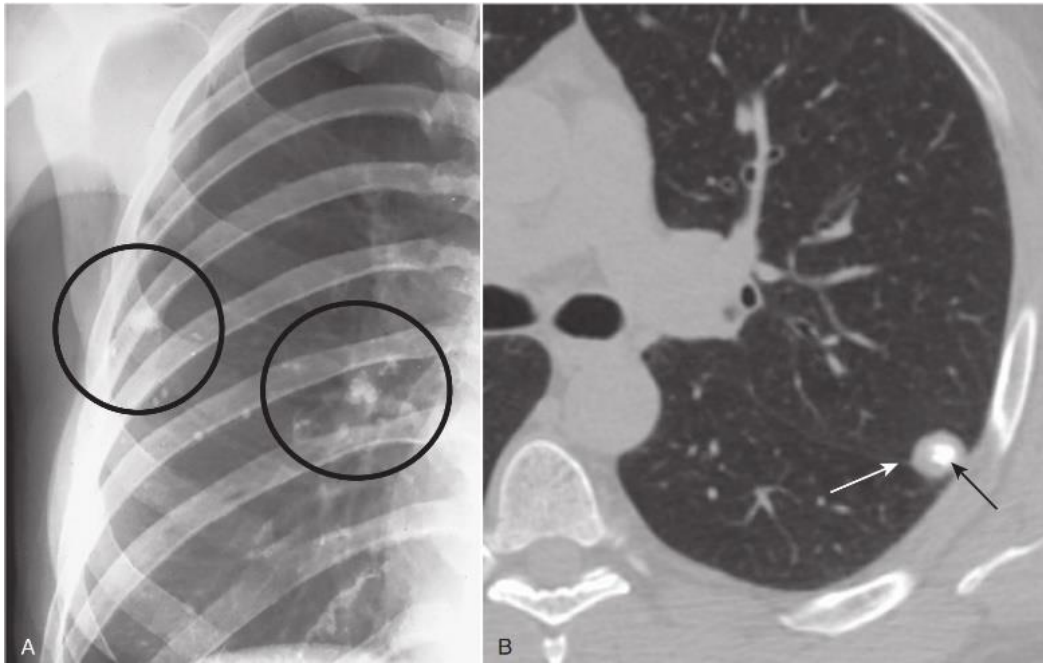
تصویر ۷/۱۲ ندول ریوی منفرد که در طی زمان بزرگ شده است. در تصویر A یک دانسیته ندولار در لوب فوقانی ریه چپ مشهود است که در گرافی یک سال بعد بزرگ شده و حاشیه نامنظم پیدا کرده است. این یافته ها مطرح کننده بدخیمی هستند. بیوپسی از این ندول آدنوکارسینوم ریوی را نشان داد.



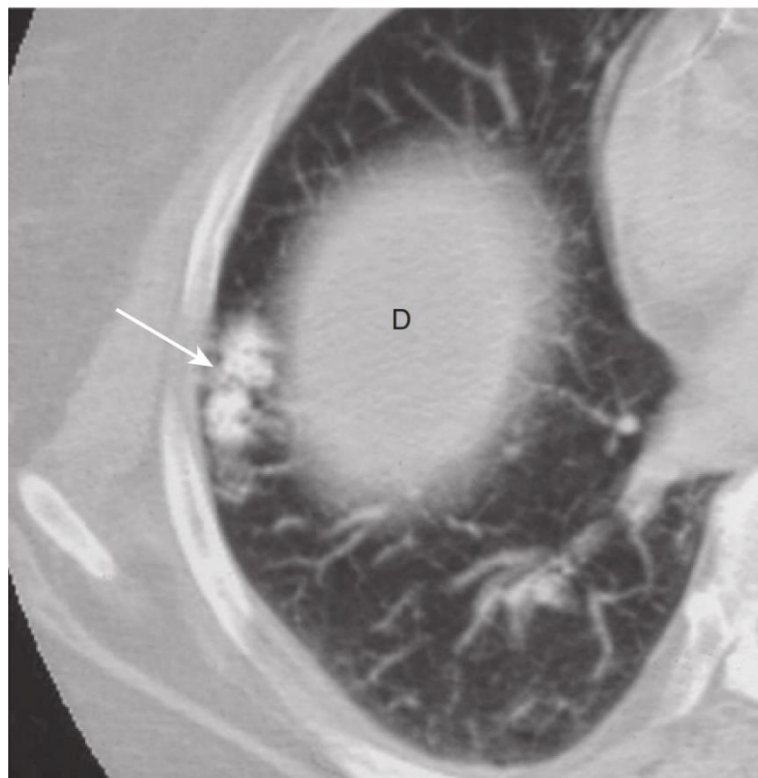
تصویر ۷/۱۳ ندول منفرد ریوی بر اساس نمای سی تی. A: ندول solid. B: ندول Subsolid کاملاً گراندگلس. C ندول Subsolid که قسمتی از آن گراند گلاس و قسمتی solid است.



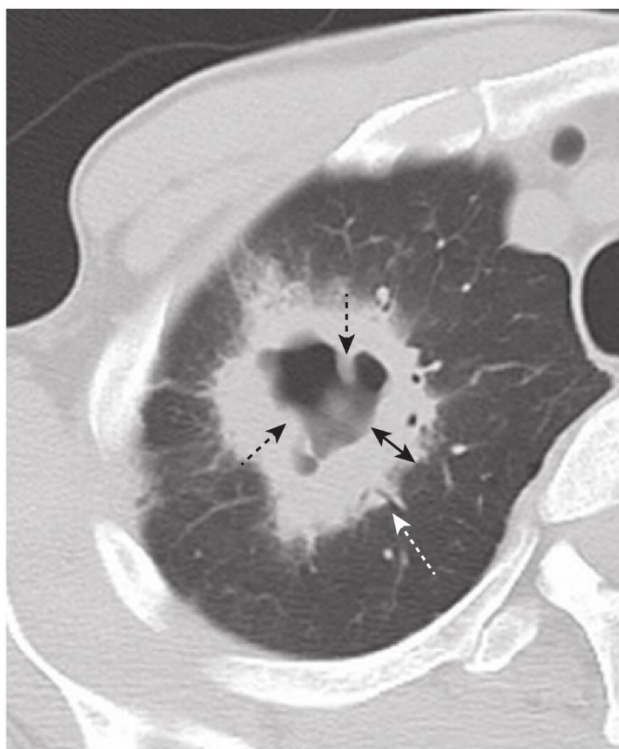
تصویر ۷/۱۴ کارسینوم برونکوژنیک در لوب فوقانی راست. فلش سفید به یک توده به دیامتر ۳۲ میلی متر با حاشیه اسپیکوله اشاره می کند که مطرح کننده بدخیمی است.



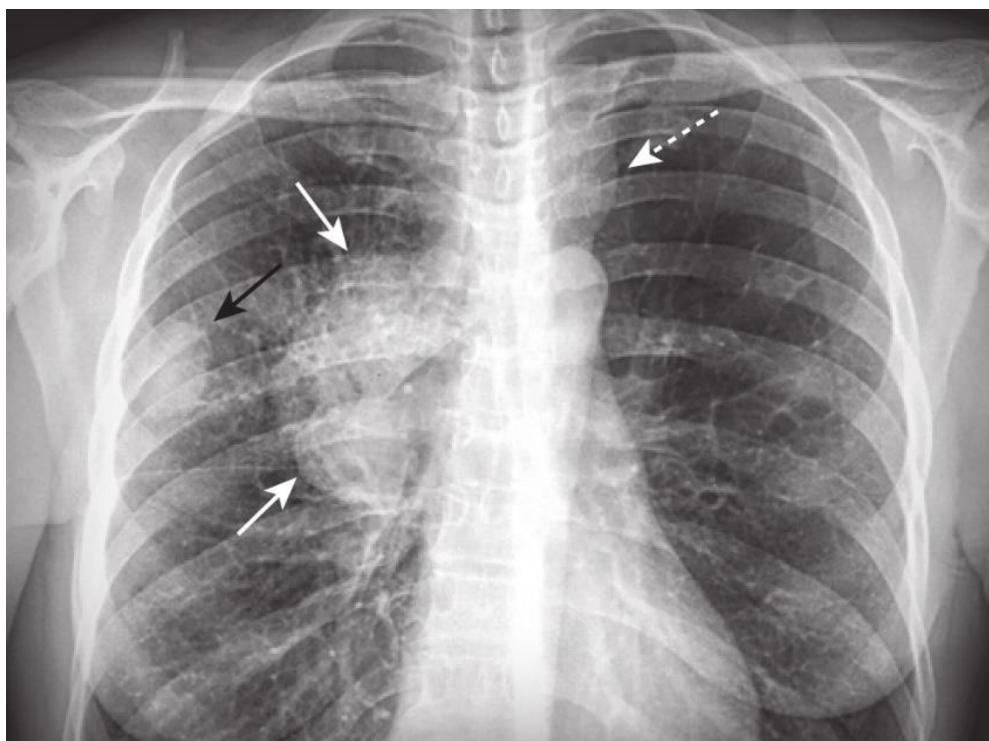
تصویر ۷/۱۵ گرانوالوم کلسیفیه توبرکلوز (A) و هیستوپلاسموز (B). وقتی یک ندول ریوی کلسیفیکاسیون زیادی دارد قطعاً خوش خیم است. A دایره های سیاه به ندول های ریوی اشاره می کنند که کلسیفیکاسیون هموزن هستند و به دنبال توبرکلوز قبلی (معمولاً ساب کلینیکال) ایجاد شده اند. B ندول های هیستوپلاسموز (فلش سفید) ممکن است حاوی کلسیفیکاسیون مرکزی (فلش سیاه) یا Target باشند و یا ممکن است کلسیفیکاسیون لامیناز داشته باشند. سی تی اسکن به نسبت گرافی، جهت تشخیص ندول های کلسیفیه حساس تر است.



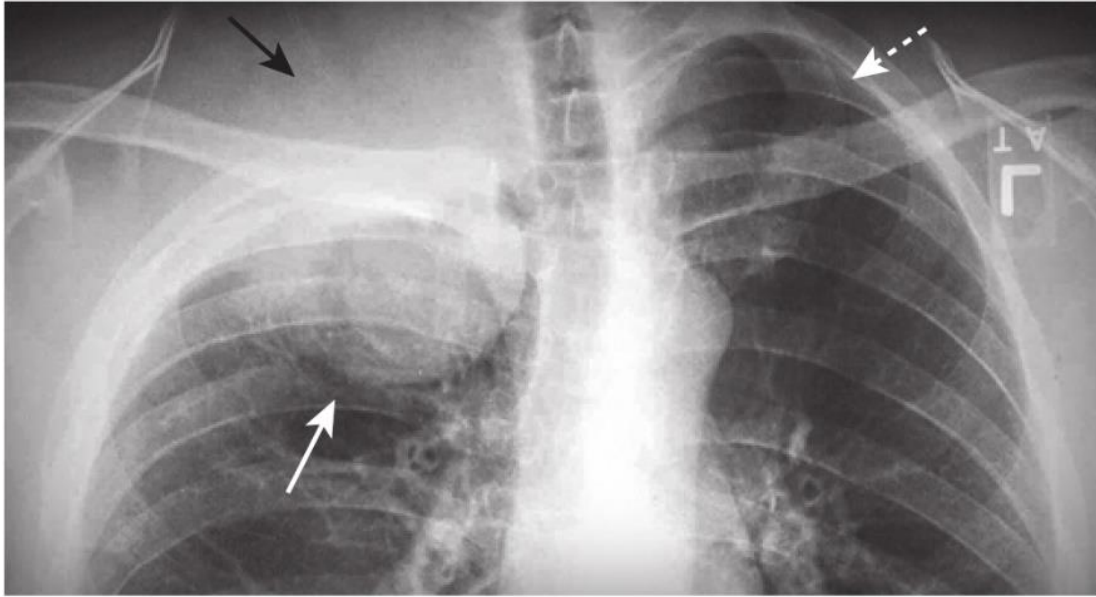
تصویر ۷/۱۶ هامارتوم ریوی. هامارتوم به صورت کلاسیک حاوی چربی و کلسیفیکاسیون پاپ کورن (فلش سفید) می باشد. D فوقانی ترین قسمت همی دیافراگم.



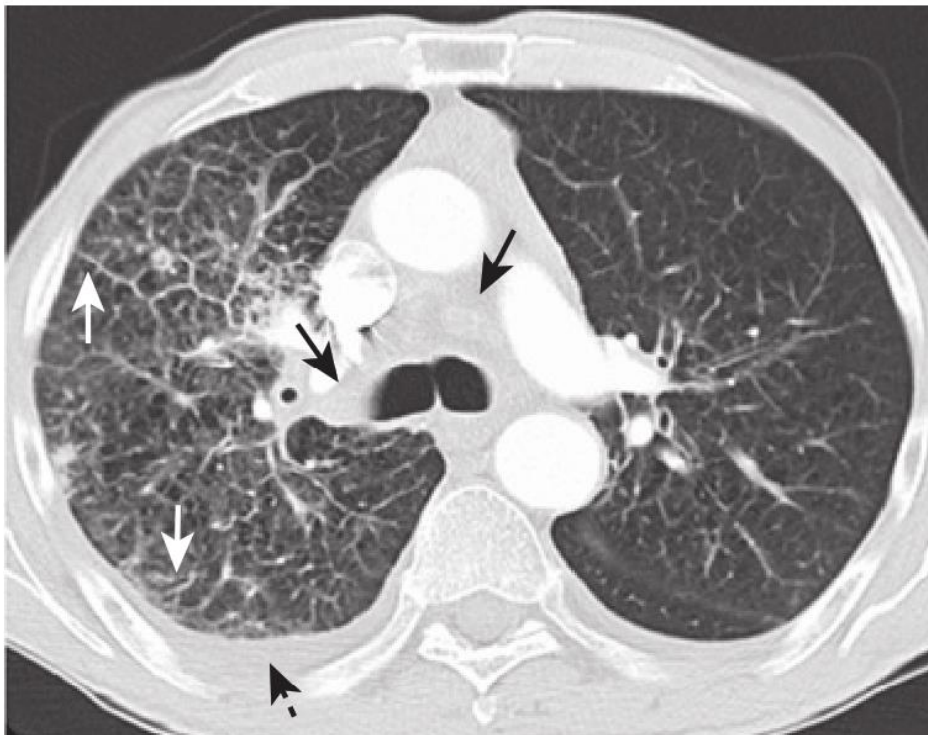
تصویر ۷/۱۷ کارسینوم برونکوژنیک (SCC) با نمای کاویتاری. نئوپلاسم کاویتاری بزرگ در لوب فوقانی راست مشهود است که جدار ضخیم (فلش دوطرفه سیاه)، مارژین اسپیکوله (فلش سفید نقطه چین) و حاشیه داخلی ندولار (فلش سیاه نقطه چین) نشان می دهد.



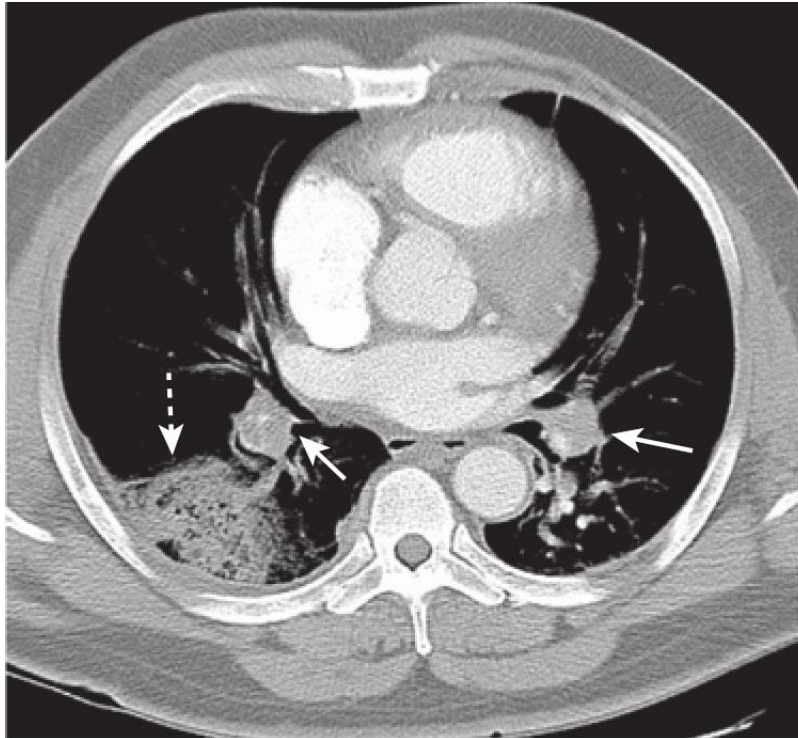
تصویر ۷/۱۸ کارسینوم برونکوژنیک (آدنوکارسینوم) همراه با آدنوپاتی هیلار و مدیاستینال. فلش سیاه به یک توده پریفرال ریوی اشاره می کند. فلش های سفید آدنوپاتی هیلار و مدیاستینال در همان سمت و فلش سفید نقطه چین، آدنوپاتی مدیاستن سمت مقابل را نشان می دهند.



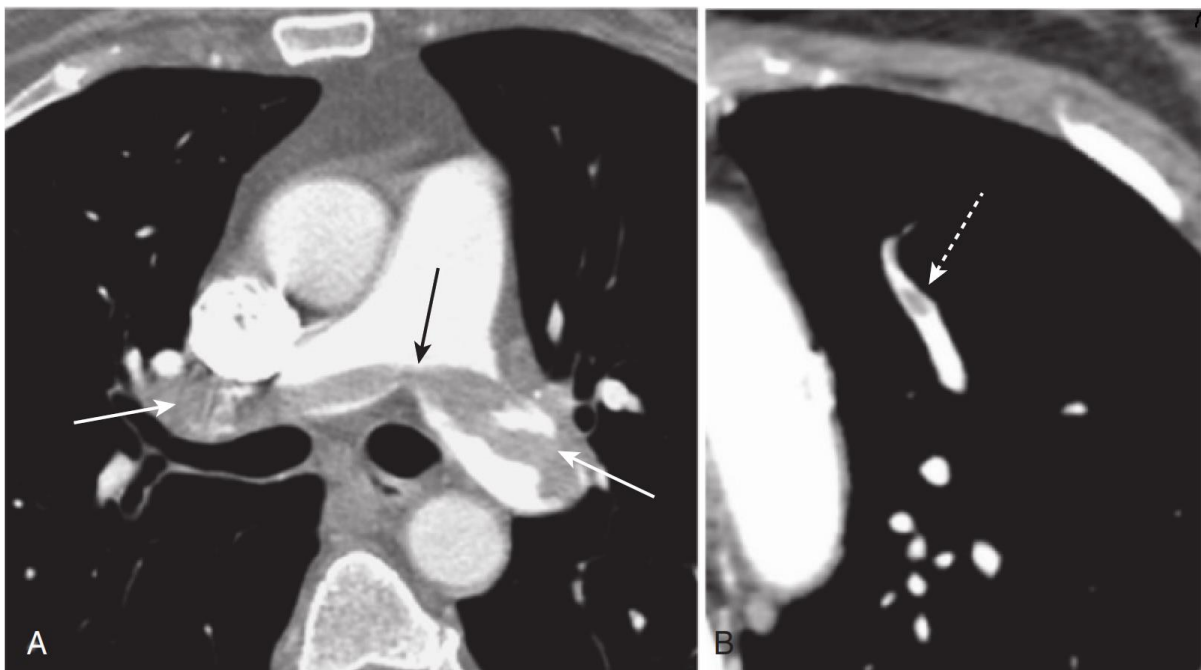
تصویر ۷/۱۹ Pancoast tumor لوب فوقانی راست. فلش سفید به توده بافت نرم اپکس ریه اشاره می کند که باعث تخریب دنده شده است (فلش سیاه). فلش سفید نقطه چین دنده طبیعی در سمت چپ را نشان می دهد.



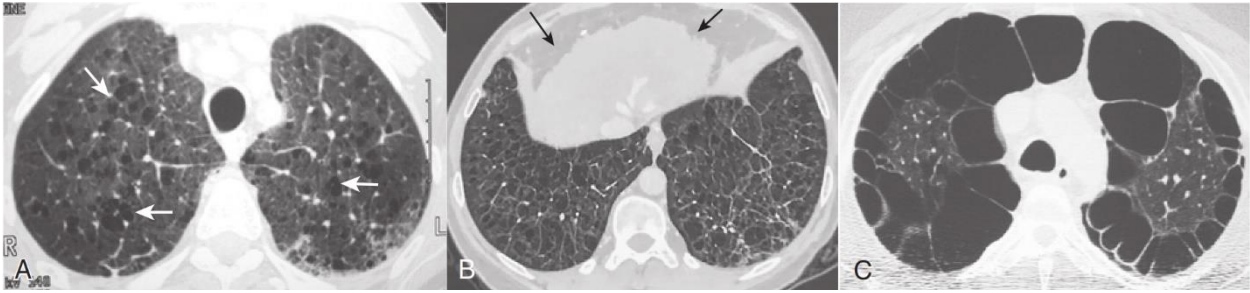
تصویر ۷/۲۰ کارسینوم برونکوژنیک همراه با لنفانژیت کارسینوماتوز. فلش سیاه به آدنوپاتی هیلار و مدیاستینال اشاره می کند. بافت بینابینی ریه در مقایسه با سمت مقابل برجسته است و سپتاهای اینترلوبولار ضخیم رویت می شوند (فلش های سفید). پلورال افیوژن نیز مشهود است (فلش سیاه نقطه چین). آدنوکارسینوم شایع ترین علت لنفانژیت کارسینوماتوز است. سلول های تومورال در مجاری لنفاوی و مایع پلورال یافت می شوند.



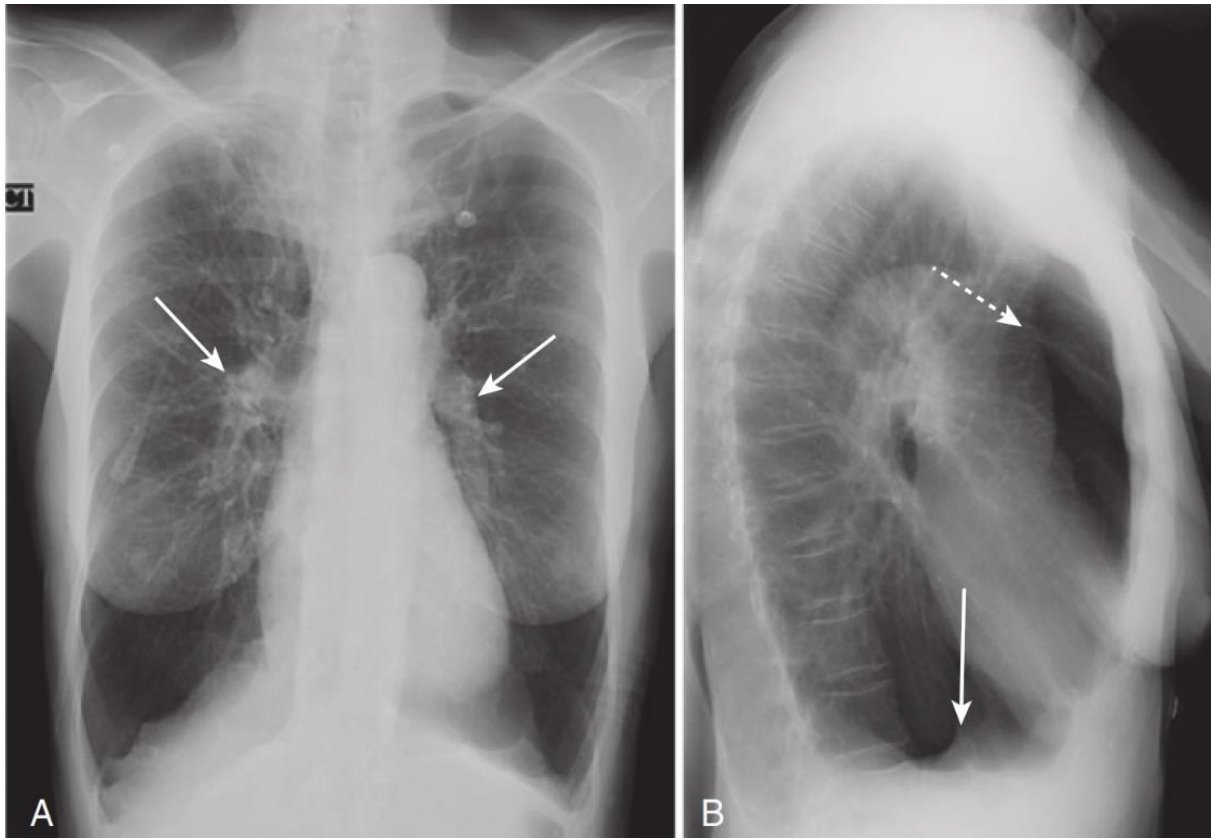
تصویر ۷/۲۱ Hampton's hump فلش های سفید به نقص پرشدگی در شریان های پولمونی راست و چپ اشاره می کند. کدورت آلوئولار گوه ای شکل در پریفرال ریه راست (فلش سفید نقطه چین) رویت می شود که مطرح کننده انفارکت ناشی از آمبولی است (Hampton's hump). در صورت عدم همراهی امبولی ریه، کدورت آلوئولار با موقعیت پریفرال می تواند مطرح کننده پنومونی، کانتوژن و یا آسپیراسیون باشد.



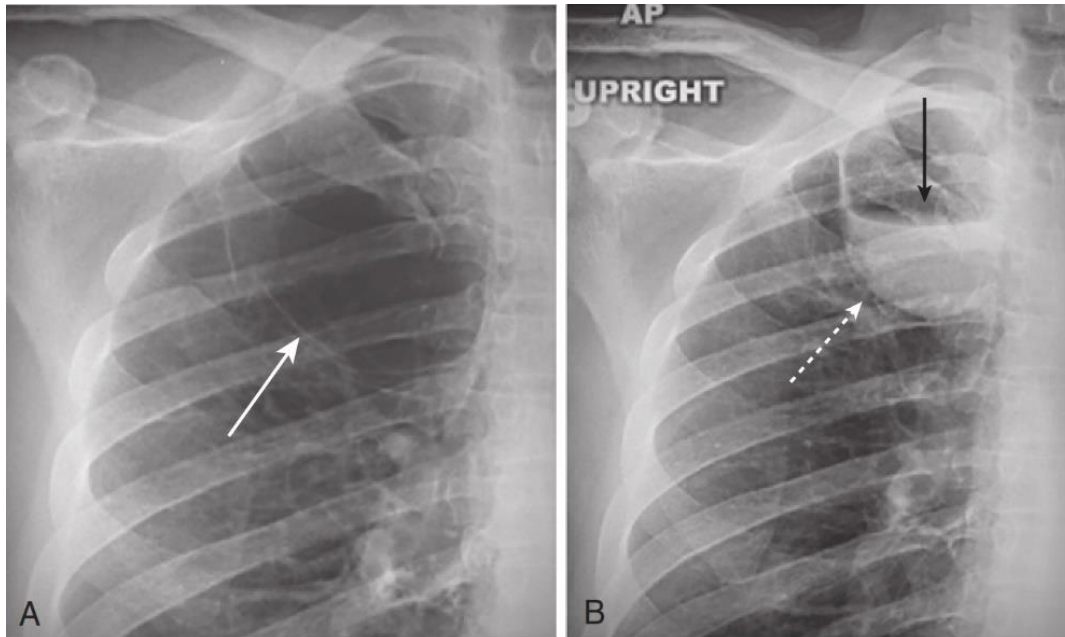
تصویر ۷/۲۲ آمبولی شریان پولمونی با نمای saddle و پریفرال. A نقص پرشدگی بزرگ در هر دو شریان پولمونی راست و چپ مشهود است که saddle emboli نام دارد (فلش های سیاه و سفید). B نقص پرشدگی کوچک و مرکزی در شاخه پریفرال شریان پولمونی رویت می شود (فلش سفید نقطه چین).



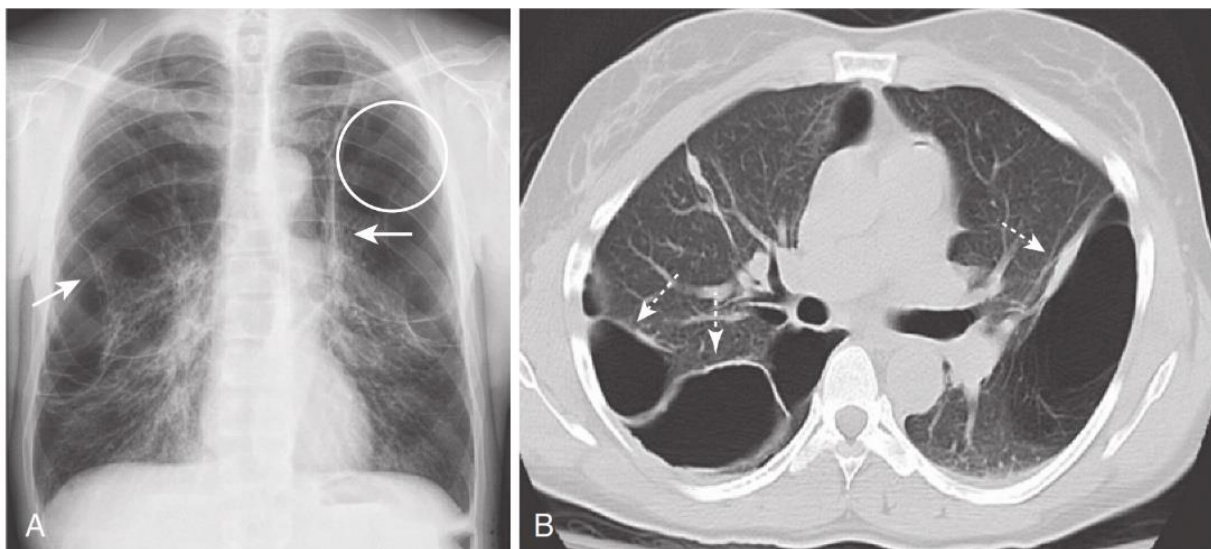
تصویر ۷/۲۳ انواع آمفیزم ریوی. A آمفیزم سنتری آسینار. این نوع از آمفیزم محدود به قسمت مرکزی آسینوس ها می باشد (فلش سفید). B آمفیزم پان آسینار آلئوئول های دیستال به برونشیول انتهایی را درگیر می کند. در این بیمار قسمتی از کبد نیز رویت می شود که به علت سیروز حاشیه ندولار دارد (فلش سیاه). C آمفیزم پاراسپتال اغلب در اطراف سپتاها و سطوح ساب پلورال ریه دیده می شود.



تصویر ۷/۲۴ آمفیزم ناشی از COPD در گرافی فرونتال و لترال قفسه سینه فلش سفید در گرافی لترال (B) به صاف شدن همی دیافراگم اشاره می کند که در این نما واضح تر از نمای فرونتال است. افزایش سایز فضای رترواسترنال در گرافی لترال (B) جلب نظر می کند (فلش سفید نقطه چین). هایپرلوسنسی ریه ها (کاهش مارکر های عروقی و برونشیا) به همراه افزایش سایز شریان های پولمونی دو طرف (فلش های سفید در نمای فرونتال) مطرح کننده هایپرتنشن شریان پولمونی می باشند. این یافته ها تیپیک COPD می باشند.



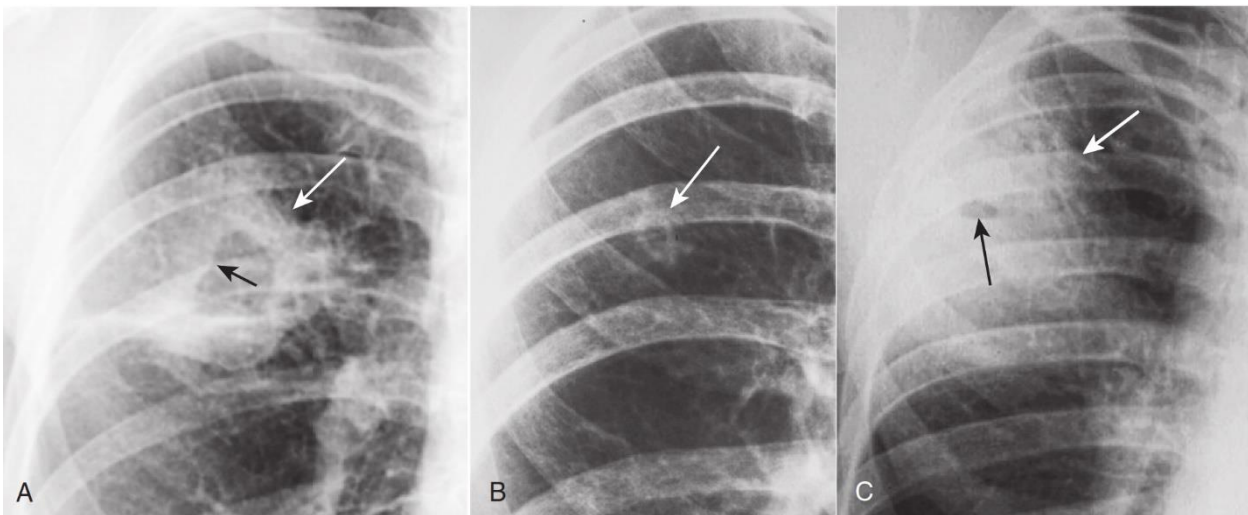
تصویر ۷/۲۵ بولا همراه با عفونت ثانویه. A در این نمای نزدیک از لوب فوقانی راست حداقل یک بولا با دیواره نازک و حاوی هوا رویت می شود (فلش سفید) B. چند هفته بعد، بولا (فلش سفید نقطه چین) حاوی سطح مایع-هوا (فلش سیاه) می باشد که مطرح کننده سوار شدن عفونت است. بولای عفونی به نسبت آبسه ریه علائم کمتری ایجاد می کند.



تصویر ۷/۲۶ بیماری بولوس ریوی. A دانسیته های مدور متعدد در هر دو ریه (فلش سفید) رویت می شوند که مطرح کننده جدار بولا هستند. دایره سفید به کاهش مارکر های ریوی در لوب فوقانی چپ اشاره می کند. B در مقطع آگزپال سی تی اسکن تعدادی بولا با دیواره نازک رویت می شوند (فلش های نقطه چین سفید)

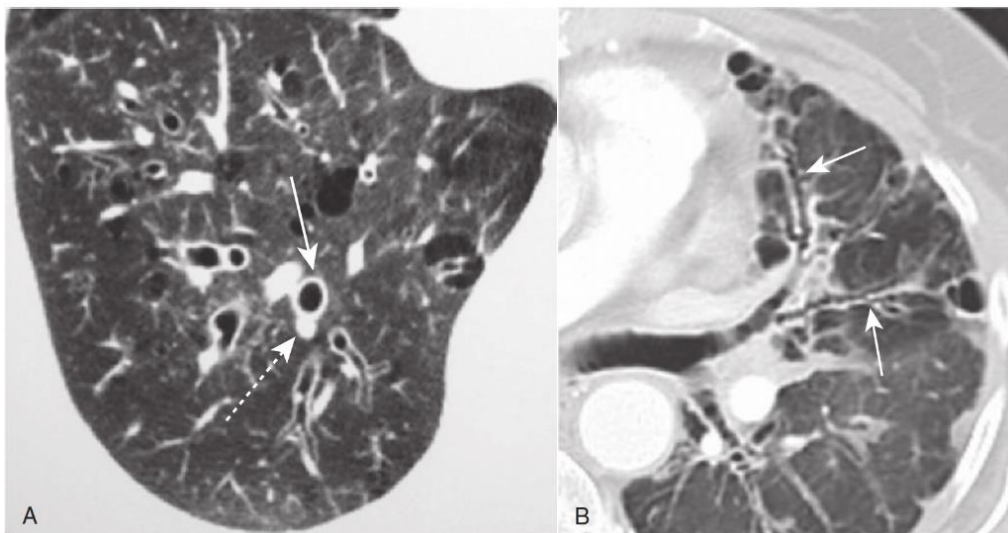
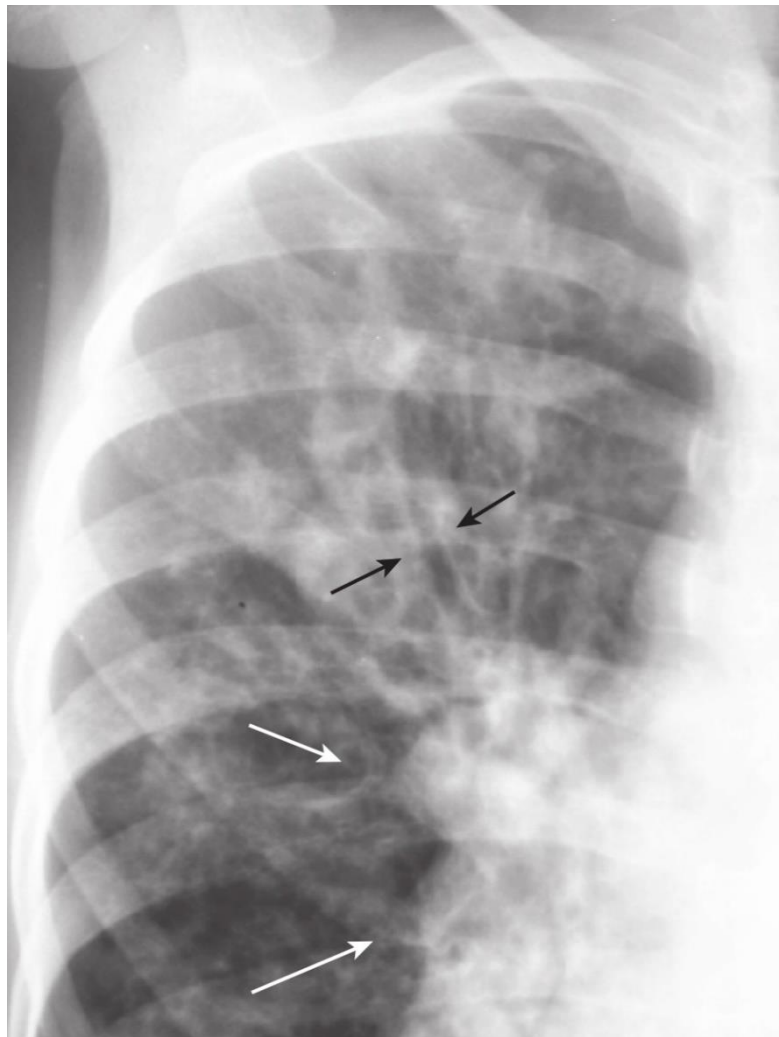


تصویر ۷/۲۷ کیست (پنوماتوسل) در PCP. در مقطع اگزیکال سی تی اسکن فرد مبتلا به PCP کیست های متعدد ریوی (فلش ها سفید) رویت می شوند.



تصویر ۷/۲۸ ضایعات کاویتاری ریه. A. کاویته ناشی از SCC با جدار ضخیم (فلش سفید) و مارژین داخلی ندولار (فلش سیاه) رویت می شود. B. در این تصویر کاویته توبرکلوز با دیواره نسبتا نازک، و مارژین داخلی صاف در لوب فوقانی مشهود است (فلش سفید). C. آبسه استافیلوکوک با دیواره ضخیم (فلش سفید) رویت می شود که حاوی کاویته با مارژین داخلی صاف (فلش سیاه) و سطح مایع است.

تصویر ۷/۲۹ برونشکتازی در Cystic fibrosis. فلش سیاه به برونش دیلاته با دیواره ضخیم اشاره می کند که نمای tram-tracks در گرافی ایجاد کرده است. برونشکتازی پیش رونده دوطرفه در لوب های فوقانی در کودکان به نفع CF می باشد. برجستگی هیلوم ریه (فلش سفید) می تواند به علت آدنوپاتی و یا هایپرنتشن شریان پولمونی باشد.



تصویر ۷/۳۰ برونشکتازی سیلندریکال در سی تی اسکن. A یافته کلیدی در برونشکتازی Signet ring sign است که در آن برونش با دیواره ضخیم (فلش سفید) از شریان مجاورش (فلش سفید نقطه چین) بزرگ تر می شود. B همچنین برونش ها ممکن است نمای tram-tracks ایجاد کنند و به صورت نرمال taper نشوند. (فلش های سفید)

تصاویر فصل ۸: شکم و لگن نرمال در گرافی

تصویر ۸/۱ گرافی نرمال شکم در وضعیت سوپاین. این فیلم "scout" شکم است، پوزیشن سوپاین نمای کلی از الگوی گاز روده را نشان می دهد، ارگانومگالی و کلسیفیکاسیون در این نما قابل بررسی هستند. هوا در معده (فلش سیاه)، در روده باریک (فلش سفید) و در رکتوسیگموئید (فلش سیاه نقطه چین) دیده می شود. بسته به مقدار چربی اطراف ساختارهای احشایی، خطوط آنها ممکن است تا حدی در رادیوگرافی های معمولی قابل مشاهده باشد مانند عضلات پسواس در این تصویر (فلش های سفید نقطه چین).



تصویر ۸/۲ گرافی نرمال شکم در پوزیشن پرون. در وضعیت پرون، هوا در کولون صعودی و نزولی (فلش های سفید) و همچنین رکتوسیگموئید (فلش سیاه)، مشاهده می شود.



تصویر ۸/۳ اتساع نرمال کولون. قطر نرمال کولون با استفاده از باریم انما (فلش های سفید) نشان داده شده است در این بیمار انما با دو کنتراست هوا و باریم انجام شده است. این ترکیب امکان بررسی سطح مخاطی روده بزرگ را فراهم می کند.



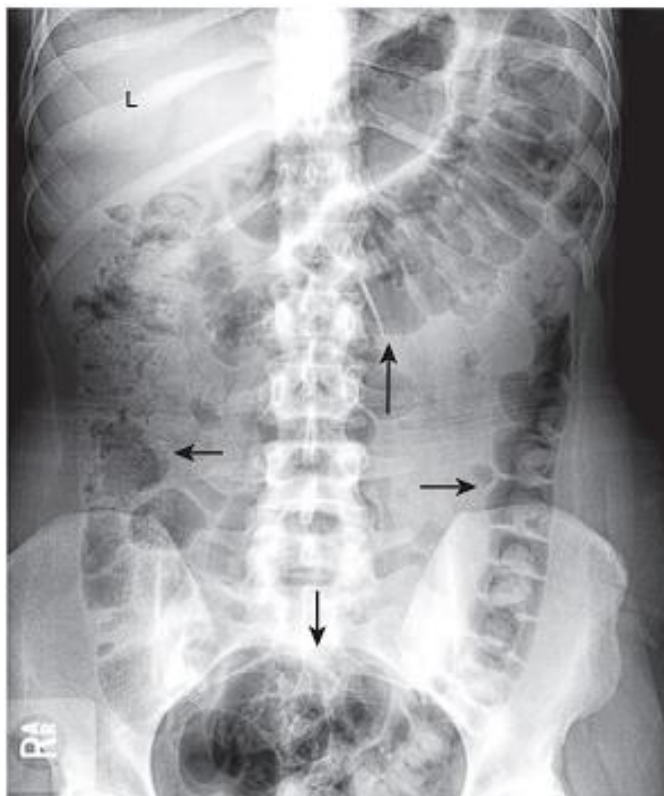
تصویر ۸/۴ ظاهر مدفوع. مدفوع به شکل توده نیمه جامد حاوی حباب های کوچک هوا (دایره سفید) دیده می شود. تشخیص ظاهر مدفوع به یافتن محل کولون کمک می کند. در این بیمار سیگموئید به علت یبوست مزمن دیلاته شده است.

تصویر ۸/۵ آئروفاژی. لوپ های متعدد، پر از هوا با اشکال نامنظم و چند ضلعی (دایره سفید) کاراکتریستیک آئروفاژی می باشد.. لوپ های روده متسع شده و overlap دارند اما دیلاته نمی شود.



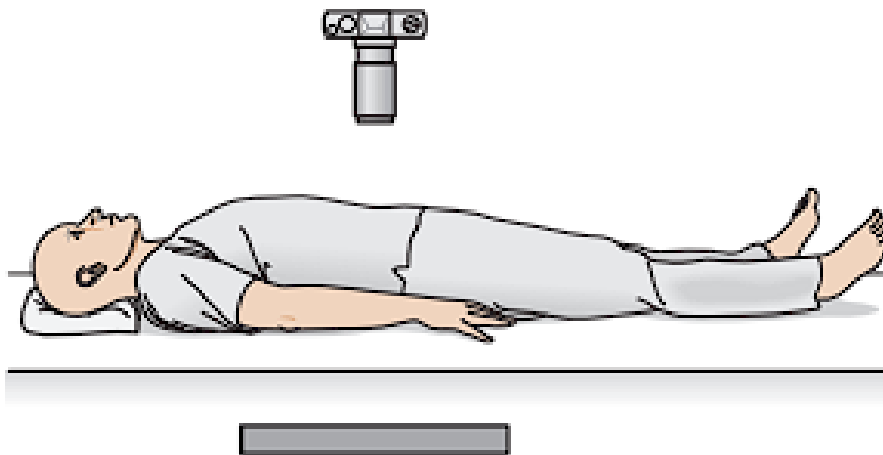
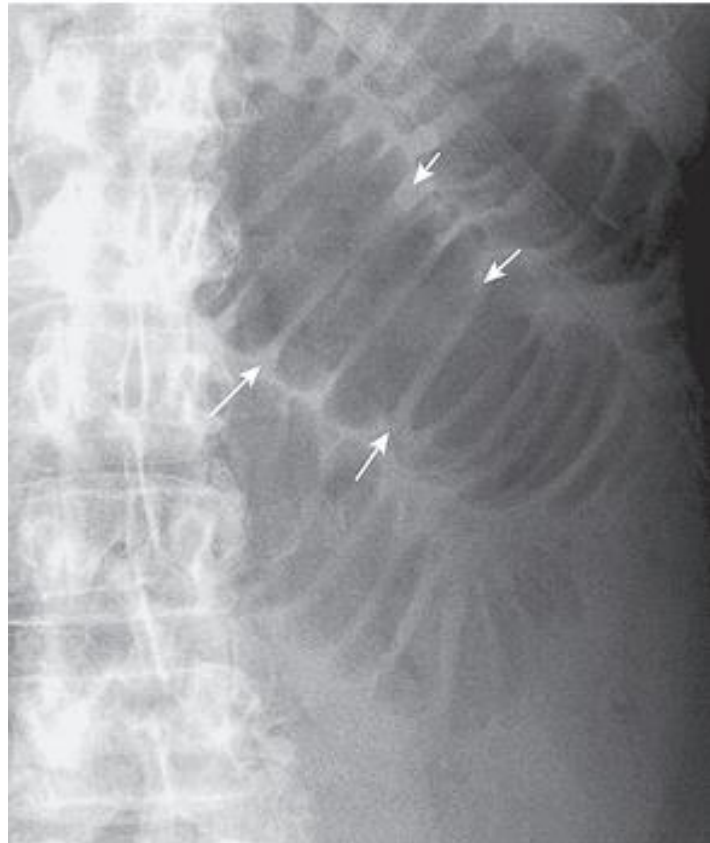
تصویر ۸/۶ سطوح نرمال مایع-هوا در نمای ایستاده. دو مورد اصلی باید در نمای ایستاده بررسی شوند: سطوح مایع-هوا و هوای آزاد داخل صفاقی. به طور معمول، سطح مایع-هوا در معده وجود دارد (فلش سیاه)، ممکن است در برخی موارد سطح مایع-هوا در دو یا سه لوپ غیردیلاته روده باریک مشاهده شود (دایره سیاه). در صورت وجود هوای آزاد، درست زیر همی دیافراگم سمت راست (فلش سیاه نقطه چین) قابل مشاهده خواهد بود و تشخیص هوای آزاد در سمت راست آسان تر از سمت چپ است.

تصویر ۸/۷ محل روده بزرگ. روده بزرگ معمولاً حاشیه شکم را اشغال می کند. روده باریک بیشتر در مرکز قرار دارد. در اینجا روده بزرگ (فلش های سیاه) حاوی مقدار نرمال هوا است. کبد (L) ربع فوقانی راست را اشغال می کند و به طور معمول روده را از این ناحیه جابجا می کند.



تصویر ۸/۸ هوسترای نرمال در روده بزرگ. هوسترا تمام عرض روده را طی نمی کند (فلش های سفید). هوستراها به نسبت *valvulae conniventes* فاصله بیشتری از هم دارند.

تصویر ۸/۹ valvulae conniventes روده باریک. فلش ها valvulae conniventes را نشان می دهند که در مقایسه با هوسترا، تمام عرض روده را طی می کنند و حتی در صورت دیلاته بودن روده باریک(مثل این تصویر) در فاصله نزدیک نسبت به هم قرار دارند.



تصویر ۸/۱۰ پوزیشن نمای سوپاین شکم. بیمار به پشت روی تخت X-ray یا برانکارد دراز می کشد. پرتو X به صورت عمودی به سمت پایین تابیده می شود. آیکون دوربین به منزله تیوب اشعه X است ، که در واقع حدود ۴۰ اینچ بالاتر از نوار کاست قرار می گیرد، که با مستطیل خاکستری زیر میز نشان داده شده است.



تصویر ۸/۱۱ پوزیشن نمای پرون شکم. بیمار روی شکم خود روی میز اشعه X یا برانکارد دراز می کشد و پرتو اشعه X به صورت عمودی به سمت پایین تابیده می شود. باز هم، آیکون دوربین به منزله تیوب اشعه X است، در حدود ۴۰ اینچ بالای نوار کاست قرار دارد که با مستطیل خاکستری زیر بیمار نشان داده شده است.



تصویر ۸/۱۲ پوزیشن نمای لترال رکتوم. بیمارانی که نمی توانند دراز بکشند معمولاً می توانند به سمت چپ بچرخند تا گرافی لترال رکتوم با پرتو عمودی تهیه شود. این نما می تواند جایگزین گرافی پرون شکم باشد.

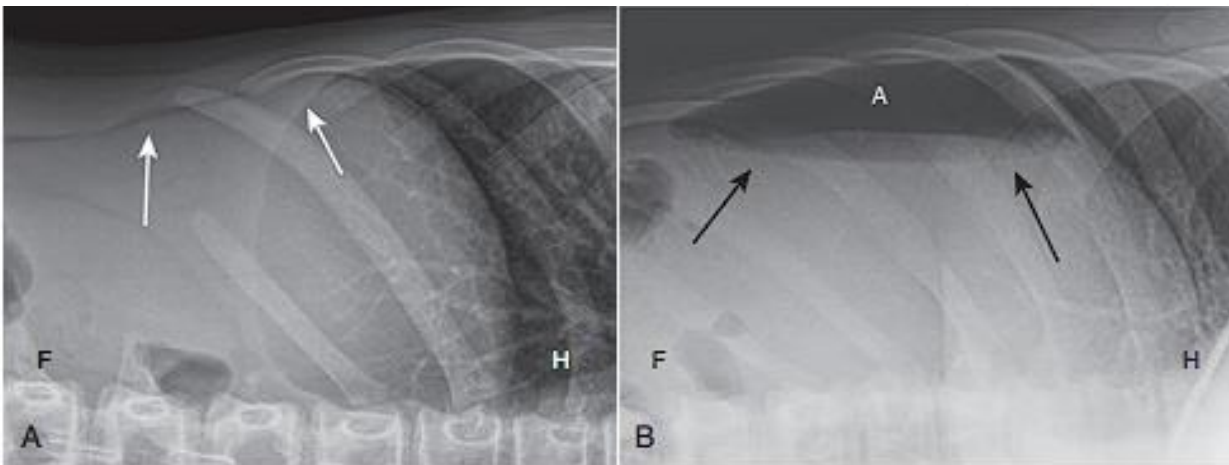
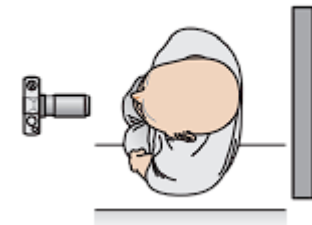
تصویر ۸/۱۳ نمای لترال نرمال رکتوم. نمای لترال از رکتوم معمولاً وجود هوا در رکتوم و/یا سیگموئید (فلش سیاه) را نشان می دهد. همانطور که در فصل ۱۵ خواهیم دید، گاهی اوقات می تواند در بررسی انسداد مکانیکی روده مفید باشد.



تصویر ۸/۱۴ وضعیت بیمار در نمای ایستاده شکم. بیمار می ایستد یا می نشیند و پرتو اشعه X به صورت افقی و به موازات سطح زمین تابیده می شود. آیکون دوربین نشان دهنده ی تیوب اشعه X است و باز هم در حدود ۴۰ اینچ از کاست فاصله گرفته است ، کاست با مستطیل خاکستری پشت بیمار نشان داده شده است.



تصویر ۸/۱۵ پوزیشن مناسب برای نمای لترال دکوبیتوس چپ شکم. بیمار به پهلو چپ روی تخت معاینه دراز می کشد، تیوب اشعه X معمولاً در قدام (آیکون دوربین) قرار می گیرد و کاست (مستطیل خاکستری) در پشت بیمار قرار می گیرد. پرتو اشعه X به صورت افقی، موازی با سطح در فاصله حدود ۴۰ اینچ از بیمار تابیده می شود.

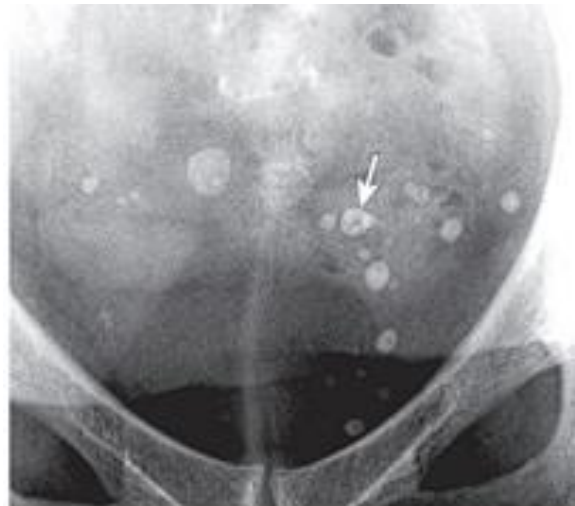


تصویر ۸/۱۶ گرافی نرمال لترال دکوبیتوس چپ شکم و هوای آزاد. (A) در این بیمار هوای آزاد وجود ندارد (فلش سفید). (B) در بیمار دیگری با زخم پپتیک پرفوره ، هوای آزاد (حرف A) به صورت هلالی سیاه روی لبه بیرونی کبد همراه با سطح مایع-هوا ناشی از مایع آزاد در حفره صفاقی (فلش های سیاه) قابل مشاهده است. F، جهت پای بیمار. H، جهت سر بیمار.



تصویر ۸/۱۷ پوزیشن بیمار برای رادیوگرافی ایستاده قفسه سینه. بیمار درحالی که دیواره قدامی قفسه سینه اش نزدیک به کاست است، عمودی می نشیند یا می ایستد. پرتو اشعه X به صورت افقی عبور می کند. هر گونه هوای آزاد در شکم به موقعیتی در زیر دیافراگم می رسد و قابل مشاهده خواهد بود.

تصویر ۸/۱۸ فلبولیت. فلبولیت ها کلسیفیکاسیون هایی در لگن هستند که بر خلاف سنگ های حالب، به طور کلاسیک دارای یک مرکز شفاف (فلش سفید) می باشند.



تصویر ۸/۱۹ غضروف دنده کلسیفیه. کلسیفیکاسیون غضروف های دنده (دایره سفید) یک فرآیند فیزیولوژیکی است که در زنان شایع و در سن زیر ۳۵ سال نادر است. ممکن است پاسخی به فشارهای ناشی از فعالیت عضلانی باشد. تفاوت الگوی کلسیفیکاسیون غضروف دنده ای در بین مردان و زنان، برای کمک به تشخیص جنسیت در معاینات پس از مرگ پزشکی قانونی استفاده می شود.

تصویر ۸/۲۰ لوب ریذل کبد. یک واریان آناتومیک نرمال به شکل برجستگی tongue-like از قسمت تحتانی لوب سمت راست کبد (فلش های سیاه) است. می تواند توده کبدی قابل لمس را تقلید کند.

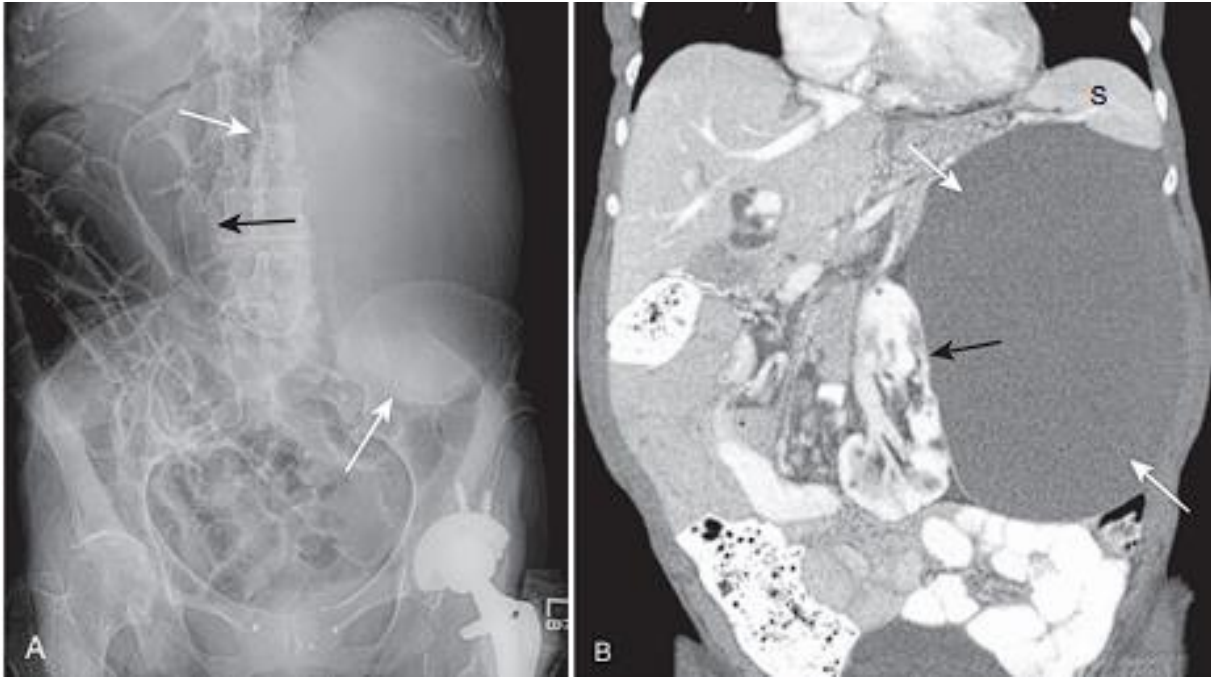


تصویر ۸/۲۱ هیپاتومگالی. اگرچه رادیوگرافی های معمولی برای ارزیابی اندازه کبد دقیق نیستند، گاهی اوقات ممکن است کبد آنقدر بزرگ شده باشد که در گرافی هم مشاهده شود. اگر لوب های روده از RUQ به سمت پایین تا کمرست ایلیاک جابجا شوند (فلش سفید) و یا از خط وسط عبور کنند (فلش سیاه)، هیپاتومگالی مطرح می شود. مانند این بیمار که مبتلا به سیروز کبدی است.

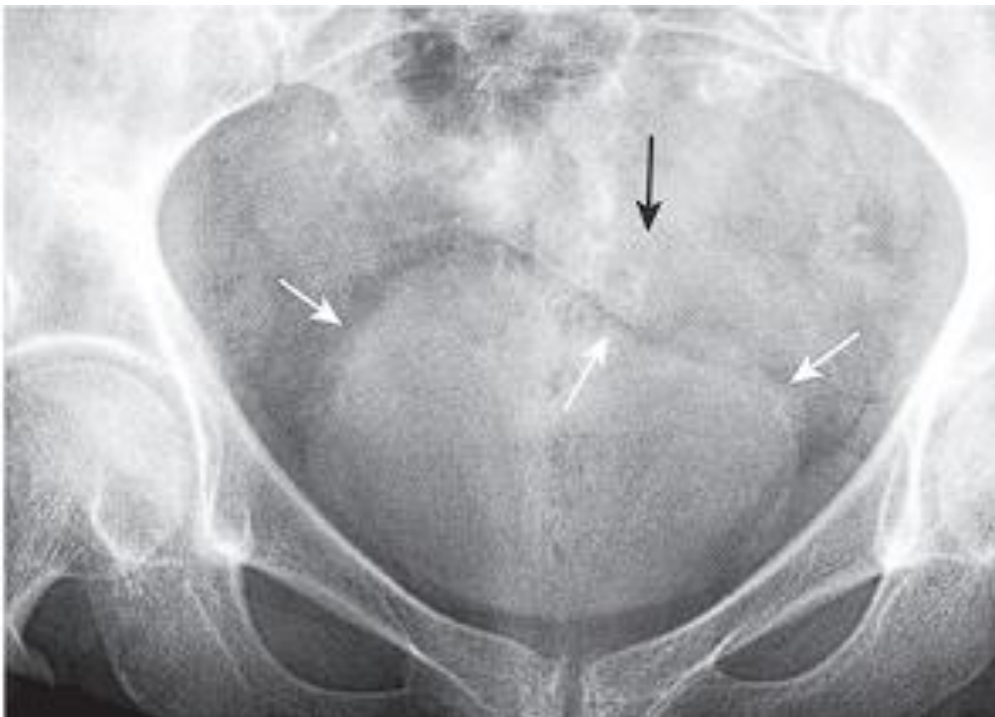
تصویر ۸/۲۲ اسپلنومگالی. اگر طحال (فلش های سفید) زیر دنده ۱۲ خلفی (فلش سیاه) به خوبی دیده شود و یا حباب معده جابجا شود، مطرح کننده اسپلنومگالی می باشد. همانطور که در این بیمار مبتلا به لوسمی دیده می شود.



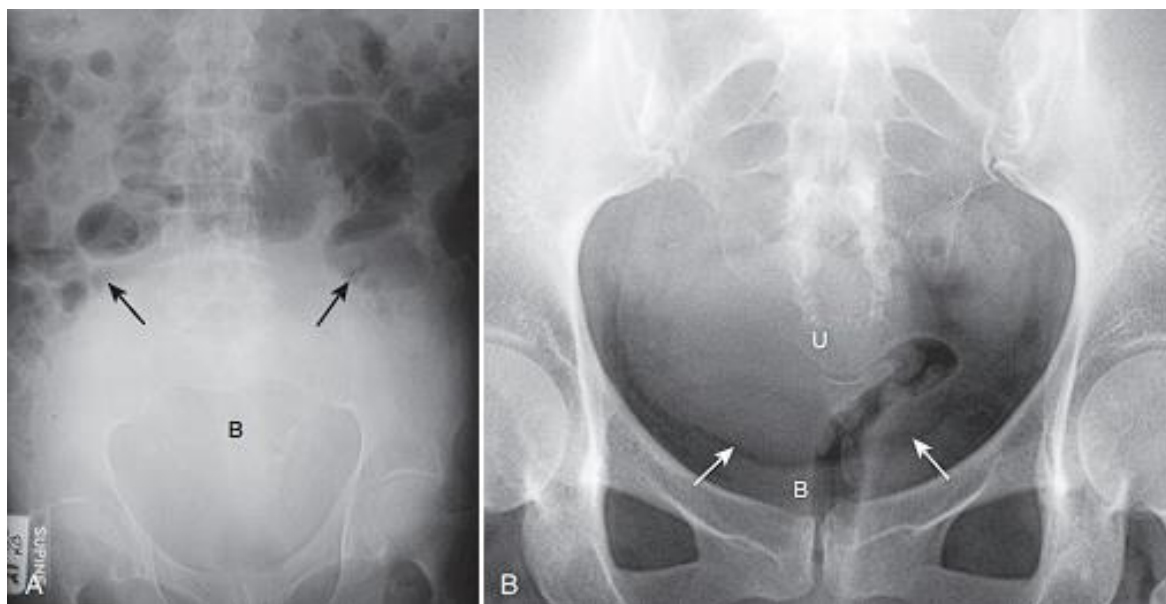
تصویر ۸/۲۳ موقعیت کلیه ها. تصویر یک اوروگرام با تزریق داخل وریدی (معروف به intravenous pyelogram، IVP) را نشان می دهد، که در آن کنتراست وریدی تزریق شده توسط کلیه ها دفع می شود. هر دو کلیوی (فلش های سفید)، حالب (فلش های سیاه) و مثانه (B) دیده می شوند. کبد (L) معمولاً کلیه راست را به پایین جا به جا می کند به همین دلیل کلیه راست در موقعیت پایین تر کلیه چپ قرار دارد.



تصویر ۸/۲۴ کلیه بزرگ شده. (A) در رادیوگرافی معمولی، یک توده بافت نرم در ربع فوقانی چپ (فلش سفید) وجود دارد، که روده را به سمت راست جابجا کرده است (فلش سیاه). (B) سی‌تی‌اسکن کروئال از همان بیمار یک کیست کلیوی بزرگ (فلش های سفید) را نشان می دهد که از کلیه چپ فشرده شده (فلش سیاه)، منشا گرفته است. کلیه چپ و رده ها جابجا شده اند. طحال (S) نیز توسط کیست فشرده است.

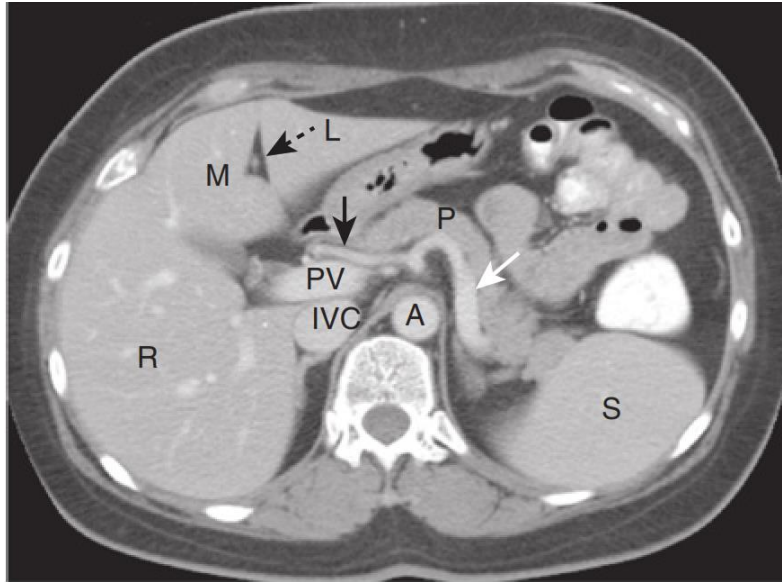


تصویر ۸/۲۵ مثانه نرمال. شکل کلی مثانه به علت احاطه شدن توسط چربی perivesical (فلش های سفید) قابل مشاهده است. در مردان، سیگموئید معمولاً فضا بالای مثانه (فلش سیاه) را اشغال می کند، در حالی که در زنان، بافت نرم بالای مثانه ممکن است رحم یا سیگموئید باشد.

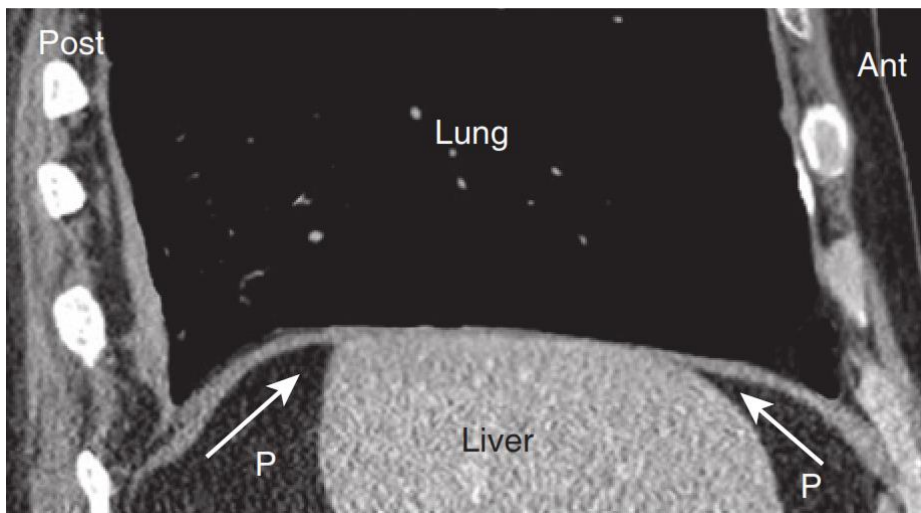


تصویر ۸/۲۶ مثانه متسع و رحم بزرگ شده. (A) مثانه متسع (حرف B) به شکل یک توده بافت نرم قابل مشاهده است که از لگن منشا گرفته و باعث جابجایی لوپ های روده شده است (فلش سیاه). به شکل یک توده بافت نرم که از لگن به سمت پایین شکم بالا می رود و روده را به داخل می کند. وسط شکم (فلش های سیاه). این بیمار، یک مرد ۷۲ ساله با انسداد خروجی مثانه به علت هیپرتروفی خوش خیم پروستات مراجعه کرده بود. (B) در یک بیمار دیگر، رحم (حرف U) کمی بزرگ شده است. و به علت چربی (فلش سفید) بین مثانه (حرف B) و رحم این دو ارگان قابل افتراق هستند.

تصاویر فصل ۹: شکم و لگن نرمال در سی تی اسکن

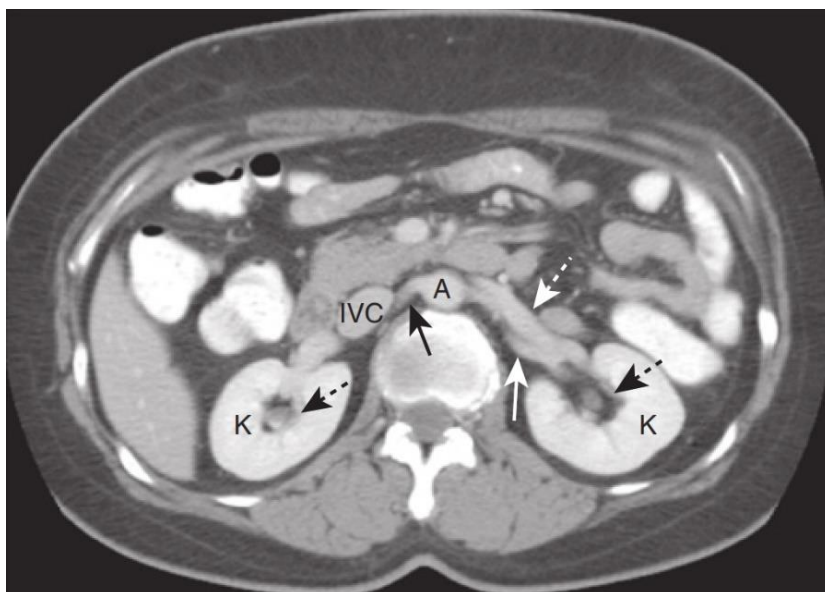
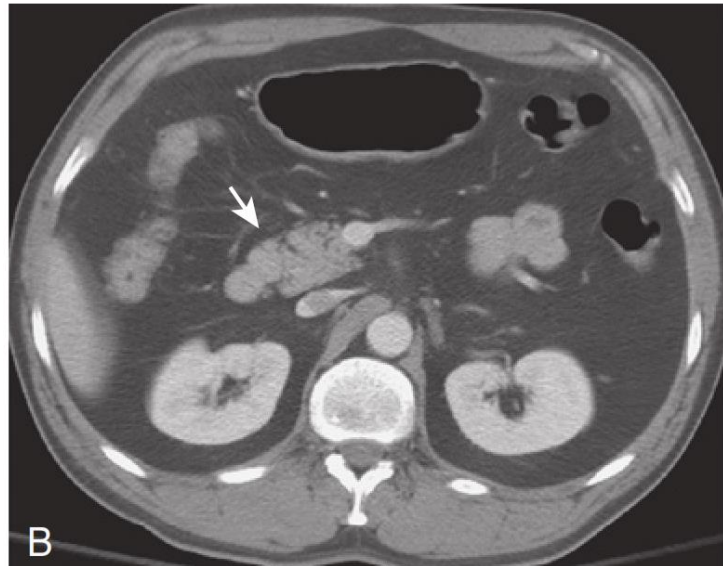
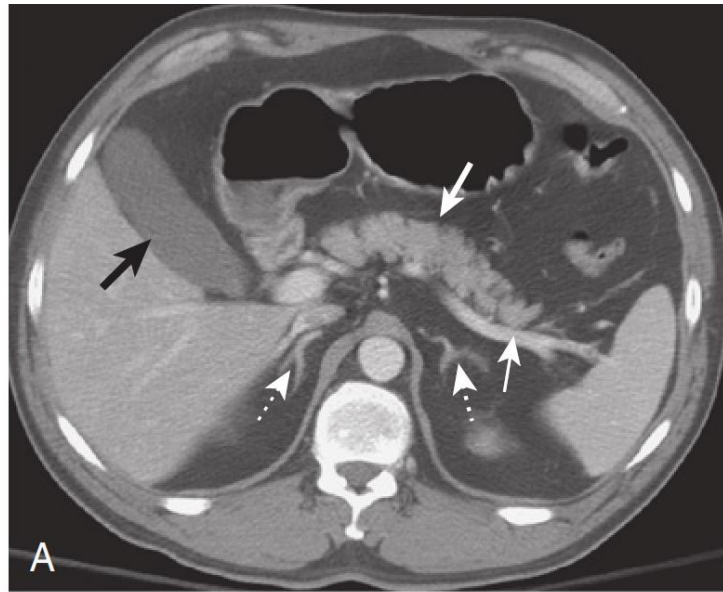


تصویر ۹/۱ آناتومی نرمال کبد. لیگامان ترس (فلش سیاه نقطه چین)، لوب چپ کبد را به دو سگمان مدیال (M) و لترال (L) تقسیم می کند. ورید پورت (PV) در خلف شریان هیپاتیک (فلش سیاه) قرار دارد. شریان اسپلنیک (فلش سفید) به صورت موازی با پانکراس (P) به سمت طحال (S) حرکت می کند. ورید اجوف تحتانی (IVC) در سمت راست آئورت قرار دارد.

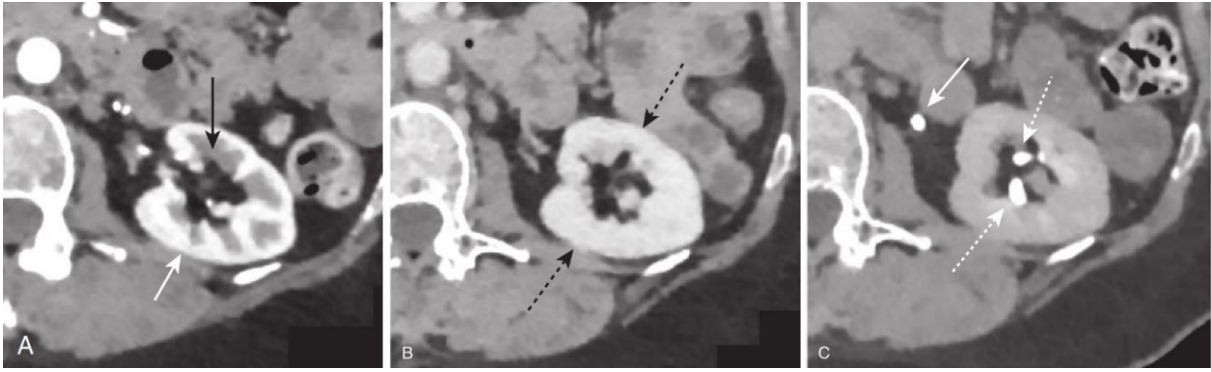


تصویر ۹/۲ Bare area در کبد. فلش های سفید به Bare area در کبد، اشاره می کنند. این قسمت از کبد به وسیله پریتونن پوشیده نشده است و به صورت مستقیم زیر دیافراگم قرار دارد. بنابراین آسیت نمی تواند در این قسمت از کبد (بین کبد و ریه قرار بگیرد)، این یافته به افتراق پلورال افیوژن و آسیت در سی تی اسکن کمک می کند. Ant، قدام؛ pos، خلف.

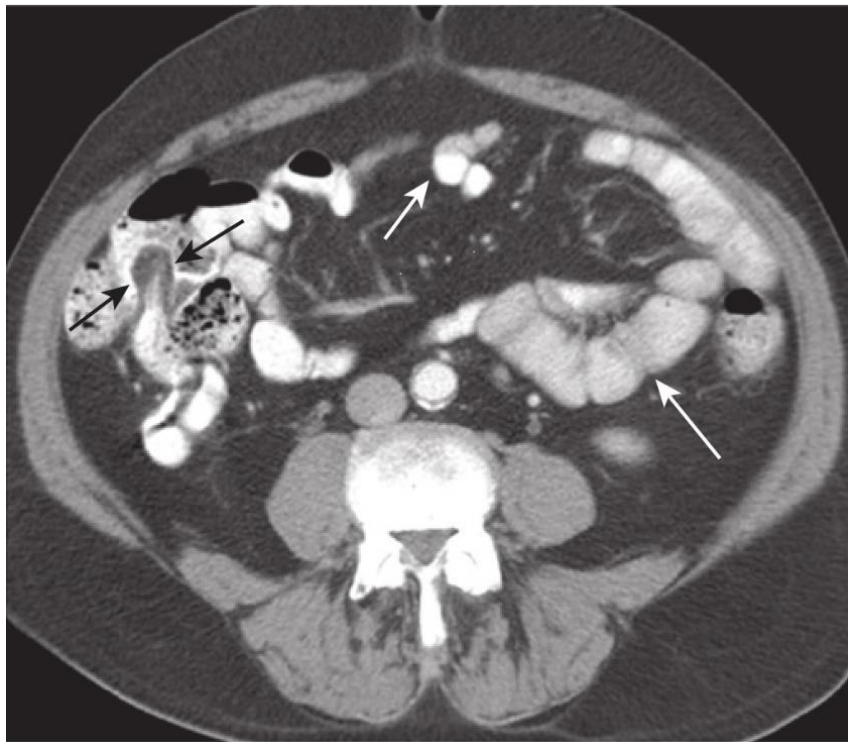
تصویر ۹/۳ پانکراس نرمال. A تنه پانکراس (فلش سفید ضخیم) ، شریان اسپلنیک (فلش سفید نازک) ، آدرنال (فلش های سفید نقطه چین) ، کیسه صفرا (فلش سیاه). B. فلش سفید سر نرمال پانکراس را نشان می دهد. با توجه به موقعیت ابلیک پانکراس همه قسمت های آن در یک کات دیده نمی شوند، دم پانکراس در کات های فوقانی تر، و بادی و سر پانکراس در کات های پایین تر رویت می شوند.



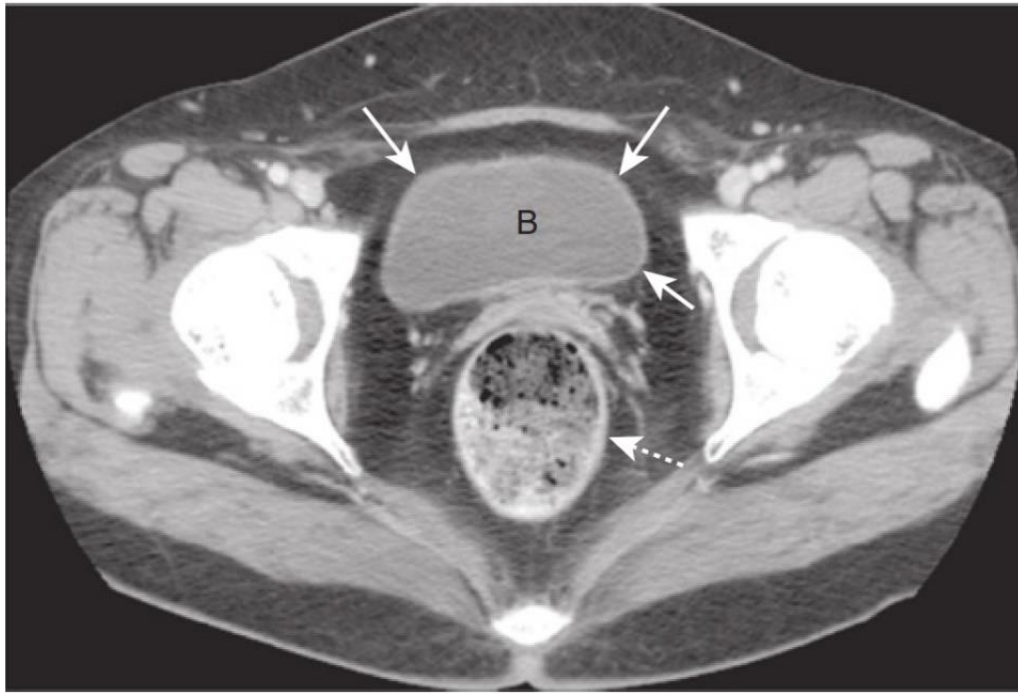
تصویر ۹/۴ کلیه نرمال. فلش سیاه نقطه چین به سینوس کلیه اشاره می کند که حاوی چربی است و در قسمت مرکزی کلیه ها قرار دارد. شریان رنال راست (فلش سیاه) در خلف IVC قرار گرفته است. ورید رنال چپ (فلش سفید نقطه چین)، شریان رنال چپ (فلش سفید)، A آنورت شکمی.



تصویر ۹/۵. سی تی اسکن مولتی فازیک ، کلیه چپ نرمال. (A) فاز کورتیکومدولاری، ۳۰ تا ۷۰ ثانیه بعد از تزریق کنتراست وریدی دیده می شود. در این فاز مرز بین کورتکس بیرونی (فلش سفید) و مدولا (فلش سیاه) مشخص می شود. (B) در فاز نفروژنیک، ۸۰ تا ۱۰۰ ثانیه بعد از تزریق کنتراست انهنسمنت هموژن کلیه مشاهده می شود. (C) فاز ترشحی، ۵ تا ۱۰ دقیقه بعد از تزریق ایجاد می شود. در این تصویر ترشح کنتراست به سیستم جمع کننده داخل کلیه (فلش سفید نقطه چین) و حالب (فلش سفید) مشاهده می شود.

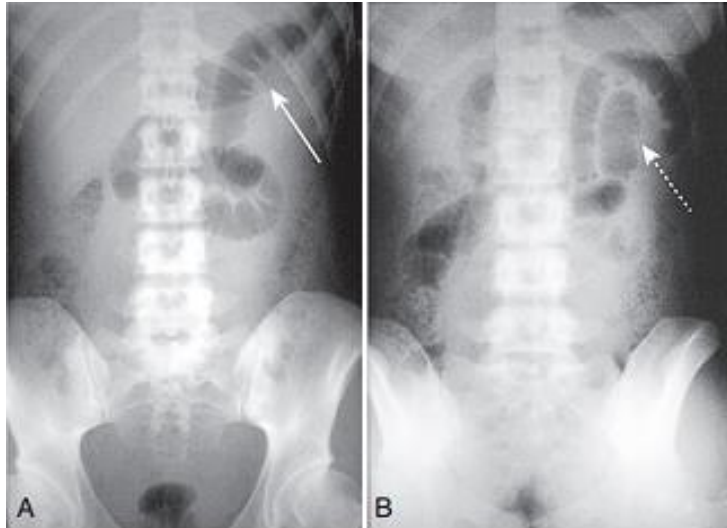


تصویر ۹/۶ روده باریک نرمال. در مقطع اگزیمال سی تی اسکن شکم، لوپ های نرمال روده باریک که با کنتراست خوراکی پر شده اند، رویت می شوند. فلش سفید به جدار روده باریک اشاره می کند که در حالت طبیعی نازک و غیرقابل مشاهده است. دانسیته چربی در لبه های دریچه ایلئوسکال (فلش های سیاه) رویت می شود که به کمک آن می توان محل ایلئوم ترمینال را مشخص کرد.

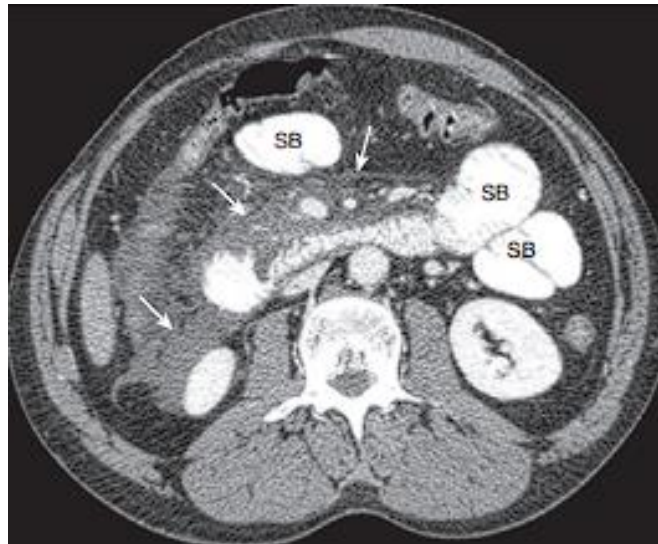


تصویر ۹/۷ مثانه نرمال. مثانه (B) در مراحل اولیه سی تی اسکن با تزریق حاوی ادرار بدون کنتراست می باشد. فلش های سفید به دیواره نازک مثانه اشاره می کنند. رکتوم (فلش سفید نقطه چین) در خلف مثانه قرار داد.

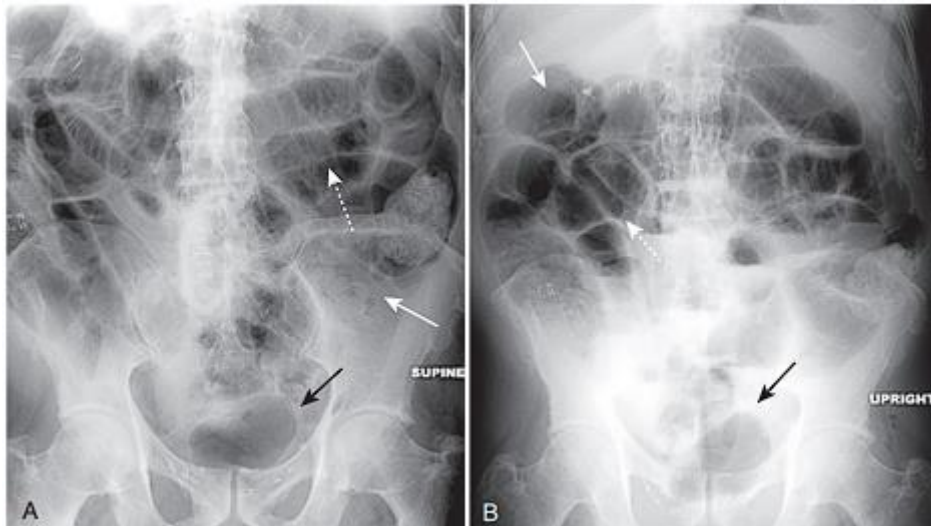
تصاویر فصل ۱۰: انسداد روده و ایلئوس



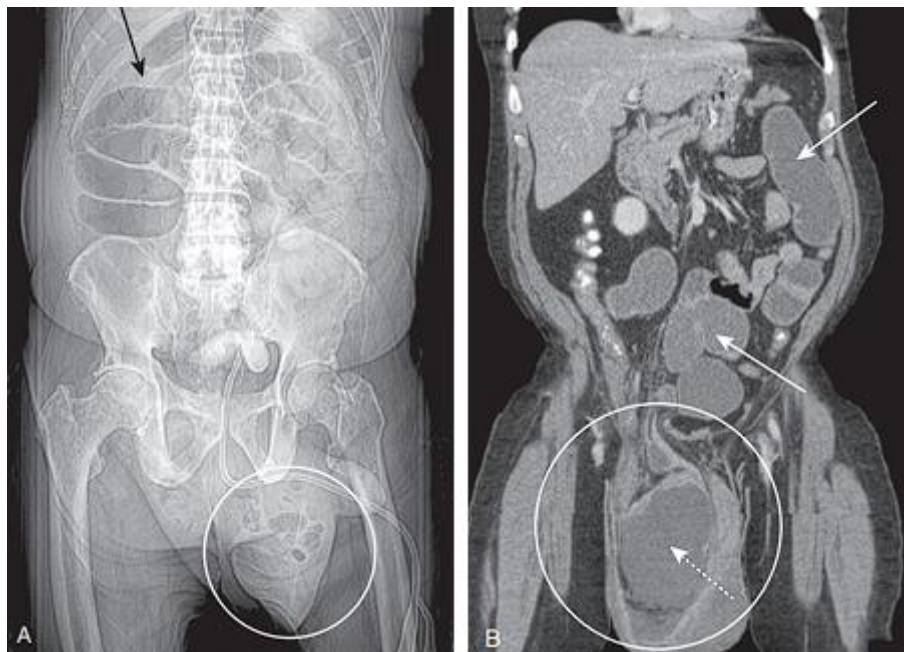
تصویر ۱۰/۱ sentinel loop ناشی از پانکراتیت. یک لوپ دیلاته روده باریک در ربع فوقانی چپ رویت می شود که در هر دو نمای سوپاین (A) (فلش سفید) و پرون (B) (فلش سفید نقطه چین)، ثابت است و تغییر شکل نشان نمی دهد. این یافته مطرح کننده sentinel loop یا ایلئوس موضعی می باشد. ایلئوس موضعی در این بیمار به دنبال پانکراتیت رخ داده است.



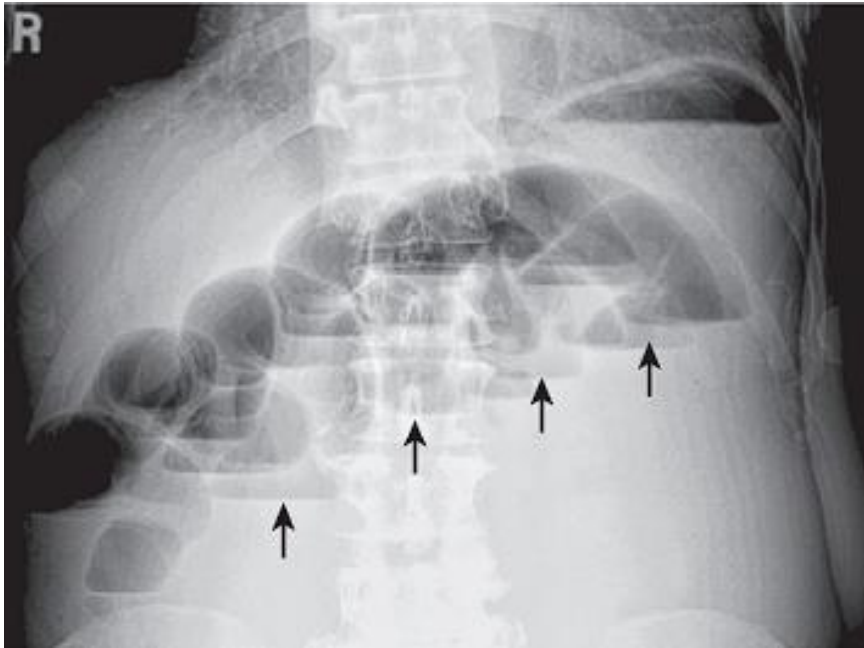
تصویر ۱۰/۲ دیلاتاسیون موضعی روده به دنبال پانکراتیت. در مقطع اگزیکال سی تی اسکن با کنتراست خوراکی و وریدی، پانکراس با نمای ملتهب، بزرگ و ادماتو مشهود است (فلش های سفید) و التهاب چربی (Fat haziness) در اطراف پانکراس وجود دارد. التهاب می تواند بر پریتونیتسم در لوپ های مجاور روده کوچک تأثیر بگذارد (SB) و منجر به دیلاتاسیون لوپ ها شود.



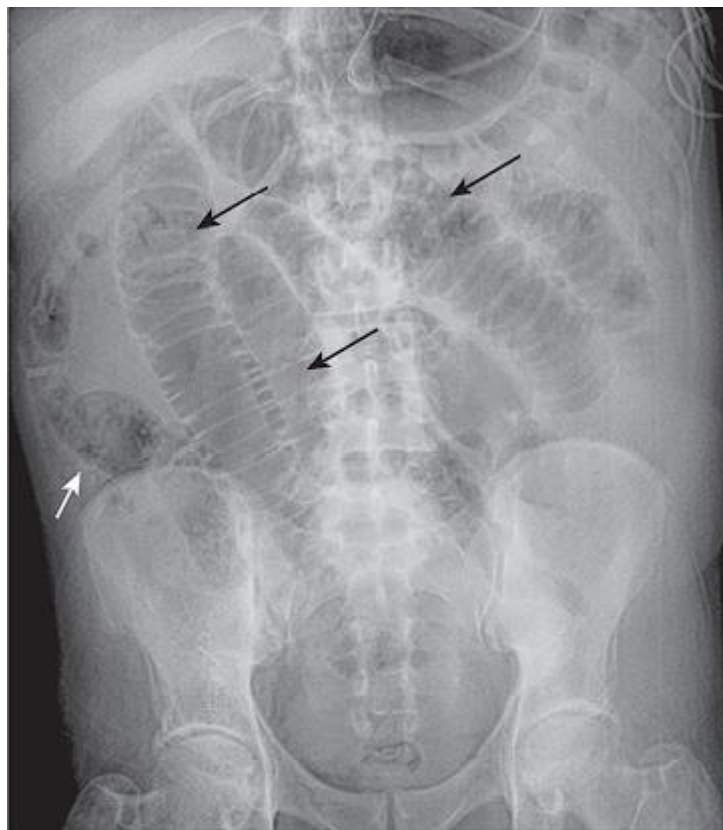
تصویر ۱۰/۳ یلئوس آدینامیک منتشر در بیمار با سابقه جراحی یک روز قبل، گرافی سوپاین (A) و ایستاده شکم (B). لوپ های دیلاته و حاوی گاز روده بزرگ (فلش های سفید) و روده باریک (فلش سفید نقطه چین) رویت می شوند. همچنین گاز در رکتوم نیز مشهود است (فلش سیاه) را شامل می شود.



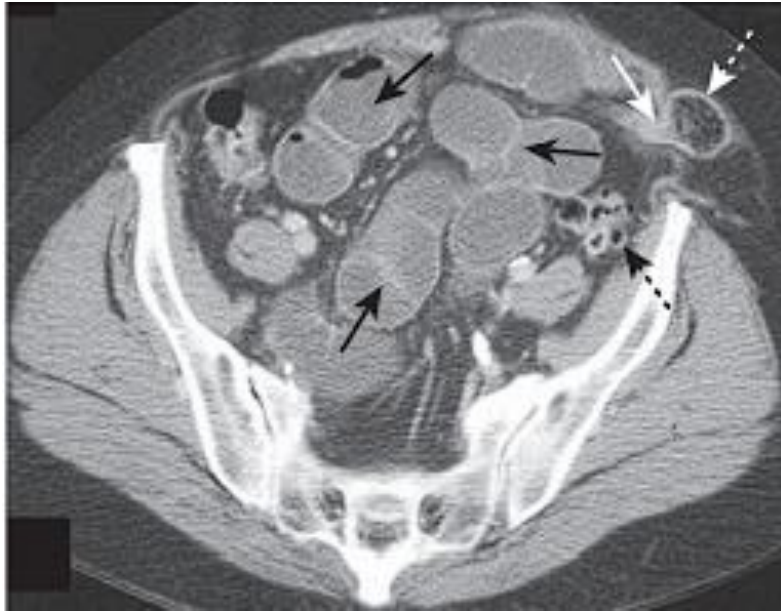
تصویر ۱۰/۴ انسداد روده کوچک ناشی از فتق اینگوینال. (A) تصویر اسکات سی تی اسکن شکم لوپ های دیلاته روده باریک (فلش سیاه) ناشی از فتق اینگوینال چپ (دایره سفید) را نشان می دهد. به طور معمول لوپ های روده نباید در اسکروتوم وجود داشته باشند. (B) مقطع کروئال سی تی اسکن در بیمار دیگر، لوپ های پر از مایع و دیلاته روده باریک (فلش های سفید) را نشان می دهد که به علت هرنی اینگوینال (دایره سفید) ایجاد شده اند. لوپ های دیلاته در ساک هرنی نیز رویت می شوند (فلش سفید نقطه چین).



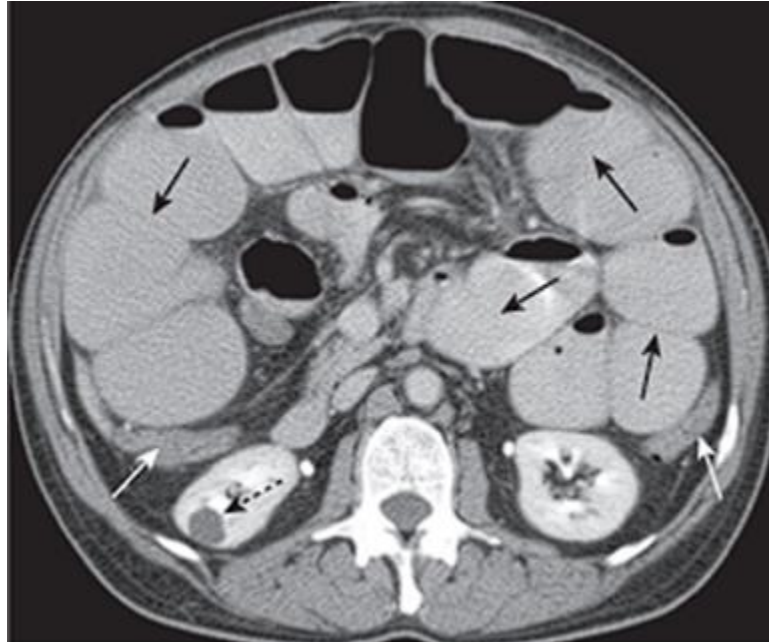
تصویر ۱۰/۵ نمای step-ladder در انسداد روده باریک به علت کارسینوم کولون در محل دریچه ایلئوسکال . در این گرافی ایستاده شکم، فلش های سیاه به لوپ های دیلاته و حاوی مایع روده باریک اشاره می کنند که نمای نردبانی ایجاد کرده اند.



تصویر ۱۰/۶ انسداد مکانیکی روده باریک ثانویه به adhesion. با وجود اینکه هنوز مقداری هوا در کولون راست (فلش سفید) دیده می شود، الگوی کلی گاز روده، دیلاتاسیون های نامتناسب لوپ های متعدد روده باریک (فلش های سیاه) را نشان می دهد، که مطرح کننده انسداد مکانیکی روده باریک است.



تصویر ۱۰/۷ انسداد روده باریک ناشی از فتق اشیپگل. هرنی اشیپگل ، در لبه لترال عضله رکتوس جدار شکم در خط semilunar ایجاد می شود. فلش سفید به transition point در محل ورود روده باریک(فلش سفید نقطه چین) به هرنی اشاره می کند. لوپ های پروگزیمال به transition point دیلاته هستند(فلش سیاه). این یافته ها مطرح کننده انسداد می باشند. کولون نیز کلاپس است (فلش سیاه نقطه چین).



تصویر ۱۰/۸ انسداد روده باریک، CT با کنتراست خوراکی و وریدی. در این تصویر لوپ های دیلاته روده باریک و (فلش سیاه) و کلابه کولون (فلش های سفید) مشاهده می شوند، که مطرح کننده انسداد روده باریک است. در صورت وجود کنتراست خوراکی در یک لوپ ارزیابی انهنسمنت جداری آن مقدور نیست، این مساله یکی از معایب کنتراست خوراکی می باشد. (فلش سیاه نقطه چین: کیست کلیه ی راست)



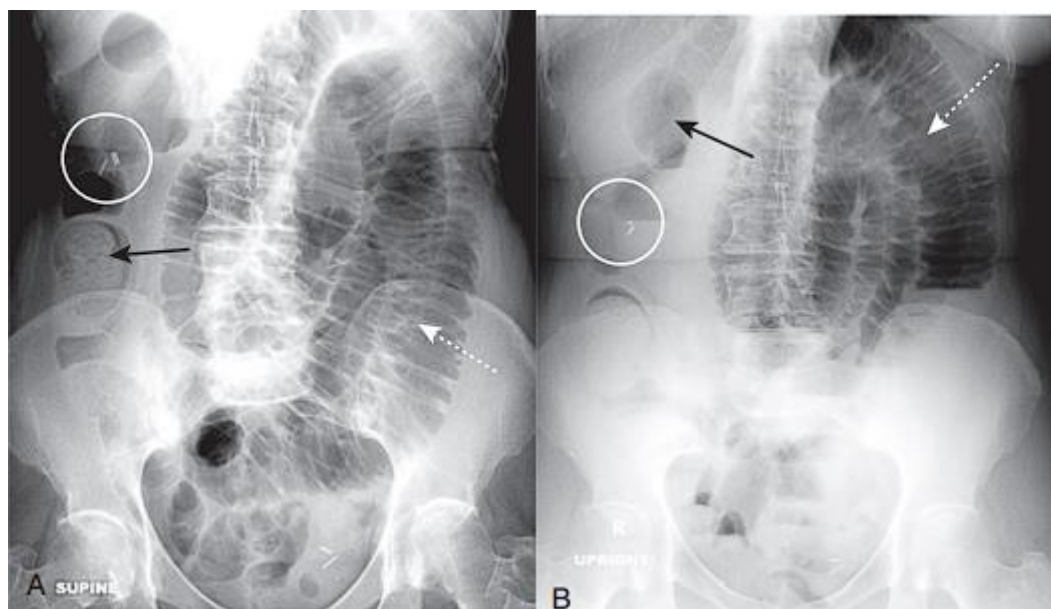
تصویر ۱۰/۹ feces sign در روده باریک. فلش های سفید به feces sign اشاره می کنند که به علت ترکیب هوا و دبری و کنتراست خوراکی در لوپ دیلاته روده باریک ایجاد شده است. لوپ های روده باریک پروگزیمال به این محل نیز دیلاته هستند (فلش سفید نقطه چین). این بیمار چند روز قبل سی تی اسکن با کنتراست خوراکی انجام داده، و به علت پایدار بودن درد شکم، مجدداً سی تی اسکن بدون کنتراست انجام شده است.



تصویر ۱۰/۱۰ انسداد closed-loop. یک لوپ از روده باریک (CL) دو بار در نقطه پیچش (فلش سفید) مسدود شده و یک لوپ بسته ایجاد کرده است. هیچ کنتراست خوراکی وارد قسمت بسته لوپ نمی شود، اما در لوپ پروگزیمال (فلش سفید نقطه چین). انسداد closed-loop به دلیل بروز بیشتر نکروز روده ناشی استرنگولیشن، با اهمیت است.



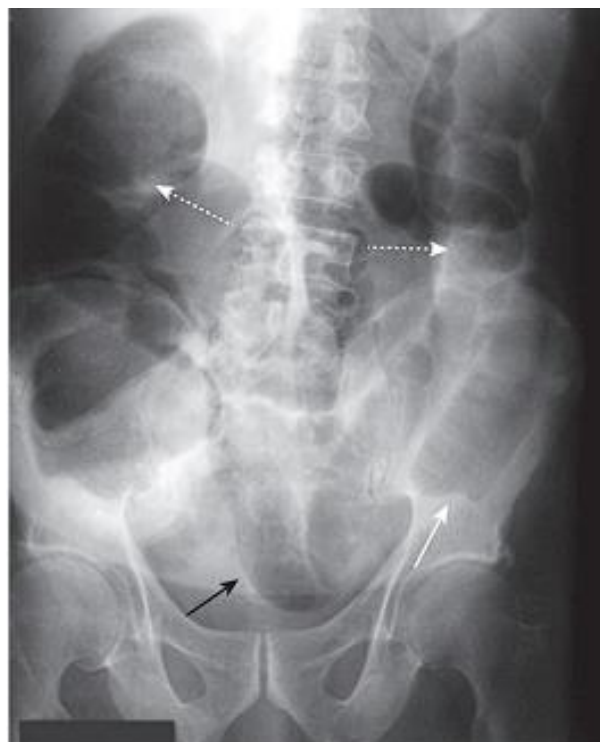
تصویر ۱۰/۱۱ نکروز روده. در مقطع کروئال CT با کنتراست وریدی. یک لوپ دیلاته روده باریک، با انهنسمنت طبیعی دیواره (فلش سفید) رویت می شود، در حالی که در لوپ های دیستال تر و دیلاته روده باریک انهنسمنت جداری مشاهده نمی شود (دایره سیاه). این یافته مطرح کننده آسیب عروقی لوپ های دیستال همراه با نکروز روده است.



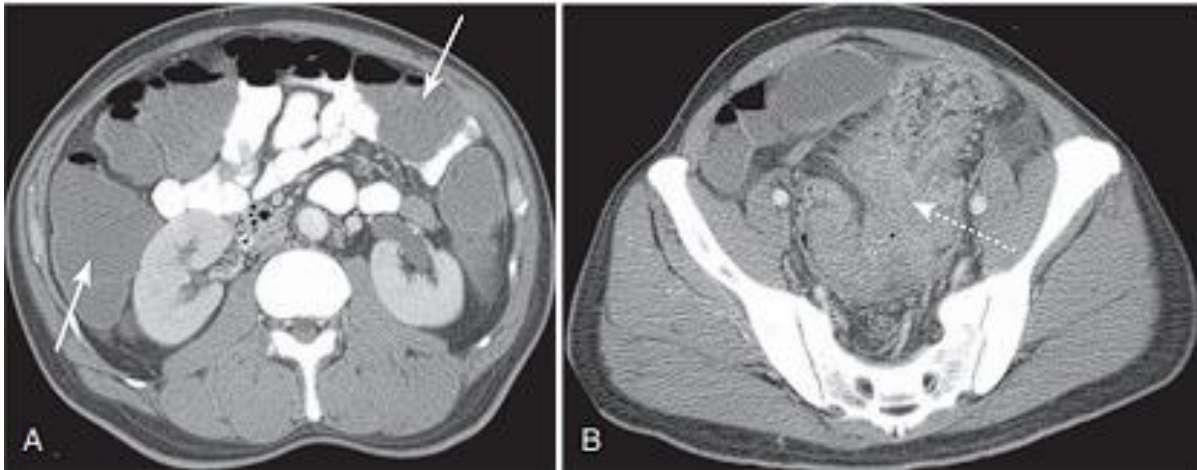
تصویر ۱۰/۱۲ انسداد روده باریک، گرافی سوپاین (A) و ایستاده شکم (B). اگرچه هوا در کولون مشاهده می شود (فلش سیاه)، روده باریک در مقایسه با روده بزرگ در هر دو نما به صورت نامتناسبی دیلاته شده است (فلش های سفید نقطه چین) که انسداد روده باریک را مطرح می کند. در این بیمار کلیپس جراحی (دایره سفید) مطرح کننده انسداد ناشی از چسبندگی می باشد.



تصویر ۱۰/۱۳ انسداد پارشیل روده باریک. در مقطع کرونال سی تی اسکن شکم با کنتراست خوراکی لوپ های دیلاته حاوی کنتراست روده باریک (فلش سفید) مشاهده می شوند. اگرچه هوا در کولون کلاپس شده وجود دارد (فلش سفید نقطه چین)، دیلاتاسیون نامتناسب لوپ های روده باریک در مقایسه با کولون، مطرح کننده انسداد روده باریک می باشد.



تصویر ۱۰/۱۴ انسداد مکانیکی روده بزرگ. کل کولون (فلش های سفید نقطه چین) تا دیستال کولون نزولی (فلش سفید) دیلاته هستند. فلش سفید به محل کارسینوم انسدادی کولون این بیمار اشاره می کند. دیلاتاسیون و وجود گاز در ایلئوم (فلش سیاه) مطرح کننده برگشت محتویات روده از دریچه ایلئوسکال ناکارآمد است. توجه داشته باشید که به علت انسداد در روده بزرگ، کولون به طور نامتناسبی در مقایسه با روده باریک دیلاته شده است.

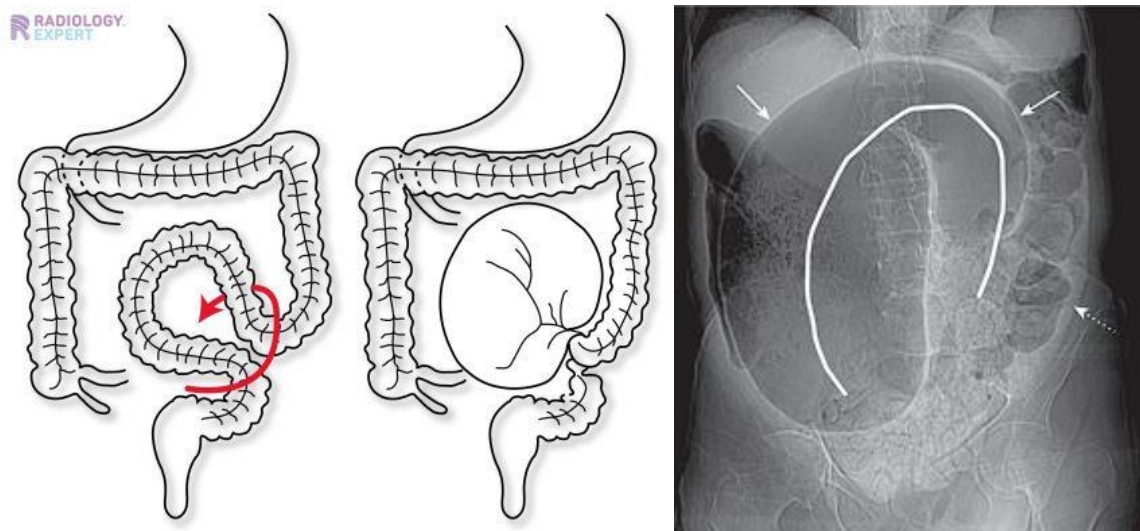


تصویر ۱۰/۱۵ انسداد روده بزرگ: CT. دو تصویر CT از یک بیمار. (A) لوپ های دیلاته و پر از مایع روده بزرگ (فلش های سفید) مشاهده می شوند. در زمان این مطالعه، کنتراست خوراکی تجویز شده هنوز به روده بزرگ نرسیده، اما لوپ های روده باریک را پر کرده است. یک توده بزرگ بافت نرم در سیگموئید (فلش سفید نقطه چین) نشان دهنده کارسینوم انسدادی کولون سیگموئید بیمار (B) است.



تصویر ۱۰/۱۷ انسداد روده بزرگ در بیمار مبتلا به کارسینوم کولون صعودی، نمای مشابه انسداد روده باریک ایجاد کرده است. به علت فشار بالا در روده بزرگ، دریچه ایلئوسکال باز شده و محتویات کولون به روده باریک وارد شده اند در نتیجه لوپ های روده باریک هم دیلاته (فلش سفید) هستند. کولون صعودی و نزولی نیز دیلاته و حاوی هوا هستند (فلش های سفید نقطه چین)، که سرخی برای انسداد دیستال روده بزرگ است. در این موارد سی تی اسکن شکم جهت تعیین انسداد روده بزرگ یا باریک کمک کننده است.

تصویر ۱۰/۱۶ انسداد روده بزرگ ناشی از کارسینوم کولون. در مقطع کرونال سی تی اسکن شکم و لگن، توده بافت نرم در قسمت دیستال کولون نزولی (فلش سفید) موجب دیلاتاسیون روده بزرگ (LB) شده است. سکوم دیلاته حاوی مدفوع (فلش سفید نقطه چین) رویت می شود.



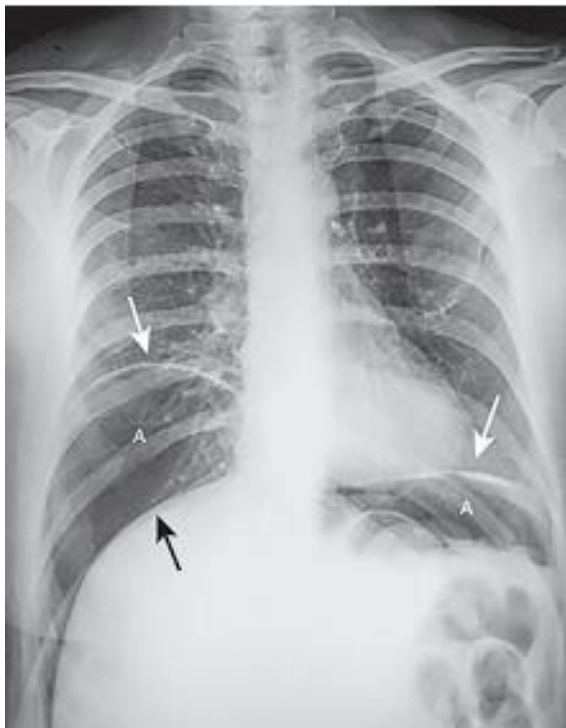
تصویر ۱۰/۱۸ ولولوس سیگموئید در نمای سوپاین شکم. کولون سیگموئید (فلش سفید) در نقطه ای که روی خود در لگن پیچ خورده، دیلاته شده و نمای coffee-bean (خط سفید) ایجاد کرده است. با توجه به اینکه نقطه انسداد در دیستال کولون است، هوا و مدفوع در قسمت پروگزیمال روده بزرگ (فلش سفید نقطه چین) وجود دارد.



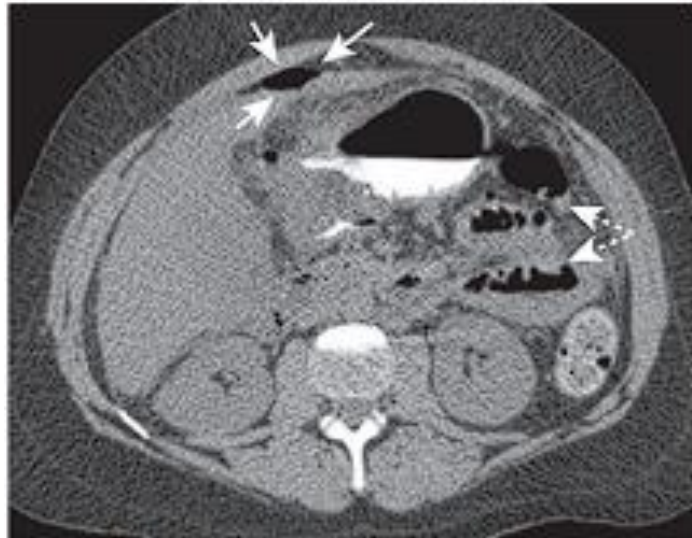
تصویر ۱۰/۱۹ Ogilvie syndrome. در این گرافی دیلاتاسیون واضح لوپ های روده محدود به کولون رویت می شود.

تصاویر فصل ۱۱: هوای خارج از لومن در شکم

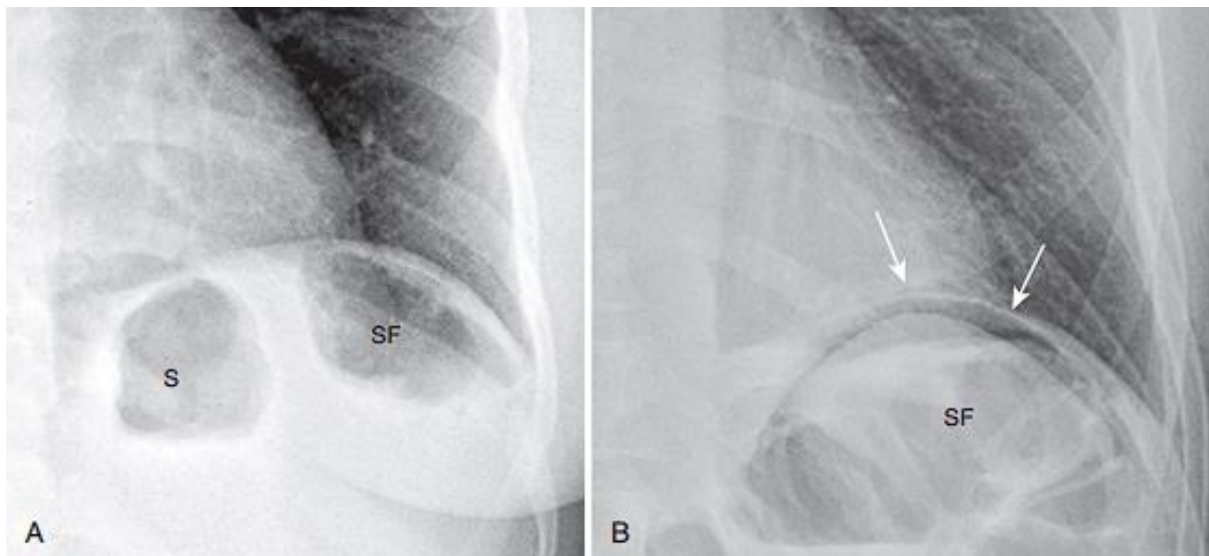
تصویر ۱۱/۱ هوای آزاد در زیر دیافراگم در بیمار با جراحی اخیر. هلال های نازک هوا در زیر هر دو همی دیافراگم سمت راست (فلش سفید نقطه) و چپ (فلش سفید خط) دیده می شود.



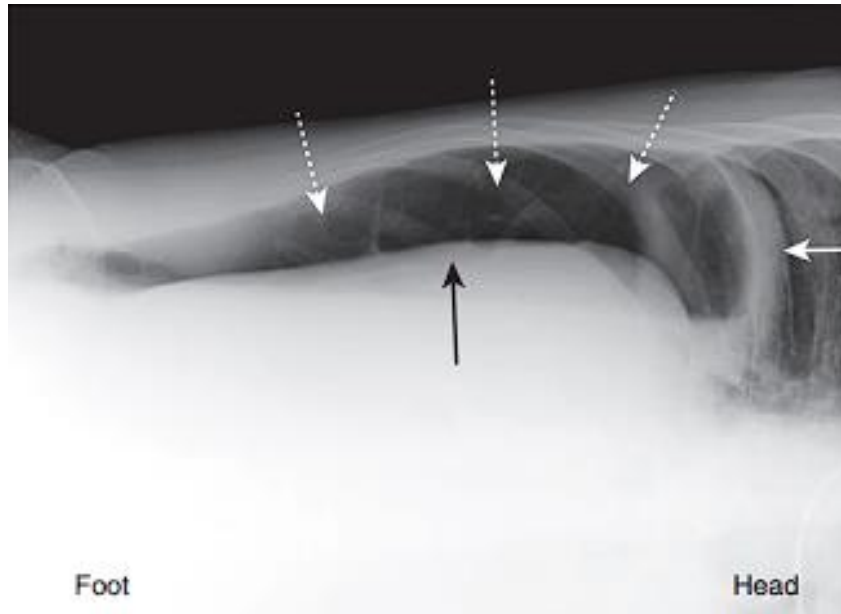
تصویر ۱۱/۲ هوای آزاد حجیم در زیر دیافراگم در بیمار مبتلا به پیتیک اولسر پرفوره. در نمای ایستاده قفسه سینه مقدار زیادی هوای آزاد (A) در زیر هر دو همی دیافراگم مشاهده می شود (فلش های سفید). قسمت بالای کبد (فلش سیاه) به واسطه وجود هوا در بالای آن قابل مشاهده است.



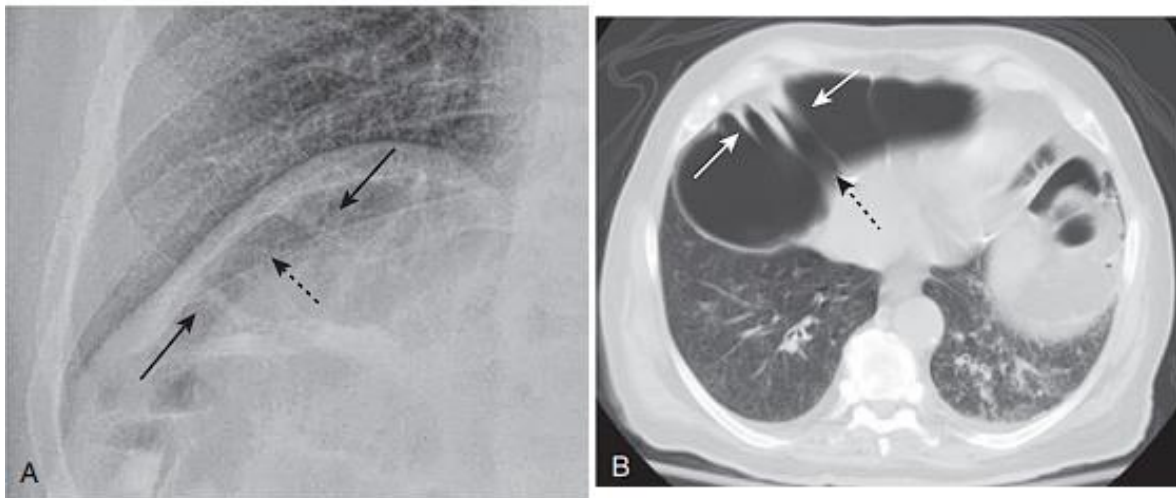
تصویر ۱۱/۳ مقدار جزئی هوای آزاد در CT. سی تی اسکن آگزیال از قسمت فوقانی شکم در حالتی که بیمار به صورت سوپاین خوابیده است، مقدار بسیار کمی هوای آزاد در زیر دیواره قدامی شکم (فلش های سفید) را نشان می دهد. هوای آزاد برخلاف هوای درون لوپ های روده (فلش سفید نقطه چین)، به وسیله جدار روده احاطه نشده است. این مقدار هوای آزاد در رادیوگرافی های معمولی قابل مشاهده نیست.



تصویر ۱۱/۴ همی دیافراگم چپ. (A) در این تصویر هوای آزاد در زیر همی دیافراگم چپ رویت نمی شود. (B) در بیمار دیگر هلال هوا آزاد (فلش های سفید) در زیر همی دیافراگم چپ و بالای خم طحالی (SF) وجود دارد. تشخیص هوای آزاد در قسمت فوقانی چپ نسبت به سمت راست به دلیل وجود ساختارهای طبیعی حاوی هوا مانند معده (S) و خم طحالی (SF)، دشوارتر است.



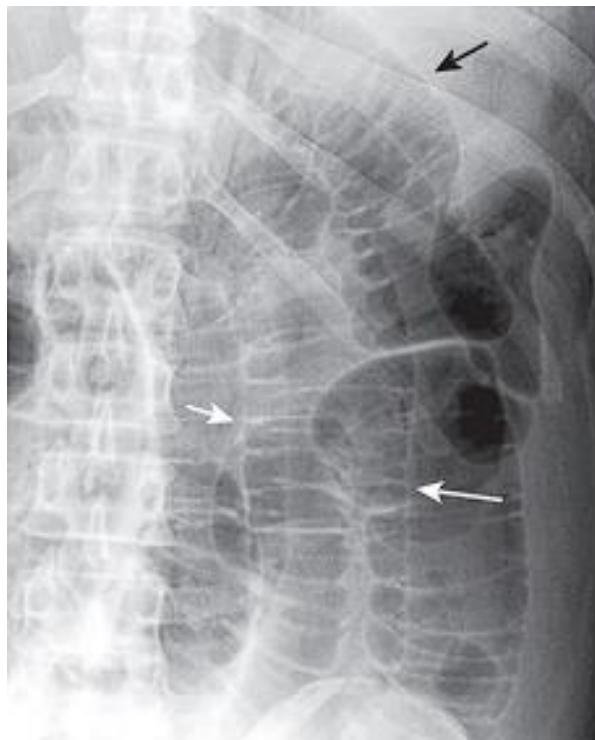
تصویر ۱۱/۵ هوای آزاد در نمای لترال دکویبتوس چپ. این تصویر نمای close-up از کوادران فوقانی راست در بیماری است که به پهلوی چپ خوابیده، و در آن هلالی از هوا (فلش‌های سفید نقطه چین) در بالای لبه بیرونی کبد (فلش سیاه)، زیر همی دیافراگم راست (فلش سفید) مشاهده می‌شود.



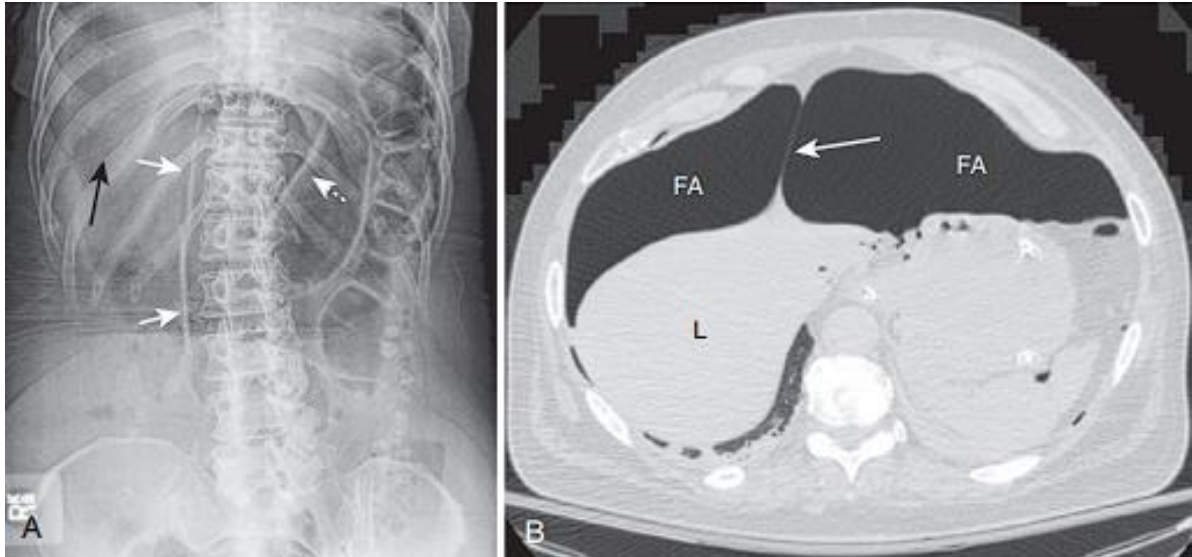
تصویر ۱۱/۶ Chilaiditi sign. نمای close-up از همی دیافراگم راست در گرافی معمولی قفسه سینه (A) و سی تی اسکن آگزپال در سطح دیافراگم (B)، هوا در زیر دیافراگم را نشان می‌دهد که می‌تواند با هوای آزاد اشتباه گرفته شود (فلش‌های سیاه نقطه چین در هر دو عکس). ارزیابی دقیق این هوا نشان می‌دهد که دارای هوستراهای متعدد است (فلش سیاه در [A] و فلش سفید در [B]) در نتیجه این یک لوپ کولون است که بین کبد و دیافراگم قرار گرفته است.



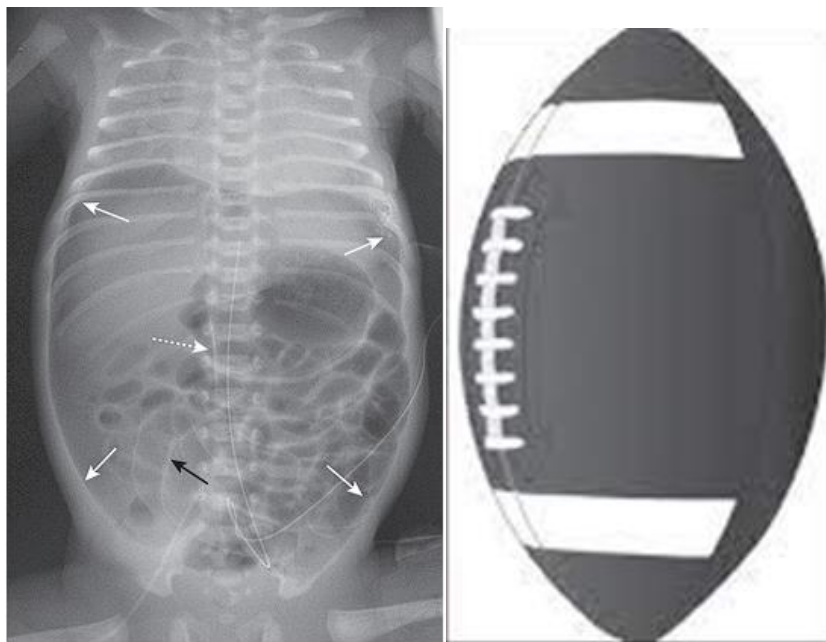
تصویر ۱۱/۷ Rigler sign. زمانی که مقدار قابل توجهی از هوا در پریتون وجود داشته باشد، در هر دو طرف دیواره ی روده هوا قرار می گیرد، در نتیجه دیواره های روده به صورت خطوط مجزا قابل مشاهده می شوند (فلش های سفید). این علامت Rigler sign نام دارد. فلش سفید نقطه چین به دیواره قابل رویت روده در محلی اشاره می کند که لوپ های روده overlap ندارند.



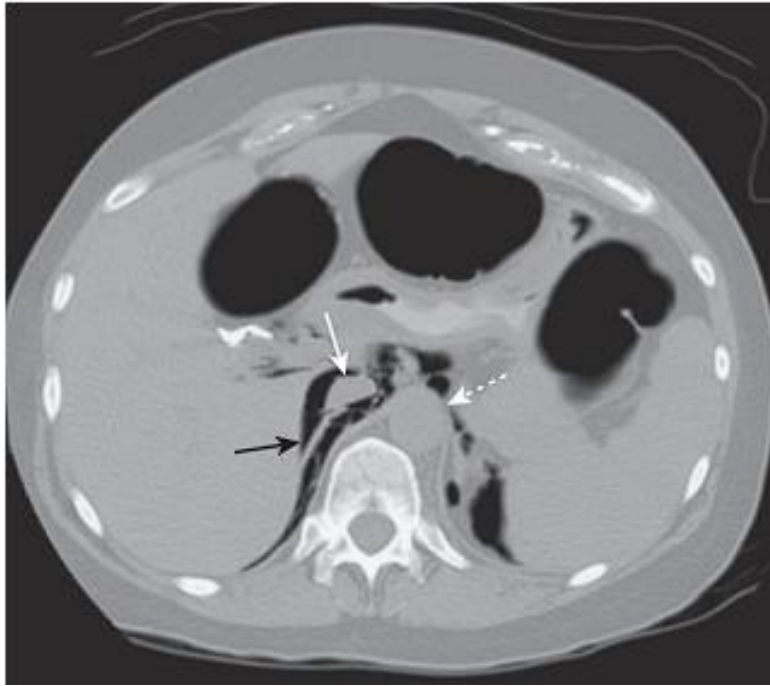
تصویر ۱۱/۸ هم پوشانی لوپ ها و تقلید نمای Rigler sign. در این تصویر، لوپ ها متسع روده باریک بر روی هم قرار گرفته اند و دیواره آن ها قابل مشاهده است (فلش سفید)، در حالی که هوای آزاد در شکم وجود ندارد این نما pseudo-Rigler sign نام دارد. برای افتراق دقت کنید، برخلاف Rigler sign، در محلی که لوپ های روده هم پوشانی ندارند، دو طرف جدار روده قابل مشاهده نمی باشد (فلش سیاه)



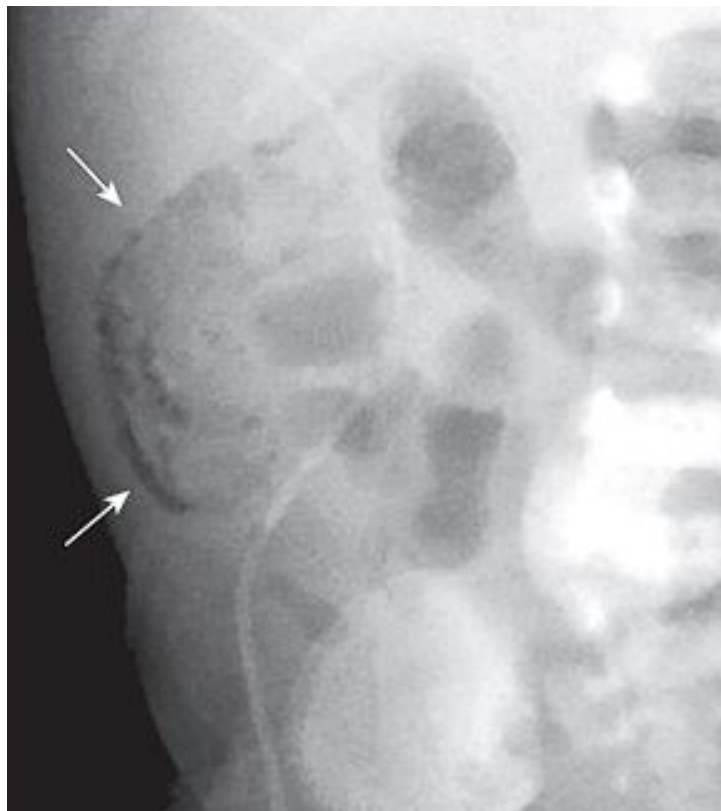
تصویر ۱۱/۹ falciform ligament sign در هوای آزاد ناشی از پپتیک اولسر پرفوره (A). فلش سفید در سمت راست ستون فقرات، به لیگامان فلسی فورم اشاره می کند که به علت وجود هوای آزاد در دو سمت آن قابل مشاهده است. همچنین هر دو طرف دیواره معده (فلش سفید نقطه چین) رویت می شوند (Rigler sign) و لوسنسی بیشتری در تمام کوادرن فوقانی راست وجود دارد (فلش سیاه). (B) در CT، لیگامان فلسی فورم (فلش سفید) در قدام کبد به وسیله هوای آزاد (FA) در دو طرف آن، مشخص شده است.



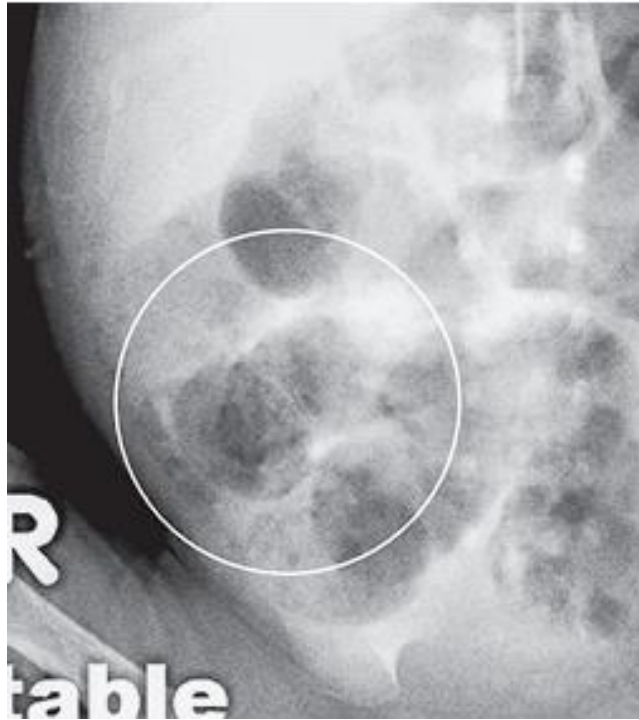
تصویر ۱۱/۱۰ football sign در نوزاد مبتلا به انتروکولیت نکروزان. مقدار زیادی هوای آزاد شکم را متسع کرده است (فلش های سفید) لیگامان فلسی فورم (پیکان سفید نقطه چین) و همچنین هر دو طرف دیواره روده (فلش سیاه) قابل مشاهده هستند. ترکیب یک شکم بیضی شکل و خط قابل مشاهده لیگامان فلسی فورم نمای مشابه توپ فوتبال امریکایی ایجاد کرده است (football sign). بیماری غشای هیالن و دو کاتتر نافی نیز در این گرافی رویت می شوند.



تصویر ۱۱/۱۱ هوای اکسترپاریتونئال در سی تی اسکن. در این سی تی اسکن آگزیمال از قسمت فوقانی شکم، هوا در رتروپریتونئ (فلش سیاه) با نمای streaky مشاهده می شود. هوا حاشیه ورید اجوف تحتانی (پیکان سفید) و آئورت را مشخص کرده است (فلش سفید نقطه چین).



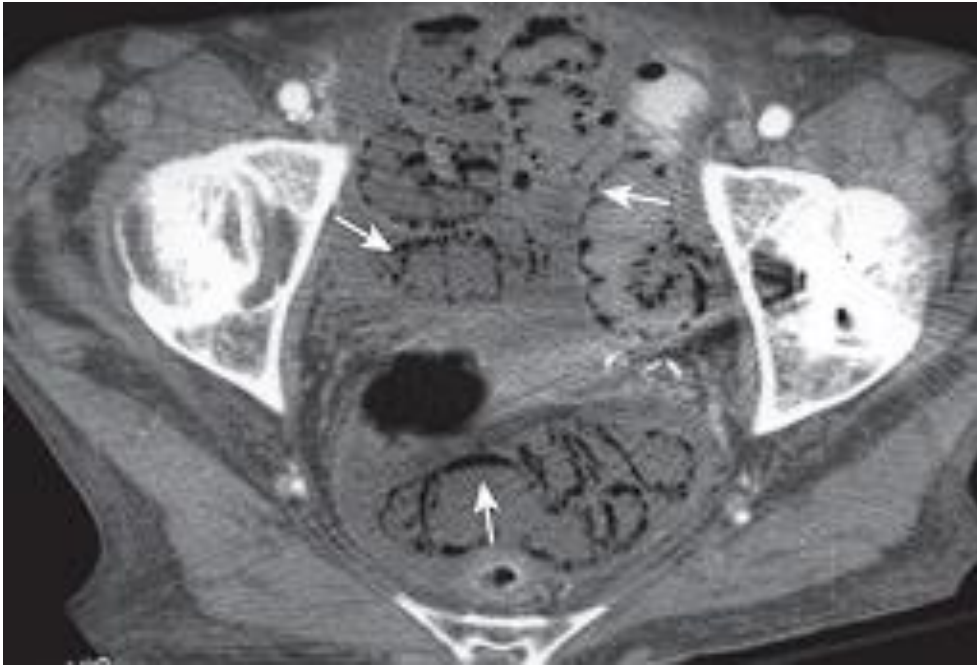
تصویر ۱۱/۱۲ پنوماتوز در نمای نیم رخ. نمای close-up از کودکان تحتانی سمت راست در یک نوزاد یک لوسنسی هلالی شکل نازک که موازی با لومن مجاور روده (فلش های سفید) است را نشان می دهد، که مطرح کننده هوا در جدار روده است.



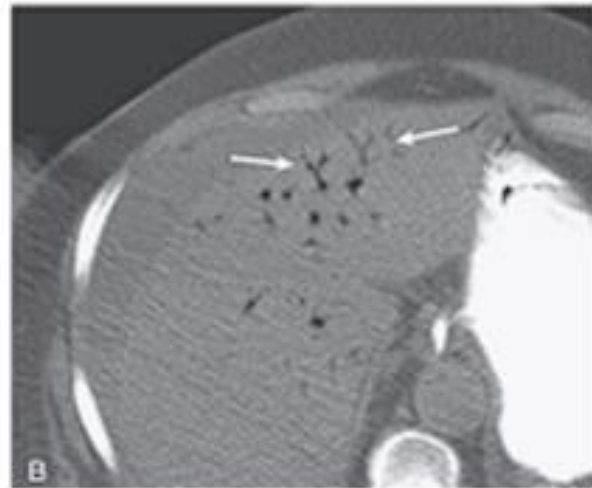
تصویر ۱۱/۱۳ پنوماتوز جداری در نوزاد مبتلا به انتروکولیت نکروزان در نمای روبرو. در نمای close-up کوادران تحتانی سمت راست در نوزاد دیگر، چندین لوسنسی محو و mottled (مشابه دانسیته مخلوط هوا و مدفوع) مشاهده می شود، که به وسیله پنوماتوز جداری در نمای روبرو ایجاد شده است (دایره سفید).



تصویر ۱۱/۱۴ pneumatosis cystoides intestinalis. سی تی اسکن آگزیاال با window ریه از قسمت فوقانی شکم، مجموعه ای از کیست های حاوی هوا (فلش های سفید) مرتبط با کولون چپ را نشان می دهد، که مشخصه pneumatosis cystoides intestinalis است.



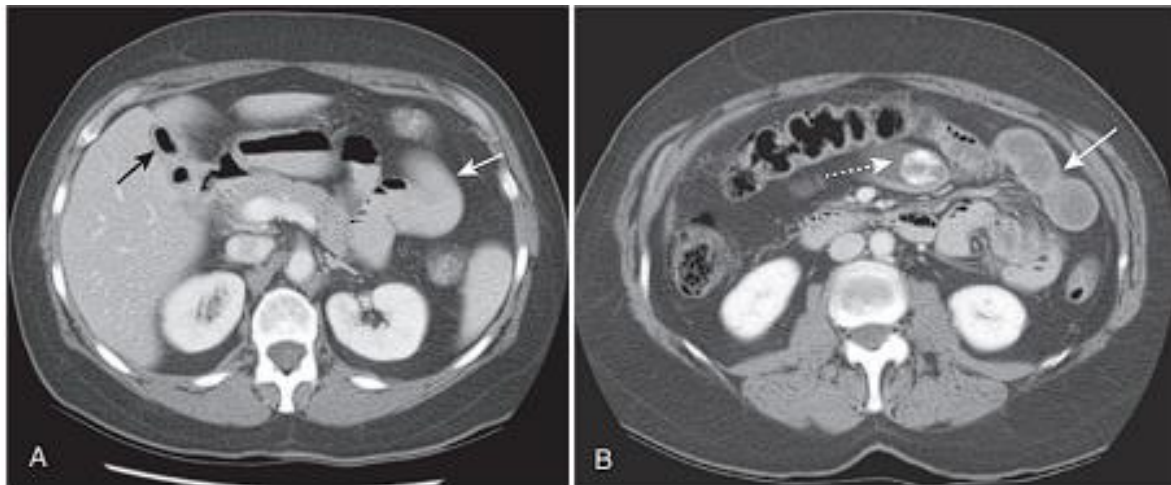
تصویر ۱۱/۱۵ نکروز روده ناشی از ایسکمی مزانتر. در مقطع آگزینال سی تی اسکن لگن، پنوماتوز جداري (فلش سفید) در لوپ های متعدد رویت می شود. پنوماتوز ناشی از نکروز روده یک علامت شوم است.



تصویر ۱۱/۱۶ هوا در ورید پورت. (A) ساختارهای توبولار منشعب سیاه در حاشیه کبد (دایره سفید) قابل مشاهده است، که مطرح کننده هوا در سیستم پورت می باشد. برخلاف پنوموبیلی، این هوا در محیط کبد دیده می شود و انشعابات متعدد در آن دیده می شود. (B) در نمای close-up آگزینال سی تی اسکن کبد، هوا در سیستم ورید پورت (فلش سفید) در بیمار مبتلا به بیماری عروق مزانتر رویت می شود.



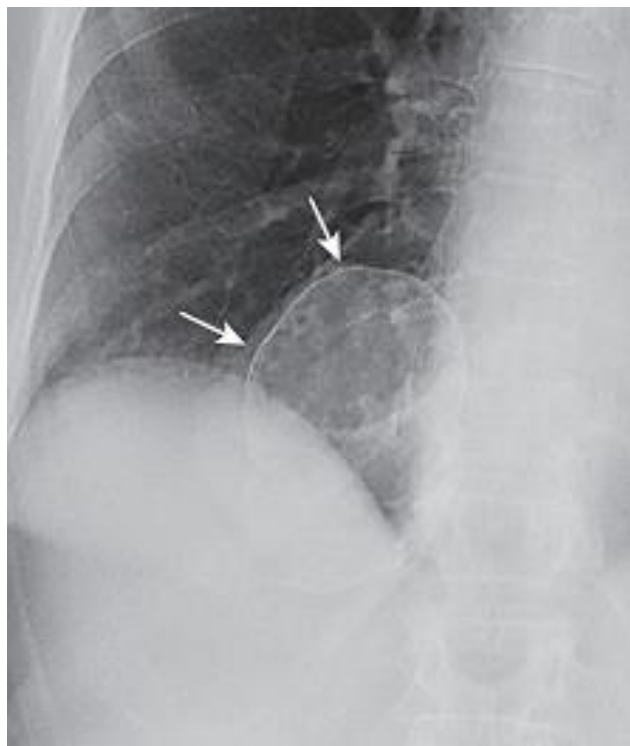
تصویر ۱۱/۱۷ هوا در درخت صفراوی (Pneumobilia). در نمای روبرو از قسمت فوقانی شکم، چند ساختار توبولار حاوی هوا منطبق بر قسمت مرکزی کبد مشاهده می شوند (دایره سفید) که مطرح کننده پنوموبیلی می باشد. همچنین ورود باریم از روده به کیسه صفرا (فلش سفید) رویت می شود. این بیمار سابقه اسفنکترتومی قبلی برای سنگ کیسه صفرا داشته است، در نتیجه رفلکس هوا و باریم به داخل سیستم صفراوی قابل انتظار است.



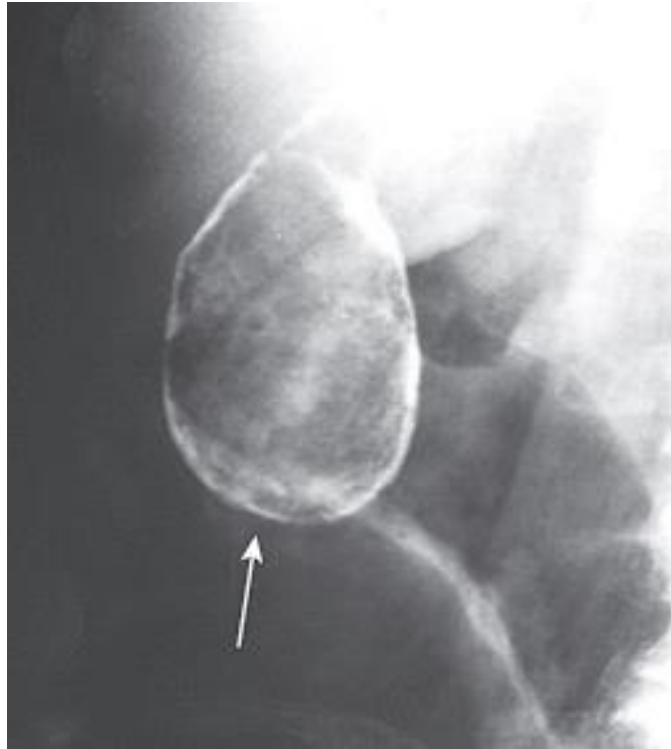
تصویر ۱۱/۱۸ ایلئوس سنگ صفراوی. سه یافته کلیدی ایلئوس سنگ کیسه صفرا در این مطالعه وجود دارد. (A) در سی تی اسکن آگزیمال مقطع فوقانی شکم، هوا در کیسه صفرا (پیکان سیاه) و دیلاتاسیون روده باریک (فلش سفید) رویت می شود، که مطرح کننده انسداد روده باریک است. (B) در بیمار دیگر در مقاطع پایین تر، یک سنگ صفراوی کلسیفیه بزرگ در روده باریک (فلش سفید نقطه چین) به همراه دیلاتاسیون لوپ های پروگزیمال روده باریک (فلش سفید) رویت می شوند.

تصاویر فصل ۱۲: کلسیفیکاسیون و علل آن

تصویر ۱۲/۱ کیست پریکارد کلسیفیه. فلش سفید به کلسیفیکاسیون rim like در یک ساختار کیستیک اشاره می کند که با توجه به محل آن کیست پریکارد مطرح می شود. کیست های پریکارد تقریباً همیشه در سمت راست رخ می دهد و معمولاً بدون علامت هستند.



تصویر ۱۲/۲ کلسیفیکاسیون در دیواره آنوریسم آئورت. در این بیمار، آنوریسم آئورت دچار کلسیفیکاسیون rim-like (فلش های سفید) شده است. دیواره ی مقابل نیز کلسیفیه شده است اما به دلیل هم پوشانی با ستون فقرات رویت نمی شود. به همین دلیل است که معمولاً کلسیفیکاسیون آئورت در رادیوگرافی لترال شکم به راحتی قابل شناسایی است.



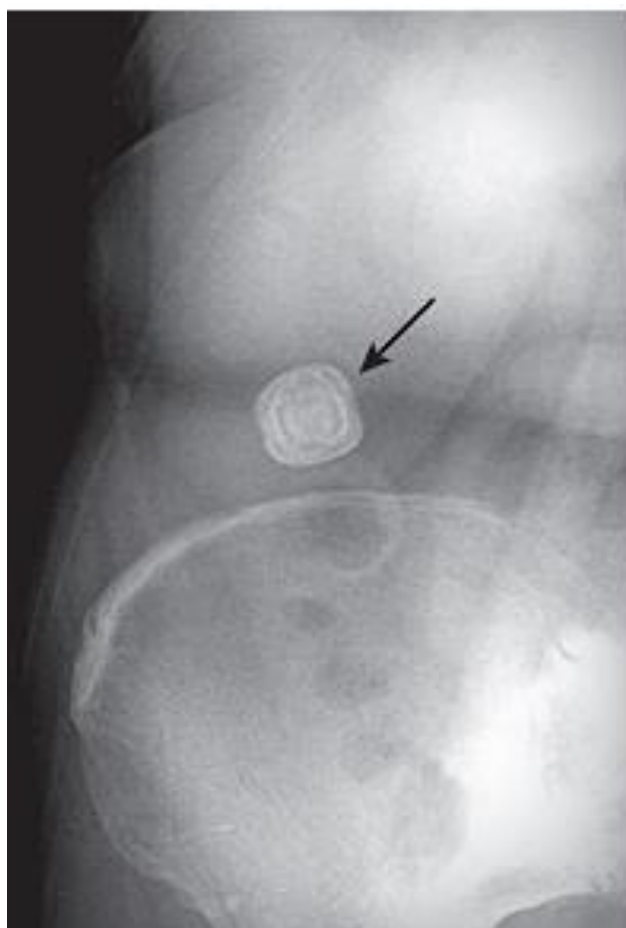
تصویر ۱۲/۳ کلسیفیکاسیون دیواره کیسه صفرا. کلسیفیکاسیون rim-like (فلش سفید) در دیواره یک ساختار ساکولار با توجه به محل آن (RUQ) مطرح کننده کیسه صفرای چینی می باشد.



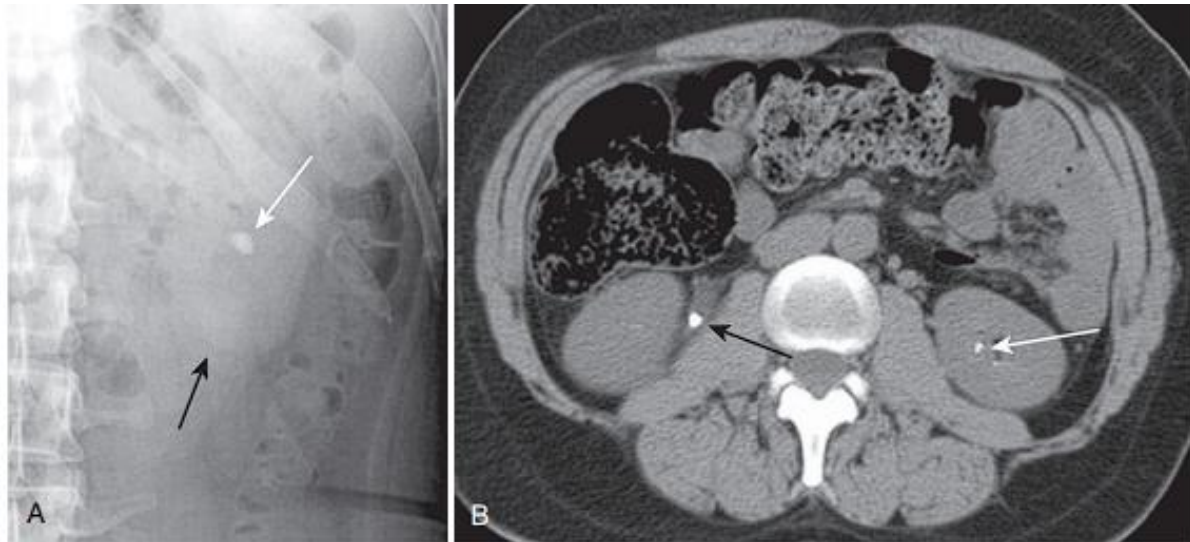
تصویر ۱۲/۴ کلسیفیکاسیون جدار شریان. در این تصویر کلسیفیکاسیون خطی (فلش سیاه) در یک ساختار توبولار در ران مشاهده می شود که با توجه به محل آن مطرح کننده کلسیفیکاسیون در شریان فمورال می باشد. فلش سفید به آمپوتاسیون بیمار به دنبال دیابت اشاره می کند.



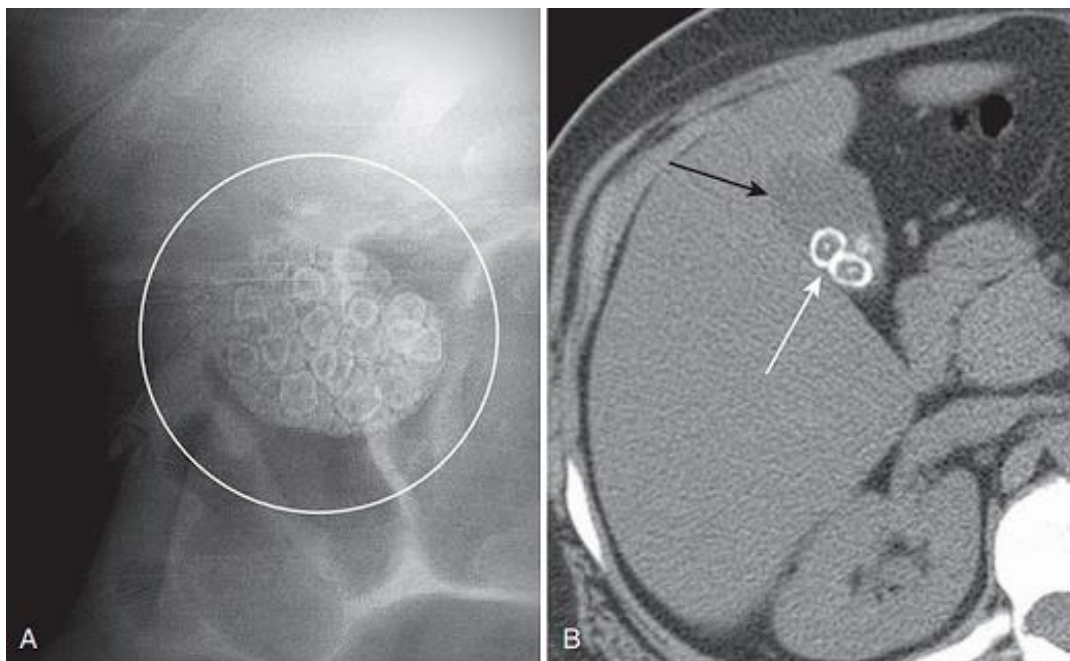
تصویر ۱۲/۵ کلسیفیکاسیون وازدفران. دو کلسیفیکاسیون track-like (فلش سفید) به صورت قرینه در دو طرف مثانه دیده می شود که به یورترا ختم می شوند. الگوی کلسیفیکاسیون مطرح کننده ساختار توبولار، و محل آن به نفع کلسیفیکاسیون وازدفران است.



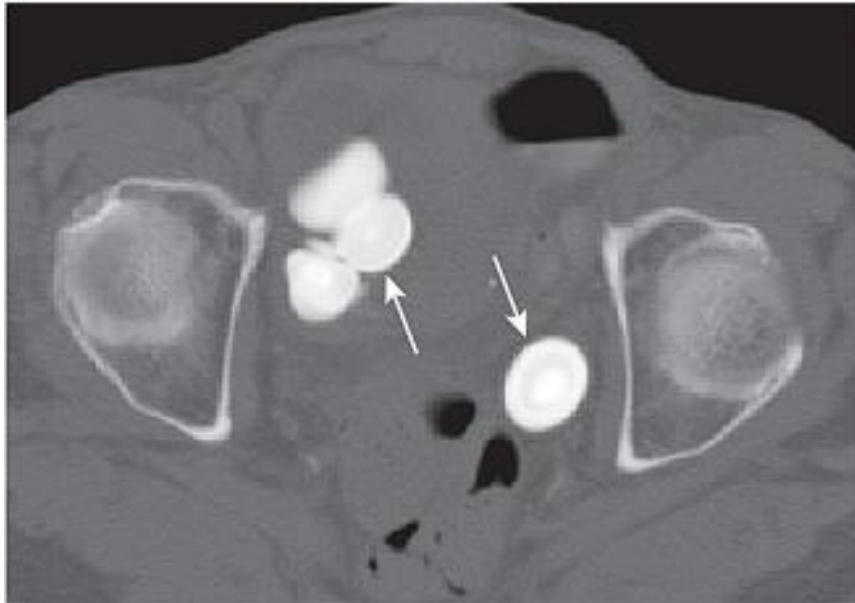
تصویر ۱۲/۶ سنگ کیسه صفرا با کلسیفیکاسیون لامینار. یک کلسیفیکاسیون لامینار (فلش سیاه) در RUQ دیده می شود. با توجه به محل و الگوی کلسیفیکاسیون سنگ کیسه صفرا مطرح می شود. باندهای متناوب کلسیفیه و غیرکلسیفیه به نفع تشکیل سنگ در یک لومن هستند.



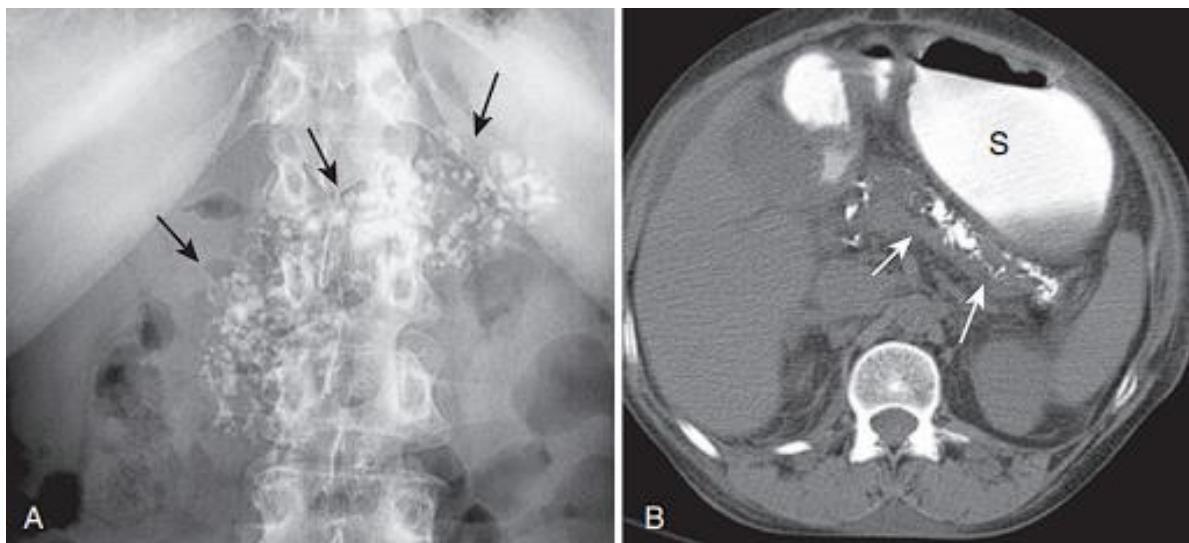
تصویر ۱۲/۷ سنگ کلیه: رادیوگرافی و سی تی اسکن آگزیاال. (A) کلسیفیکاسیون (فلش سفید) در سایه کلیه چپ (فلش سیاه) وجود دارد. اگرچه تعیین ماهیت لامینار با توجه به سایز کوچک آن مقدور نیست، محل قرار گیری سنگ کلیه را مطرح می کند. (B) در مقطع آگزیاال سی تی اسکن بدون کنتراست یک بیمار دیگر یک کلسیفیکاسیون بزرگ در پروگزیمال حالب راست (پیکان سیاه) و چندین کلسیفیکاسیون کوچکتر در سیستم جمع کننده کلیه چپ (فلش سفید) رویت می شود.



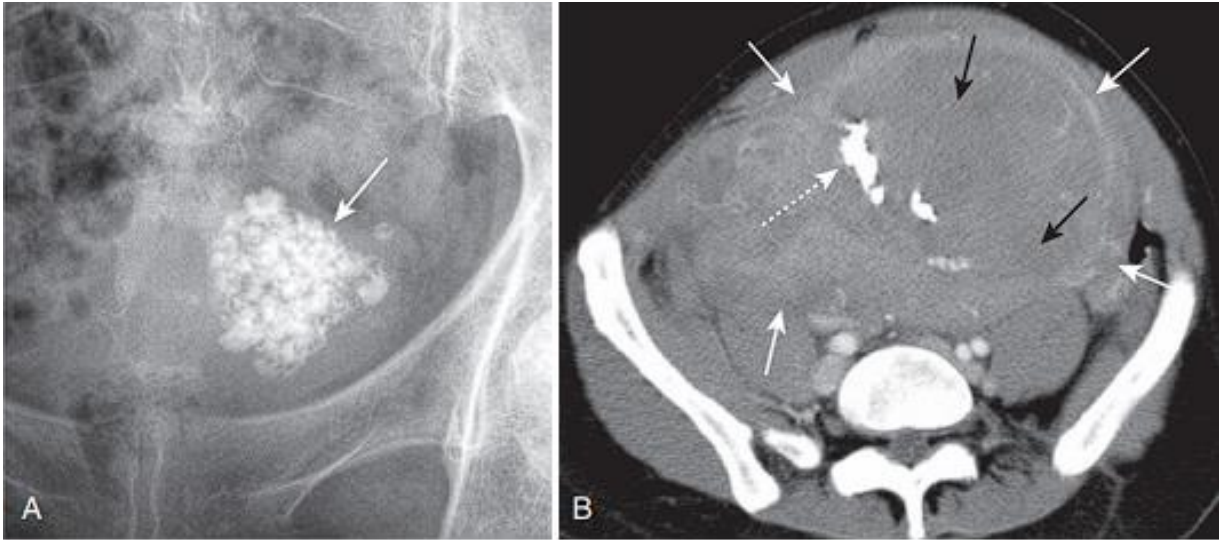
تصویر ۱۲/۸ سنگ کیسه صفرا: رادیوگرافی و سی تی اسکن آگزیاال. (A) کلسیفیکاسیون لامینار متعدد (دایره سفید) با لبه های به هم پیوسته رویت می شوند. این یافته مطرح کننده تشکیل این سنگ ها در یک لومن تو داخلی در مجاورت هم می باشد. این سنگ ها به دلیل ظاهرشان faceted stones نامیده می شوند. (B) در یک بیمار متفاوت، در نمای close-up یک سی تی اسکن آگزیاال بدون کنتراست از ربع فوقانی راست، چندین سنگ در کیسه صفرا مشاهده می شوند (فلش سفید). دو سنگ به وضوح دارای یک نیدوس مرکزی هستند که توسط حلقه های متناوب کلسیفیه و غیر کلسیفیه شده احاطه شده است. کیسه صفرا (پیکان سیاه) حاوی چربی صفراوی است و دانسیته کمتری نسبت به بافت کبد مجاور دارد.



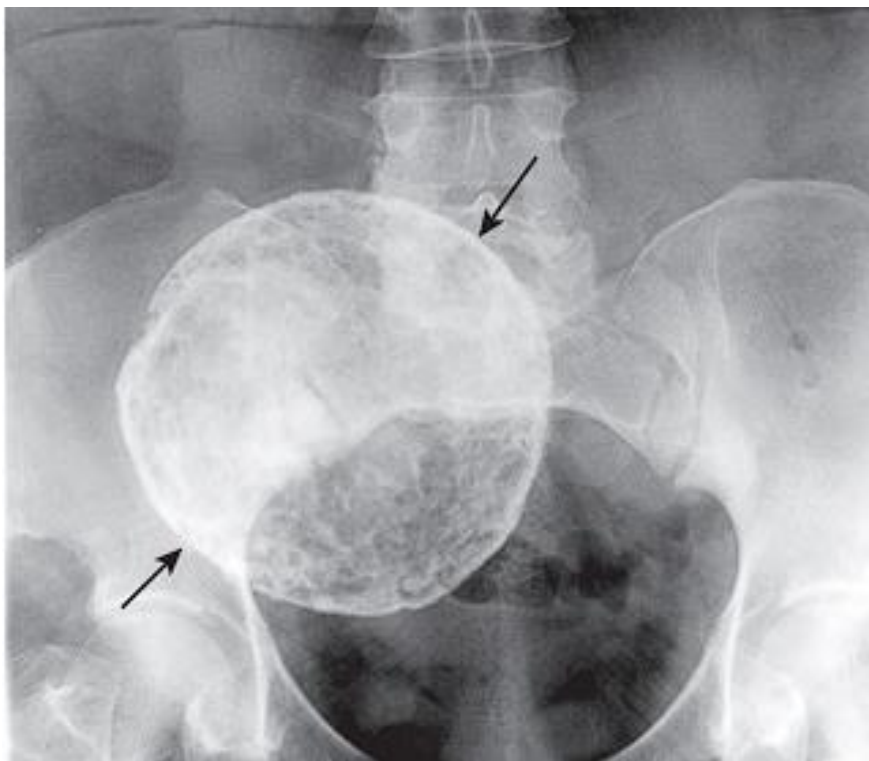
تصویر ۱۲/۹ در مقطع آگزینال سی تی اسکن لگن، چند سنگ با کلسیفیکاسیون لامینار دیده می شوند (فلش سفید) که با توجه به موقعیت آن ها سنگ مئانه مطرح می شود.



تصویر ۱۲/۱۰ پانکراتیت مزمن کلسیفیه: رادیوگرافی معمولی و سی تی اسکن آگزینال. (A) در نمای close-up رادیوگرافی شکم کلسیفیکاسیون آمورف (فلش های سیاه) منطبق بر محل آناتومیک پانکراس رویت می شود. (B) در یک بیمار دیگر تصویر بدون کنتراست از قسمت فوقانی شکم، کلسیفیکاسیون بادی و دم پانکراس (فلش های سفید) را نشان می دهد. کنتراست خوراکی در معده (S) وجود دارد. این نوع کلسیفیکاسیون پاتوگنومیک پانکراتیت مزمن است.



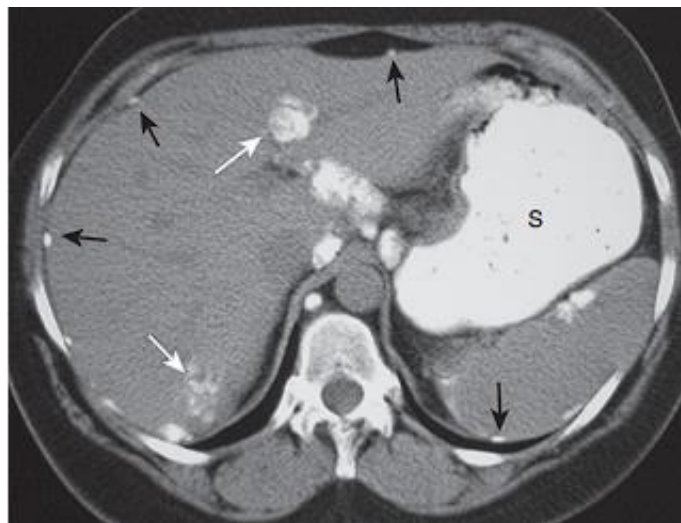
تصویر ۱۲/۱۱ لیومیوم کلسیفیه رحم (فیبروم) در رادیوگرافی و CT. (A) کلسیفیکاسیون آمورف یا "پاپ کورن" (پیکان سفید) در لگن این بیمار (زن ۴۸ ساله) وجود دارد. نوع کلسیفیکاسیون نشان دهنده تشکیل در یک اندام توپر یا تومور است. این مکان آناتومیک و ظاهر کلاسیک به نفع لیومیوم کلسیفیه رحم (فیبروم) می باشد. (B) مقطع اگزیزال سی تی اسکن در بیمار دیگر یک فیروئید بزرگ رحم را نشان می دهد (فلش سفید). قسمت هایی از این فیبروم دچار نکروز شده اند (فلش سیاه) و قسمت هایی از آن کلسیفیه هستند (فلش سفید نقطه چین)



تصویر ۱۲/۱۲ کلسیفیکاسیون حاشیه فیبروم رحم. فلش سیاه به کلسیفیکاسیون rim-like در لگن یک بیمار زن اشاره می کند. علی رغم اینکه این نوع کلسیفیکاسیون در دیواره یک ارگان توخالی و یا یک کیست ایجاد می شود، این نما با توجه به محل آن کاراکتریستیک کلسیفیکاسیون در دیواره یک فیبروم دژنره (ارگان توپر) می باشد.

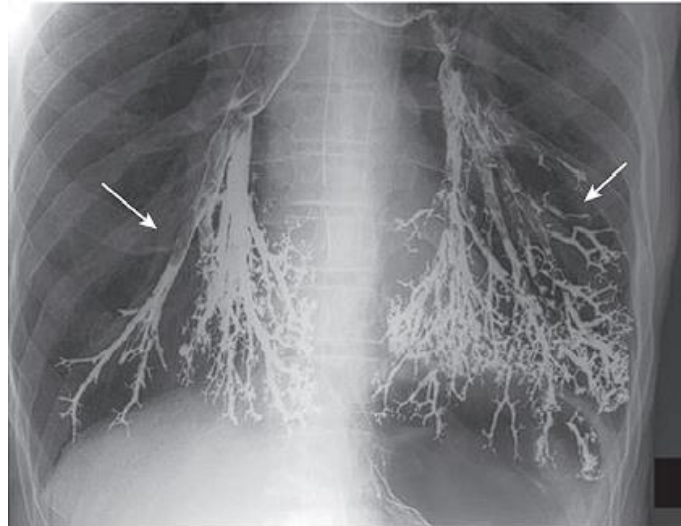


تصویر ۱۲/۱۳ مدولاری نفروکلکسینوز (نفروپاتی هیپرکلسمیک). در این تصویر کلسیفیکاسیون پاپ کورن (فلش های سفید) دوطرفه منطبق بر محل آناتومیک کلیه رویت می شود و مطرح کننده مدولاری نفروکلکسینوز است.

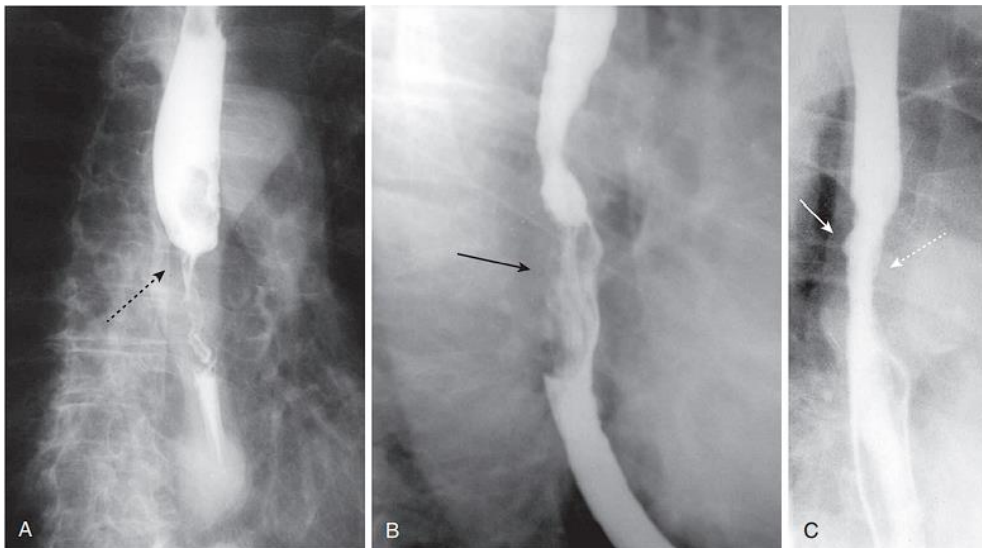


تصویر ۱۲/۱۴ متاستاز کلسیفیه در بیمار مبتلا به آدنوکارسینوم موسینوس تخمدان. در مقطع اگزیال سی تی اسکن بدون کنتراست وریدی از قسمت فوقانی شکم، کلسیفیکاسیون آمورف متعدد در کبد (فلش سفید)، و سطح پریتونئال شکم (فلش سیاه) رویت می شود که مطرح کننده متاستاز تخمدان است. (S: کنتراست خوراکی در معده)

تصاویر فصل ۱۳: گوارش، کبد و مجاری صفراوی، مجاری ادراری

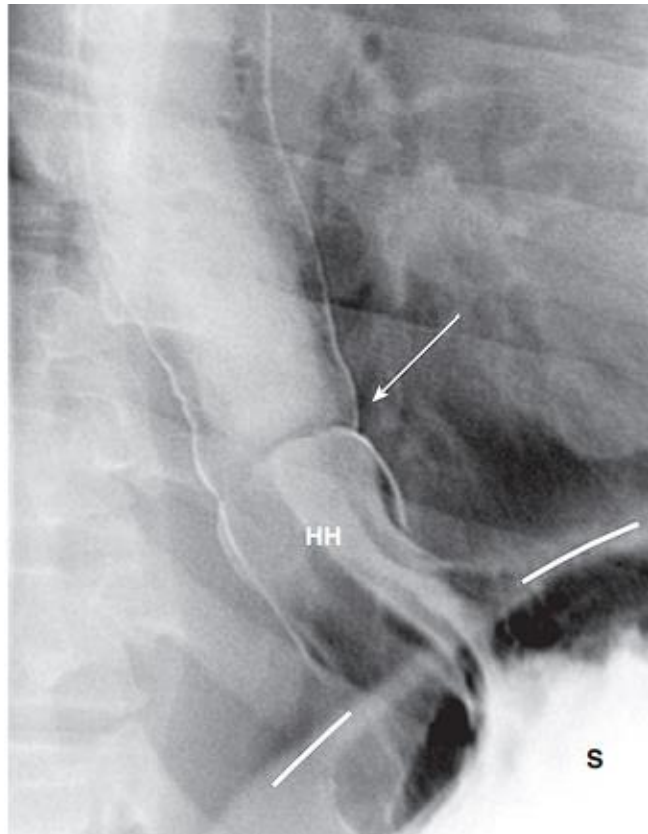


تصویر ۱۳/۱ آسپیراسیون. در مطالعه باریوم دستگاه گوارش، آسپیره شدن باریوم به تراشه موجب مشخص شدن درخت برونشیاال در لوب های تحتانی (فلش ها سفید) شده است. باریوم یک ماده خنثی می باشد و علائم آسپیراسیون آن مشابه آسپیراسیون ترشحات خود بیمار است. بیشتر این باریوم مجددا جذب می شود و مقدار کمی از آن در ریه ها باقی می ماند.

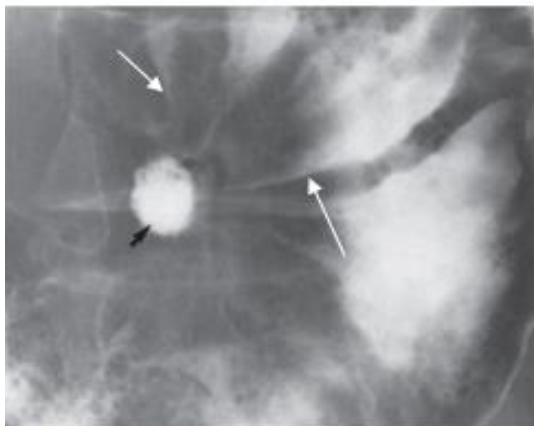


تصویر ۱۳/۲ سه نمای متفاوت کارسینوم مری در ازوفاگوگرام با باریوم. (A) یک ضایعه حلقوی تنگ کننده در قسمت میانی مری وجود دارد (فلش سیاه نقطه چین). تومور تمام محیط لومن مری را احاطه کرده و در این بیمار تقریباً به طور کامل آن را مسدود کرده است. (B) یک توده پولیپوئید با منشأ دیواره جانبی راست مری که باریوم مجاور را جابجا کرده است. (فلش سیاه). (C) کارسینوم سطحی تر همراه با ایجاد نامنظمی و عدم انعطاف دیواره (فلش سفید نقطه چین) که حاوی یک زخم کوچک (فلش سفید) است.

تصویر ۱۳/۳ فتق هیاتال. معده (S) بالاتر از سطح دیافراگم (خط سفید) رویت می شود که مطرح کننده هرنی هیاتال (HH) است. در این تصویر ورود چین های معده به هرنی مشهود است. مری به طور معمول هنگام عبور از هیاتوس مری باریک نمی شود. Schatzki ring، (فلش سفید یکدست) موقعیت محل اتصال مری معده را نشان می دهد بنابراین وقتی در بالای دیافراگم ظاهر شود، نشان دهنده sliding است.

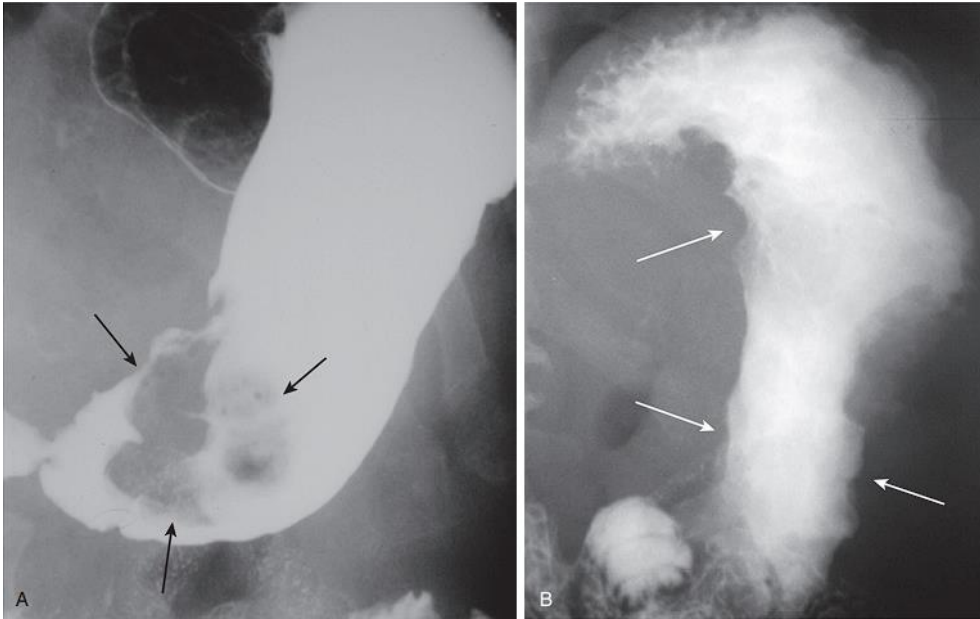


(a)

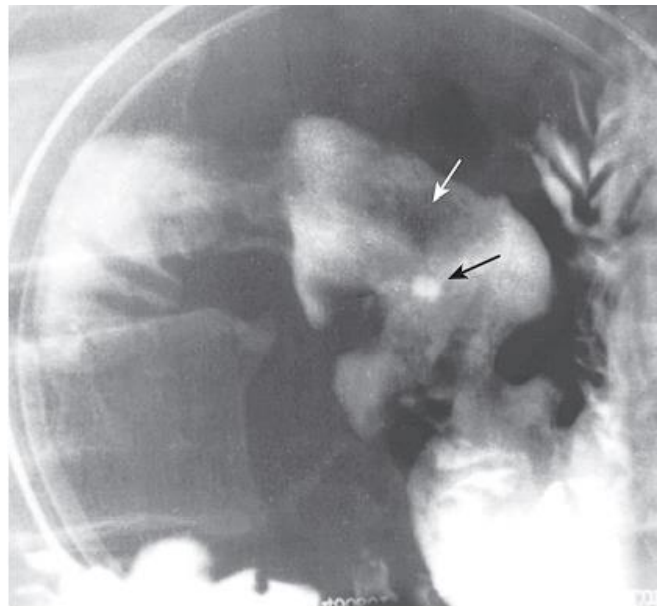


(b)

تصویر ۱۳/۴ زخم خوش خیم در خم کوچک معده (A) در نمای نیم رخ، یک کالکشن باریم در خم کوچک معده رویت می شود که فراتر از حاشیه بادی گسترش یافته و مطرح کننده زخم معده می باشد (فلش سفید). فلش سیاه به ulcer collar اشاره می کند که بافت ادماتو برجسته در اطراف زخم است. (B) در نمای روبرو زخم معده، به شکل یک کالکشن باریم (فلش سیاه) مشهود است که چین های مخاطی معده (فلش های سفید) به صورت شعاعی به مارژین آن امتداد می یابند.



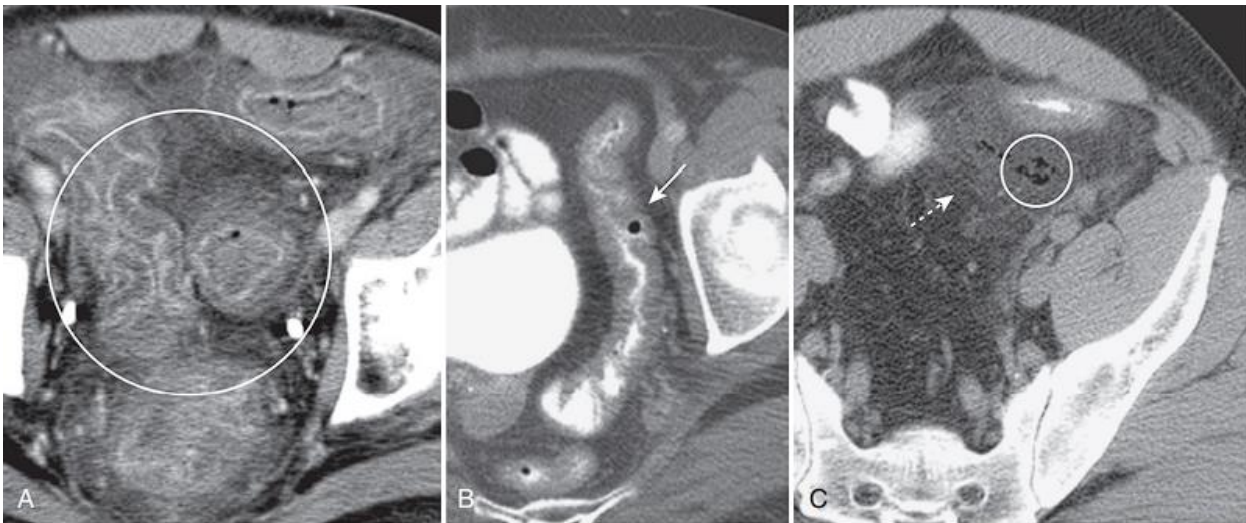
تصویر ۱۳/۵ کارسینوم معده. (A) آدنوکارسینوم به صورت یک نقص پرشدگی، پولیپوئید و زخمی در آنتروم معده رویت می شود که باریم مجاور را جا به جا کرده است (فلش های سیاه). (B) در این تصویر علی رغم پر شدن معده با باریم که موجب اتساع و تحذب دیواره های معده می شود، عدم اتساع به همراه حاشیه مقعر و بدون انعطاف (فلش های سفید) رویت مشهود است این یافته ها مطرح کننده linitis plastica هستند که به دنبال انگیلتراسیون آدنوکارسینوم در معده ایجاد می شود.



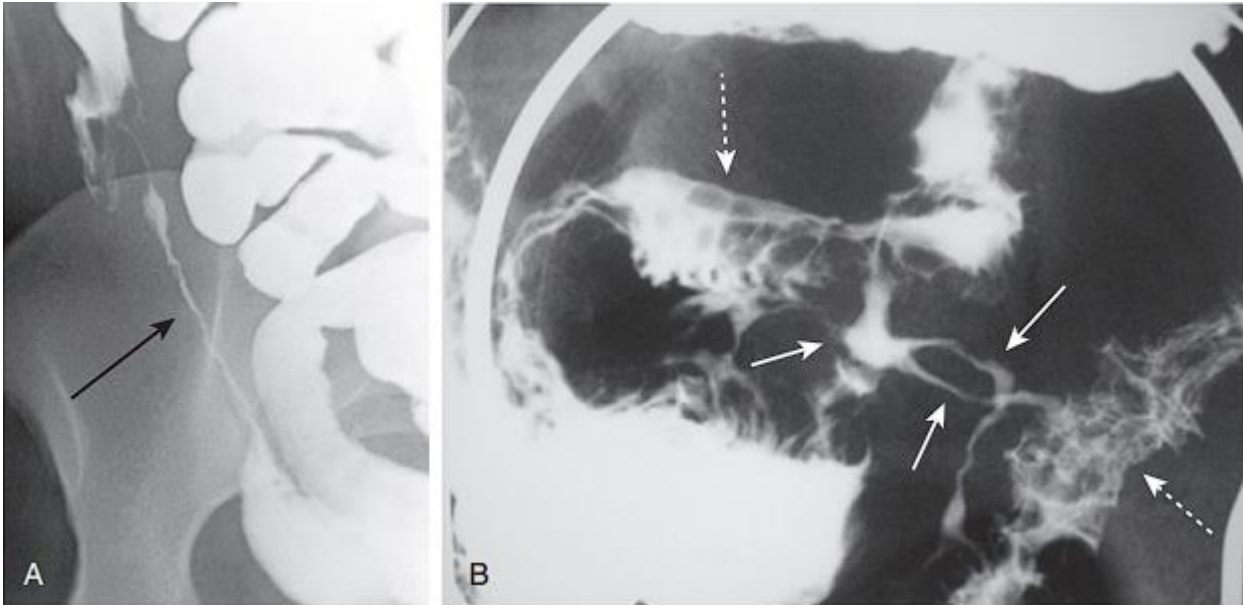
تصویر ۱۳/۶ زخم حاد دئودنوم. در دیواره قدام بولب دئودنوم یک کالکشن باریم با نمای پایدار در تصاویر مختلف رویت می شود (فلش سیاه) که با ناحیه ادماتو (فلش سیاه) احاطه شده است. این یافته تیپیک زخم دئودنوم حاد است.



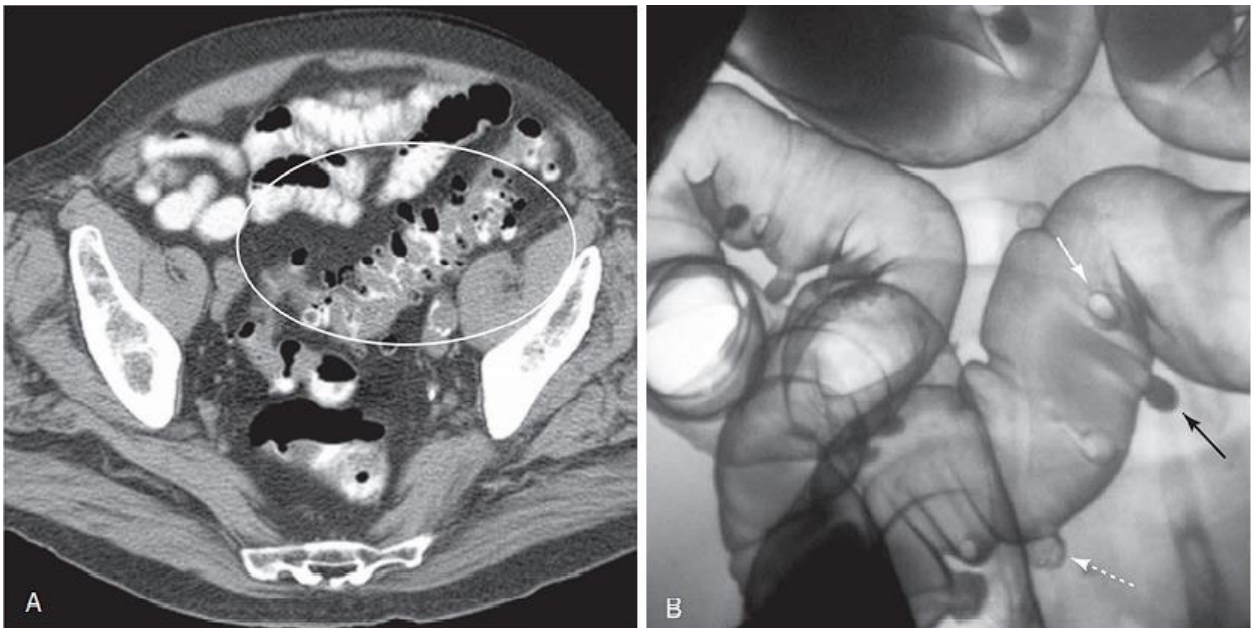
تصویر ۱۳/۷ پرفوریشن زخم دئودنوم. در مقطع اگزیاال سی تی اسکن با کنتراست خوراکی و وریدی قسمت فوقانی شکم، یک ترکت حاوی کنتراست رویت می شود (فلش سفید) که از دئودنوم به حفره پریتونئ گسترش می یابد. این یافته نشان دهنده پرفوریشن دئودنوم می باشد.



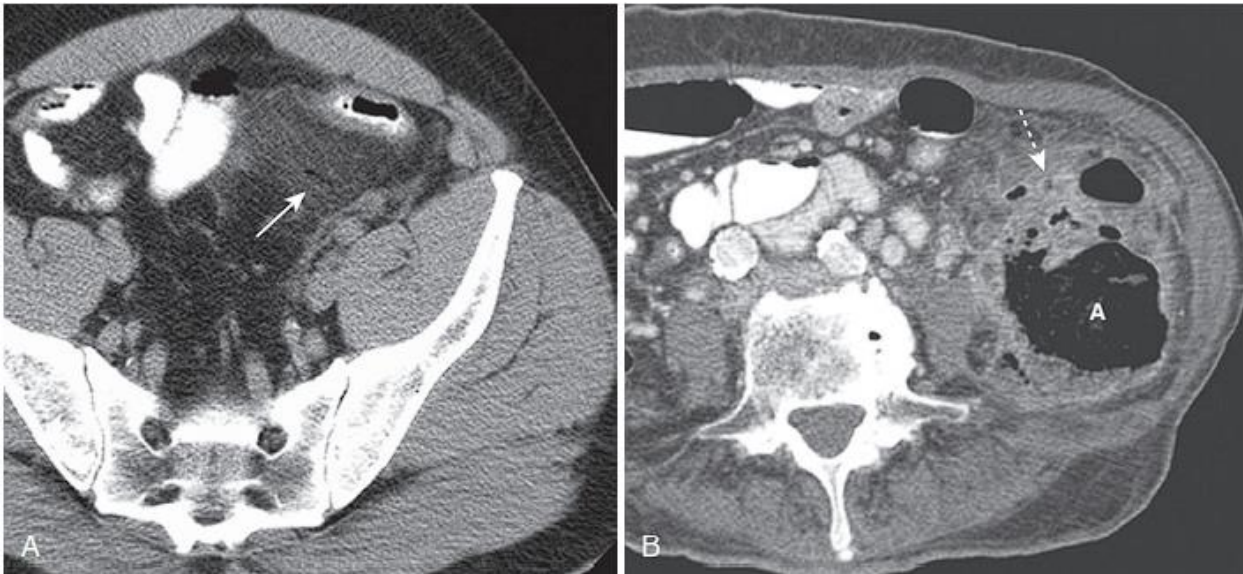
تصویر ۱۳/۸ یافته های کلیدی غیرطبیعی در سی تی دستگاه گوارش. (A) ضخیم شدگی و افزایش انهنسمنت جدار روده. (B) انفیلتراسیون زیر مخاطی باعث ایجاد بی نظمی در دیواره (فلش سفید) شده است. در این کیس کولیت ایسکمیک، به احتمال زیاد نشان دهنده ادم و مقداری خونریزی است. (C) فلش سفید نقطه چین اینفیلتراسیون چربی اطراف را نشان می دهد که یک یافته sentinel و مطرح کننده التهاب مجاور است. همچنین هوای اکسترالومینال نیز وجود دارد (دایره سفید) که مطرح کننده پرفوریشن است.



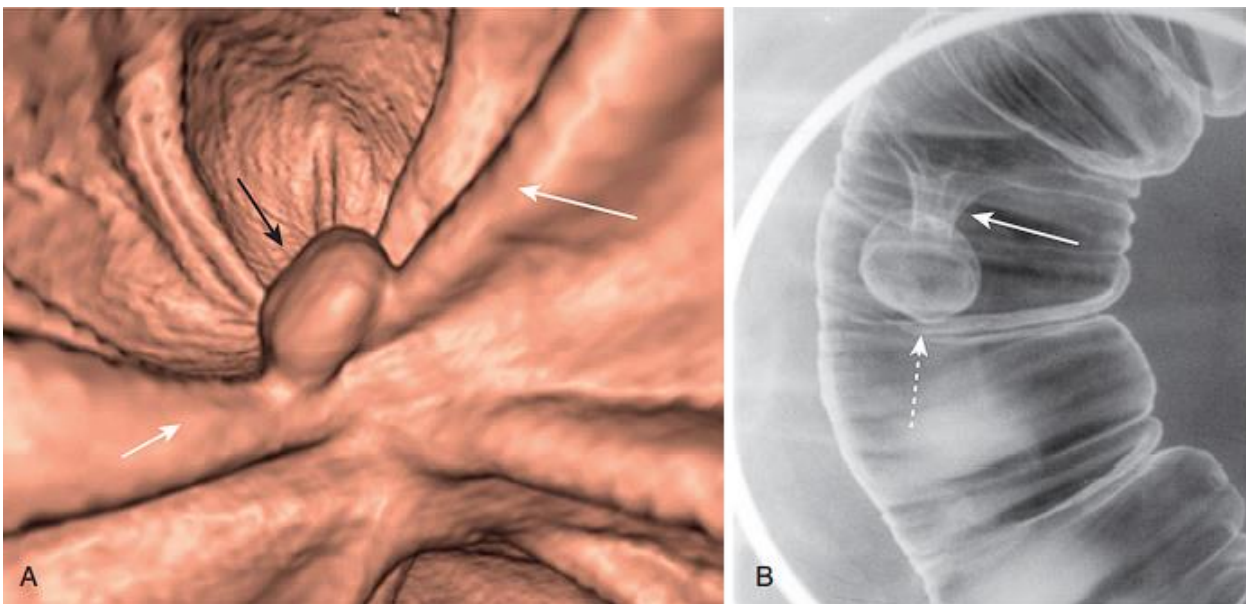
تصویر ۱۳/۹ بیماری کرون. (A) ترمینال ایلئوم (فلش سیاه) به طور قابل توجهی باریک شده (string sign) و از سایر لوپ ها فاصله گرفته است (proud loop). (B) نمای نزدیک از RLQ در یک مطالعه باریم روده، در بیمار دیگر خطوط متعدد باریم (فلش های سفید) رویت می شود که نشان دهنده فیستول های روده باریک است که دو لوپ غیر طبیعی مجاور را به هم متصل می کند (فلش سفید نقطه چین).



تصویر ۱۳/۱۰ دیورتیکولوز. (A) در این سی تی اسکن لگن، دیورتیکول های متعدد به صورت بیرون زدگی حاوی هوا در سیگموئید رویت می شوند (بیضی سفید). (B) در بررسی کولون به وسیله انمای باریم و هوا، دیورتیکول های متعدد در سیگموئید رویت می شوند، برخی از دیورتیکول ها حاوی باریم هستند (فلش سیاه) در حالی که بقیه با هوا پر شده اند و حاشیه آن ها باریم مشخص شده است (فلش سفید نقطه چین). وقتی یک دیورتیکول حاوی هوا در نمای رو به رو دیده می شود، یک دانسیته مدور (فلش سفید) مشابه پولیپ ایجاد می کند.

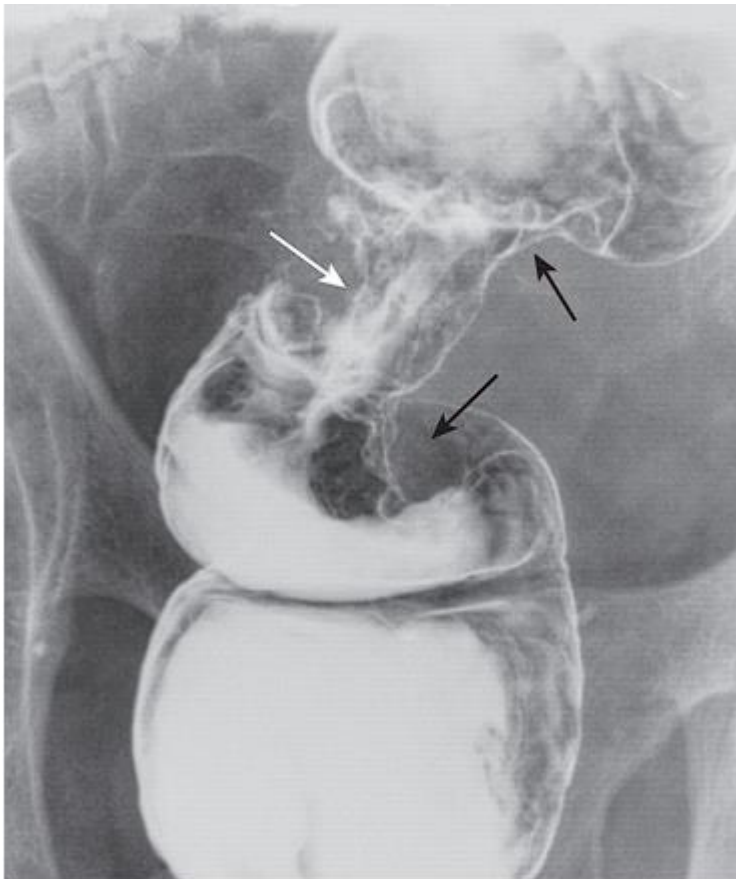
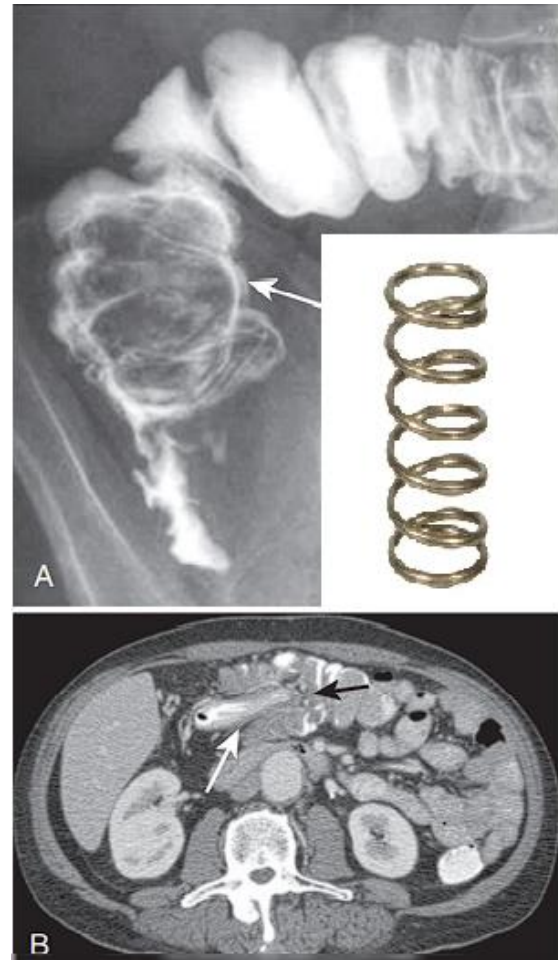


تصویر ۱۳/۱۱ دیورتیکولیت: (A) در این مقطع اگزیزال سی تی اسکن، افزایش دانسیته چربی (فلش سفید) رویت می شود که مطرح کننده التهاب است.. (B) در نمای نزدیک سی تی اسکن LLQ یک آبسه بزرگ (A) و در مجاورت آن التهاب چربی و حباب های هوا (فلش سفید نقطه چین) مشاهده می شوند. این یافته ها مطرح کننده پرفوریشن دیورتیکولیت است که باعث ایجاد آبسه شده است.



تصویر ۱۳/۱۲ پولیپ روده بزرگ. (A) در این نمای سی تی کولونوگرافی یک پولیپ در کولون نزولی (فلش سیاه) به صورت یک توده متمایز دیده می شود، و هوستراهای روده نمای نرمال (فلش های سفید) دارند. (B) در انمای کولون با کنتراست هوا و باریم در بیمار دیگر، نقص پرشدگی در کولون سیگموئید مشهود است که حاشیه آن با باریم مشخص شده است (فلش نقطه چین سفید). این پولیپ توسط یک ساقه (فلش سفید) به دیواره روده بزرگ متصل می شود و پولیپ پدانکوله نامیده می شود.

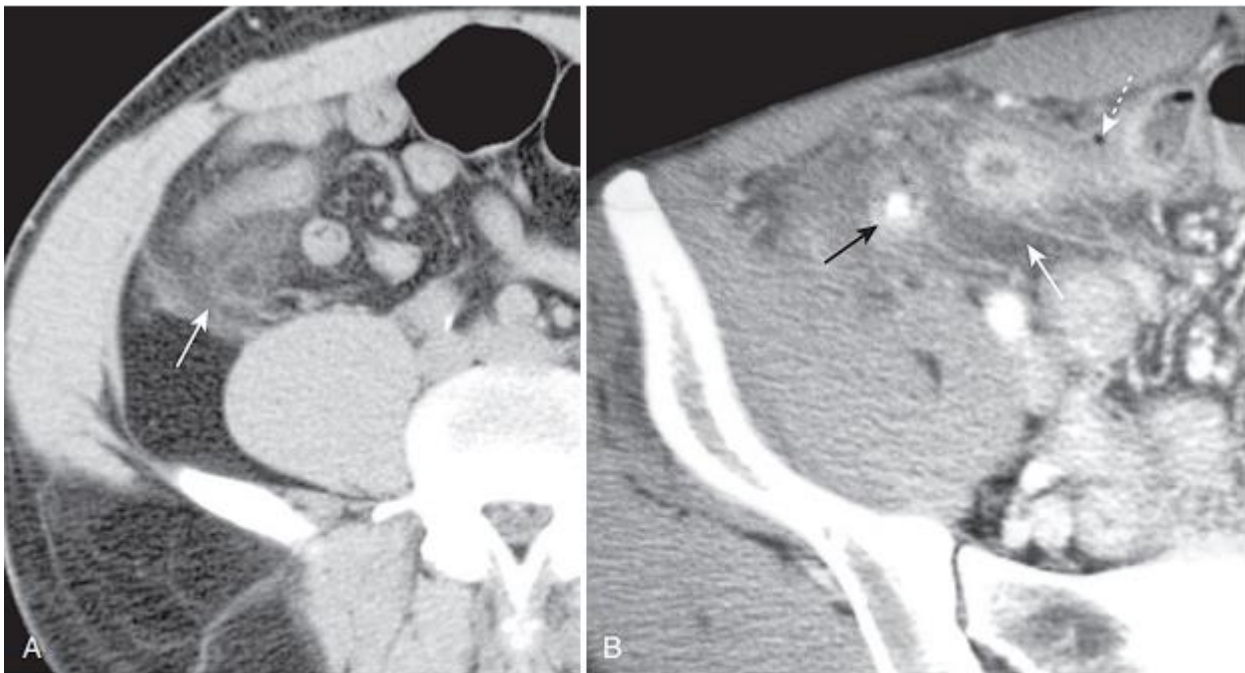
تصویر ۱۳/۱۳ اینتوساسپشن، باریم انما و سی تی اسکن. (A) وقتی که یک لوپ از روده به داخل لوپ دیستال پرولاپس می شود، نمایی شبیه coiled-spring در باریم انما ایجاد می کند (فلش سفید). (B) در سی تی بیمار دیگر مبتلا به اینتوساسپشن پرولاپس یک لوپ روده بزرگ (فلش سفید) به لوپ دیستال (فلش سیاه) رویت می گردد که موجب نقص پر شدگی و انسداد لومن شده است.



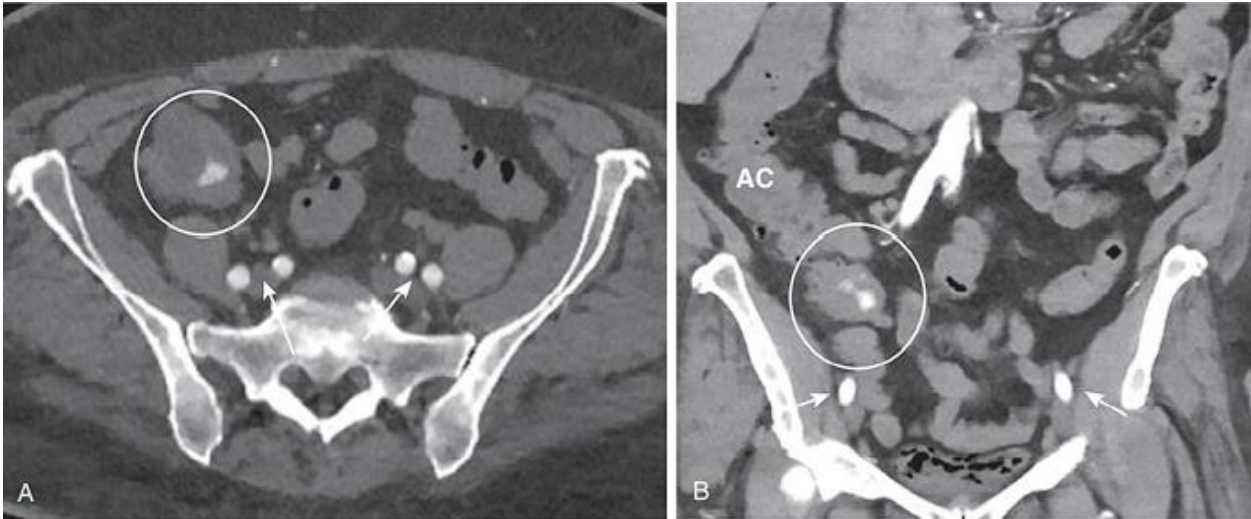
تصویر ۱۳/۱۴ کارسینوم حلقوی رکتوم. رشد حلقوی یک کارسینوم کولون، نمایی کاراکترستیک apple-core در رکتوم ایجاد کرده است. حاشیه ضایعه (فلش های سیاه) overhanging edge نامیده می شود، و محل ورود بافت تومور به بافت طبیعی لومن می باشد، این نما تیپیک این ضایعات است. "core of apple" (فلش سفید) نمایانگر بافت تومور می باشد که جایگزین تمام مخاط نرمال کولون شده است.



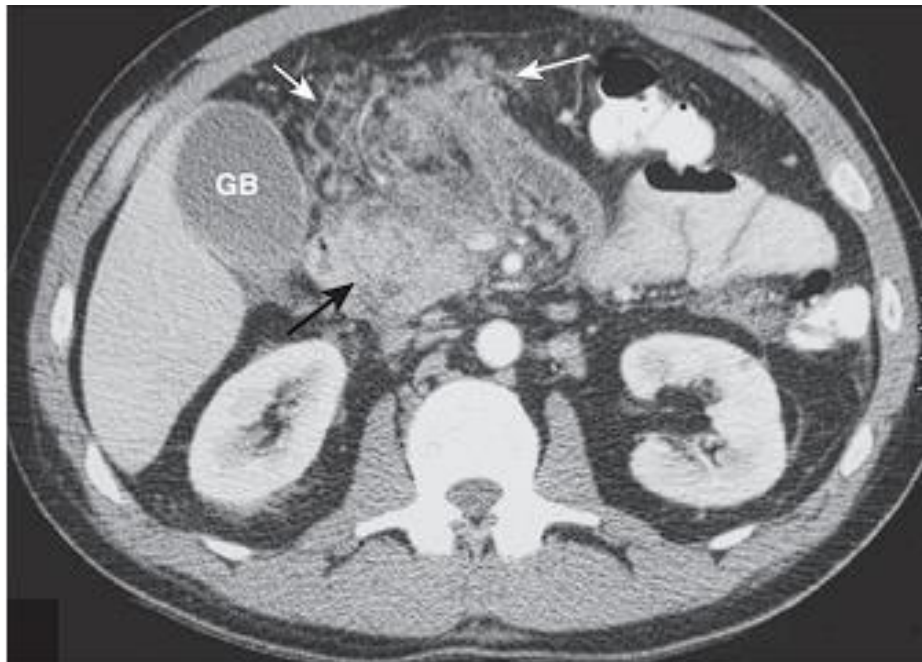
تصویر ۱۳/۱۵ کولیت در بیمار مبتلا به کولیت سودوممبرانو. Thumbprinting و حاشیه ندولار (فلش های سفید) در کولون رویت می شود که نشان دهنده کولیت است. این نما به صورت کلی accordion sign نامیده می شود. این علامت نشان دهنده به دام افتادن کنتراست در بین چین های برجسته کولون و مطرح کننده ادم یا التهاب است.



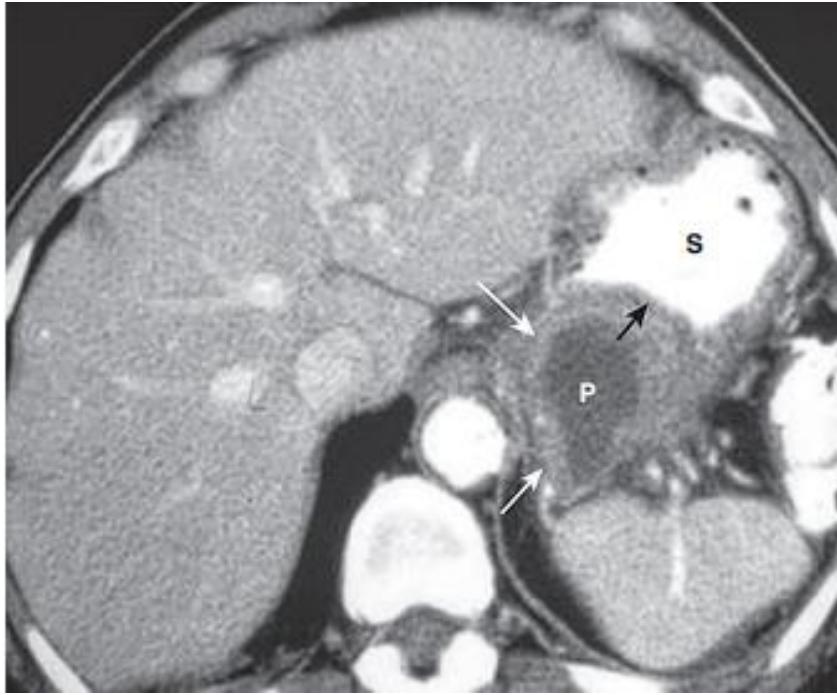
تصویر ۱۳/۱۶ آپاندیسیت، سی تی اسکن. (A) التهاب چربی اطراف آپاندیس در RLQ به شکل افزایش دانسیته چربی مزاتریک (فلش سفید) رویت می شود. التهاب فوکال چربی یک یافته کاراکتریستیک و مطرح کننده پروسه التهابی مجاور است. (B) در لومن آپاندیس یک بیمار دیگر، یک کلسیفیکاسیون کوچک (فلش سیاه) مطرح کننده آپاندیکولیت و افزایش attenuation چربی اطراف لومن (فلش سفید) رویت می شوند. همچنین مقدار بسیار کمی هوا در خارج از لومن آپاندیس (فلش سفید نقطه چین) ناشی از پرفوریشن مشهود است.



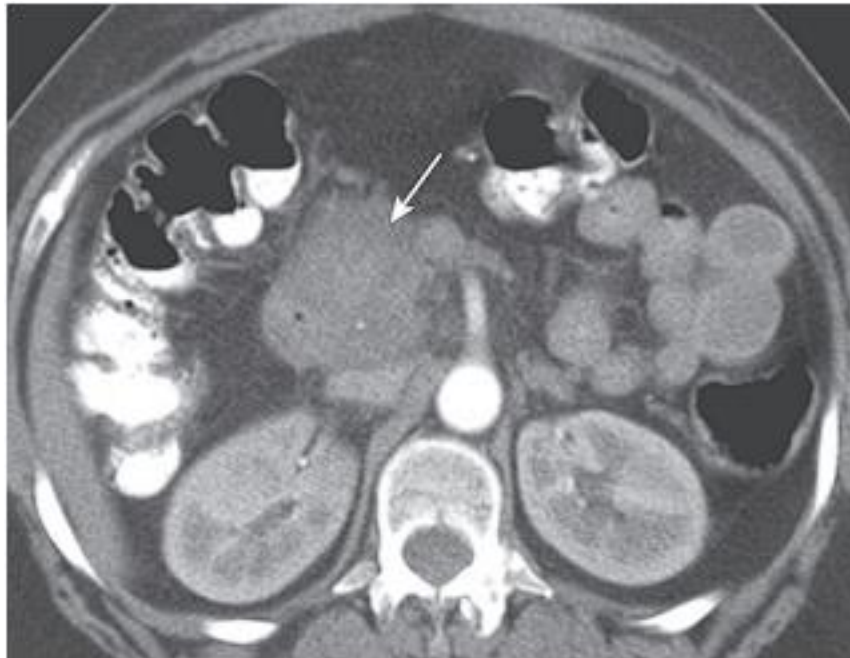
تصویر ۱۳/۱۷ سی تی آنژیوگرافی (CTA) در بیمار با LGIB به علت ناهنجاری عروقی سکوم (A) در مقطع اگزپال سی تی اسکن تجمع کنتراست و ریدی در لومن دیده می شود که مطرح کننده اکستروازیشن و خونریزی فعال است. (B) بازسازی کرونال در همان بیمار اکستروازیشن کنتراست در لومن سکوم را (دایره سفید) نشان می دهد. فلش های سفید روی هر دو تصویر شریان های ایلپاک حاوی کنتراست را نشان می دهند، کولون صعودی.



تصویر ۱۳/۱۸ پانکراتیت حاد. پانکراس به طور قابل توجهی بزرگ و نامنظم شده است (فلش سیاه). التهاب چربی در اطراف پانکراس (فلش های سفید) وجود دارد. این یافته ها مطرح کننده پانکراتیت حاد هستند. GB، کیسه صفرا.



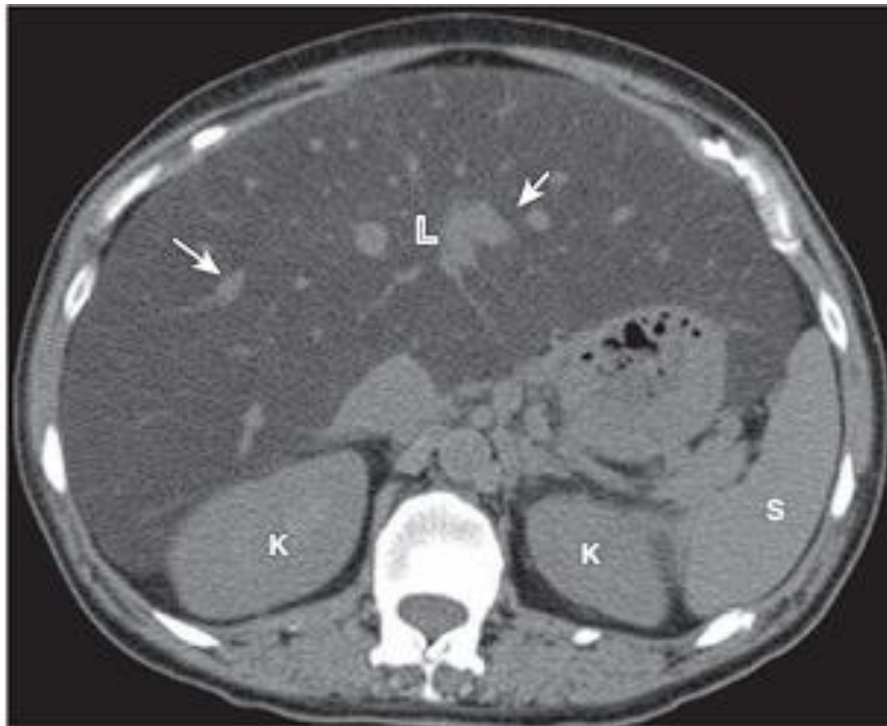
تصویر ۱۳/۱۹ کیست کاذب پانکراس. در این تصویر یک کالکشن مایع (P) دارای دیواره (فلش سفید) رویت می شود که اثر فشاری (فلش سیاه) بر معده (S) ایجاد کرده است. اثر فشاری روی لوپ روده توسط یک توده بیرونی، pad sign (فلش سیاه) نامیده می شود.



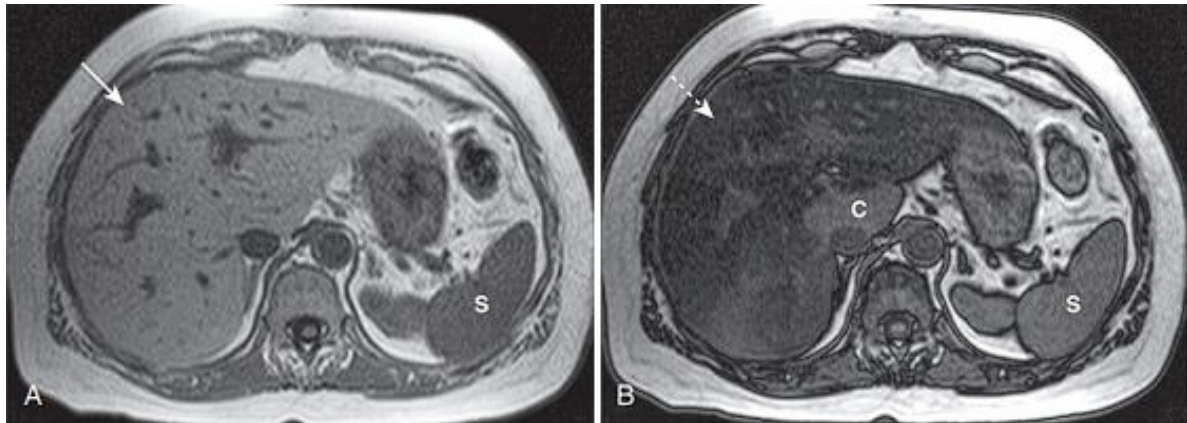
تصویر ۱۳/۲۰ آدنوکارسینوم پانکراس. افزایش سایز سر پانکراس به علت وجود یک توده (فلش سفید) مشهود است. معمولا اندازه سر پانکراس برابر با بادی مهره مجاور است.



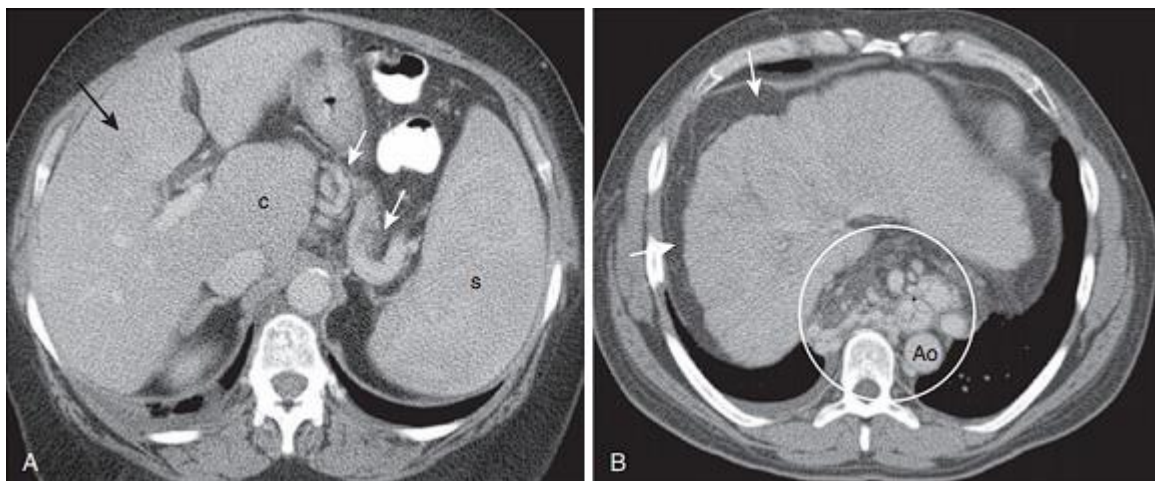
تصویر ۱۳/۲۱ سی تی اسکن تری فازیک کبد: HCC. (A) در سی تی اسکن بدون کنتراست یک توده هیپو تا ایزودنس در کبد رویت می شود. (فلش سفید) در فاز شریانی (B) انهنسمنت توده (فلش سفید نقطه چین) مشهود است. در فاز ورید پورتال (C) کنتراست از توده خارج شده، و هیپودنس است، در حالی که بافت پارانشیم کبد همچنان حاوی کنتراست است و انهنسمنت نشان می دهد. این یافته ها تیپیک HCC هستند.



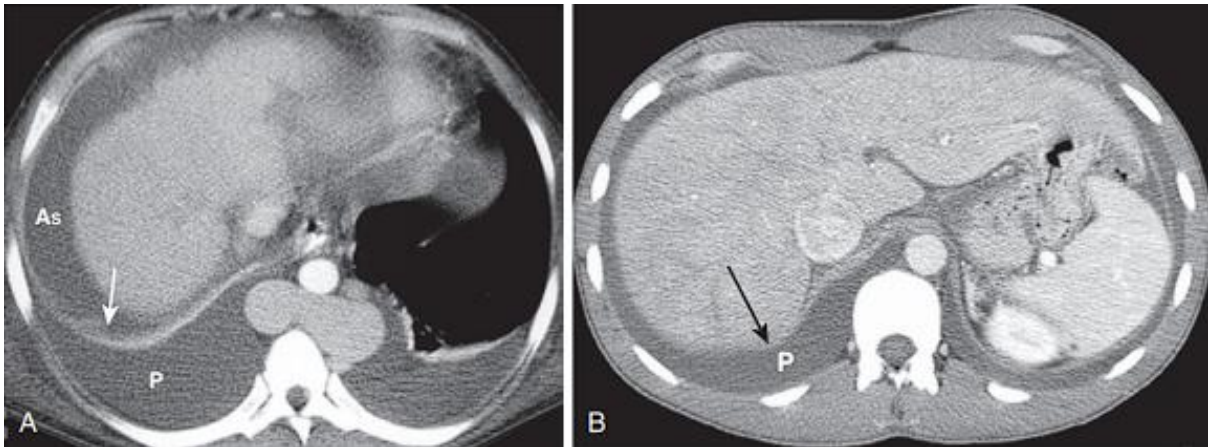
تصویر ۱۳/۲۲ کبد چرب در سی تی بدون کنتراست. در این بیمار با انتشار منتشر چربی در کبد بزرگ شده (L)، برخلاف حالت نرمال، دانسیته طحال (S) از کبد بیشتر است. کبد چرب در این بیمار به اندازه ای شدید است که ورید های کبدی به صورت برجسته رویت می شوند در حالی که این سی تی اسکن بدون کنتراست است. K، کلیه ها.



تصویر ۱۳/۲۳ کبد چرب، MRI با روش chemical shift (A) کبد نرمال (فلش سفید) ، روشن تر از طحال (S) به نظر می رسد. در تصویر opposed phase (B) افت سیگنال در کبد (فلش سفید نقطه چین) رویت می شود. همچنین کبد در این تصویر از طحال سیاه تر است. این یافته ها مطرح کننده کبد چرب هستند. لوب کودیت (C) نرمال است و افت سیگنال نشان نمی دهد.



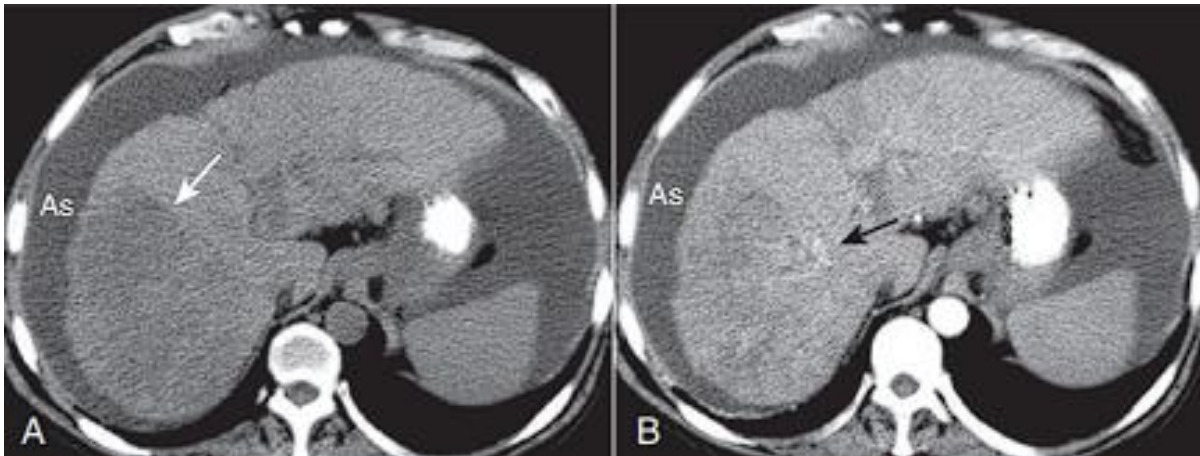
تصویر ۱۳/۲۴ سیروز، افزایش فشار خون پورت و واریس . (A) در این بیمار اسپلنومگالی (S)، افزایش نسبی سائز لوب کودیت (C) و کاهش سائز لوب راست (فلش سیاه) رویت می شوند. همچنین ورید های دیلاته حاوی کنتراست مطرح کننده واریس (فلش سفید) در اطراف معده و ناف طحال قابل مشاهده هستند. این یافته ها ثانویه به سیروز و هایپرنتشن پورت ایجاد شده اند. (B) در بیمار دیگر مبتلا به سیروز، حاشیه ندولار و کاهش سائز در کبد (فلش سفید) رویت می شود. دایره سفید به واریس اطراف مری اشاره می کند. Ao، آئورت نزولی.



تصویر ۱۳/۲۵ افتراق پلورال افیوژن از آسیت. (A) در مقطع اگزیمال مایع آسیت (As) جلوی همی دیافراگم (فلش سفید) و پلورال افیوژن (P) در خلف به همی دیافراگم قرار می گیرد. (B) فلش سیاه به ناحیه برهنه کبد اشاره می کند، که مایع مشاهده شده در خلف آن پلورال افیوژن است و آسیت در این محل قرار نمی گیرد.



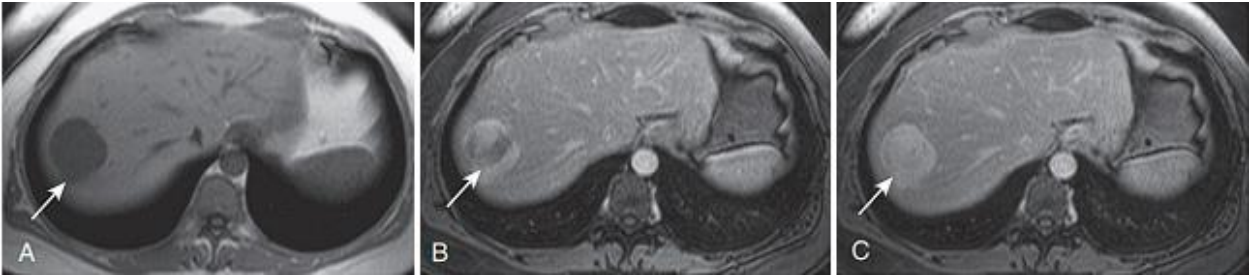
تصویر ۱۳/۲۶ متاستاز به کبد و طحال با منشا آدنوکارسینوم کولون. در مقطع اگزیمال سی تی با کنتراست وریدی، توده های متعدد، هیپودنس در کبد (فلش سیاه) و طحال (فلش سیاه نقطه چین) رویت می شوند.



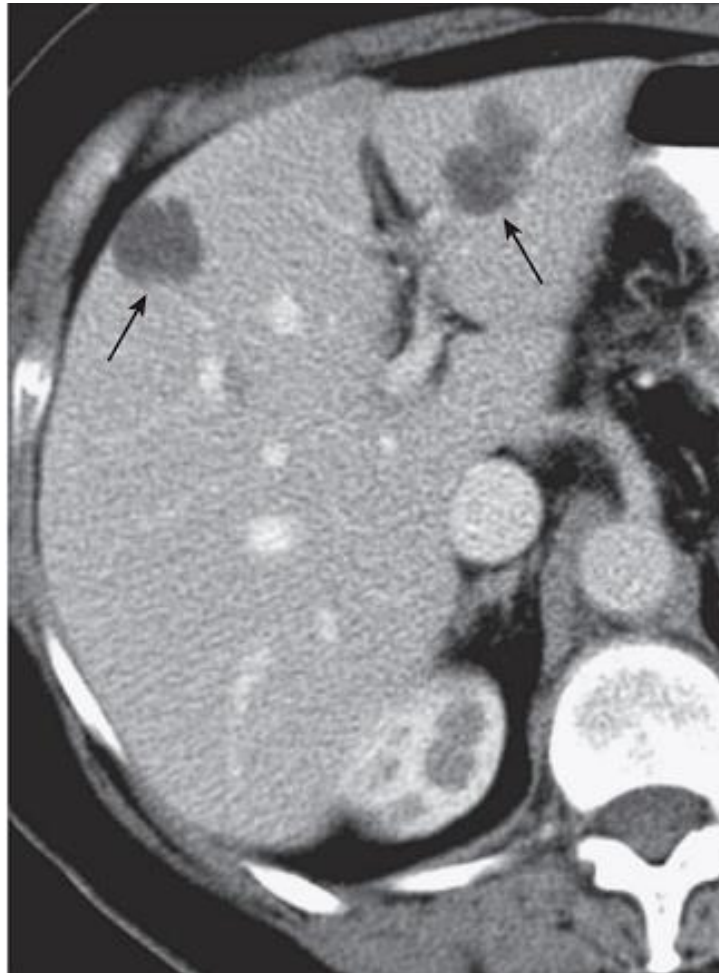
تصویر ۱۳/۲۷ کارسینوم هیپاتوسلولار منتشر کبد: CT. (A) در سی تی اسکن بدون کنتراست یک توده هیپودنس در لوب راست کبد رویت می شود. (B) در فاز شریان انهنسمنت پچی (فلش سیاه) مشهود است. نواحی بدون انهنسمنت احتمال نکروز را مطرح می کنند. شواهد سیروز (کاهش سایز کبد و حاشیه لوبوله) و آسیت (As) رویت می شوند.



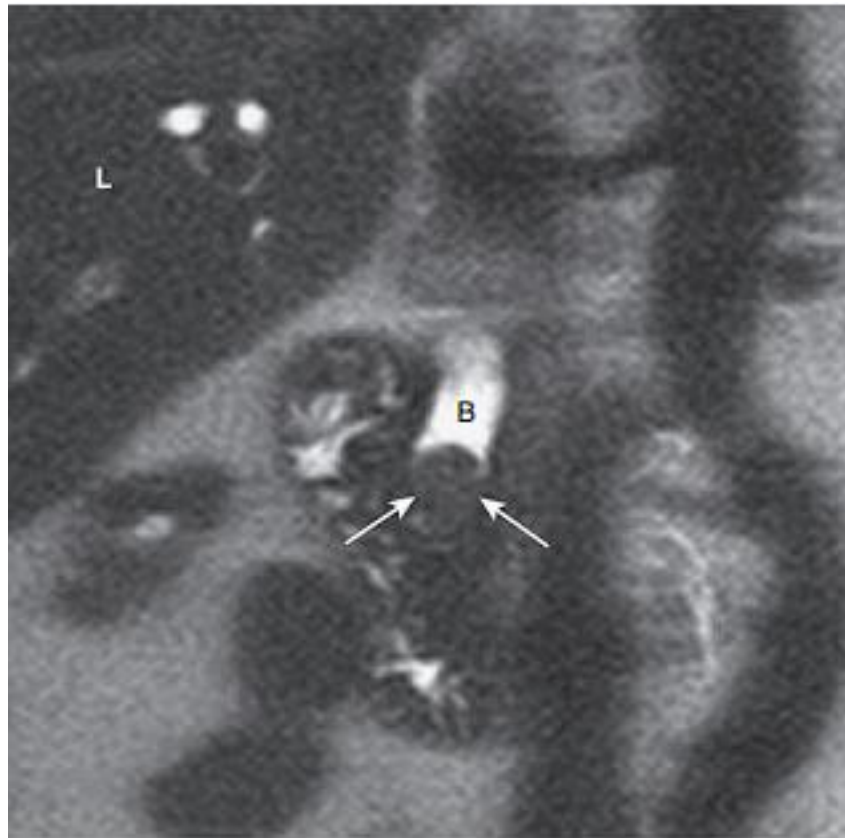
تصویر ۱۳/۲۸ همانژیوم کاورنوس کبد در سی تی اسکن تری فازیک کبد. (A) همانژیوم کاورنوس (فلش سفید در هر سه تصویر) در اسکن بدون کنتراست هیپودنس است. (B) پس از تزریق کنتراست داخل وریدی در مرحله شریانی، انهنسمنت ندولار از محیط به مرکز مشهود است. (C) در تصویر تاخیری، دانسیته همانژیوم از بقیه کبد بیشتر است چون کنتراست در کانال های عروقی همانژیوم باقی می ماند.



تصویر ۱۳/۲۹ همانژیوم کاورنوس کبد، MRI. در سکانس T1 آگزیاال یک توده با سیگنال پایین و حاشیه مشخص کمی لوبولار در لوب کبد راست رویت می شود. (فلش سفید در همه تصاویر). (B) در تصاویر بعد پس از تجویز کنتراست داخل وریدی (گادولینیم)، انهنسمنت ندولار با پیشرفت از محیط به مرکز آغاز شده، تا زمانی که کل توده به طور یکنواخت در تصویر تاخیری ۱۰ دقیقه بعد (C) انهنس می شود.



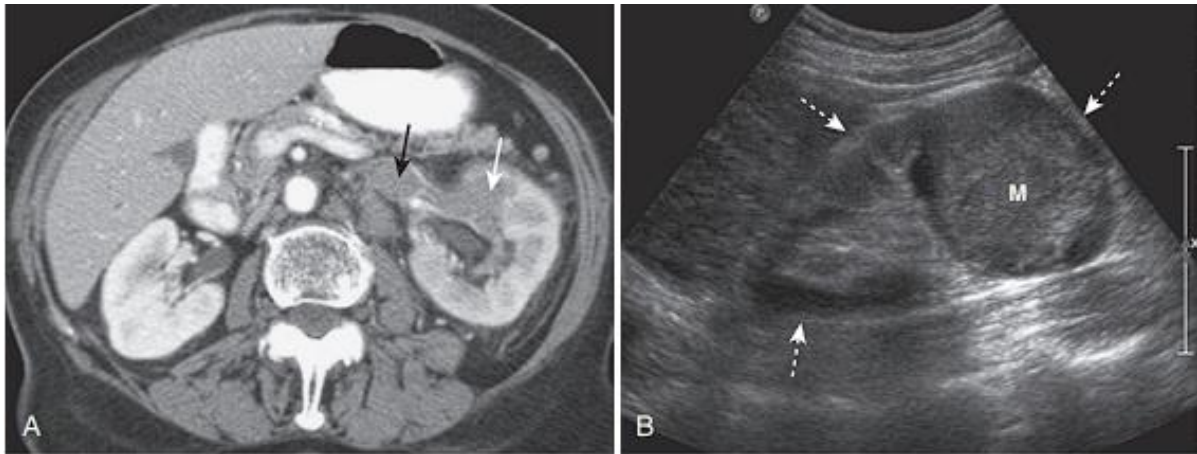
تصویر ۱۳/۳۰ کیست کبدی: CT. فلش های سیاه کیست های کبد را نشان می دهند که در این تصویر با کنتراست وریدی انهنسمنت ندارند.



تصویر ۱۲/۳۱ کلدوکولیتیاژ و دیلاتاسیون مجرای صفراوی در MRCP. در این تصویر که نمای نزدیکی از مقطع کرونال RUQ در MRCP می باشد، مجرای صفراوی مشترک (B) به علت وجود سنگ (فلش سفید) در انتهای آن متسع شده است. L، کبد.



تصویر ۱۳/۳۲ کیست های کلیه: سی تی اوروگرام و سونوگرافی. (A) در مقطع کرونال سی تی اوروگرام یک توده هیپودنس هموژن با حاشیه مشخص (فلش سفید) در قطب فوقانی کلیه راست رویت می شود. این یافته ها کاراکترستیک یک کیست ساده می باشند. (B) سونوگرافی ساژیتال کلیه (فلش های سفید نقطه چین) در بیمار دیگر توده فاقد اکو (C) همراه با تقویت موج اولتراسوند (فلش سفید) ، در قطب تحتانی کلیه رویت می شود که مطرح کننده کیست ساده می باشد.



تصویر ۱۳/۳۳ RCC، CT و سونوگرافی. (A) در قسمت قدامی کلیه چپ (فلش سفید) یک توده هیپودنس رویت می شود که مستقیماً به داخل ورید کلیوی چپ (فلش سیاه) گسترش یافته است. (B) در مقطع ساژیتال سونوگرافی یک بیمار دیگر مبتلا به RCC، توده اکوژن (M) در قسمت میانی کلیه (فلش های سفید نقطه چین) مشهود است.

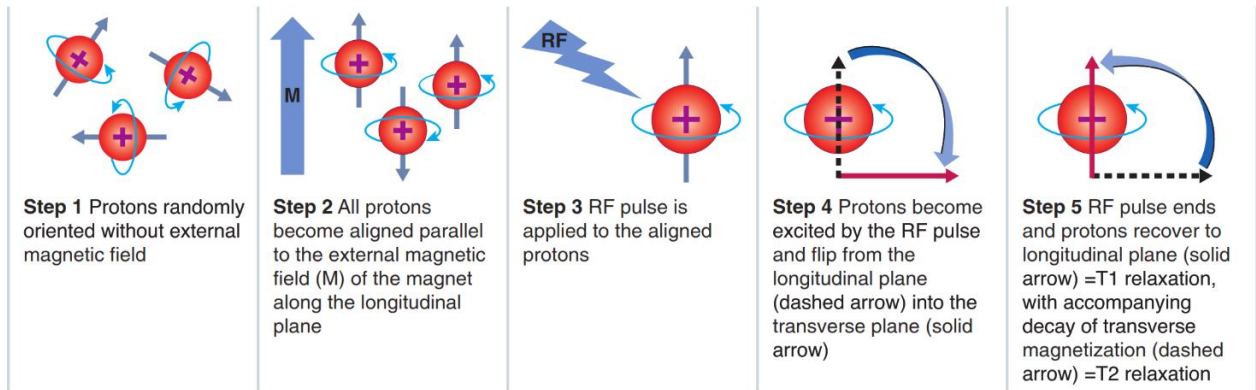


تصویر ۱۳/۳۴ TCC مثانه: سی تی اوروگرام. در مثانه پر شده با کنتراست، نقص پر شدگی در دیواره جانبی سمت چپ مثانه (فلش سفید) رویت می شود که مطرح کننده توده است. نقص در قاعده مثانه (فلش سیاه) توسط غده پروستات ایجاد می شود. سیستم جمع کننده در هر دو کلیه (فلش های سفید نقطه چین) نمای طبیعی دارد.

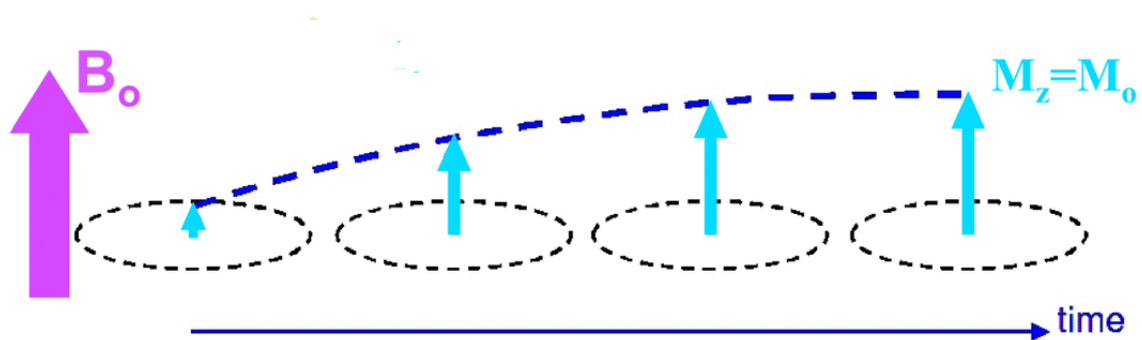


تصویر ۱۳/۳۵ لنفادنوپاتی گسترده در بیمار مبتلا به لنفوم غیر هوچکین. فلش های سفید به لنفادنوپاتی گسترده شکم اشاره می کنند، که کلیه ها (K) را به لترال و آئورت (A) را به قدام (فلش سیاه) جا به جا کرده است.

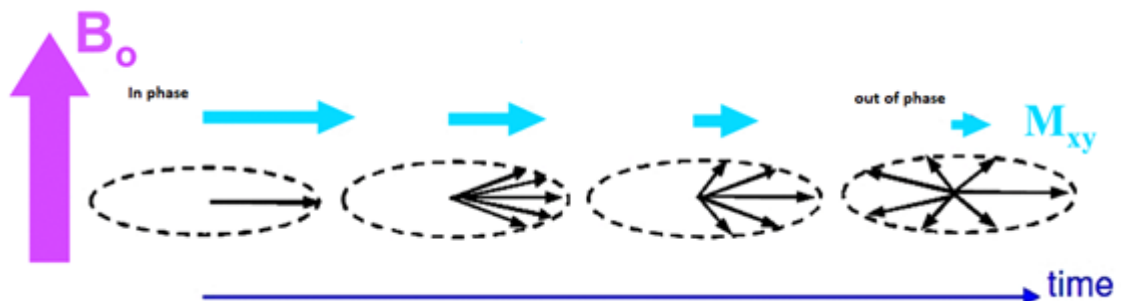
تصاویر فصل ۱۴: مبانی اولیه MRI



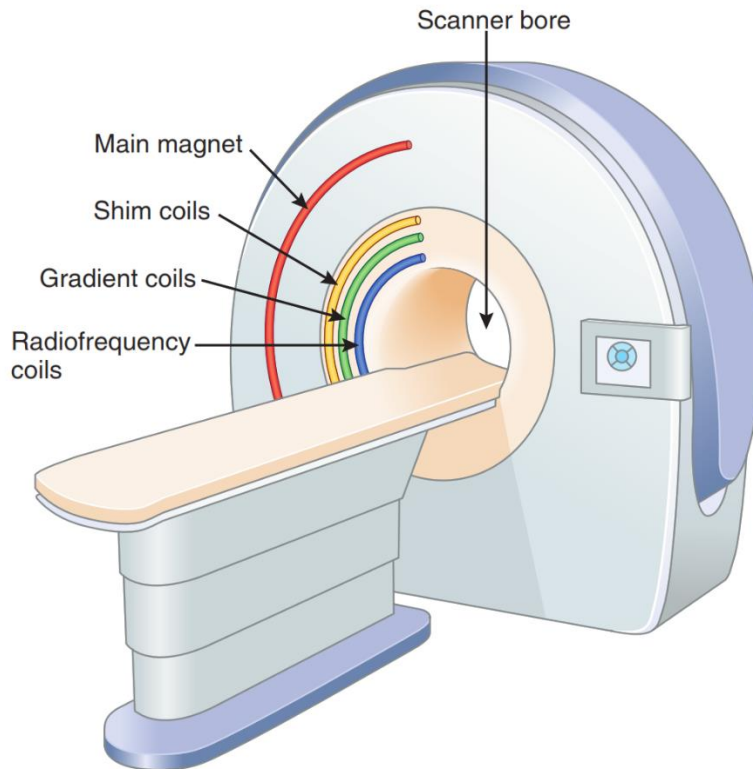
تصویر ۱۴/۱. فرآیند برانگیخته شدن و ریلکسیشن پروتون ها.



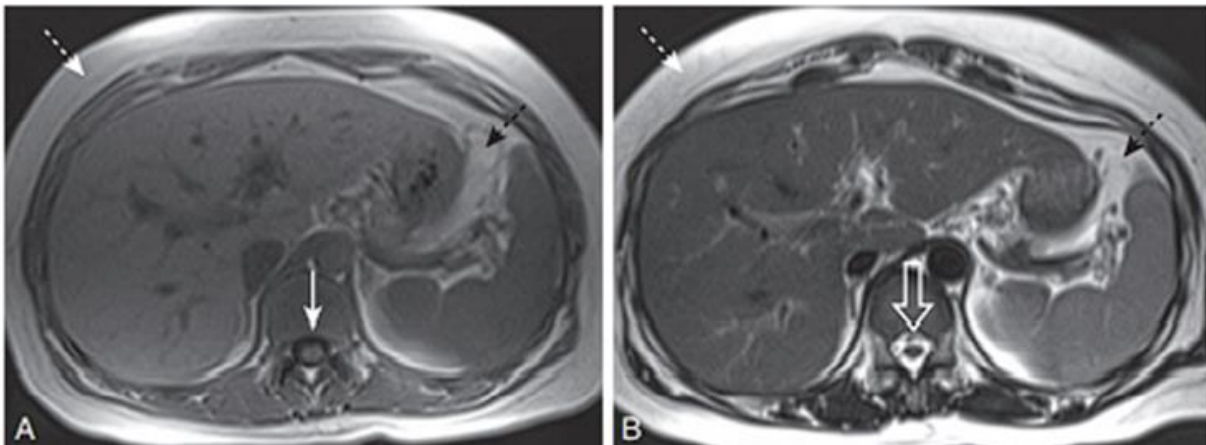
تصویر ۱۴/۲. زمان استراحت T1: پروتون ها از حالت عرضی به عمودی تبدیل می شوند و در راستای میدان مغناطیسی خارجی MRI (B_0) قرار می گیرند.



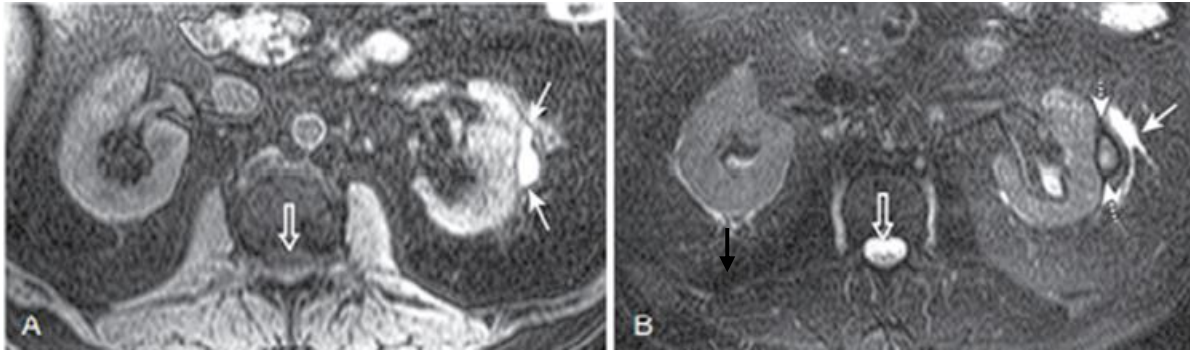
تصویر ۱۴/۳. زمان استراحت T2. پروتون ها که با دریافت انرژی RF هم فاز شده اند (In phase)، با قطع شدن پالس RF به حالت عادی باز می گردند. (Out of phase).



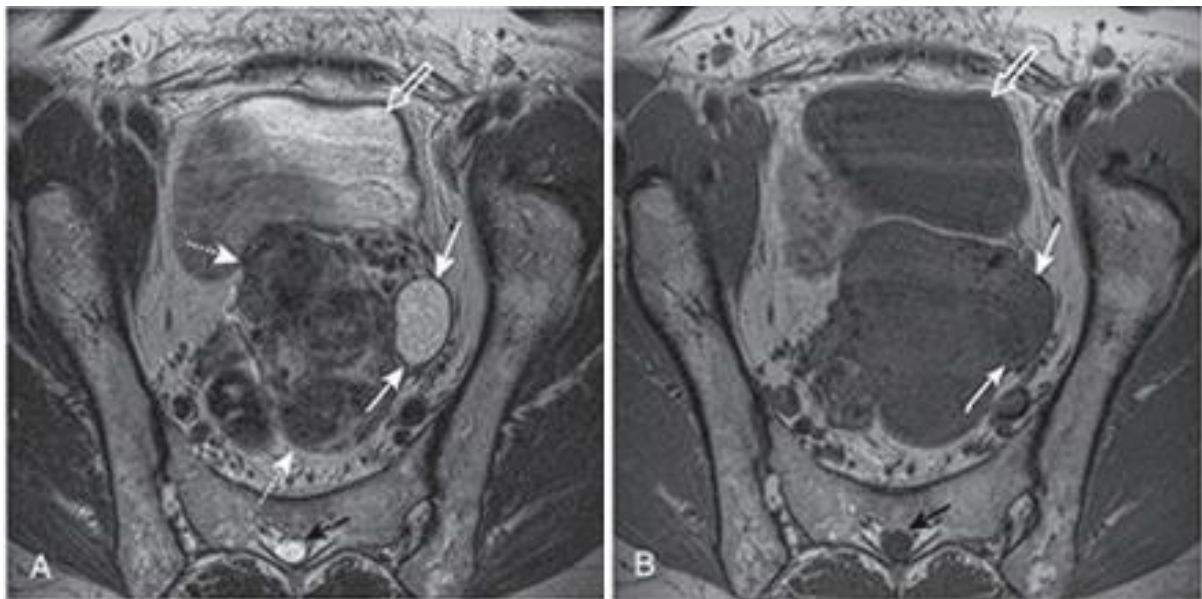
تصویر ۱۴/۴ نمای شماتیک دستگاه MRI. مگنت اصلی: تولید میدان مغناطیسی قوی و پایدار در اطراف بیمار، Shim coil: هموژن کردن میدان مغناطیسی، کوپل گرادیان: از مگنت اصلی ضعیف تر است و میدان متغیر در اطراف قسمت های مختلف بدن ایجاد می کند. کوپل رادیوفرکوئنسی: این کوپل پالس RF را ارسال می کند و برای قسمت های مختلف بدن قابل تنظیم است. Scanner bore محل قرار گرفتن بیمار است.



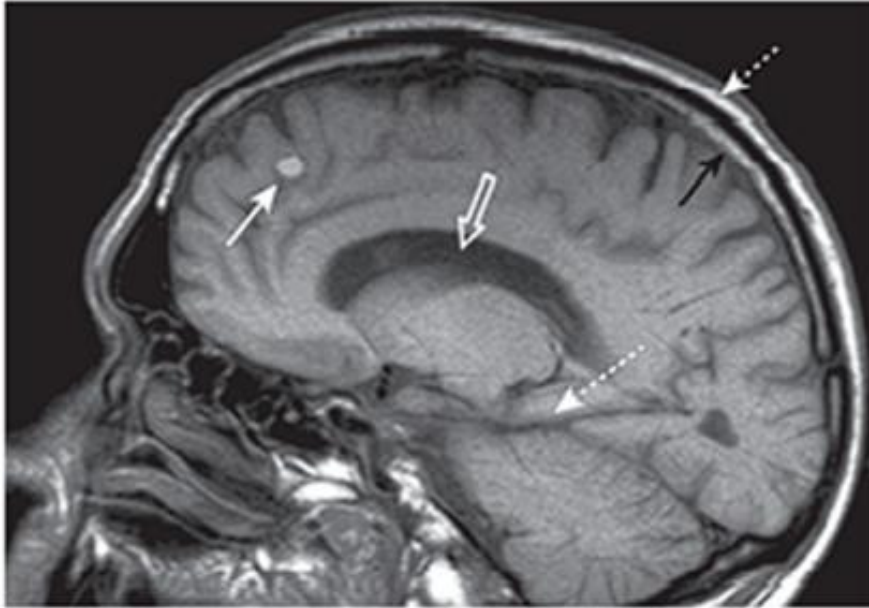
تصویر ۱۴/۵ مقطع اگزیمال تصاویر T1-W و T2-W از شکم. CSF شبیه آب است، بنابراین سیگنال آن در سکانس T1-weighted (A) سیاه (فلش سفید) و در سکانس T2-weighted (B) سفید (فلش سفید تو خالی) است. چربی زیر جلدی (فلش سفید نقطه چین) و چربی داخل شکم (فلش سیاه نقطه چین) در هر دو تصویر سفید است.



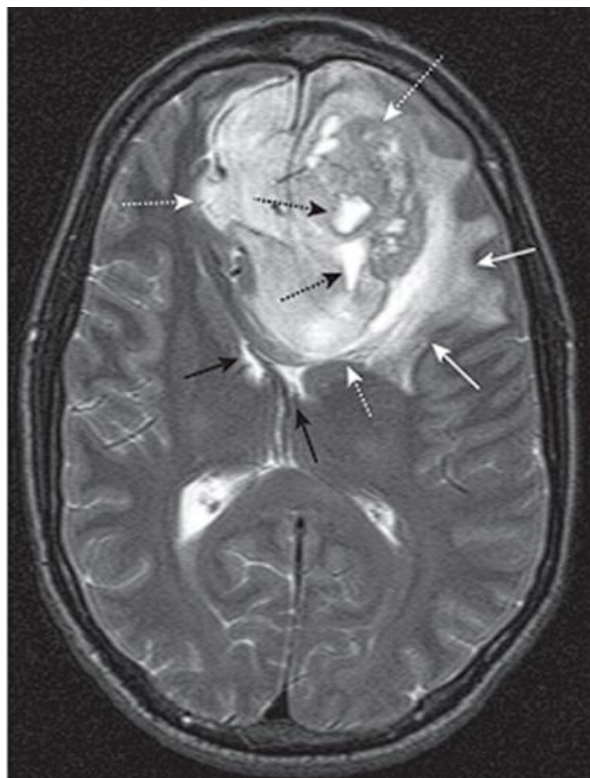
تصویر ۱۴/۶ هماتوم ساب کپسولار کلیه. (A) در مقطع T1-weighted fat-suppressed. هماتوم ساب کپسولار روشن (فلش های سفید) در کلیه چپ رویت می شود. این تصویر T1-W است، زیرا CSF در کانال نخاعی تیره است (فلش سفید توخالی) و fat suppress است چون چربی زیر جلدی سیاه (فلش سیاه) است. (B) مقطع آگزیاال T2-weighted fat-suppressed. فلش های نقطه چین سفید به هماتوم کلیه چپ اشاره می کنند که کمی روشن است و در حاشیه آن یک خط سیاه رویت می شود که مطرح کننده خون قدیمی تر (هموسیدرین) است. فلش سفید: مایع مختصر پری نفریک، فلش سفید تو خالی: مایع CSF سفید نشان دهنده تصویر T2-W.



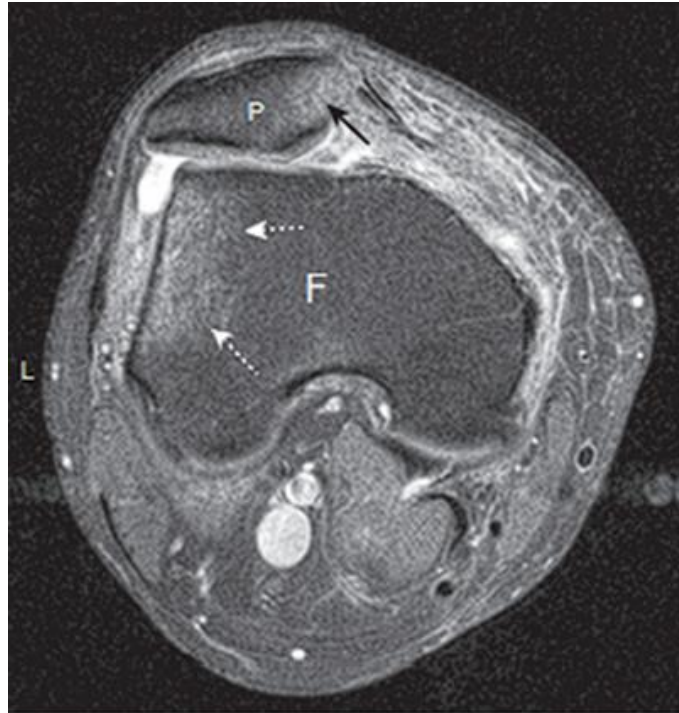
تصویر ۱۴/۷ کیست ساده تخمدان چپ. (A) مقطع آگزیاال T2-weighted، یک ضایعه ی بیضی شکل، هموژن و روشن در تخمدان چپ (فلش های سفید) در مجاورت رحم میوماتوز (فلش های سفید نقطه چین) رویت می شود. ادرار در مثانه (فلش سفید توخالی) و CSF در کانال نخاعی (فلش سیاه) هر دو روشن هستند، پس این تصویر T2-weighted است. (B) در سکانس T1-weighted ضایعه تخمدان چپ تیره است (فلش های سفید)، بنابراین این ضایعه حاوی مایع و کیست ساده است. ادرار در مثانه (فلش سفید توخالی) و CSF در داخل کانال نخاعی (فلش سیاه) تیره هستند پس این تصویر T1-WS.



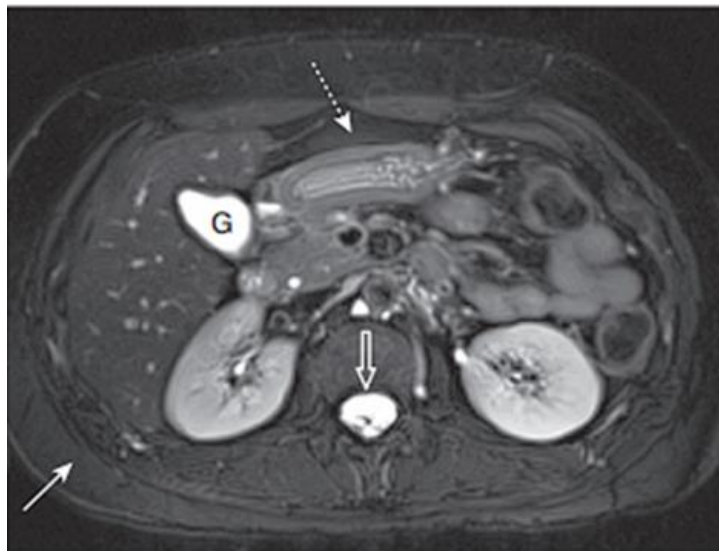
تصویر ۱۴/۸ ملانوم متاستاتیک. مقطع ساژیتال T1-weighted از مغز، یک توده روشن (فلش سفید) در لوب فرونتال رویت می شود که نشان دهنده ملانوم متاستاتیک است. چربی در مغز زرد استخوان جمجمه (فلش سیاه) و چربی زیر جلدی (فلش سفید نقطه چین) هر دو روشن هستند. CSF در بطن جانبی تیره است (فلش سفید توخالی).



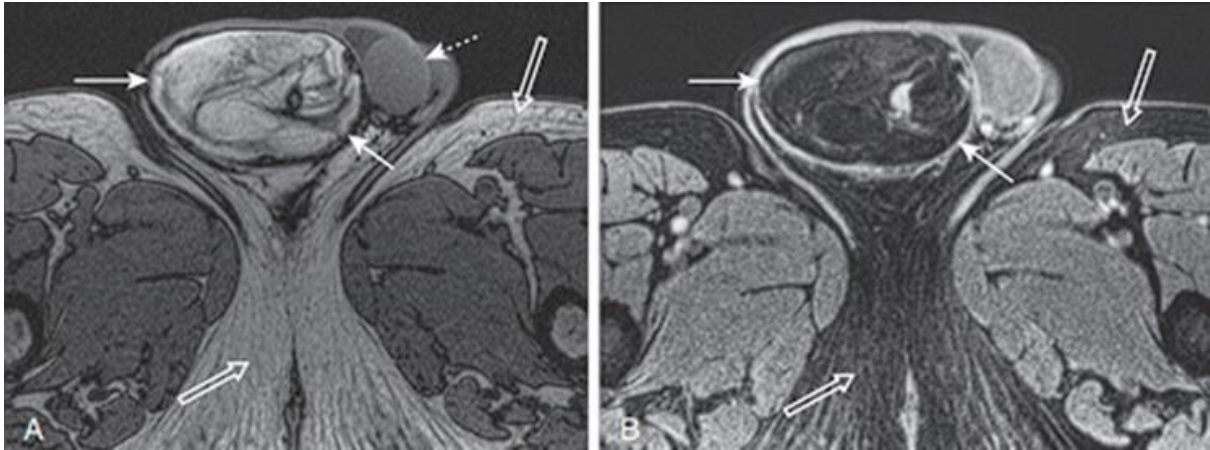
تصویر ۱۴/۹ گلیوبلاستوم مولتی فرم با ادم اطراف. مقطع آگزیتال T2-weighted. در این تصویر یک توده بزرگ در لوب فرونتال (فلش سفید نقطه چین) به همراه ادم در اطراف آن (فلش سفید) رویت می شود. فلش های سیاه نقطه چین به نواحی سفید در این توده اشاره می کنند که مطرح کننده تغییرات کیستیک است. اثر فشاری توده این توده بر شاخ فرونتال بطن های جانبی مشهود است (فلش های سیاه).



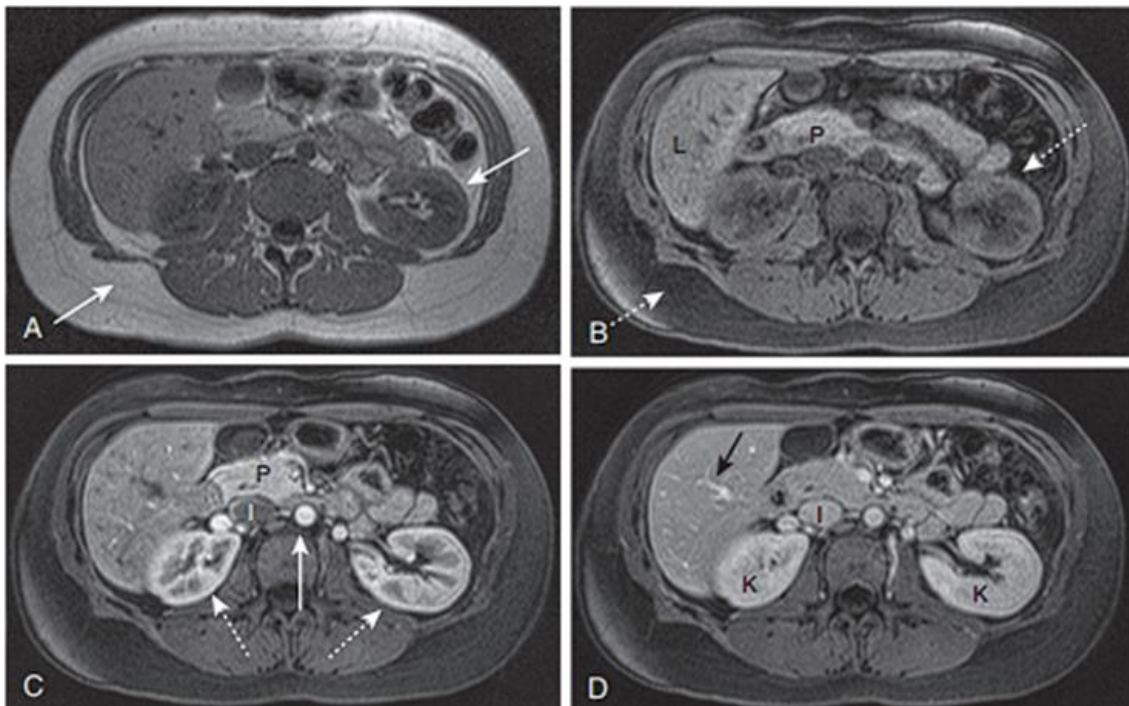
تصویر ۱۴/۱۰. ادم مغز استخوان ناشی از در رفتگی پتلا. مقطع آگزیاال سکانس proton-density با تکنیک ساپرس چربی (این سکانس شبیه T2 است). در این تصویر ادم مغز استخوان با سیگنال روشن در کوندیل خارجی فمور (فلش های سفید نقطه چین) و مدیال پتلا (فلش سیاه) مشهود است.



تصویر ۱۴/۱۱ مقطع آگزیاال شکم T2-weighted با تکنیک ساپرس چربی. CSF در کانال نخاعی (فلش سفید توخالی) و صفرا در کیسه صفرا (G) روشن هستند، پس این تصویر T2-W است. تیره بودن چربی زیر جلدی (فلش سفید) و داخل شکمی (فلش سفید نقطه چین) تیره مطرح کننده تکنیک ساپرس چربی می باشد.

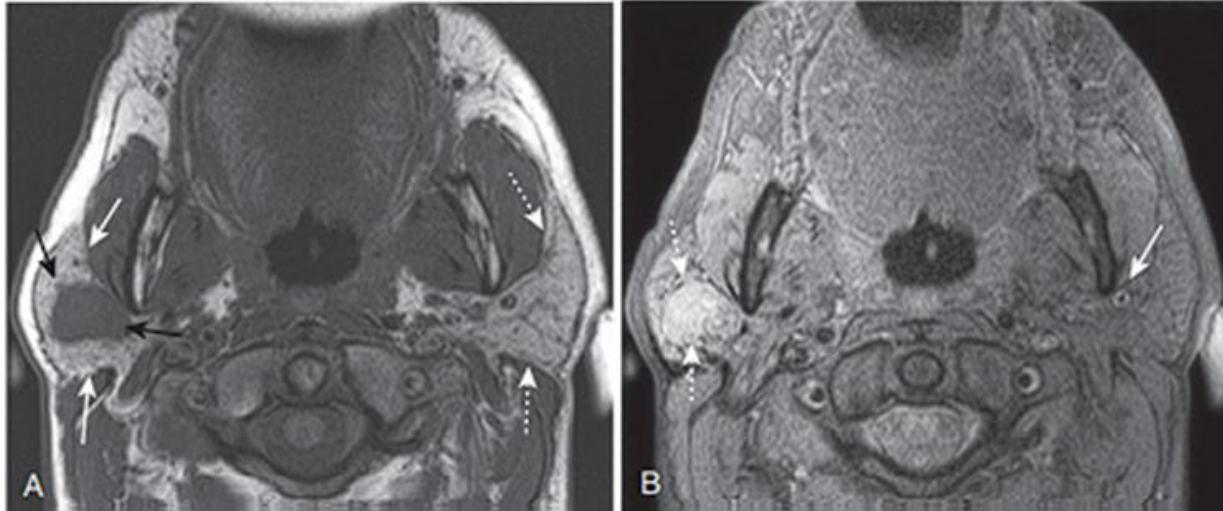


تصویر ۱۴/۱۲ چربی در لیپوسارکوم طناب اسپرمتیک راست. (A) مقطع آگزیاال T1-W از اسکروتوم. فلش سفید: توده هتروژن با سیگنال روشن در اسکروتوم راست، فلش سفید: بیضه نرمال چپ، فلش سفید تو خالی: چربی زیر جلدی نرمال با سیگنال روشن. بیضه راست در این تصویر رویت نمی شود. (B) مقطع آگزیاال T1-W بعد از تزریق گادولینیوم و با تکنیک ساپرس چربی. سیگنال روشن در توده اسکروتوم راست، در این تصویر تیره است (فلش سفید) که تایید کننده وجود چربی است. چربی زیر جلدی نیز در این تصویر تیره است (فلش های سفید تو خالی).



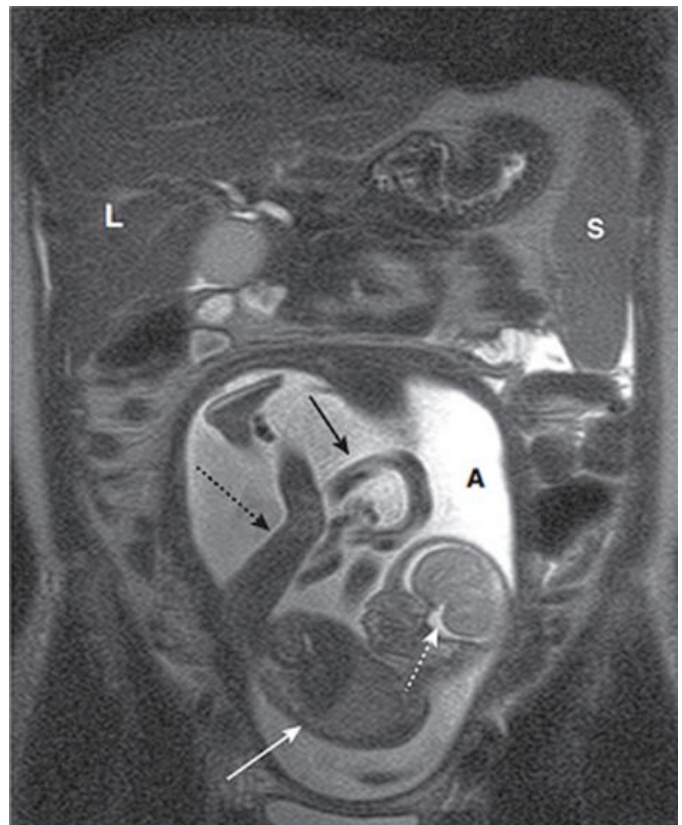
تصویر ۱۴/۱۳ ساپرس چربی و انهنسمنت طبیعی شکم بعد از تجویز گادولینیوم داخل وریدی. (A) در مقطع آگزیاال T1-W شکم نرمال، چربی زیر جلدی و داخل شکمی سفید هستند (فلش های سفید). (B) در تصویر T1-W با تکنیک ساپرس چربی، سیگنال چربی زیر جلدی و داخل شکمی (فلش های سفید نقطه چین) تیره است و ارگان های داخل شکمی مانند پانکراس (P) و کبد (L) اکنون نسبت به چربی مجاور روشن تر به نظر می رسند. (C) در تصویر T1-W با تکنیک ساپرس چربی در فاز اولیه بعد از تزریق وریدی گادولینیوم، انهنسمنت طبیعی آئورت رویت می شود (فلش سفید)، در حالی که ورید اجوف تحتانی (I) هنوز انهنس نشده است. انهنسمنت طبیعی کلیه ها در فاز کورتیکومدولاری

(فلش های سفید نقطه چین) مشهود است و پانکراس (P) در طول این فاز، حداکثر انهنسمنت را دارد. (D) در تصویر T1-W با تکنیک ساپرس چربی در فاز تاخیری بعد از تزریق وریدی گادولینیوم، ورید های کبدی (فلش سیاه) و ورید اجوف تحتانی (I) اکنون به خوبی انهنس شده اند. کلیه ها (K) در این فاز انهنسمنت هموژن دارند (فاز نفروگرام) که بهترین فاز برای تشخیص توده های کلیوی است.

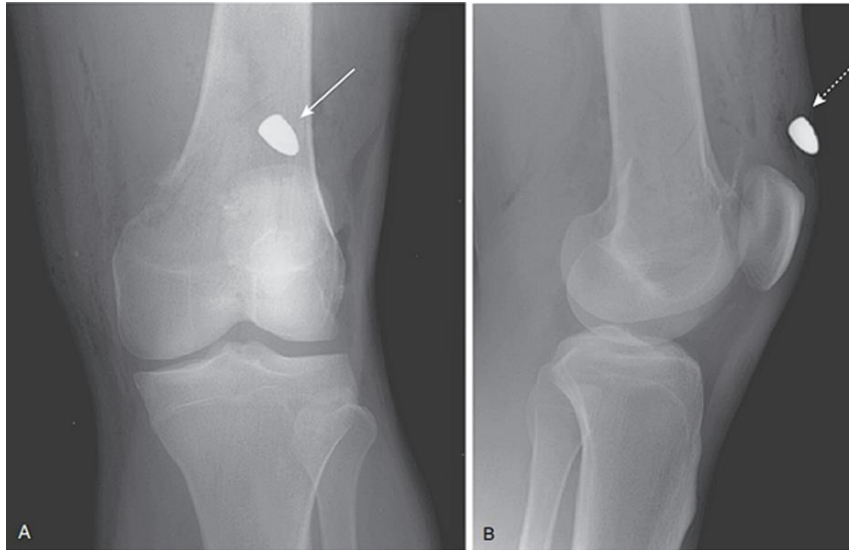


تصویر ۱۴/۱۴ آدنوم پلئومورفیک پاروتید راست. (A) مقطع آگزینال T1-W از گردن، توده ای تیره و بیضی شکل با حاشیه کمی لوبوله (فلش سیاه) در پاروتید راست مشهود است (فلش های سفید). پاروتید چپ نمای طبیعی دارد (فلش سفید نقطه چین). (B) در تصویر T1-W با تکنیک ساپرس چربی بعد از تزریق وریدی گادولینیوم توده پاروتید راست انهنس شده است (فلش سفید نقطه چین).

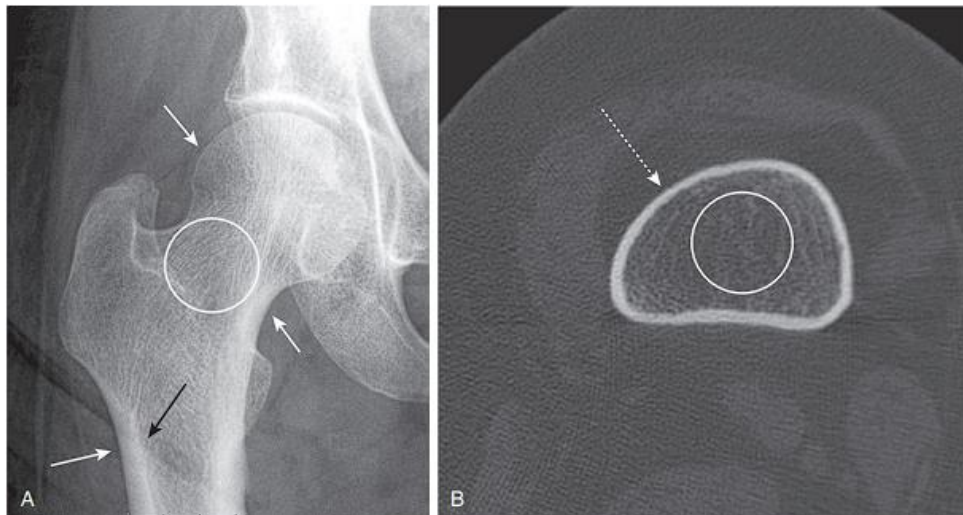
تصویر ۱۴/۱۵ MRI در بارداری، مقطع کرونال T2-W. کبد مادر (L) و طحال (S) تا حدودی به تصویر کشیده اند. مایع روشن آمنیوتیک (A) و CSF (فلش سفید نقطه چین) در جنین مطرح کننده تصویر T2-W هستند. فلش سفید: بدن جنین، فلش سیاه نقطه چین: پای جنین، فلش سیاه: بند ناف، L: کبد مادر، S: طحال ما



تصاویر فصل ۱۵: آسیب غیر تروماتیک اسکلت محوری و آرتريت

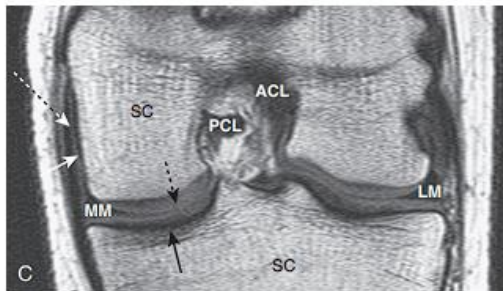
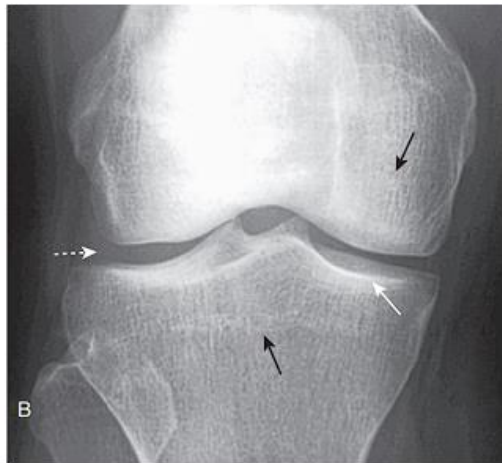
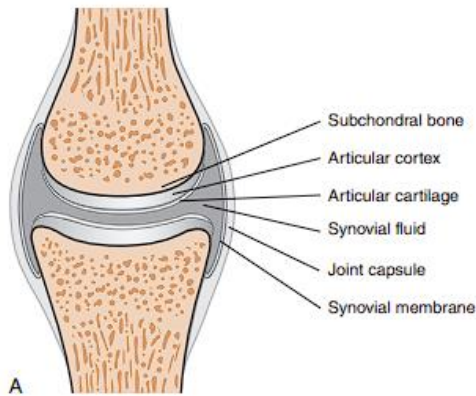


تصویر ۱۵/۱ اهمیت نماهای orthogonal . (A) در این نمای روبروی زانو، به نظر می رسد یک گلوله (فلش سفید) در قسمت دیستال استخوان ران قرار دارد. (B) نمای لترال نشان می دهد که محل واقعی گلوله، بافت نرم بالای پتلا (فلش نقطه چین) است، نه استخوان ران.

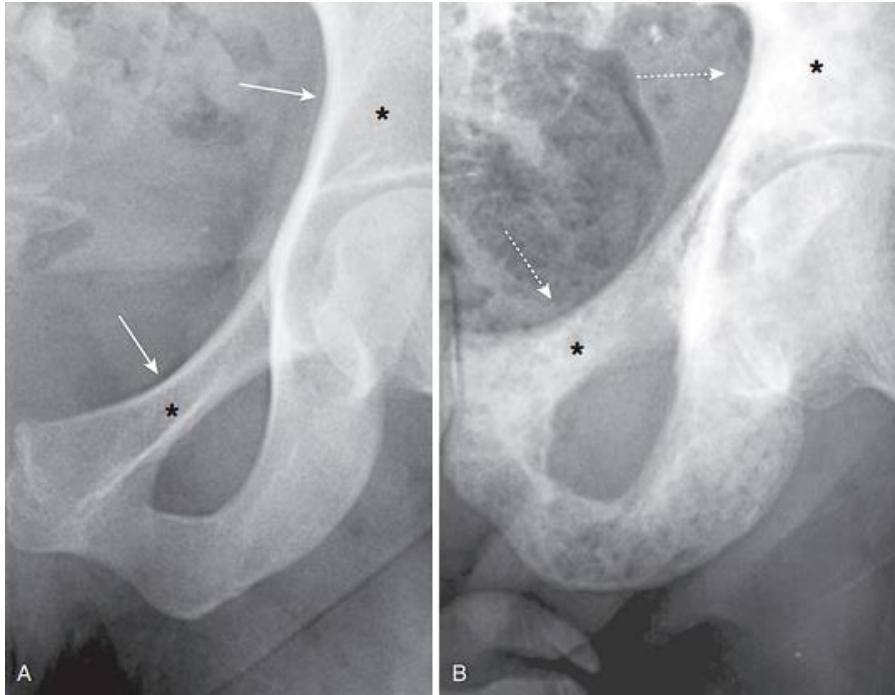


تصویر ۱۵/۲ نمای طبیعی استخوان. (A) این تصویر رادیوگرافی AP مفصل ران است. در نمای تماس، کورتکس به صورت یک خط صاف و سفید دیده می شود که ضخامت آن در قسمت های مختلف استخوان متفاوت است (فلش های سفید). دایره سفید محل حفره مدولاری را نشان می دهد. جانکشن کورتیکومدولاری سطح تماس حاشیه داخلی کورتکس و حفره مدولاری (فلش سیاه) است. (B) در سی تی اسکن آگزیکال شفت فمور، کورتکس در نمای ۳۶۰ درجه (فلش سفید نقطه چین) رویت می شود. دایره سفید حفره مدولاری را نشان می دهد که دانسیته کمتری از کورتکس دارد و حاوی تراکول های استخوانی و چربی (دایره سفید) می باشد.

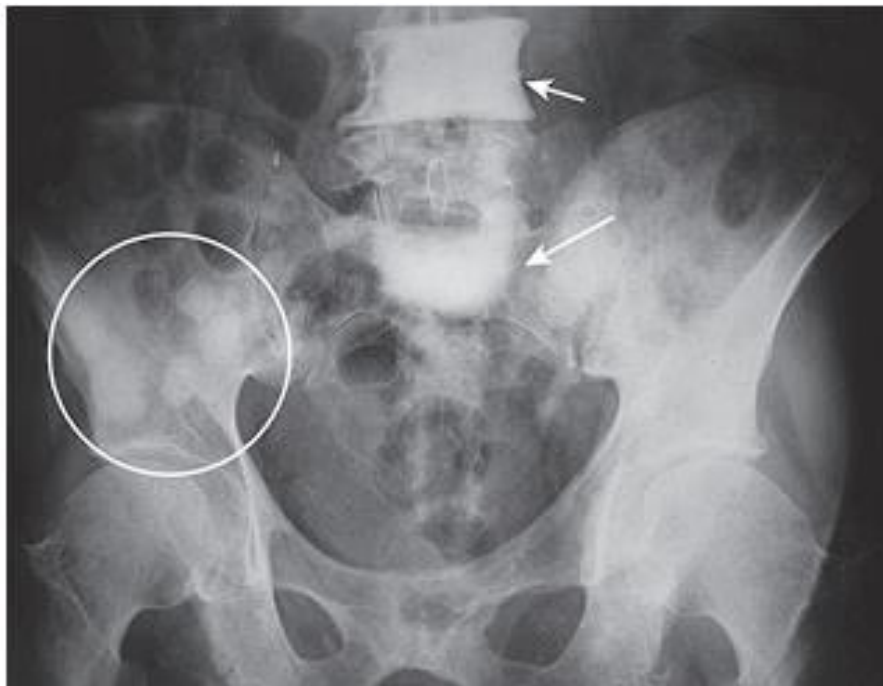
تصویر ۱۵/۳ MRI طبیعی زانو. نمای ساژیتال زانو. استخوان ران (F) تیبیا (T) و پتلا (P). کورتکس استخوان در MRI سیگنال بسیار پایینی دارد و سیاه است. (فلش سیاه نقطه چین).



تصویر ۱۵/۴ دیاگرام، رادیوگرافی و تصویر MRI از یک مفصل واقعی. (A) در این دیاگرام نمایی از مفصل سینوویال رویت می شود. کورتکس مفصلی توسط غضروف مفصلی هیالین پوشیده می شود و با کپسول مفصلی در ارتباط است. استخوانی که بلافاصله در زیر کورتکس مفصلی وجود دارد، استخوان ساب کندرال نامیده می شود. در داخل کپسول مفصلی غشای سینوویال و مایع سینوویال قرار دارد. (B) در رادیوگرافی، کورتکس مفصلی (فلش سفید) و استخوان ساب کندرال (فلش های سیاه) قابل مشاهده هستند، اما غضروف و مایع سینوویال رویت نمی شوند (فلش سفید نقطه چین). (C) در نمای کروئال سکانس T1 زانو، منیسک های میال (MM) و لترال (LM)، رباط های صلیبی قدامی (ACL) و خلفی (PCL)، غضروف مفصلی (فلش سیاه نقطه چین)، کپسول مفصلی (فلش سفید نقطه چین)، مایع سینوویال (فلش سفید) و مغز استخوان در استخوان ساب کندرال (SC) رویت می شوند. کورتکس استخوان (فلش سیاه) سیگنال پایینی دارد و تیره است.



تصویر ۱۵/۵ جانکشن کورتیکومدولاری طبیعی و غیر طبیعی. (A) کورتکس (فلش سفید) در رادیوگرافی معمولی به صورت خط سفید رویت می شود که به راحتی از حفره مدولاری (ستاره) قابل افتراق است. (B) در بیماری های افزایش تراکم استخوان، دانسیته حفره مدولاری (ستاره) مشابه کورتکس (فلش سفید نقطه چین) می شود، در نتیجه جانکس کورتیکومدولاری از بین می رود. این بیمار مبتلا سرطان استئوبلاستیک متاستاتیک پروستات است.



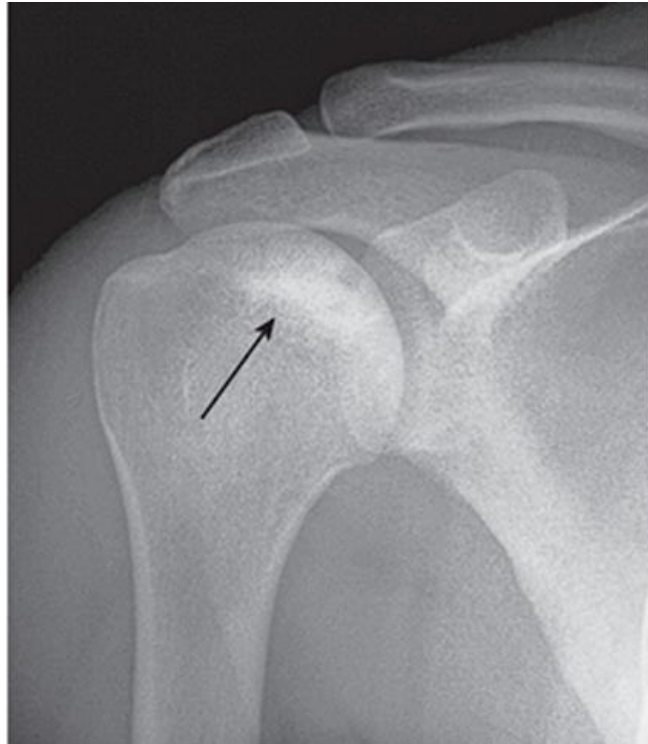
تصویر ۱۵/۶ متاستازهای اسکروتیک فوکال با منشا کارسینوم پستان. ضایعات اسکروتیک در بادی مهره های L4 و S1 (فلش ها سفید) و ضایعات اسکروتیک متعدد در ایلئوم راست (دایره سفید) و در سراسر لگن رویت می شوند. کنسر برست متاستاز های استئولیتیک و استئوبلاستیک ایجاد می کند.



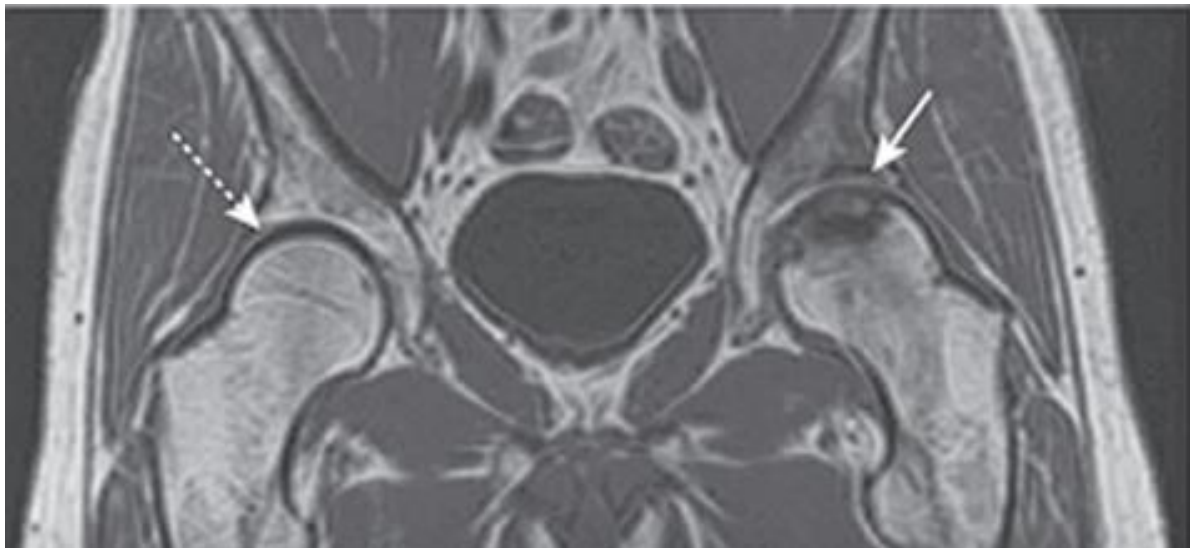
تصویر ۱۵/۷ بیماری متاستاتیک در اسکن استخوان رادیونوکلئید. در نماهای قدامی خلفی و خلفی قدامی اسکلت جذب وسیع رادیو دارو در سراسر اسکلت مشهود است. این تصویر به اصطلاح سوپراسکن تولید شده توسط استئوبلاستیک است. فلش های سفید به عدم دفع رادیو دارو توسط کلیه ها اشاره می کنند که کاراکتریستیک سوپراسکن است.



تصویر ۱۵/۸ AVN در سر استخوان فمور چپ در بیمار مبتلا به لوپوس تحت درمان طولانی با استروئید. فلش سفید یک ناحیه اسکروتیک را نشان می دهد که کاراکتریستیک AVN است. فلش سیاه به crescent sign اشاره می کند که مطرح کننده شکستگی است. گسترش به مفصل و استابولوم وجود ندارد.

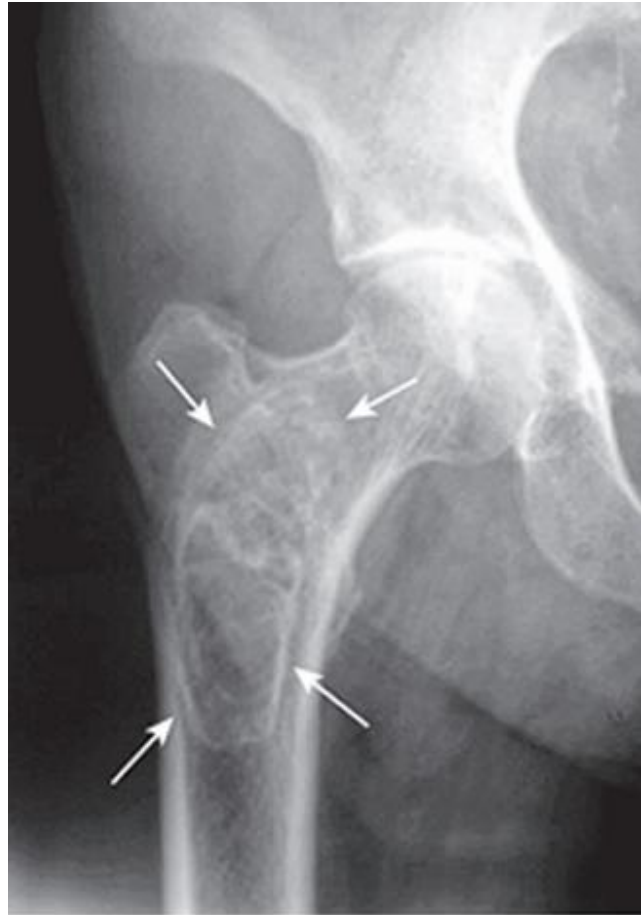


تصویر ۱۵/۹ نکروز آوسکولار سر هومروس در بیمار مبتلا به سیکل سل. اسکروز در قسمت فوقانی سر هومروس (فلش سیاه) با نمای snow-capping رویت می شود. نکروز آوسکولار در بیماری سیکل سل معمولاً تا سنین جوانی ظاهر نمی شود.



تصویر ۱۵/۱۰ نکروز آوسکولار فمور در MRI. در نمای کرونال T1-weighted هر دو مفصل هیپ، سیگنال نرمال بالای در مغز استخوان ران سمت راست رویت می شود (فلش سفید نقطه چین)، اما این سیگنال در فمور چپ (فلش سفید) کاهش یافته است و تا استخوان ساب کندرال مفصل ران چپ امتداد می یابد (فلش سفید). فضای مفصل حفظ شده است.

تصویر ۱۵/۱۱ انفارکت قدیمی در قسمت مدولاری استخوان در بیمار مبتلا به آسم تحت درمان طولانی با استروئید. کلسیفیکاسیون آمورف در حفره مدولاری پروگزیمال فمور (فلش های سفید) دیده می شود. حاشیه اسکروتیک کاراکتریستیک انفارکت قدیمی استخوان است و باعث افتراق آن از انکندروم می شود.



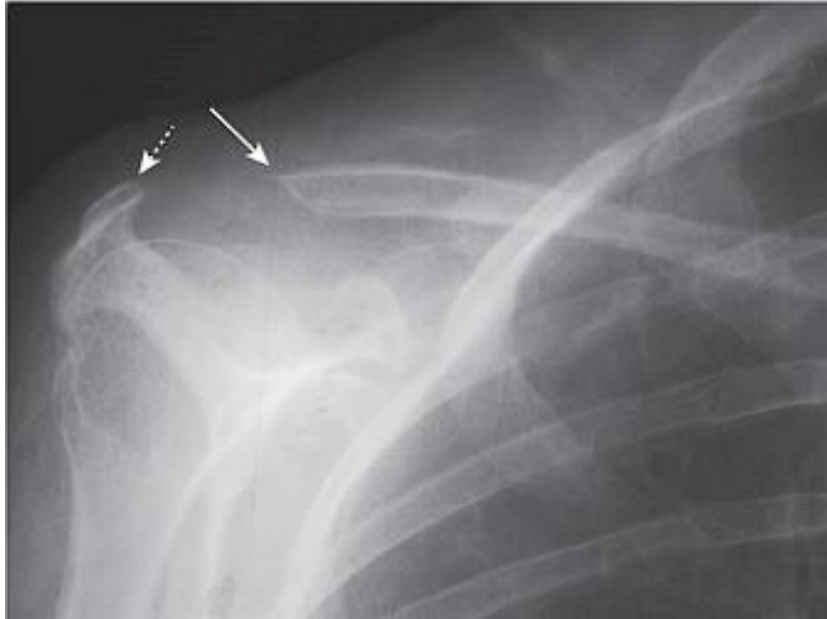
تصویر ۱۵/۱۲ بیماری پاژه در لگن. (A) در نمای فرونتال لگن در سمت چپ یافته های پاژه از جمله، افزایش دانسیته استخوان، کورس شدن تراپکولا و ضخیم شدن کورتکس رویت می شوند (دایره سفید). (B) در مقطع اگزیال سی تی اسکن بیمار دیگر مبتلا به پاژه، ضخیم شدن کورتکس و برجسته شدن تراپکول ها در ایلئوم سمت راست قابل مشاهده است. (فلش سفید). سمت چپ نرمال (فلش سفید نقطه چین) است.



تصویر ۱۵/۱۳ استئوپروز استخوان. (A) نمای طبیعی فرونتال پا در مقایسه با همین بیمار چند هفته بعد (B) از بی حرکتی طولانی مدت. (B) به طور کلی کاهش تراکم استخوان و نازک شدن کورتکس ثانویه (فلش های سفید) به استفاده از پا مشاهده می شود که تیپیک استئوپروز است. در صورت تکنیک غلط در تهیه رادیوگرافی، ممکن است نمای استئوپروز در فرد طبیعی ایجاد شود.



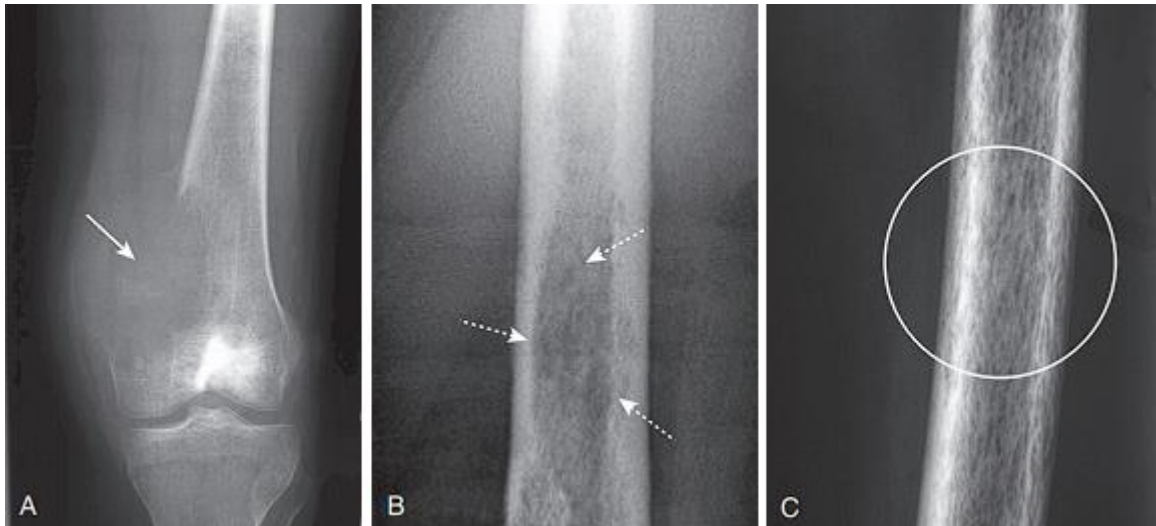
تصویر ۱۵/۱۴ subperiosteal bone resorption در هیپوپاراتیروئیدسم. فلش های سفید به تخریب استخوان ساب پریوستال در سمت رادیال بند میانی انگشت اشاره و انگشت میانی اشاره می کنند. در این محل کورتکس در مقایسه با کورتکس سمت مقابل، نمای کرکی و نامنظم پیدا کرده است. این بیمار همچنین دو یافته تیپیک دیگر نیز دارد، تومور قهوه ای کوچک (فلش سیاه) و تخریب بند های دیستال (Acro osteolysis) (فلش های سفید نقطه چین)



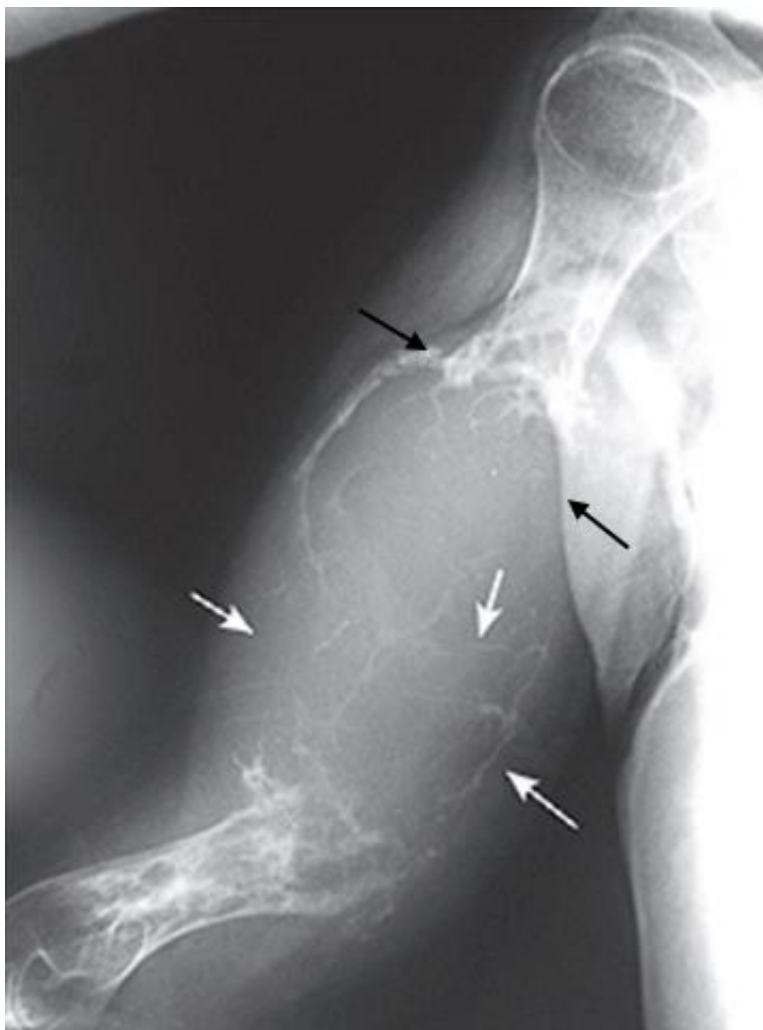
تصویر ۱۵/۱۵ اروژن دیستال کلاویکل در هیپرپاراتیروئیدیسم. در این تصویر دیستال ترقوه (فلش سفید)، که معمولاً با آکرومیون (فلش سفید نقطه چین) مفصل می شود، تخریب شده و فاصله بین کلاویکل و آکرومیون افزایش یافته است.



تصویر ۱۵/۱۶ متاستاز به ستون فقرات کمری: MRI. (A) سیگنال بادی مهره های کمری در این نمای ساژیتال T1 طبیعی است (فلش سفید نقطه چین). (B) در بیمار دیگری مبتلا به کارسینوم اولیه پستان، ضایعات متاستاتیک متعدد جایگزین مغز استخوان طبیعی در ستون فقرات کمری و ساکروم (فلش های سیاه) شده اند. بادی L4 کاملاً با تومور (فلش سفید) جایگزین شده است.



تصویر ۱۵/۱۷ سه الگوی ضایعات لیتیک استخوان. (A)geographic: در این تصویر یک ضایعه منفرد با الگوی جغرافیایی با zone of transition تدریجی بین آن و استخوان اطراف همراه با تخریب کامل استخوان کورتکس (فلش سفید) رویت می شود. (B) moth-eaten: در نمای close-up استخوان ران در بیمار دیگر ضایعات لیتیک متعدد با حاشیه نامشخص (فلش سفید نقطه چین) رویت می شود که حاکی از بدخیمی تهاجمی تر است. (C) permeative: نمای close-up از استخوان ران در یک بیمار دیگر حفره های نامنظم بیشمار در استخوان (دایره سفید) مشهود است.



تصویر ۱۵/۱۸ متاستاز کارسینوم سلول کلیوی. در این بیمار متاستاز لیتیک expansile و تهاجمی در استخوان هومروس رویت می شود.. فلش های سیاه به تخریب کورتکس اشاره می کنند. این ضایعه نمای soap-bubbly دارد که توسط سپتاهای ظریف (فلش سفید) ایجاد می شود. کارسینوم تیروئید و پلاسموسیتوما نیز نمای مشابهی ایجاد می کنند.



تصویر ۱۵/۱۹ pedicle sign. پدیکل های بیضی در هر دو سمت جسم مهره رویت می شوند. در این گرافی فرونتال فلش های سفید به پدیکل های نرمال اشاره می کنند در حالی که در مهره T10، پدیکل سمت راست (فلش سفید نقطه چین) رویت نمی شود، زیرا توسط تومور از بین رفته است. این نما pedicle sign نامیده می شود.



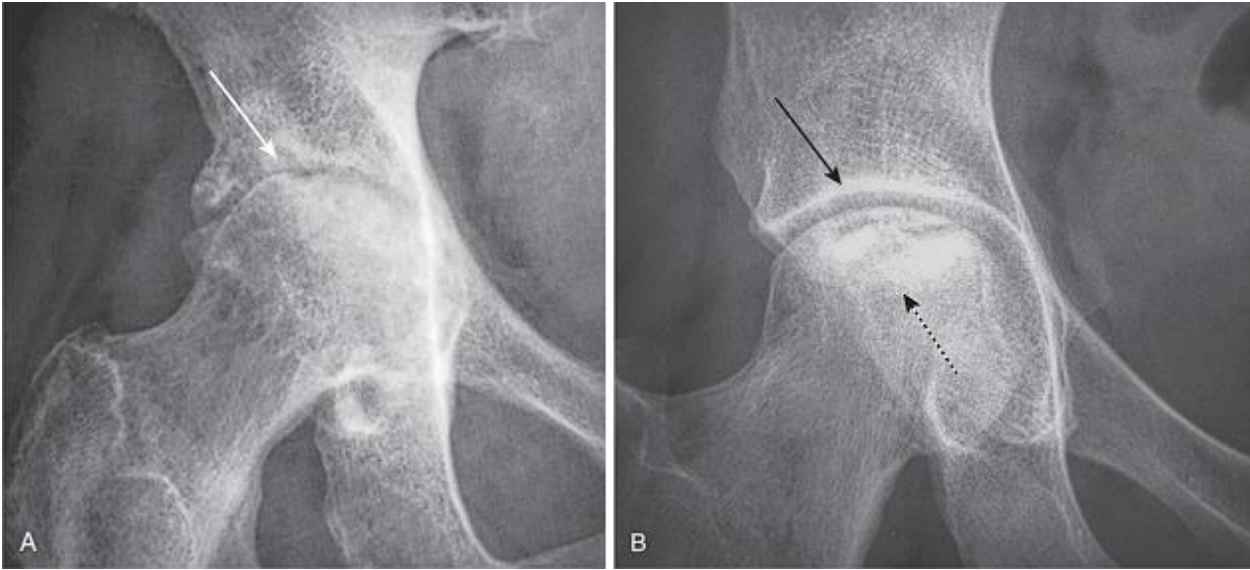
تصویر ۱۵/۲۰ پلاسماسیتوم منفرد در شانه. در این بیمار یک ضایعه لیتیک بزرگ در پروگزیمال هومروس (فلش سیاه) رویت می شود که باعث از بین رفتن کورتکس استخوان بازو شده است (فلش سیاه نقطه چین). فلش سفید به سپتاهای این ضایعه اشاره می کند که نمای Soap-bubbly ایجاد کرده است.



تصویر ۱۵/۲۱ مولتیپل میلوم. در نمای لترال جمجمه ضایعات لیتیک متعدد یکنواخت با حاشیه مشخص (فلش های سیاه) دیده می شود. این ضایعات punched-out کاراکتریستیک مولتیپل میلوم هستند. متاستاز به جمجمه می تواند نمای مشابهی ایجاد کند، اما تعداد ضایعات متاستاتیک کمتر است و حاشیه نامشخص دارند.



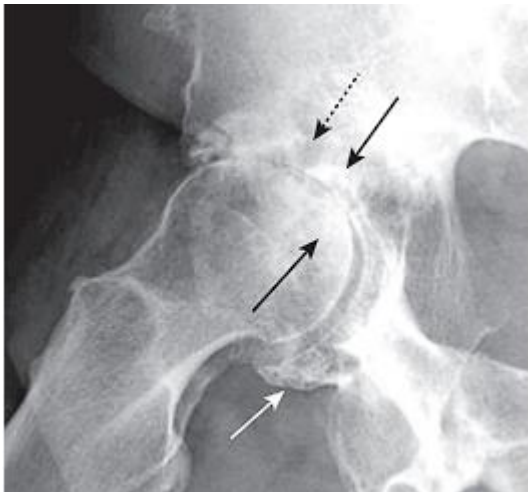
تصویر ۱۵/۲۲ استئومیلیت انگشت میانی در بیمار با سابقه ترومای نافذ به انگشت. در نمای close-up از دست، یک ضایعه ی لیتیک همراه با تخریب بخشی از کورتکس (فلش های سفید) و تورم بافت نرم در بند انتهایی انگشت میانی رویت می شود.



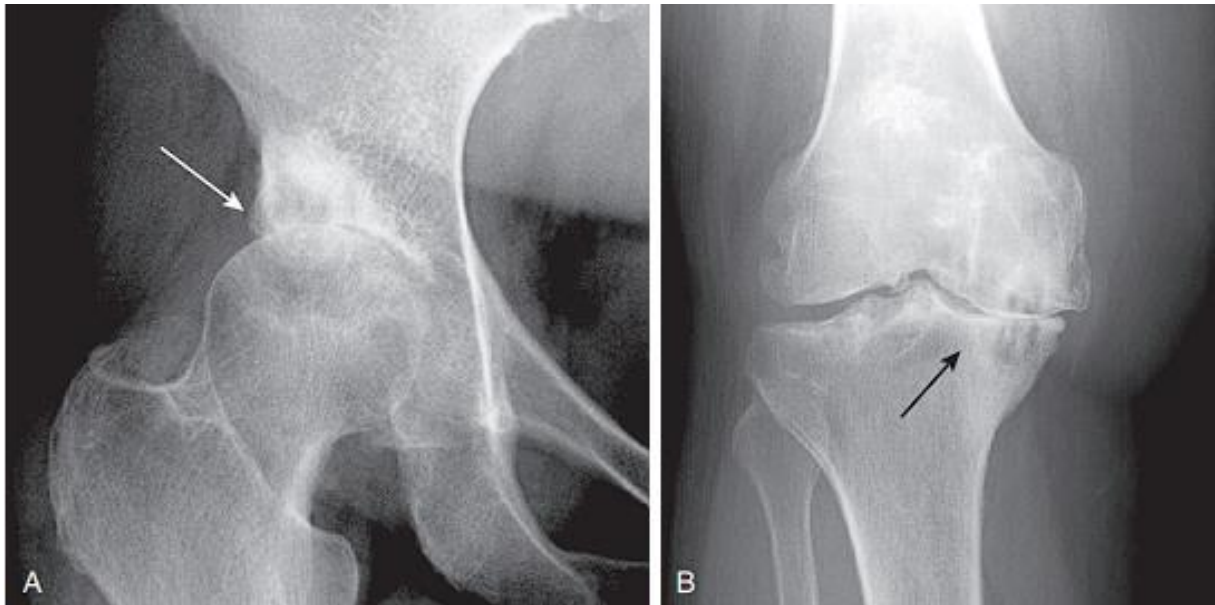
تصویر ۱۵/۲۳ آرتريت يا خير؟ (A) در این تصویر فضای مفصلی باریک شده است و هر دو طرف مفصل (سر استخوان ران و استابولوم) غیر طبیعی هستند (فلش سفید). این یافته ها، معیارهای آرتريت و نشان دهنده استئوآرتريت هستند. (B) در این بیمار اسکروز سر استخوان ران (فلش سیاه نقطه چین) وجود دارد، اما فضای مفصلی مانند استابولوم (فلش سیاه) طبیعی است، بنابراین آرتريت وجود ندارد و این یافته مطرح کننده نکروز آوسکلار سر فمور می باشد.



تصویر ۱۵/۲۴ نشانه های تصویربرداری در سه نوع آرتريت. (A) آرتريت هیپرتروفیک: اسکروز ساب کندرال (فلش های سیاه) و استئوفیت مارژینال (فلش سفید). (B) آرتريت اروزیو (التهابی): اروژن های لیتیک مارژینال (فلش های سفید و سیاه) (C) آرتريت عفونی: تخریب کورتکس مفصلی (فلش سفید نقطه چین).



تصویر ۱۵/۲۵ استئوآرتريت مفصل ران. هالمارک های استئوآرتريت: تشکیل استئوفیت مارژینال (فلش سفید)، اسکروز ساب کندرال (فلش های سیاه)، و تشکیل کیست ساب کندرال (فلش سیاه نقطه چین).



تصویر ۱۵/۲۶ استئوآرتریت هیپ (A) و زانو (B). (A) در لگن، سطح تحمل وزن در قسمت فوقانی و جانبی (سفید فلش) قرار دارد، در حالی که در زانو (B) قسمت داخلی بیشترین وزن را تحمل می کند و بیشتر تحت تأثیر استئوآرتریت قرار می گیرد (فلش سیاه).



تصویر ۱۵/۲۷ استئوآرتریت دست. در این تصویر در مفاصل PIP و DIP استئوفیت و باریک شدن فضای مفصلی مشهود است (فلش های سفید). همچنین اسکروز ساب کندرال در مفصل کارپ-متاکارپ انگشت شست وجود دارد (فلش سیاه).



تصویر ۱۵/۲۸ استئوآرتریت ثانویه هیپ راست به دنبال تروما. در هیپ راست استئوآرتریت پیشرفته و فیوژن مفصل ران (دایره سفید)، رویت می شود، در حالی که سمت چپ طبیعی (سفید فلش) است. بسیاری از اوقات، شدت یافته ها در آرتریت ثانویه، علت اولیه را مخفی می کند.



تصویر ۱۵/۲۹ استئوآرتریت اروزیو در بیمار زن ۵۶ ساله با علائم قرمزی و تندرns مفاصل PIP و DIP. ترکیبی از اروژن و استئوفیت در مفاصل PIP و DIP وجود دارد (فلش های سفید و سیاه) که الگویی به نام gull-wing deformity ایجاد کرده است.



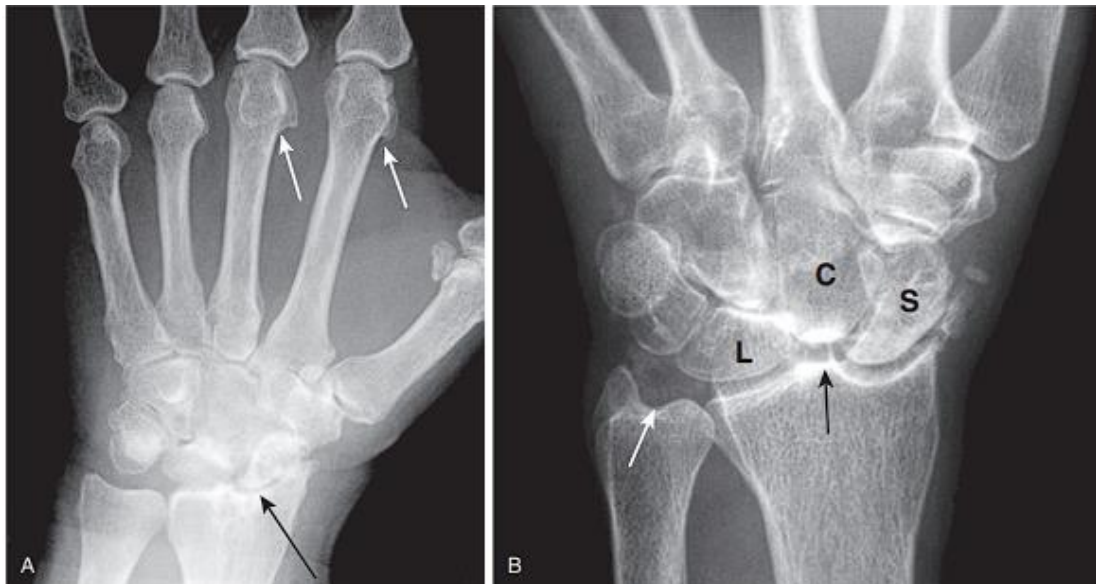
تصویر ۱۵/۳۰ آرتروپاتی شارکو در زانو. در این بیمار fragmentation استخوان های اطراف مفصل (فلش های سفید) و همچنین تخریب واضح فضای مفصلی (فلش های سیاه) رویت می شود.



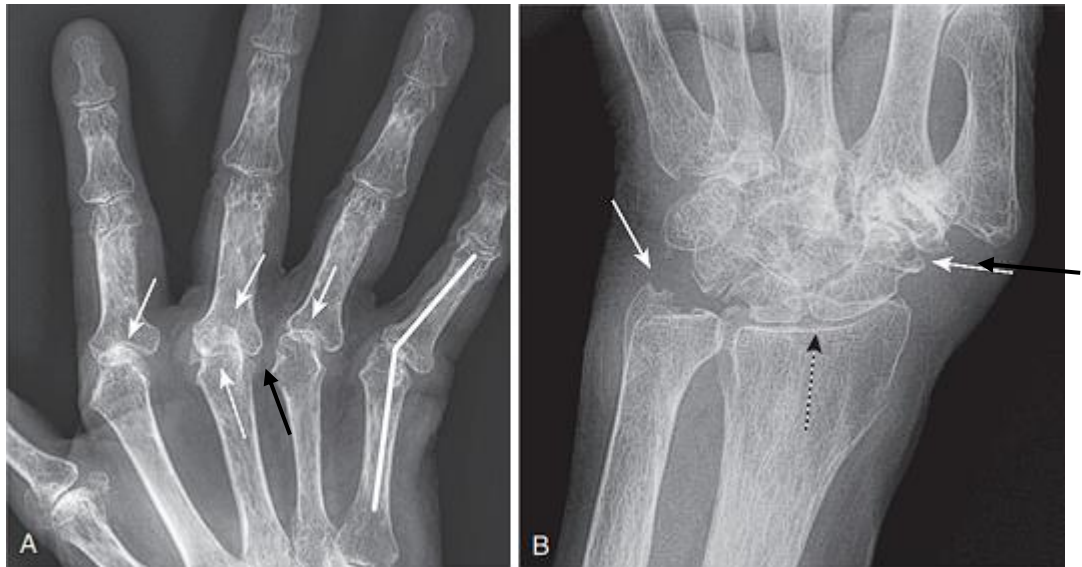
تصویر ۱۵/۳۱ آرتروپاتی شارکو در foot. در این بیمار به علت گانگرن ناشی از دیابت فالنکس های انگشت دوم آمپوته شده است T اما تخریب و fragmentation واضح انگشت شست پا (فلش سیاه) و استخوان های تارسال (فلش سفید نقطه چین) مطرح کننده نوروپاتی شارکو در قسمت های باقی مانده پا هستند.



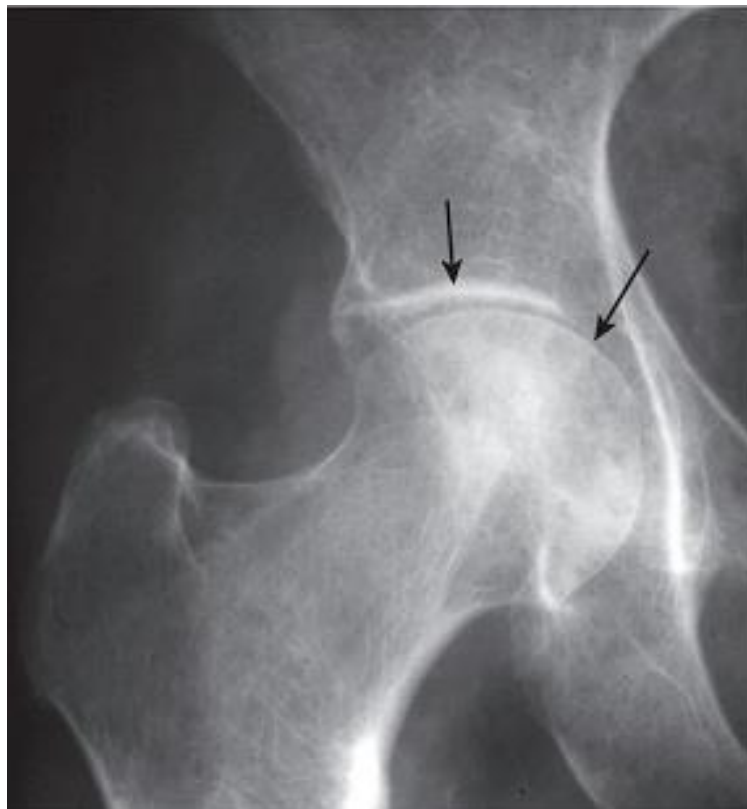
تصویر ۱۵/۳۲ کندروکلسینوز، فلش های سفید به کلسیفیکاسیون غضروف مفصلی اشاره می کنند. اگر همین بیمار با علائم و نشانه های التهاب و همچنین کریستال های پیروفسفات کلسیم دی هیدرات در مفصل مراجعه کند ، آن را نفرس کاذب می نامند.



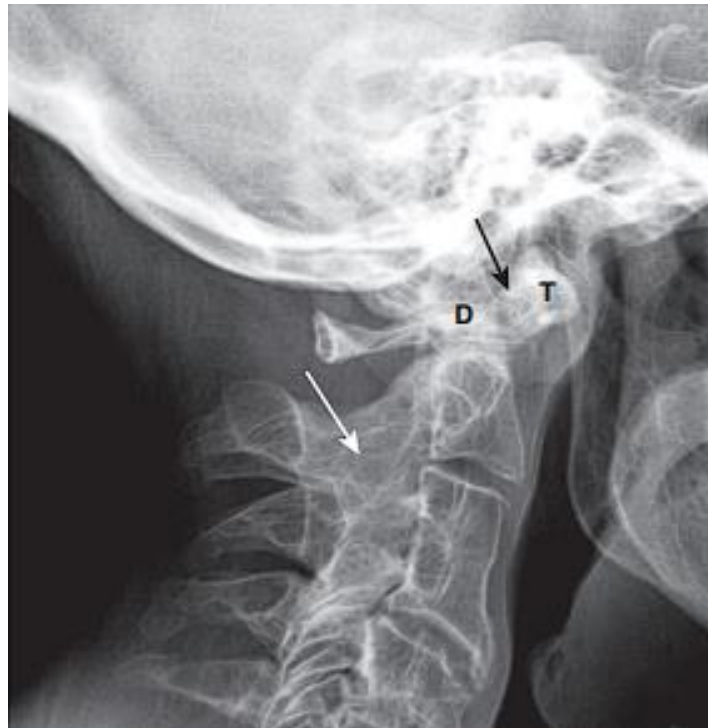
تصویر ۱۵/۳۳ آرتروپاتی پیروفسفات. (A) در این تصویر ضایعات استخوانی قلابی شکل در امتداد سر متاکارپ دوم و سوم (فلش های سفید) و باریک شدن مفصل رادیوکارپال رویت می شود (فلش سیاه). (B) یافته های کاراکتریستیک در مچ دست: کلسیفیکاسیون غضروف فیبرو مثلثی شکل (فلش سفید)، فاصله گرفتن اسکافوئید (S) و لونیت (L) و کلاپس capitate (C) به سمت رادیوس (فلش سیاه) که scapholunate advanced collapse (SLAC) نامیده می شود.



تصویر ۱۵/۳۴ آرتریت روماتوئید، دست (A) و مچ دست (B). در این تصویر درگیری مفاصل MCP (فلش سفید)، انحراف اولنار انگشتان در مفاصل MCP (خط سفید) و نیمه در رفتگی مفاصل MCP (فلش سیاه) وجود دارد. در (B) مچ دست بیمار دیگر مبتلا به RA، اروژن مچ دست (فلش سیاه)، زائده استیلوئید اولنا (فلش سفید) و باریک شدن فضای مفصل رادیوکارپال (فلش سیاه نقطه چین) دیده می شود.



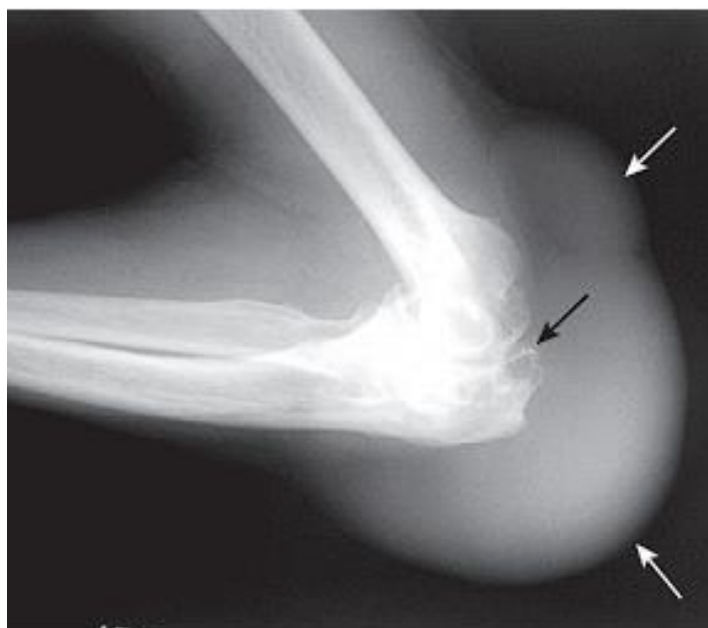
تصویر ۱۵/۳۵ آرتریت روماتوئید هیپ. باریک شدن یکنواخت مفصل ران با اسکروز ساب کندرال خفیف (فلش های سیاه) مشخص شده است. اروژن وجود ندارد. در این بیمار استئوآرتریت اولیه مطرح نمی شود، چون شدت باریک شدن فضای مفصلی متناسب با اسکروز ساب کندرال و استئوفیت نیست.



تصویر ۱۵/۳۶ آرتریت روماتوئید در ستون فقرات گردنی. در گرافی لترال گردن، فلش سیاه به Predentate space اشاره می کند که در این بیمار ۸ میلی است و مطرح کننده Atlantoaxial subluxation است. همچنین فیوژن مفاصل فاست نیز مشهود است (فلش سفید). T: توبرکل قدامی C1، D: دنس.



تصویر ۱۵/۳۷ نقرس. فلش های سفید به اروژن های اطراف مفصل با حاشیه مشخص و اسکروتیک اشاره می کنند که rat-bites نامید دارند. (فلش های سفید). همانطور که انتظار می رود ، فضای مفصل MTP باریک نشده و استئوپروز اطراف مفصلی وجود ندارد.



تصویر ۱۵/۳۸ بورسیت اوله کرانون در نفرس. توده بزرگ بافت نرم در اطراف آرنج (فلش سفید، مطرح کننده بورسیت اوله کرانون است). همچنین اروژن در حاشیه مفصل آرنج نیز وجود دارد (فلش سیاه).



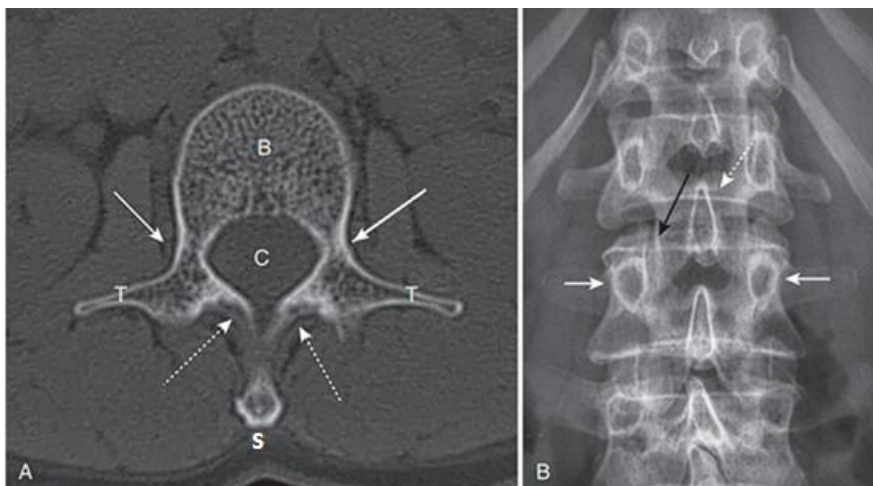
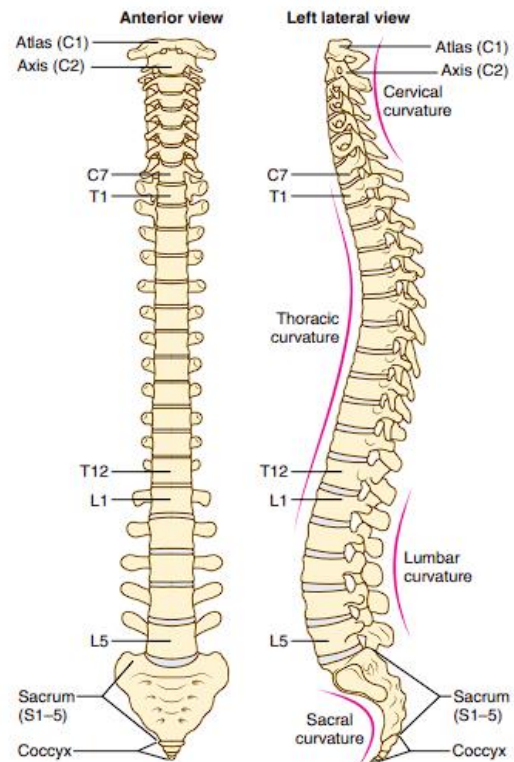
تصویر ۱۵/۳۹ آرتریت پسوریاتیک دست. (A) مفاصل DIP به علت اروژن باریک شده اند (فلش های سفید) و نمای pen-in-cup deformity ایجاد کرده اند.



تصویر ۱۵/۴۰ آرتریت سپتیک و استئومیلیت انگشت کوچک پا در بیمار دیابتی. در این بیمار مفصل MTP به علت آرتریت سپتیک از بین رفته است و عفونت به استخوان دو طرف مفصل گسترش پیدا کرده و استئومیلیت ایجاد کرده است. (فلش های سفید نقطه چین). فلش سیاه به کورتکس مفصلی سر متاتارس چهارم اشاره می کند که بر خلاف کورتکس تخریب شده مفصل درگیر، یک خط سفید و نازک است. یک زخم بزرگ بافت نرم در قسمت لترال پای چپ (فلش سفید) مشهود است.

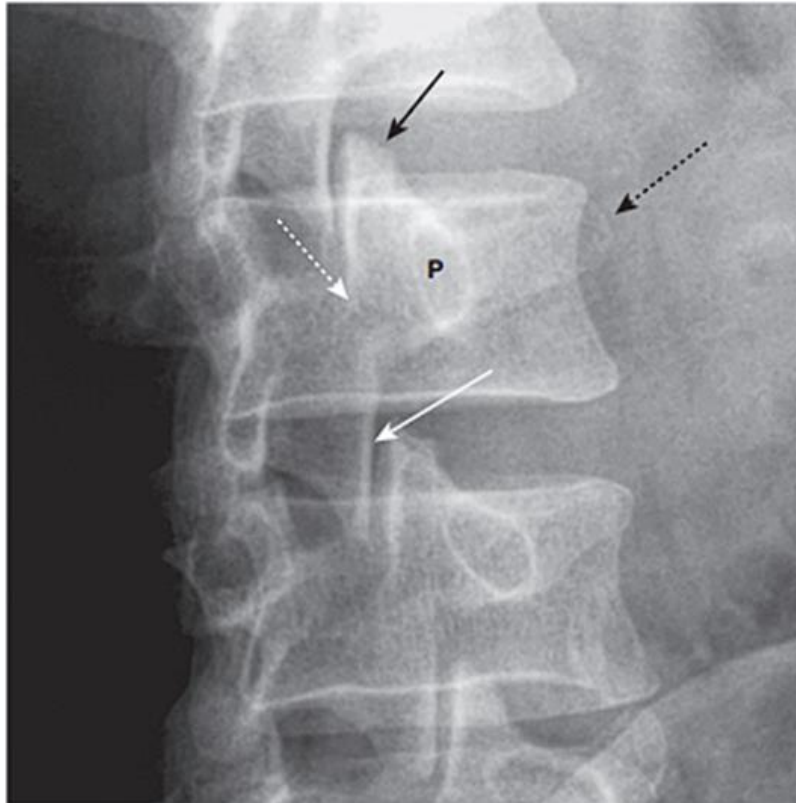
تصاویر فصل ۱۶: آسیب غیر تروماتیک ستون فقرات

تصویر ۱۶/۱ ستون فقرات نرمال (از اطلس Netter). این تصویر نشان می دهد که کل ستون فقرات شامل ۷ مهره گردنی، ۱۲ مهره سینه ای، ۵ مهره کمری و ۵ مهره ساکرال متصل به هم تشکیل شده است. انحنای ستون فقرات گردنی و کمری، لوردوز و انحنای ستون فقرات قفسه سینه، کیفوز نامیده می شود.

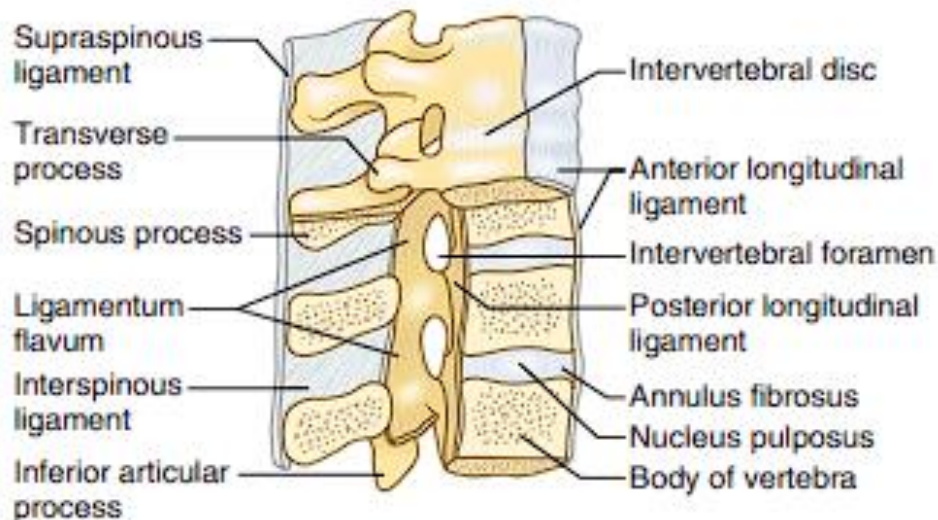


تصویر ۱۶/۲ ستون فقرات طبیعی: CT اسکن (A) و رادیوگرافی نرمال فرونتال (B). (A) بادی، پدیکل (فلش سفید)، لامینا (فلش نقطه چین)، زائده عرضی (T)، کانال نخاعی (C) و زائده خاری (S). (B) هر جسم مهره ای دو پدیکل دارد که به صورت بیضی های کوچک در دو طرف بادی مهره ها قرار دارند

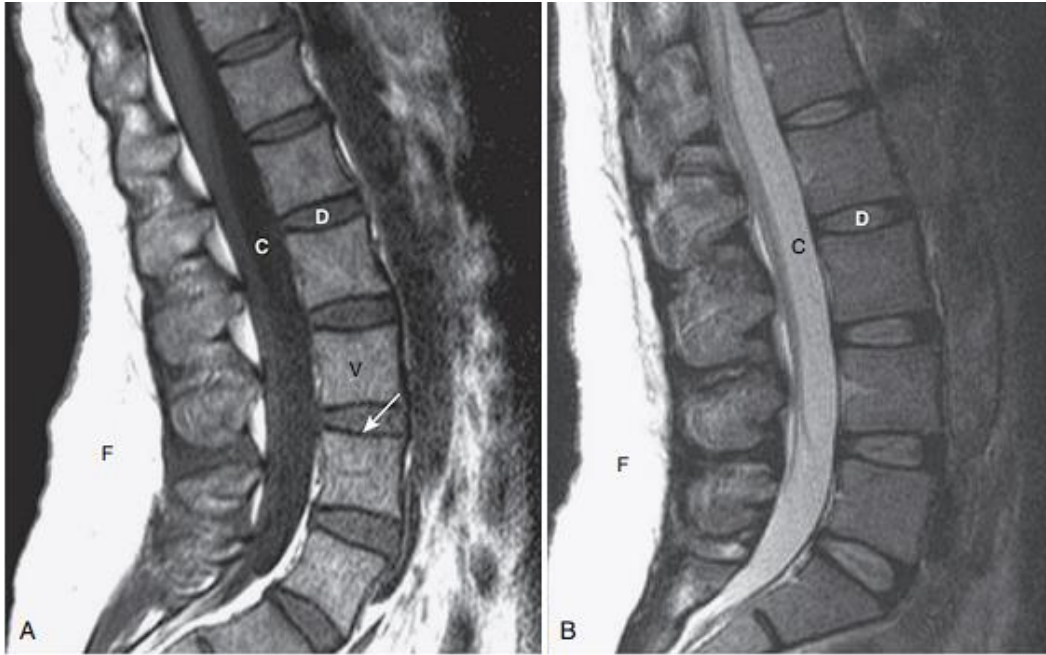
(فلش سفید). زائده خاری (فلش سفید نقطه چین) ممکن است کمی بالاتر از بادی که به آن متصل است، دیده شود. مفصل فاست در نمای en face دیده می شوند. (پیکان سیاه)



تصویر ۱۶/۳ سگ اسکاتلندی نرمال. این نمای مایل خلفی چپ ستون فقرات کمری است (بیمار تقریباً تا نیمه به سمت چپ خود چرخیده است). سگ اسکاتلندی از موارد زیر تشکیل شده است: گوش (فلش سیاه) فاست فوقانی است، پا (فلش سفید) فاست تحتانی است، بینی (فلش سیاه نقطه چین) زائده ی عرضی، چشم (P) پدیکل و گردن (فلش سفید نقطه چین) پارس اینترآرتیکولاریس. همه این ساختارها قرینه هستند و باید به شکل یکسان در سمت راست مشاهده شوند.



تصویر ۱۶/۴ ستون فقرات طبیعی، بافت های نرم و لیگامان ها.



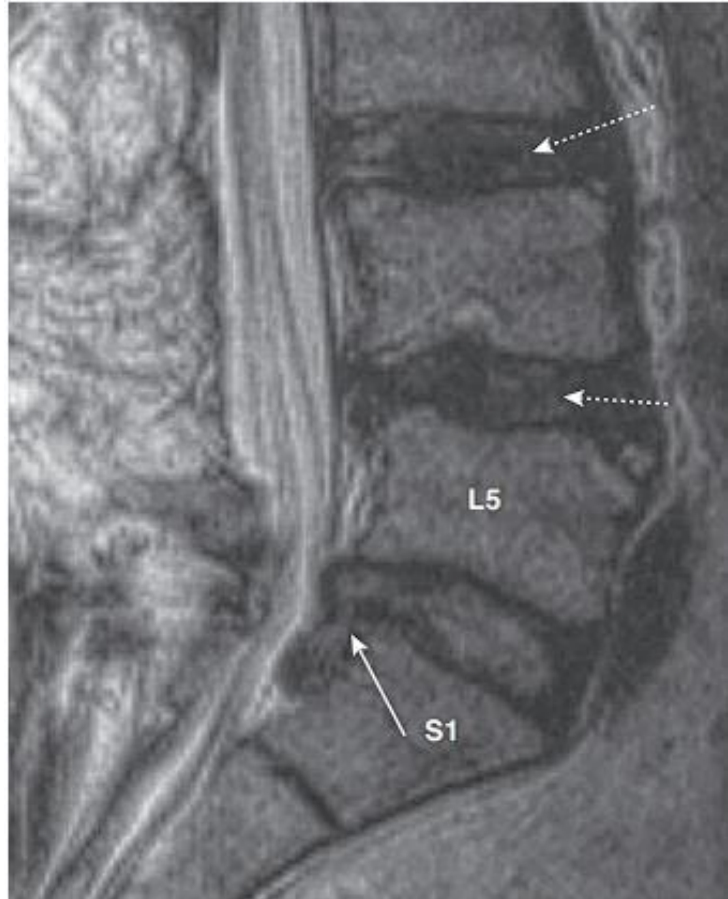
تصویر ۱۶/۵ MRI طبیعی ستون فقرات کمری: تصاویر T1- Weighted و T2-Weighted. (A) نمای ساژیتال T1 سیگنال طبیعی پایین دیسک (D) را نسبت به بادی مهره (V) نشان می دهد. مایع مغزی- نخاعی (C) در کانال ستون فقرات سیاه است، و چربی زیر جلدی پشت (F) روشن است. استخوان کورتیکال دارای سیگنال پایین (فلش سفید) است. (B). نمای ساژیتال T2 ظاهر طبیعی دیسک (D) را نشان می دهد، که سیگنال با شدت کمی بالاتر (روشن تر) از بادی مهره دارد. (C) CSF در کانال نخاعی روشن است و چربی زیر جلدی (F) پشت مانند T1 روشن باقی می ماند.



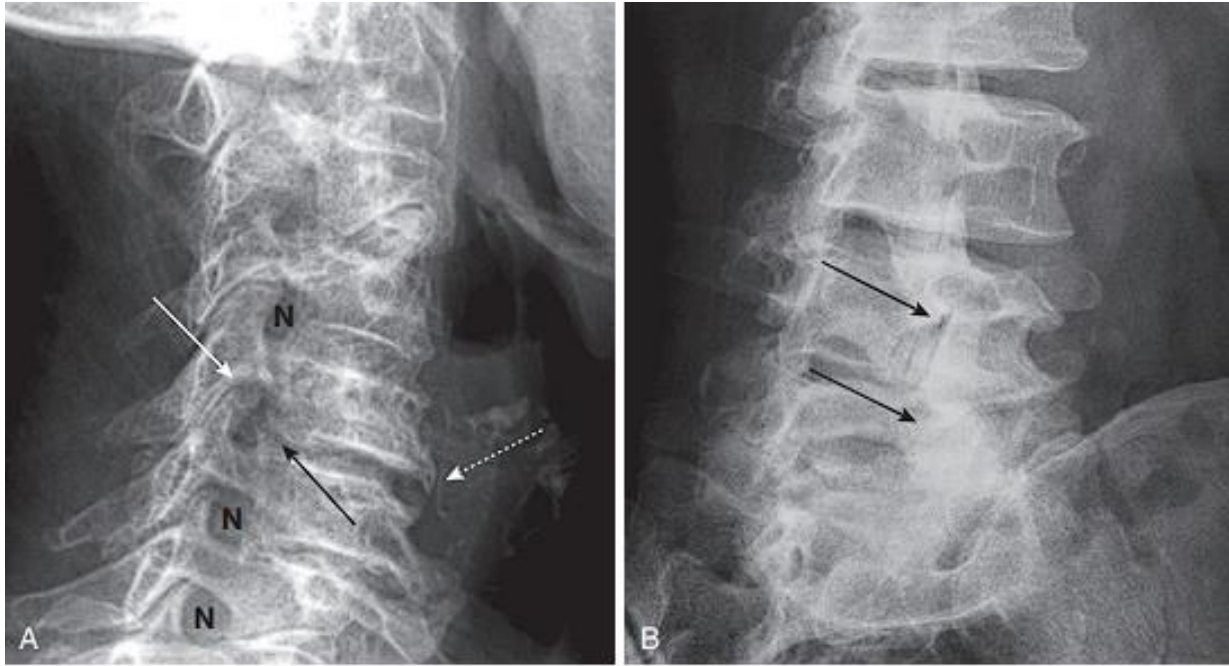
تصویر ۱۶/۶ فتق دیسک: MRI. طناب نخاعی (C) در مقایسه با سیگنال روشن CSF تیره است. فتق دیسک (پیکان سفید) از خلف دیسک C4-C5 برجسته شده و طناب نخاعی را فشرده کرده است.

ت

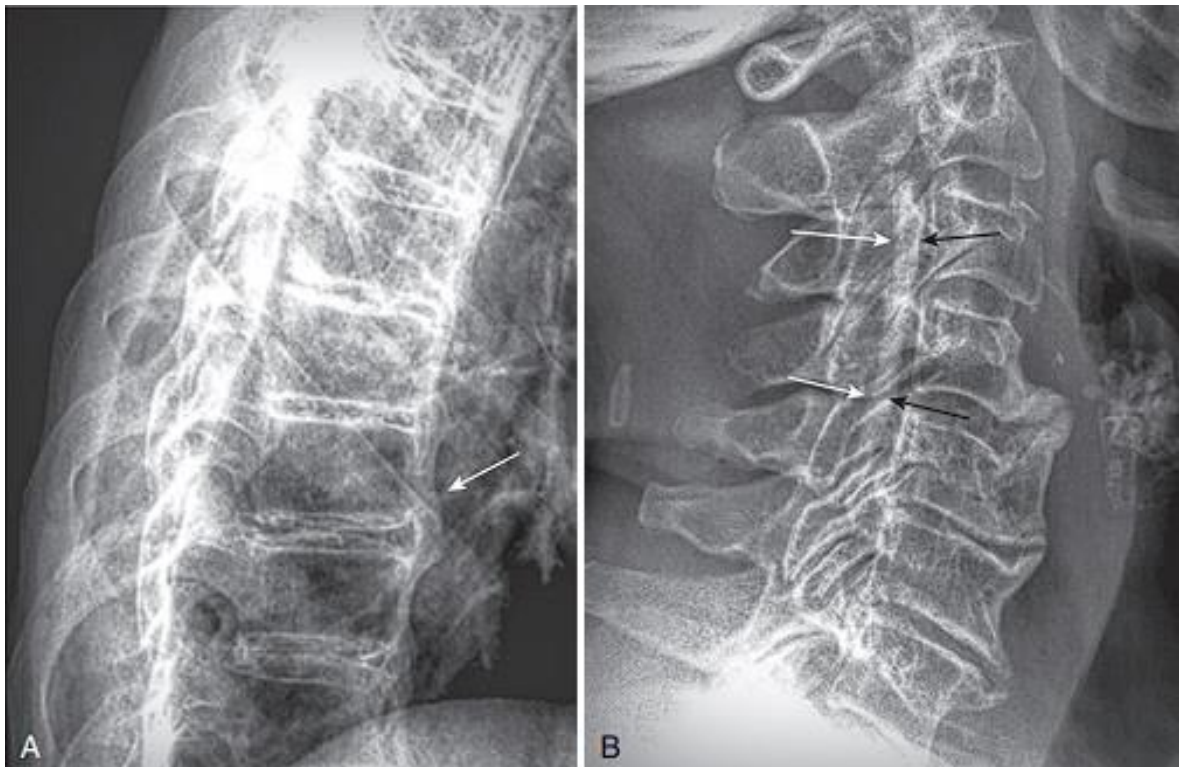
صویر ۱۶/۷ فتق دیسک L5-S1. سکانس T2
 ساژیتال ستون فقرات کمری. محتویات
 دیسک (پیکان سفید) فراتر از محدوده فضای
 دیسک بین مهره ای L5-S1 به سمت پایین
 گسترش می یابد. توجه داشته باشید که
 دژنریشن دیسک های دیگر باعث تیره تر
 شدن آن ها در مقایسه با دیسک طبیعی در
 تصاویر T2 شده است. (فلش های سفید
 نقطه چین).



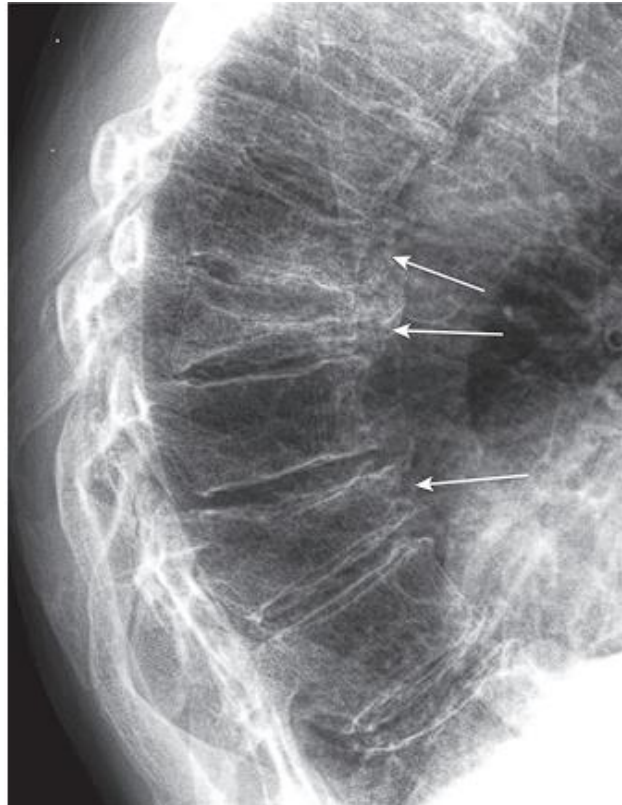
تصویر ۱۶/۸ بیماری دژنراتیو دیسک.
 اسکروز صفحات انتهایی (پیکان سیاه)،
 استئوفیت های کوچک در حاشیه بادی مهره
 ها (فلش سفید)، گاز در فضای دیسک L5-
 S1 ناشی از (فلش سیاه نقطه چین).



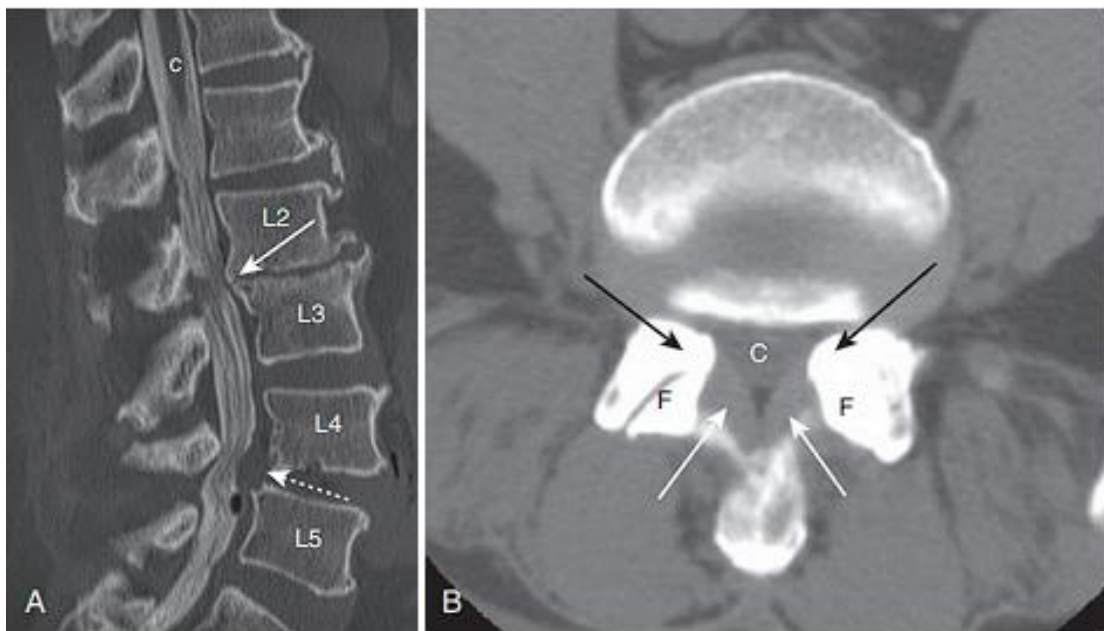
تصویر ۱۶/۹ استئوفیت های مفاصل لوشکا و آرتريت فاست. (A) گرافی مایل ستون فقرات گردنی، استئوفیت های مفاصل لوشکا (پیکان سیاه) به داخل سوراخ های بین مهره ای (N) برجسته شده اند. استئوفیت ها در این ناحیه اغلب با بیماری دژنراتیو دیسک (پیکان سفید نقطه چین) و استئوفیت مفاصل فاست (فلش سفید) همراهی دارند. (B) اسکروز و تشکیل استئوفیت در مفاصل فاست قسمت تحتانی ستون فقرات کمری (فلش های سیاه و سفید).



تصویر ۱۶/۱۰ (DISH) و (OPLL). (A) DISH با کلسیفیکاسیون/ استخوانی شدن لیگامان طولی قدامی. (B) OPLL (فلش های سفید و سیاه) کلسیفیکاسیون لیگامان طولی خلفی.

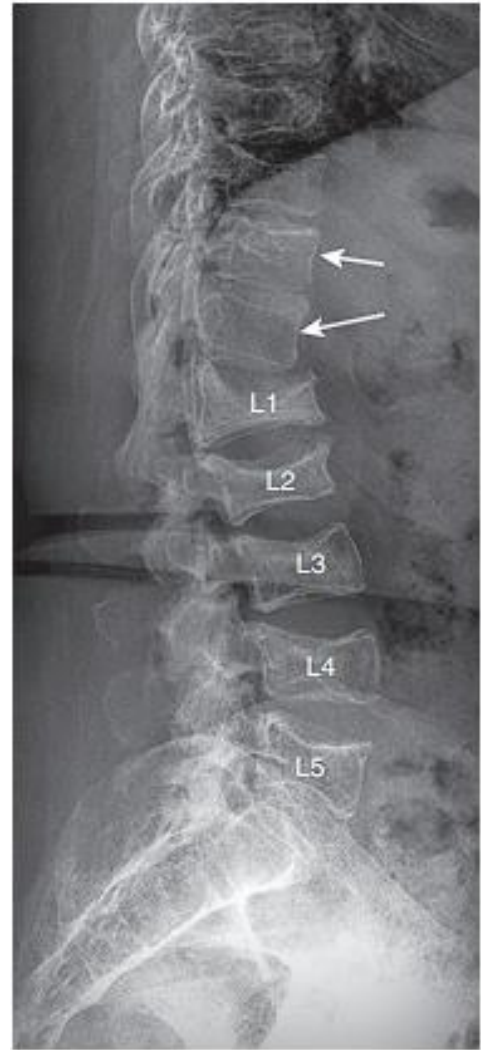


تصویر ۱۶/۱۱ شکستگی های فشاری ثانویه به استئوپروز معمولاً قسمت قدامی بادی مهره را درگیر می کنند. (فلش های سفید)، کاهش تدریجی یک یافته شایع ناشی از شکستگی های فشاری در افراد مسن است.

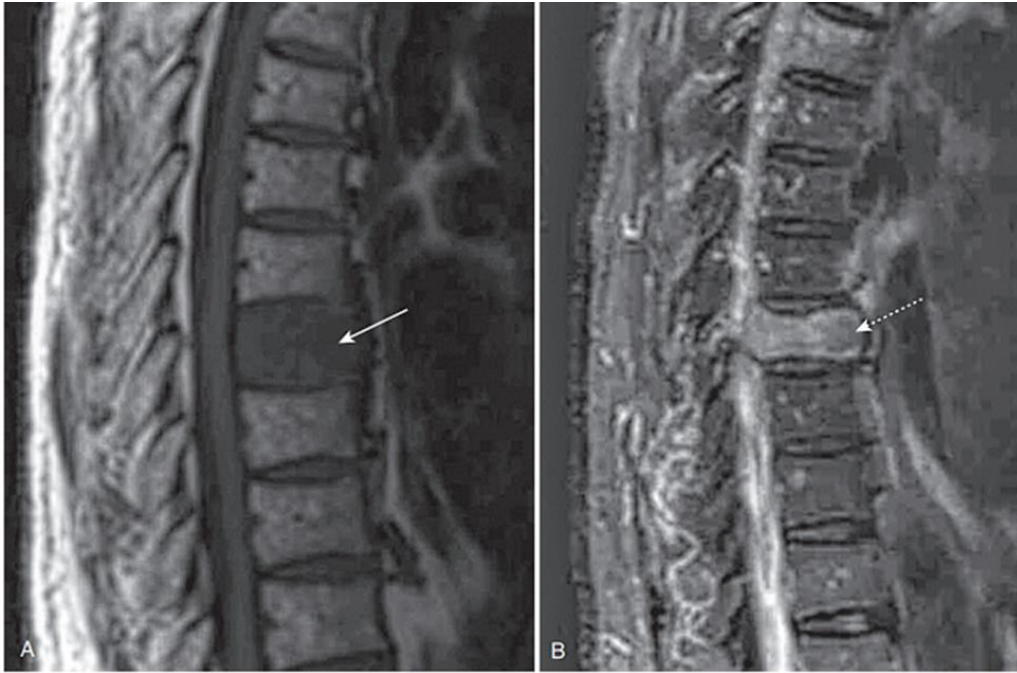


تصویر ۱۶/۱۲ تنگی نخاعی: CT. (A) در این سی تی میلوگرام، در سطح L2-L3، استئوفیت هایی (فلش سفید) رویت می شود که باعث تنگی کانال نخاعی (C) شده اند. یک دیسک بیرون زده (پیکان سفید نقطه چین) در سطح L4-L5 اندازه کانال نخاعی را در این سطح کاهش داده است. (B). کانال (C) ضخیم شدن لیگامنتوم فلاووم (فلش های سفید) و رشد بیش از حد استخوانی (فلش های سیاه) ناشی از استئوآرتریت مفاصل فاست (F) باعث تنگی کانال نخاعی (C) شده است.

تصویر ۱۶/۱۳ مولتیپل میلوم ستون فقرات. شکستگی های فشاری متعدد بادی مهره ها (L1-L5) ناشی از استئوپروز (فلش های سفید) ایجاد شده توسط مولتیپل میلوم مشاهده می شود. قسمت های خلفی بادی مهره ها ارتفاع طبیعی دارند و قسمت های مرکزی و قدامی دچار کلاپس شده اند.



تصویر ۱۶/۱۴ متاستازها، اسکن استخوان رادیونوکلئید و CT. (A) اسکن استخوان تکنیتیوم-۹۹m، که جذب غیرطبیعی رادیواکتیو را در نواحی متعدد از جمله ستون فقرات (فلش سفید) و لگن (فلش سفید نقطه چین) نشان می دهد. به دلیل ماهیت غیراختصاصی اسکن استخوان مثبت، یک مطالعه تأییدی، معمولاً رادیوگرافی معمولی، نیز گرفته می شود. در این مورد بیمار تحت سی تی اسکن قرار گرفته بود و تصویر بازسازی شده کرومال (B) ضایعات استئوبلاستیک متعدد را در ستون فقرات (فلش های سفید نقطه چین) و لگن (پیکان سیاه) نشان می دهد که منطبق بر ضایعات دیده شده در اسکن استخوان هستند. این بیمار مبتلا به سرطان سینه بوده است.

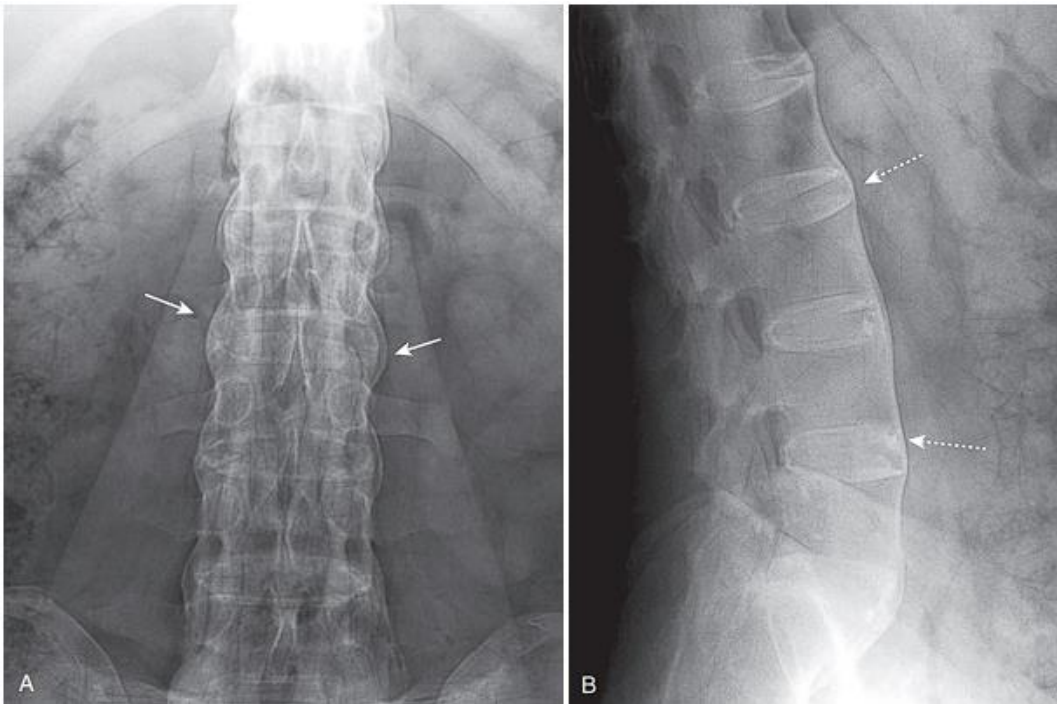


تصویر ۱۶/۱۵ متاستاز به ستون فقرات: MRI. (A) MRI ساژیتال T1-Weighted ستون فقرات توراسیک، جایگزینی مغز استخوان (انفیلتراسیون نئوپلاستیک) در بادی مهره T8 (پیکان سفید) را نشان می دهد. سیگنال در مقایسه با تنه طبیعی مهره های بالایی و پایینی آن کاهش یافته است. (B) MRI ساژیتال T2-Weighted سیگنال غیرطبیعی بالا در بادی مهره به علت شکستگی فشاری (فلش سفید نقطه چین) را نشان می دهد. بیمار مبتلا به سرطان پستان اولیه بوده است.



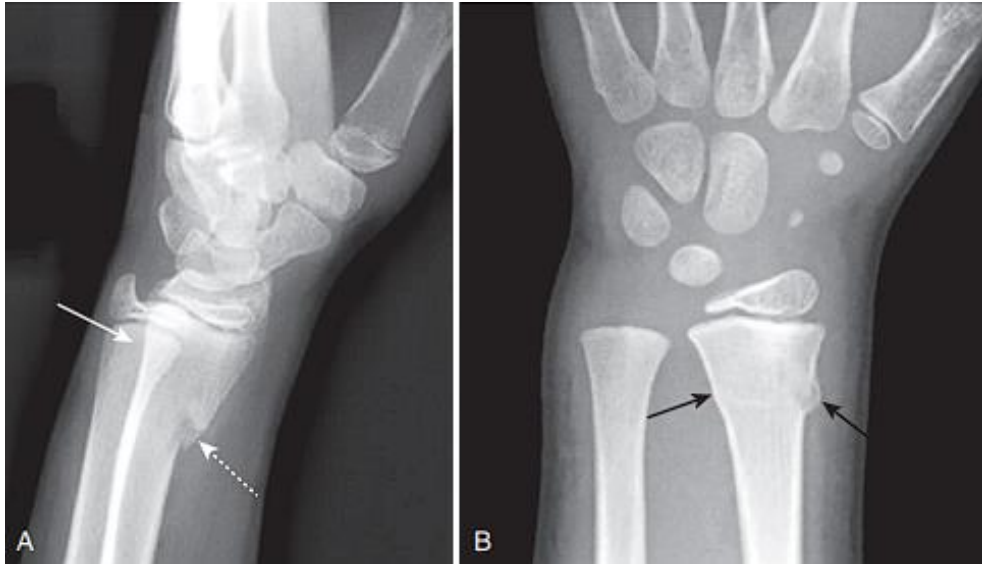
تصویر ۱۶/۱۶ عفونت دیسک/استئومیلیت. (A) تخریب قسمت قدامی و فوقانی صفحه انتهایی مهره L4 (فلش مشکی) همراه با باریک شدن فضای دیسک در سطح L4-L5 (فلش سیاه نقطه چین) وجود دارد. (B) CT ساژیتال در بیمار دیگر، باریک شدن فضای دیسک در سطح L4-L5 (پیکان سفید نقطه چین) همراه با تخریب صفحات انتهایی دو جسم مهره ای مجاور (پیکان های سفید). ترکیب این یافته ها مطرح کننده عفونت دیسک همراه با استئومیلیت است.

تصویر ۱۶/۱۷ اسپوندیلیت انکیلوزان. رشد بیش از حد استخوان در توبروزیته ایسکیال، محل اتصال عضلات همسترینگ (فلش سفید) دیده می شود. ساکروایلپیت قرینه دو طرفه در نهایت منجر به انکیلوز استخوانی مفاصل ساکروایلپاک می شود تا زمانی که این مفاصل قابل مشاهده نباشند (فلش های سیاه). انکیلوز در سمفیز پوبیس نیز مشهود است. (فلش سیاه نقطه چین).

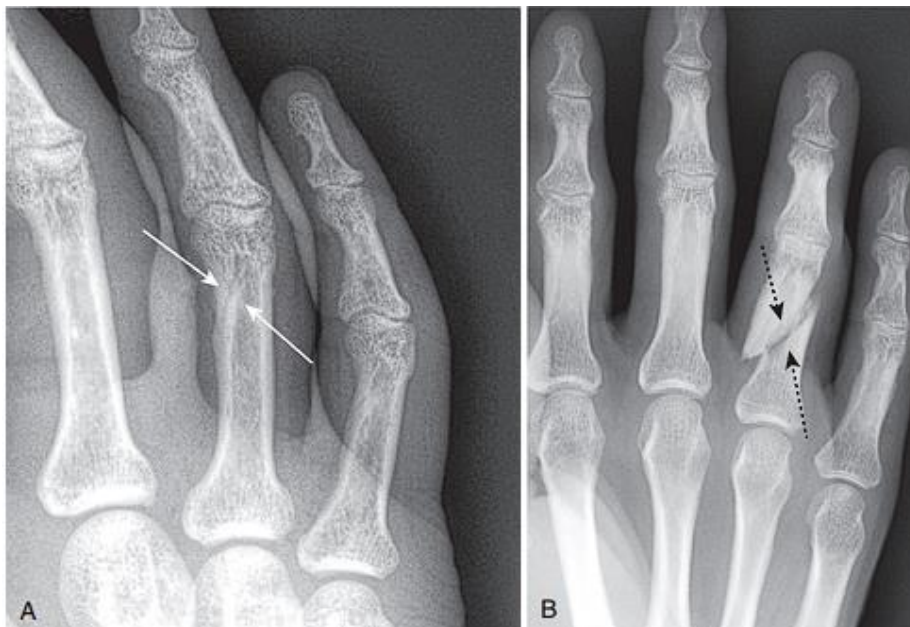


تصویر ۱۶/۱۸ اسپوندیلیت انکیلوزان: ستون فقرات فرونتال (A) و جانبی (B). سین دسموفیت ها مشاهده می شوند. (فلش های سفید در [A] و فلش های سفید نقطه چین در [B]). سین دسموفیت ها در مراحل پیشرفته با اتصال مهره های مجاور به همدیگر، نمای bamboo-spine ایجاد می کنند.

تصاویر فصل ۱۷: آسیب های تروماتیک استخوان

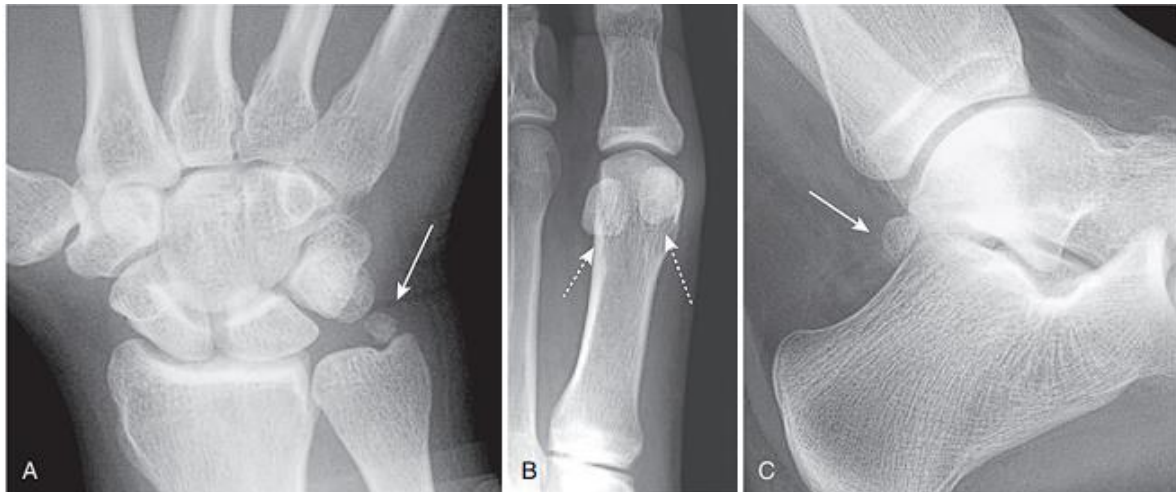
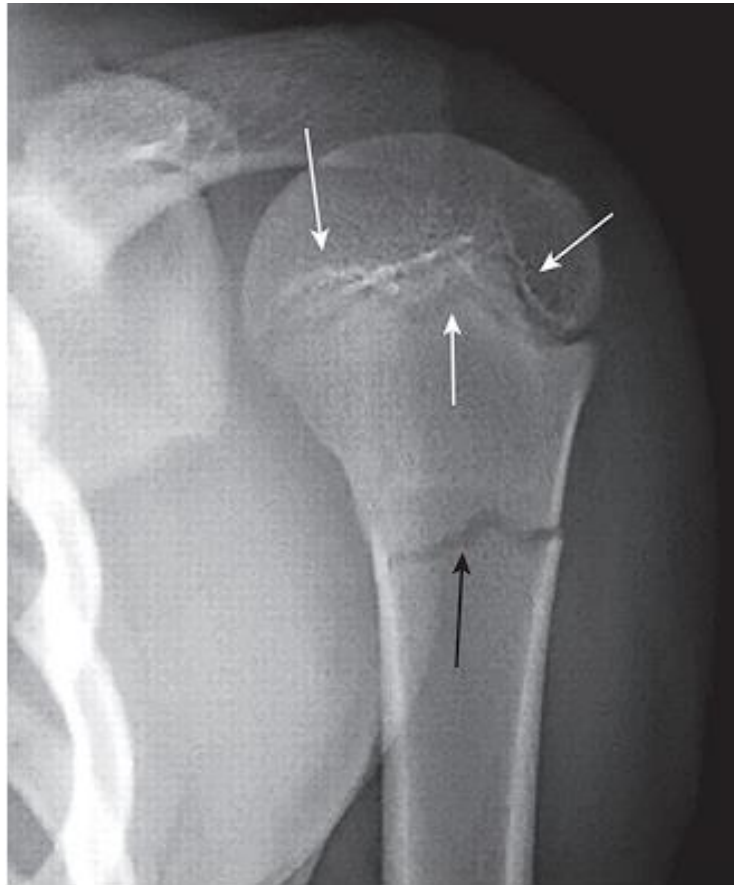


تصویر ۱۷/۱ : شکستگی greenstick و buckle (A) شکستگی greenstick (فلش نقطه چین سفید) فقط قسمتی از کورتکس را در بر می گیرد، نه کل کورتکس (فلش سفید) (B) شکستگی buckle با برآمدگی کورتکس (فلش های سیاه) مشخص می شود.

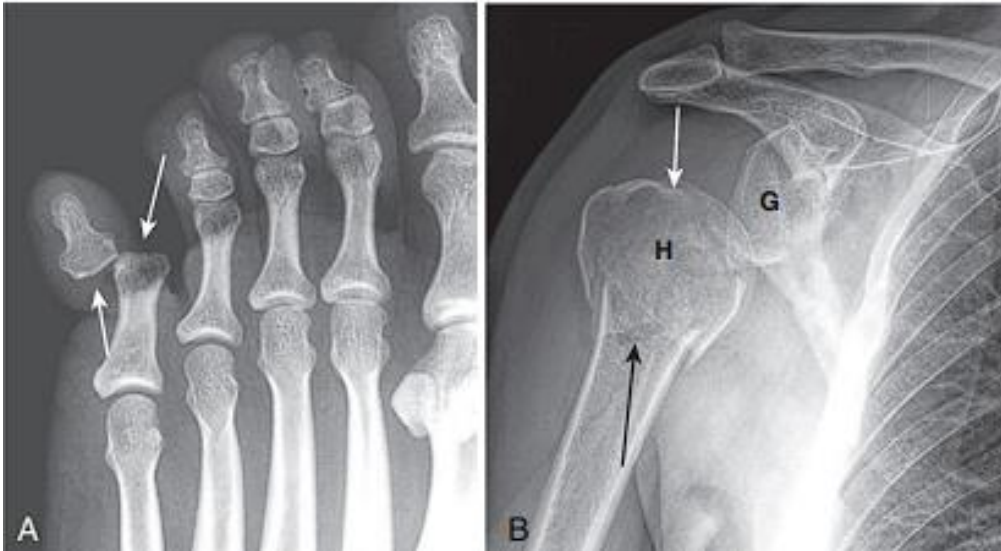


تصویر ۱۷/۲ کانال تغذیه ای در مقایسه با شکستگی. (A) کانال تغذیه ای نرمال (فلش های سفید) دارای حاشیه اسکروتیک (سفیدتر) است و به کورتکس محدود می شود. (B) خطوط شکستگی واقعی (فلش های سیاه نقطه چین) سیاه تر هستند و از کورتکس و حفره مدولاری عبور می کنند.

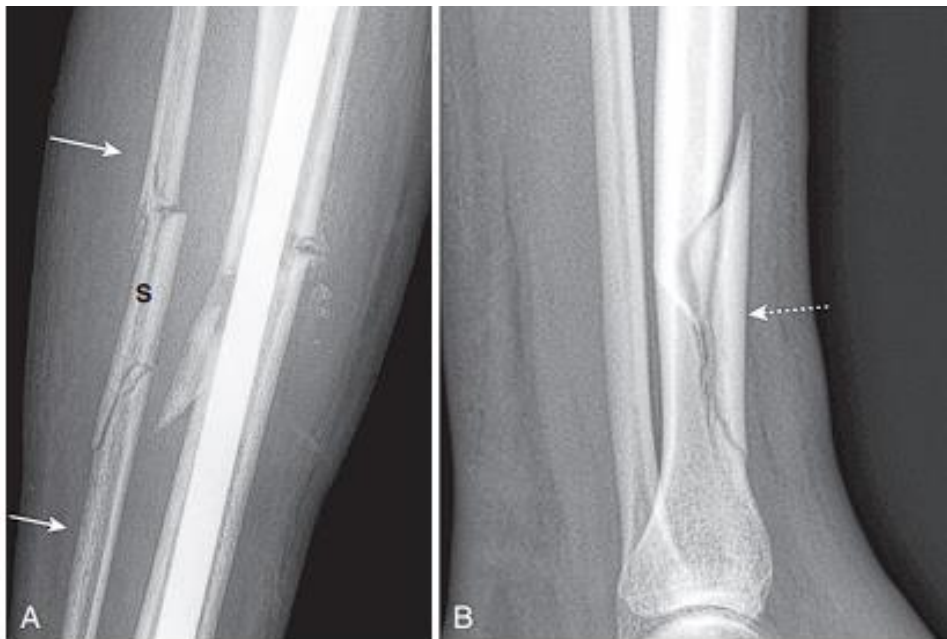
تصویر ۱۷/۳ شکستگی در مقایسه با صفحه اپی فیزیال. خطوط شکستگی (فلش سیاه) نسبت به خطوط طبیعی، مانند صفحه اپی فیزیال در پروگزیمال هومروس (فلش های سفید) در مسیر خود مستقیم تر هستند و زاویه آنها حادتر است. به علت وجود مسیر موج صفحه اپی فیزیال در پروگزیمال هومروس، این صفحه در هر دو مارژین خلفی و قدامی استخوان رویت می شود و ممکن است باعث اشتباه تشخیصی شود که بیش از یک صفحه اپی فیزیال وجود دارد.



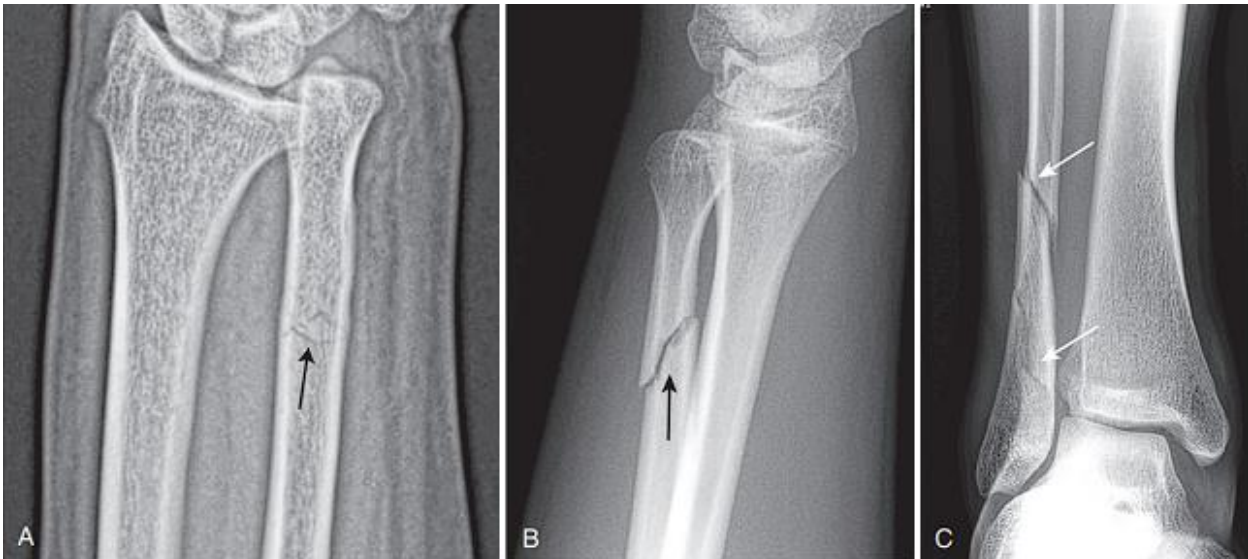
تصویر ۱۷/۴ تله تشخیصی شکستگی (A) قطعات شکستگی قدیمی و التیام نیافته (فلش سفید)، (B) سزاموئید (فلش های نقطه چین سفید) (C) استخوانچه فرعی در خلف تالوس که os trigonum (فلش سفید) نام دارد.



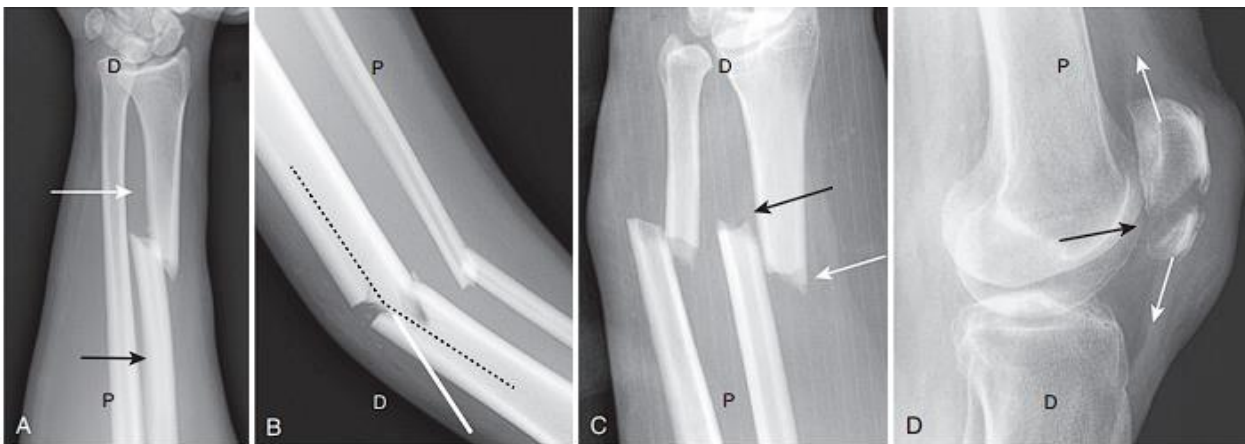
تصویر ۱۷/۵ dislocation و subluxation (A) در این تصویر بند دیستال انگشت کوچک پا به لترال جا به جا شده (فلش های سفید) و با استخوان سمت دیگر مفصل تماس ندارد. (B) subluxation : در این بیمار به دنبال شکستگی گردن جراحی استخوان هومروس (فلش سیاه) هماتوم ایجاد شده و سر هومروس (H) نسبت به حفره گلوئید (G) به سمت پایین جا به جا شده است ولی همچنان با گلوئید تماس نسبی دارد. (فلش سفید)



تصویر ۱۷/۶ شکستگی سگمنتال و پروانه ای . (A) بخش مرکزی فیبولا (S) به شکل یک سگمان ایزوله باقی مانده و در دو طرف آن دو قطعه شکستگی وجود دارد (فلش های سفید). (B) شکستگی پروانه ای: قطعه مرکزی شکل مثلثی دارد (فلش سفید نقطه چین)



تصویر ۱۷/۷ خطوط شکستگی عرضی، مورب و مارپیچی. (A) شکستگی عرضی (فلش سیاه)، خط شکستگی عمود بر محور بلند استخوان، (B) شکستگی مورب (فلش سیاه) خط شکستگی مایل نسبت به محور طبیعی استخوان، (C) شکستگی مارپیچی (فلش های سفید).



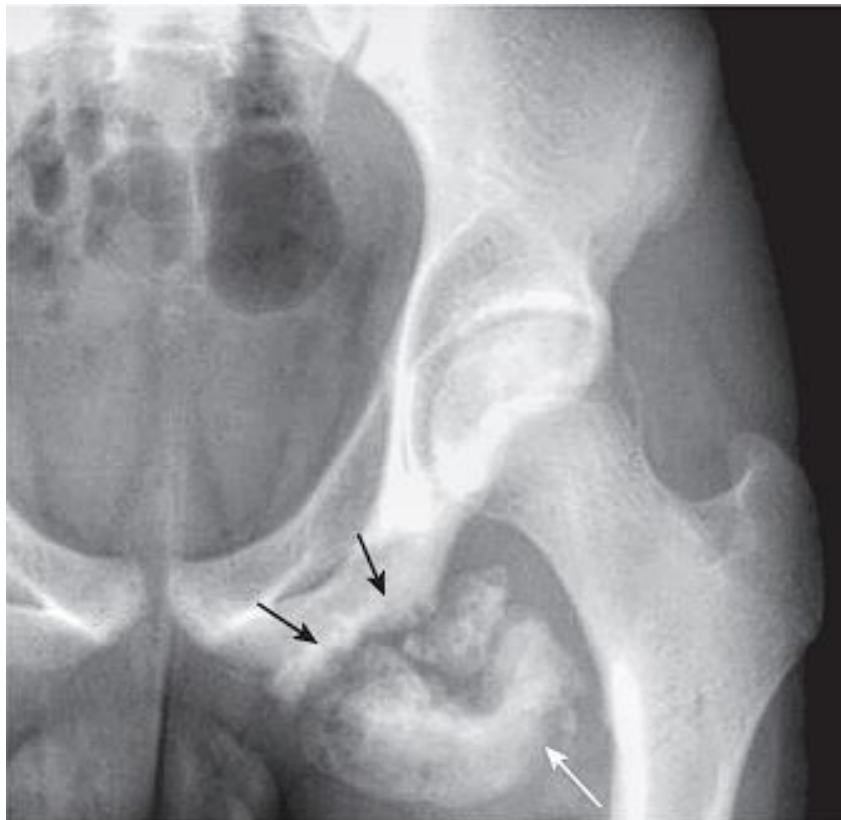
تصویر ۱۷/۸ پارامترهای شکستگی. (A) جابجایی: میزان انحراف قطعه دیستال (فلش سفید) نسبت به قطعه پروگزیمال (فلش سیاه)، (B) angulation: زاویه بین قطعات دیستال و پروگزیمال (خط سیاه نقطه چین) به عنوان تابعی از درجه انحراف قطعه دیستال از موقعیت طبیعی خود (خط سفید)، (C) کوتاه شدن: میزان هم پوشانی در انتهای قطعات شکستگی (فلش سفید و سیاه)، (D) distraction: میزان فاصله قطعات از یک دیگر (فلش سیاه و سفید). D، دیستال. P، پروگزیمال.

تصویر ۱۷/۹ چرخش. در این بیمار پروگزیمال تیبیا (فلش سیاه) در نمای روبرو قرار دارد، در حالی که دیستال تیبیا و مچ پا (فلش سفید) به خارج چرخیده اند.



تصویر ۱۷/۱۰ شکستگی باز متاکارپ پنجم. در این شکستگی ارتباط بین شکستگی (فلش سیاه) و محیط خارج (فلش سفید) وجود دارد.

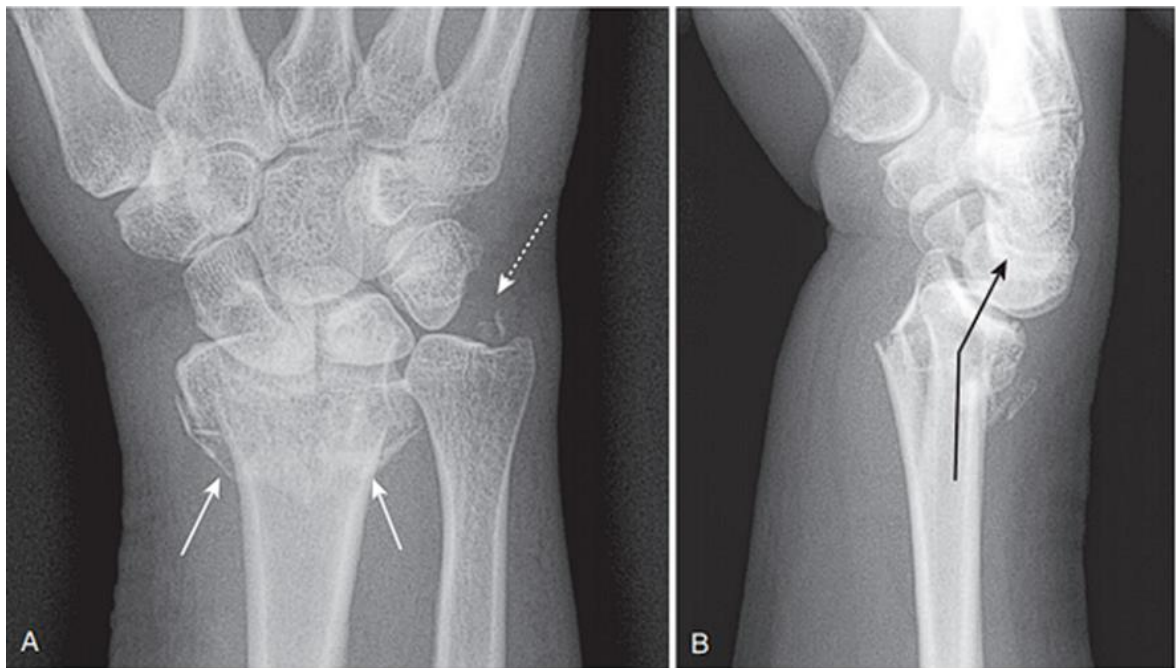
تصویر ۱۷/۱۱ شکستگی Avulsion در برجستگی ایلپاک قدامی فوقانی (ASIS) و تروکانتر کوچک. فلش سفید به ASIS اشاره می کند که دچار شکستگی avulsion شده، این برجستگی محل اتصال عضله سارتوریوس است. همچنین قسمتی از تروکانتر کوچک که عضله ایلئوپسواس به آن متصل می شود، جدا شده است (فلش سفید نقطه چین). بیمار یک هفته قبل در مسابقات دو و میدانی شرکت کرده بود.



تصویر ۱۷/۱۲ exuberant callus در محل شکستگی avulsion توپروزیتی ایسکیال. شکستگی در حال بهبود (فلش های سیاه) توپروزیتی ایسکیال (ناشی از انقباض شدید عضلات همسترینگ)، کالوس فراوان ایجاد کرده است (فلش سفید).



تصویر ۱۷/۱۳ march fracture. (A) گرافی اول، یک روز بعد از شروع درد نمای طبیعی دارد. (B) در گرافی سه هفته بعد، تشکیل استخوان جدید پریوستال (سفید فلش) و خط نازک دنس ناشی از اسکروز در حفره مدولاری (فلش سیاه) رویت می شوند.



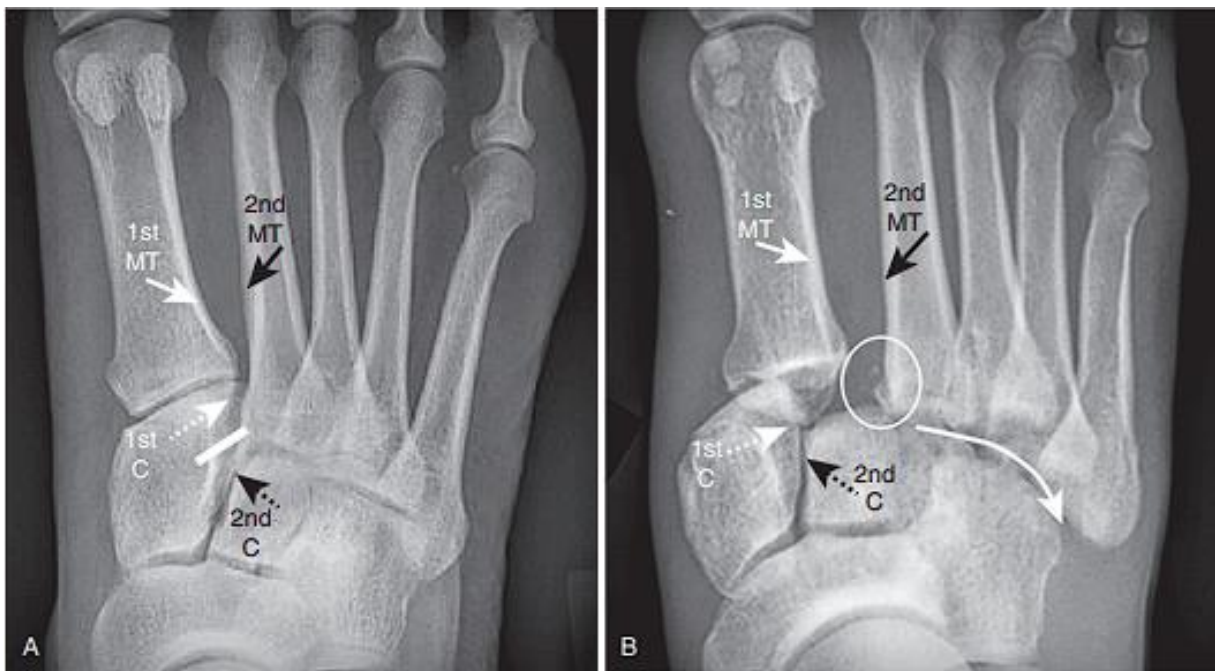
تصویر ۱۷/۱۴ شکستگی Colles: نمای روبرو (A) و نمای لترال (B). شکستگی دیستال استخوان رادیوس (فلش های سفید) همراه با ایجاد زاویه دورسال (فلش سیاه زاویه دار) و شکستگی زائده استیلوئید اولنا (فلش سفید نقطه چین).

تصویر ۱۷/۱۵ شکستگی اسمیت. شکستگی دیستال رادیوس (فلش سفید) همراه با ایجاد زاویه پالمار در قطعه دیستال شکستگی (خط مشکی زاویه دار).



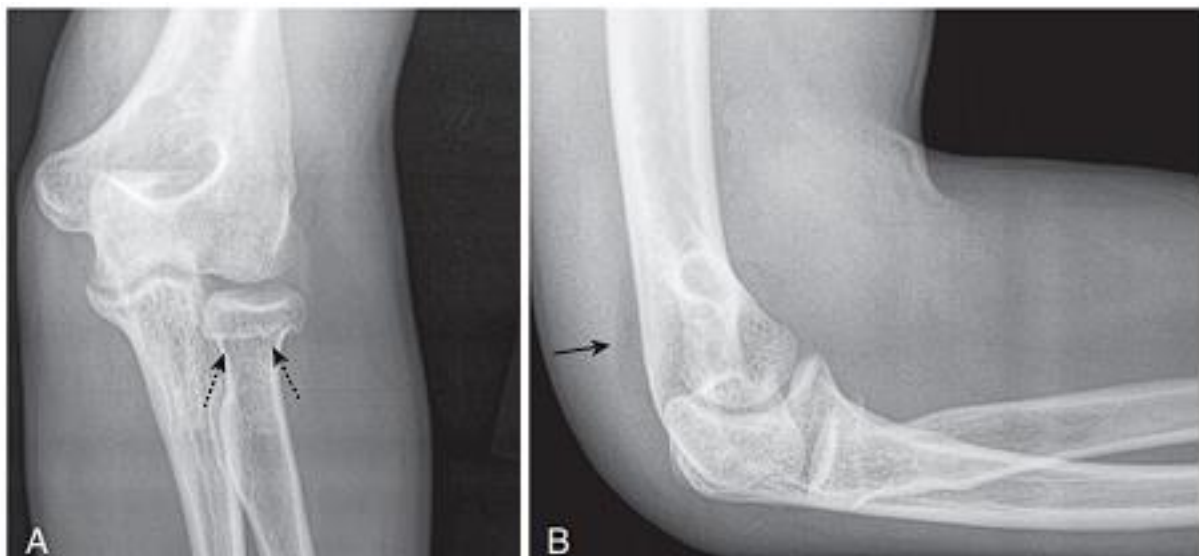
تصویر ۱۷/۱۶ شکستگی جونز. شکستگی عرضی قاعده متاتارس ۵ (فلش سفید) در فاصله ۱ تا ۲ سانتی متر از توبروزیتی متاتارس ۵ (فلش سیاه).

تصویر ۱۷/۱۷ boxer's fracture شکستگی گردن متاکارپ پنجم همراه با زاویه پالمار قطعه شکستگی دیستال (فلش سیاه).



تصویر ۱۷/۱۸ شکستگی-دررفتگی لیس فرانک. (A) نمای close-up از پای راست نرمال : حاشیه خارجی (فلش سفید) متاکارپ اول در امتداد حاشیه لترال (فلش سفید نقطه چین) کونئیفرم اول یا داخلی قرار دارد و حاشیه داخلی (فلش سیاه) متاکارپ دوم در امتداد حاشیه داخلی (فلش سیاه نقطه چین) کونئیفرم دوم یا میانی قرار دارد. رباط لیس فرانک (خط سفید) کونئیفرم اول را به قاعده متاکارپ دوم متصل می کند. (B) در این بیمار که دچار شکستگی-دررفتگی لیس فرانک شده است، حاشیه خارجی متاکارپ اول (فلش سفید) و کونئیفرم اول (فلش سفید نقطه چین) و حاشیه داخلی متاکارپ دوم (فلش سیاه) و کونئیفرم دوم (فلش سیاه نقطه چین) در یک امتداد قرار ندارند. یک شکستگی در قاعده متاکارپ دوم (دایره سفید) وجود دارد. همه استخوان های متاتارس به لترال جا به جا شده اند (فلش منحنی)، که دررفتگی homolateral نامیده می شود. MT؛ متاکارپ، C؛ کونئیفرم

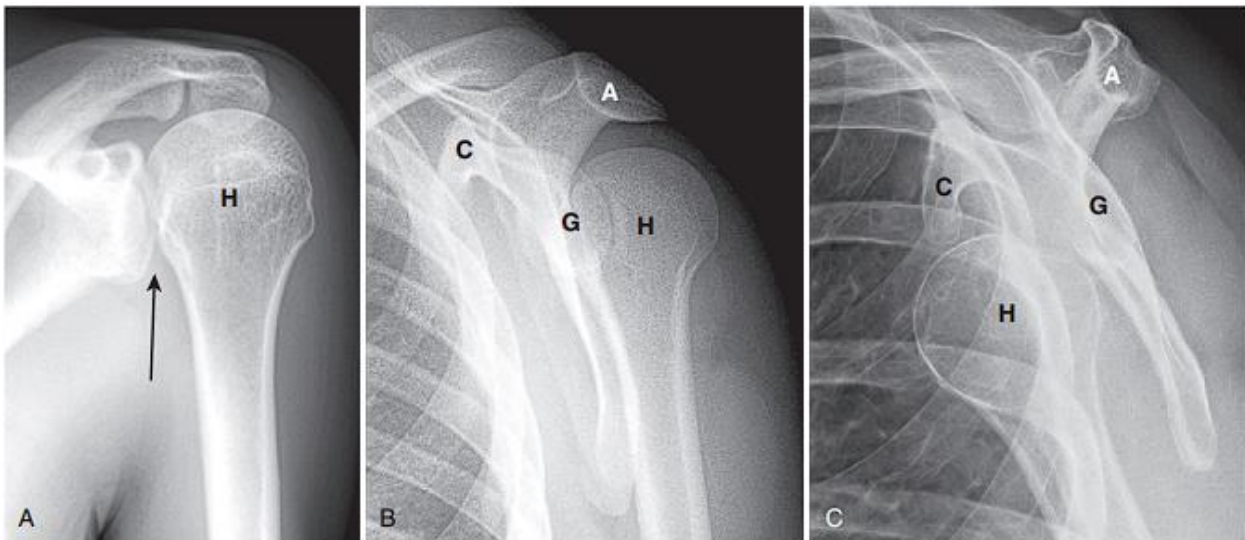
تصویر ۱۷/۱۹ نکروز آوسکولار قطب پروگزیمال اسکافوئید. در نمای close-up مچ دست این بیمار، قطب پروگزیمال اسکافوئید (فلش سیاه) متراکم تر از قطب دیستال است (فلش سفید). یک شکستگی در waist اسکافوئید وجود دارد (فلش سفید نقطه چین)



تصویر ۱۷/۲۰ شکستگی سر رادیوس همراه با افیوژن مفصل: نمای فرونتال (A) و لترال (B). (A) شکستگی سر رادیوس (فلش های سیاه نقطه چین) (B) به دنبال ایجاد افیوژن در مفصل و تورم کپسول مفصلی، چربی اکسترا سینوویال از استخوان فاصله گرفته و به صورت یک خط لوسنت هلالی (فلش سیاه) در خلف قسمت دیستال هومروس مشهود است. این علامت Positive posterior fat-pad sign نامیده می شود.



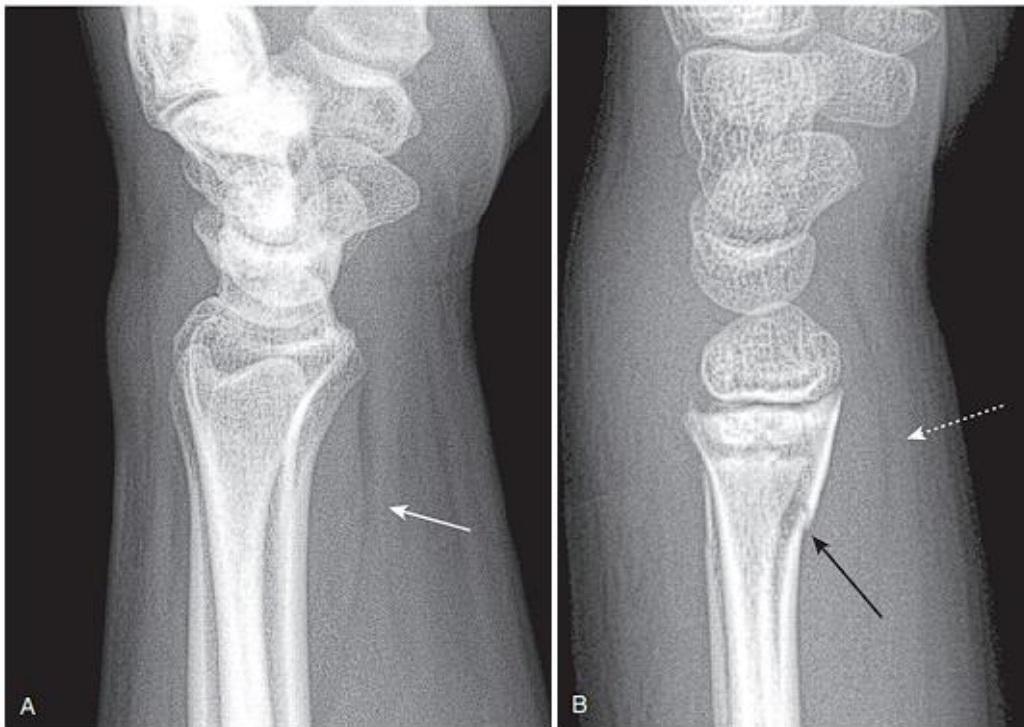
تصویر ۱۷/۲۱ شکستگی سوپراکوندیلار. در نمای لترال واقعی، خط قدامی مماس با کورتکس استخوان بازو (خط سیاه) یک سوم میانی مرکز استخوان سازی کپیتلوم را به دو قسمت تقسیم می کند. وقتی یک شکستگی سوپراکوندیلار وجود دارد، این خط مانند این بیمار، قدام به محل طبیعی خود قرار می گیرد. the positive posterior fat-pad sign مشهود است (فلش سفید).



تصویر ۱۷/۲۲ دررفتگی شانه. (A) در دررفتگی خلفی سر استخوان هومروس (H) فارغ از نوع چرخش بازو، سر هومروس به صورت ثابت در پوزیشن چرخش به داخل قرار می گیرد و نمایی شبیه یک لامپ (light bulb) ایجاد می کند. همچنین فاصله بین سر هومروس و گلوئید (G) (فلش سیاه) افزایش می یابد. (B) در نمای "Y" شانه در دررفتگی خلفی، سر هومروس (H) زیر آکرومیون (A)، قرار می گیرد. (C) در نمای Y از دررفتگی قدامی، سر بازو (H) در زیر زائده کوراکوئید قدامی (C) رویت می شود.

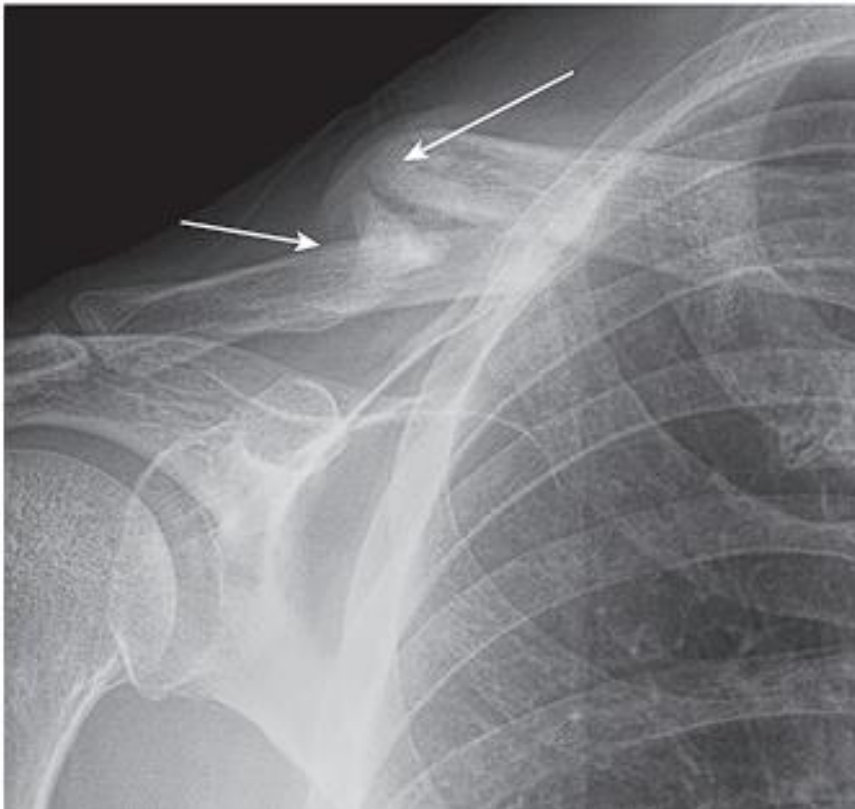


تصویر ۱۷/۲۳ impacted subcapital hip fracture.. در این شکستگی step-off کورتکس (فلش سفید) و نواحی با دانسیته بالاتر (فلش های سیاه) نشان دهنده در هم فرو رفتن و هم پوشانی قطعات استخوانی هستند.



تصویر ۱۷/۲۴ fat plane طبیعی و غیر طبیعی پروناتور کوادراتوس. (A) فلش سفید به خط لوسنت طبیعی اشاره می کند که به وسیله عضله پروناتور کوادراتوس در سمت ولار کف دست ایجاد شده است. (B) quadratus، در این تصویر فلش نقطه چین سفید به fat plane عضله پروناتور کوادراتوس اشاره می کند که به دلیل التهاب بافت نرم همراه با شکستگی دیستال رادیوس (فلش سیاه) برجسته شده است. .

تصویر ۱۷/۲۵ بهبود شکستگی استخوان بازو. ترمیم اندوستئال داخلی: محو شدن خط شکستگی (فلش سیاه)، خط شکستگی (فلش سیاه) ترمیم پریوستال خارجی: تشکیل کالوس (فلش های سفید).

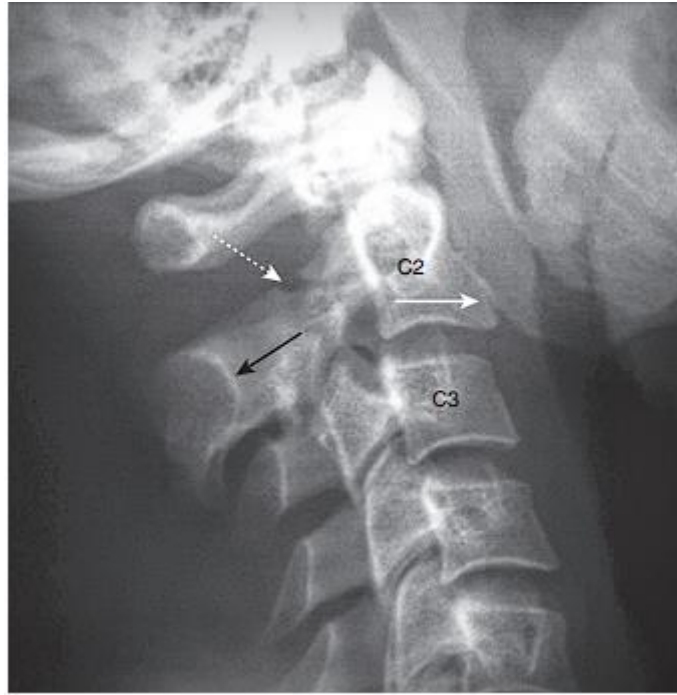


تصویر ۱۷/۲۶ nonunion شکستگی کلویکل. لبه های صاف و اسکروتیک شکستگی همراه با فاصله گرفتن قطعات شکسته (فلش های سفید) رویت می شوند.

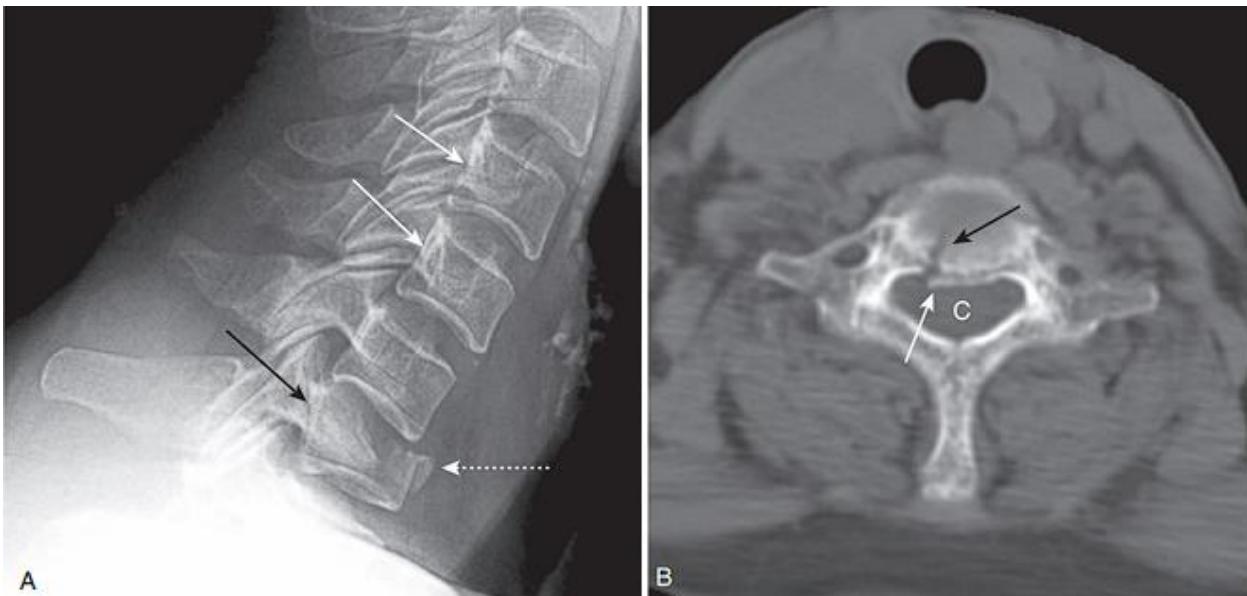
تصویر ۱۷/۲۷ سه خط طبیعی سرویکال . خط اول(خط اسپینولامینار): اتصال لامینا و زوائد خاری(خط نقطه چین سیاه)، خط دوم: اتصال قسمت خلفی بادی مهره ها به همدیگر(خط سیاه)، خط سوم: اتصال قسمت قدامی بادی مهره ها به همدیگر(خط نقطه چین سفید).



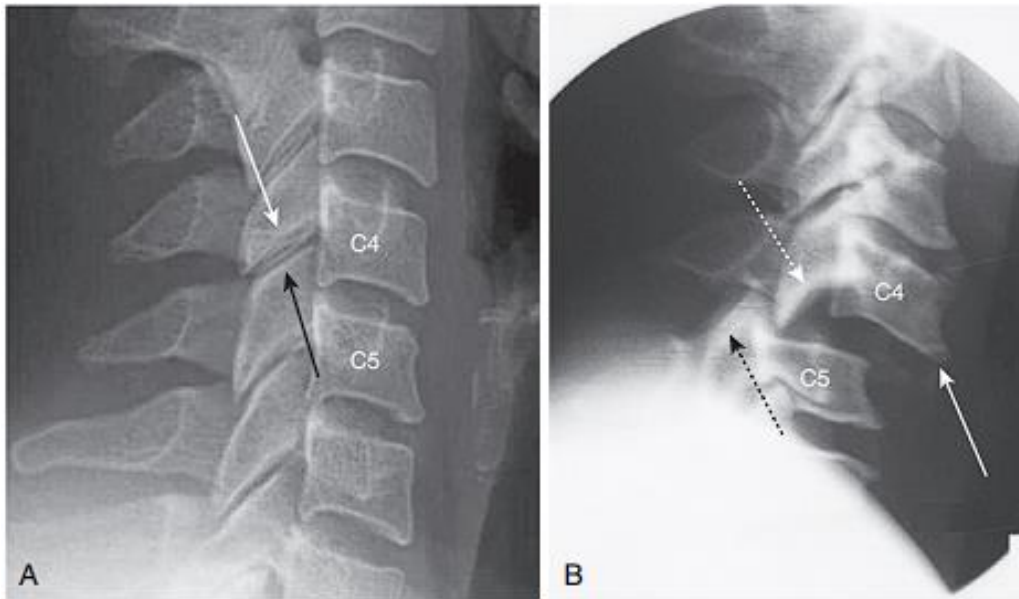
تصویر ۱۷/۲۸ نمای open-mouth نرمال و شکستگی جفرسون (A) در نمای نرمال open-mouth مارژین های C1 و C2 در یک امتداد قرار دارند. (B) در شکستگی جفرسون، توده های طرفی C1 نسبت به C2 به لترال جا به جا می شوند(فلش های سفید). (C) در سی تی اسکن، شکستگی قوس قدامی راست و چپ (فلش های سفید) و خلفی راست (فلش نقطه چین سفید) رویت می شود. ۱؛ توده های طرفی C1، ۲؛ C2.



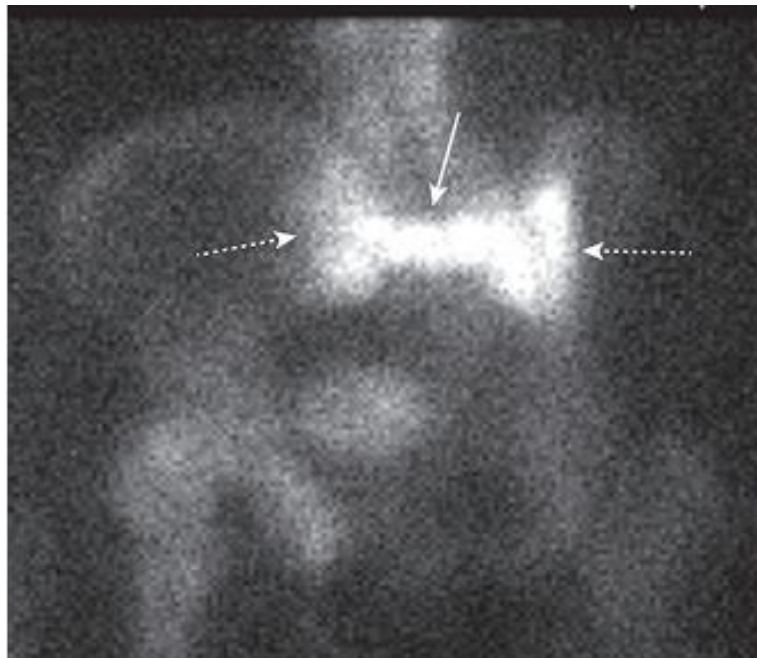
تصویر ۱۷/۲۹ Hangman's fracture. فلش سفید به خط شکستگی اشاره می کند که باعث جدا شدن المان های قدامی و خلفی مهره دوم گردنی شده، قسمت قدامی C2 بر روی C3 به قدام (فلش سفید) جا به جا شده است. خط اسپینولامینار C2 (فلش سیاه) نسب به خط طبیعی به خلف جا به جا شده است.



تصویر ۱۷/۳۰ Burst fracture رادیوگرافی و CT. (A) شکستگی فشاری و چند قطعه ای بادی مهره مشهود است، که در آن قسمت قدامی بادی مهره به جلو جا به جا شده (فلش سفید نقطه چین)، و قسمت خلفی بادی به سمت کانال نخاعی (فلش سیاه) برجسته شده است. فلش سفید تقعر طبیعی قسمت خلفی بادی مهره ها را نشان می دهد. (B) در مقطع اگزیزال سی تی اسکن ستون فقرات شکستگی بادی مهره (فلش سیاه) و قطعه retropulsed (فلش سفید) که به داخل کانال نخاعی (C) برجسته شده، رویت می شود.



تصویر ۱۷/۳۱ فاست نرمال در مقایسه با فاست قفل شده. (A) در حالت طبیعی فاست تحتانی مهره بالایی (در این مورد C4)، (فلش سفید) در خلف فاست فوقانی مهره پایینی (در این مورد C5) (فلش سیاه) قرار می گیرد. (B) در فاست قفل شده، برخلاف حالت طبیعی، فاست مفصلی تحتانی C4 (فلش سفید نقطه چین) در قدام فاست مفصلی فوقانی C5 (فلش سیاه نقطه چین) ، قرار دارد. فلش سفید به جا به جایی قدامی مهره C4 (بیش از ۵۰ درصد از قطر قدامی خلفی آن) اشاره می کند.



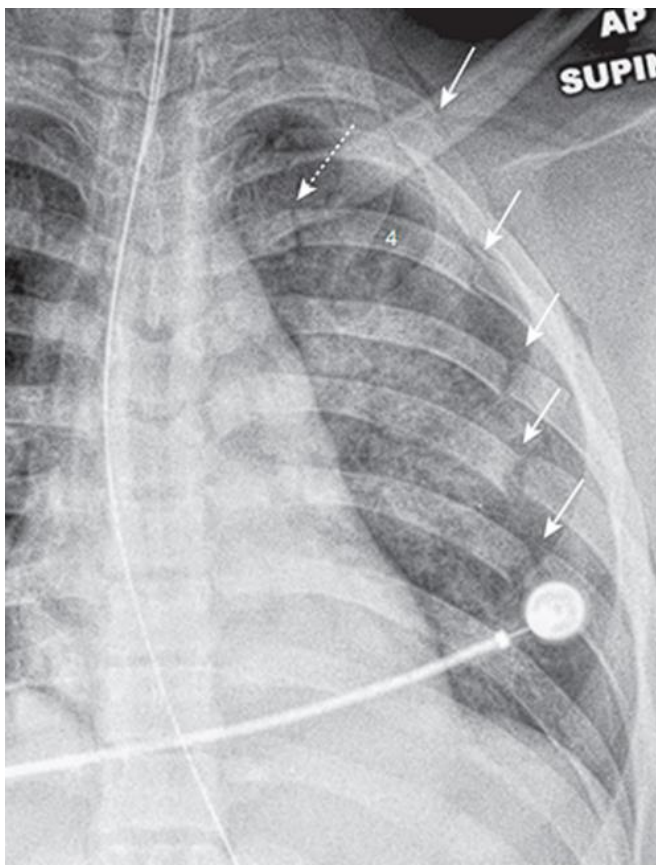
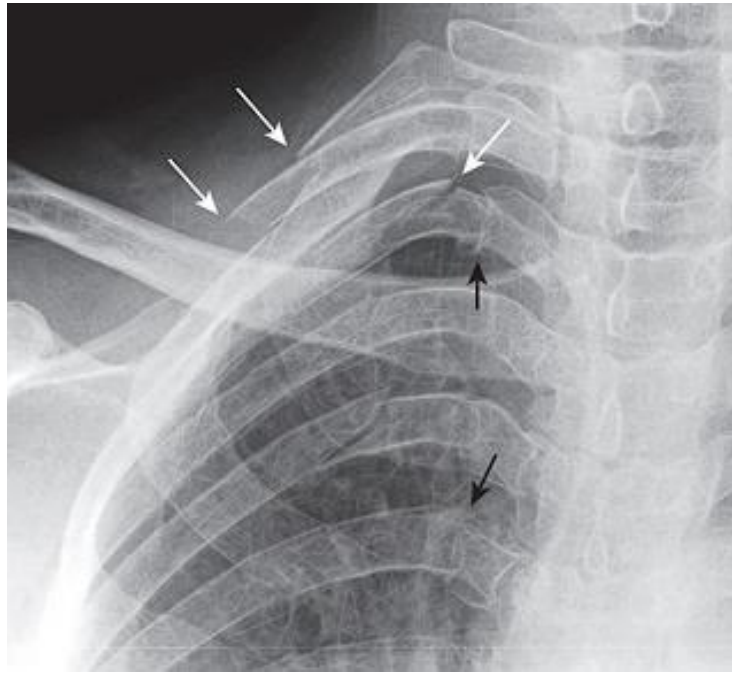
تصویر ۱۷/۳۳ شکستگی insufficiency ساکرال در اسکن استخوان. جذب رادیو دارو در شکستگی عمودی دوطرفه sacral ala (فلش های سفید نقطه چین) و شکستگی افقی بادی ساکروم (فلش سفید) رویت می شود. این نما Honda sign نامیده می شود.



تصویر ۱۷/۳۲ شکستگی پاتولوژیک در بیمار مبتلا به RCC. خط شکستگی عرضی (فلش سفید) در ضایعه لیستیک ناشی از متاستاز (فلش ها سیاه) رویت می شود.

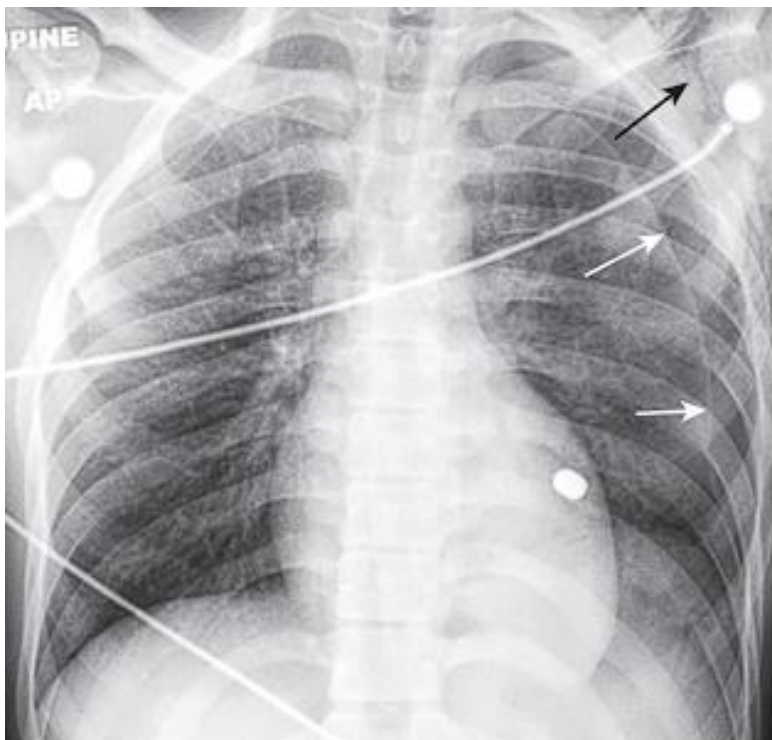
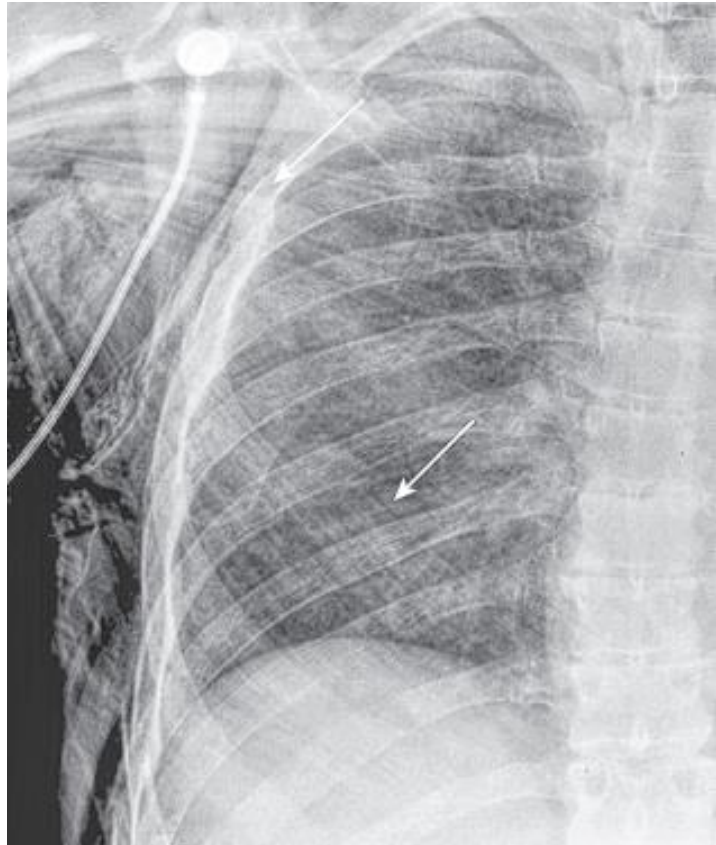
تصاویر فصل ۱۸: ترومای قفسه سینه

تصویر ۱۸/۱: شکستگی دنده. شکستگی به صورت لوسنسی های خطی در دنده قابل مشاهده است و در صورت جود جای به جایی در انتهای شکستگی (فلش های سفید) تشخیص آن راحت تر است. جانکشن کوستوورتربرال (فلش های سیاه) ممکن است با شکستگی اشتباه شود.

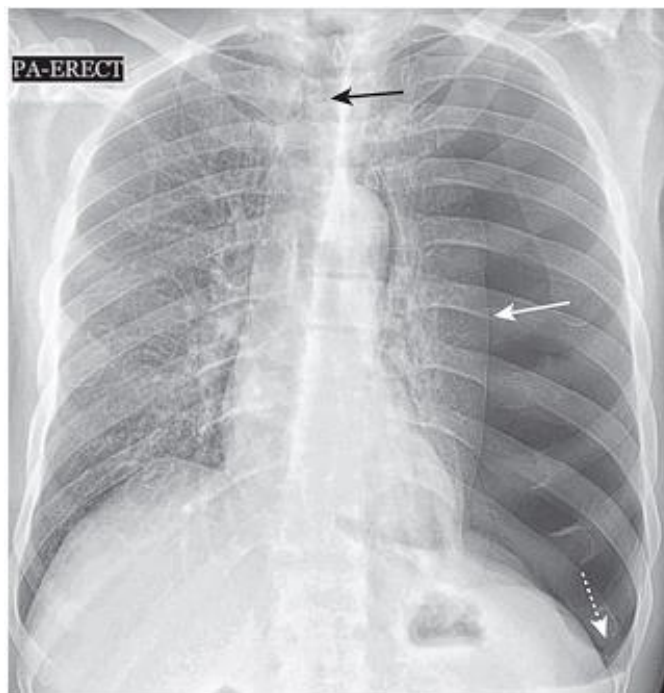


تصویر ۱۸/۲ Flail Chest . در این بیمار دو یا چند شکستگی (فلش سفیدنقطه چین، شکستگی دوم را در دنده ۴ نشان می دهد) در بیش از سه دنده مجاور وجود دارد (فلش های سفید). کدورت آلئولار در ریه چپ مطرح کننده کانتوژن است ، که تقریباً همیشه همراه با Flail Chest است.

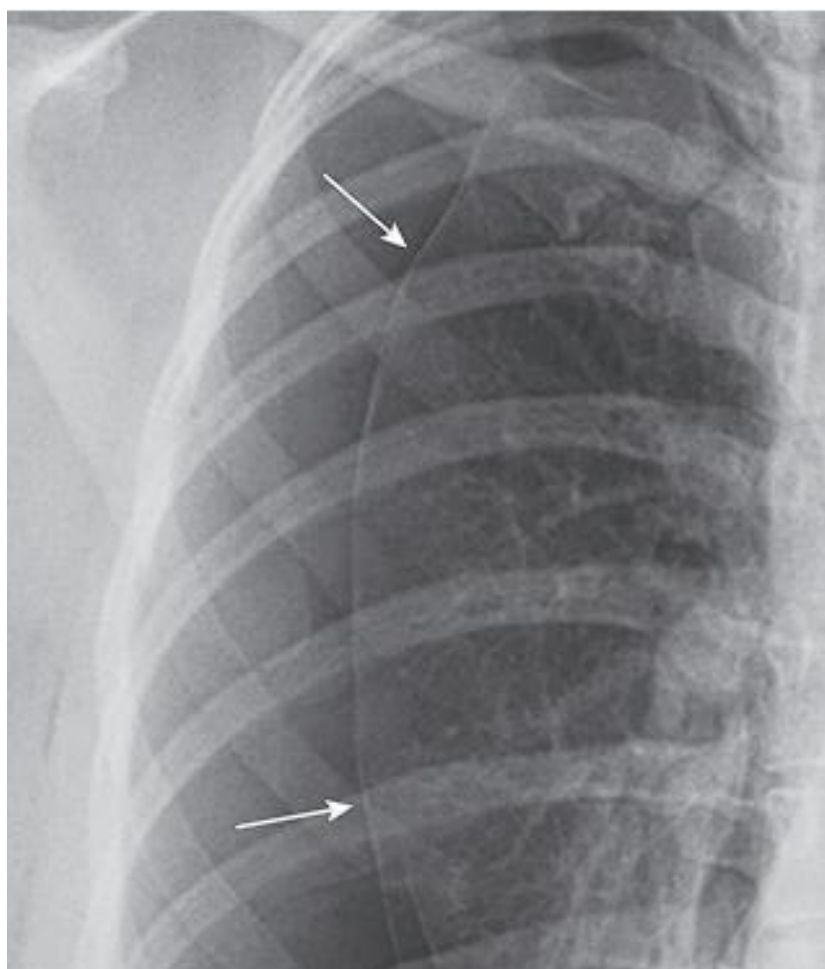
تصویر ۱۸/۳ آمفیژم زیر جلدی. هوا در امتداد باندهای ماهیچه ای گسترش یافته و نمای کاراکتریستیک striated و comb like ایجاد کرده است (فلش های سفید).



تصویر ۱۸/۴ پنوموتوراکس ساده. پنوموتوراکس بزرگ یک طرفه در سمت چپ (فلش های سفید) بدون جابجایی قلب یا تراشه به سمت راست مشاهده می شود. آمفیژم زیر جلدی در ناحیه شانیه چپ وجود دارد (فلش سیاه). گلوله ای روی قلب قرار گرفته است (اما در CT در واقع در قسمت خلفی قلب در لوب تحتانی چپ قرار داشت).



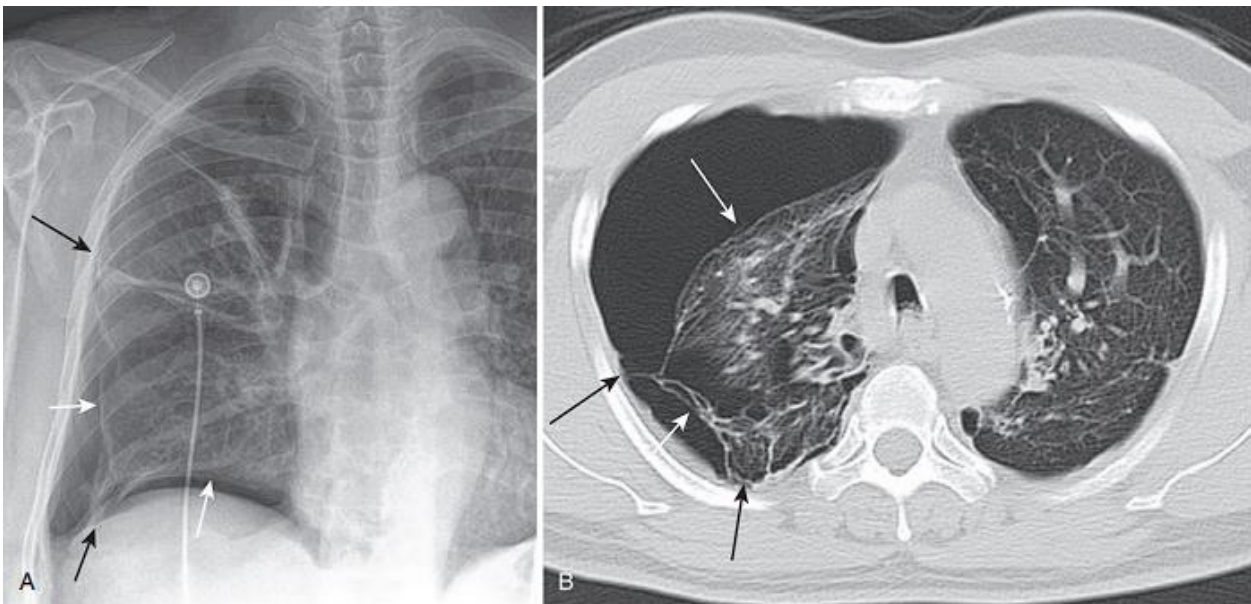
تصویر ۱۸/۵ پنوموتوراکس تنشن. در این بیمار به دنبال پنوموتوراکس خود به خودی، ریه چپ تقریباً به طور کامل کلاپس شده (فلش سفید)، تراشه (فلش سیاه) و قلب به سمت راست و همی دیافراگم چپ به پایین جا به جا شده است.



تصویر ۱۸/۶ خط پلور احشایی در پنوموتوراکس. برای تشخیص قطعی پنوموتوراکس مشاهده خط پلور احشایی (فلش های سفید) الزامی است.

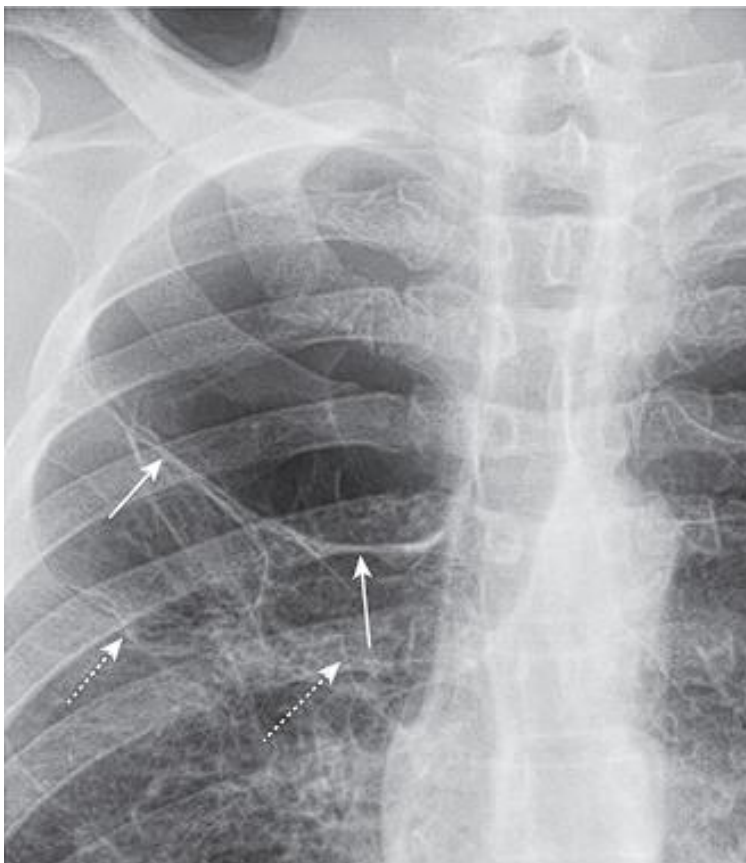
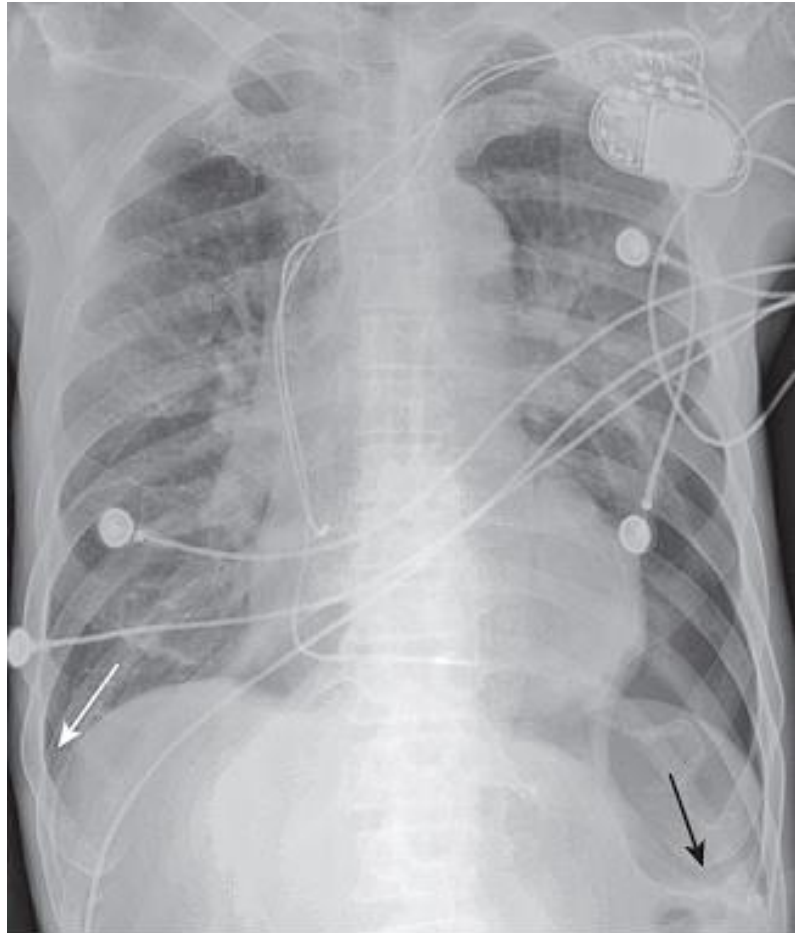


تصویر ۱۸/۷ پنوموتوراکس در CT. با وجود کلاپس ریه، شکل معمول آن حفظ شده است، به طوری که پلورا حشایی (فلش های سفید) موازی با دیواره قفسه سینه (فلش های سفید نقطه چین) است. همچنین آمفیژم زیر جلدی در بافت نرم دیواره لترال قفسه سینه (ستاره های سفید) مشهود است.



تصویر ۱۸/۸ پنوموتوراکس به همراه چسبندگی پلور. (A) در این بیمار مبتلا به پنوموتوراکس (فلش سفید)، چسبندگی پلور (فلش سیاه) مانع از کلاپس ریه شده است. (B) در سی تی اسکن، ریه که به صورت پارشیل کلاپس شده (فلش سفید)، به علت وجود چسبندگی (فلش سیاه) به سمت پلور پیریتال کشیده شده است.

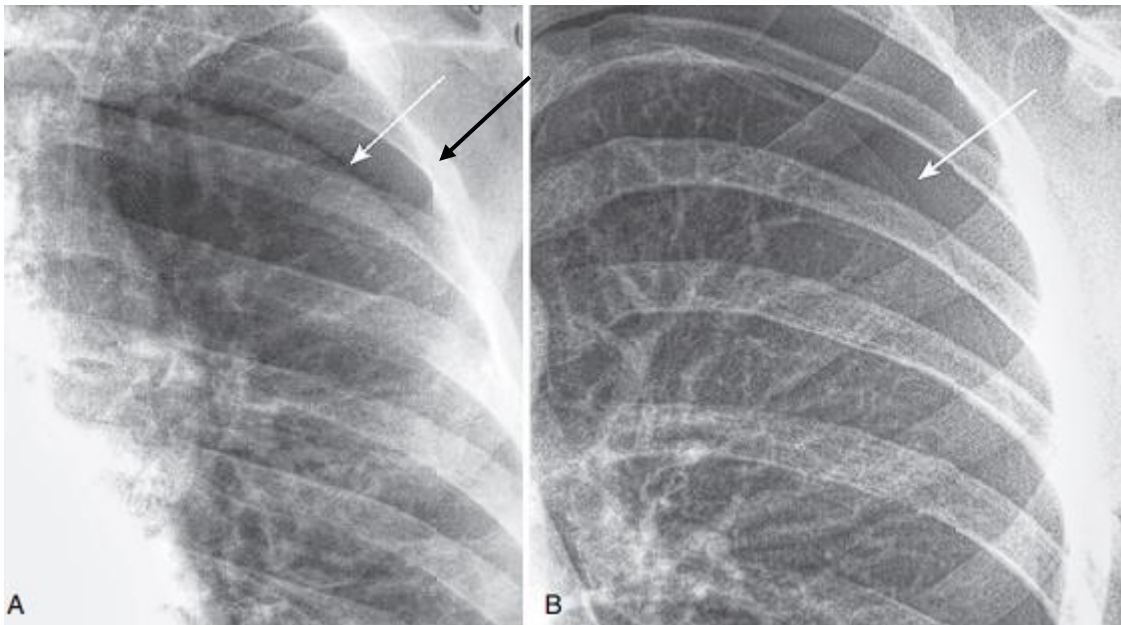
تصویر ۱۸/۹. Deep sulcus sign. گرافی سوپاین. فلش سیاه به سولکوس کوستوفرنیک چپ اشاره می کند به علت ورود هوا ناشی از پنوموتوراکس (در مقایسه با سولکوس نرمال راست (فلش سفید))، لوسنت تر شده و پایین تر قرار گرفته است.



تصویر ۱۸/۱۰ بیماری بولوس در لوب فوقانی راست. در این تصویر یک خط سفید نازک قابل مشاهده در RUL (فلش های سفید) قابل مشاهده است. مارکر های ریوی در پریفرال این خط کاهش یافته اند. بر خلاف خط پلور احشایی در پنوموتوراکس، این خط سفید محدب به دور از دیواره قفسه سینه قرار گرفته و موازی با انحنا دیواره سینه نیست. این نمای کلاسیک بولا در بیمار مبتلا به آمفیزم می باشد. دیواره های چندین بولای دیگر نیز رویت می شوند. (فلش های نقطه چین سفید).

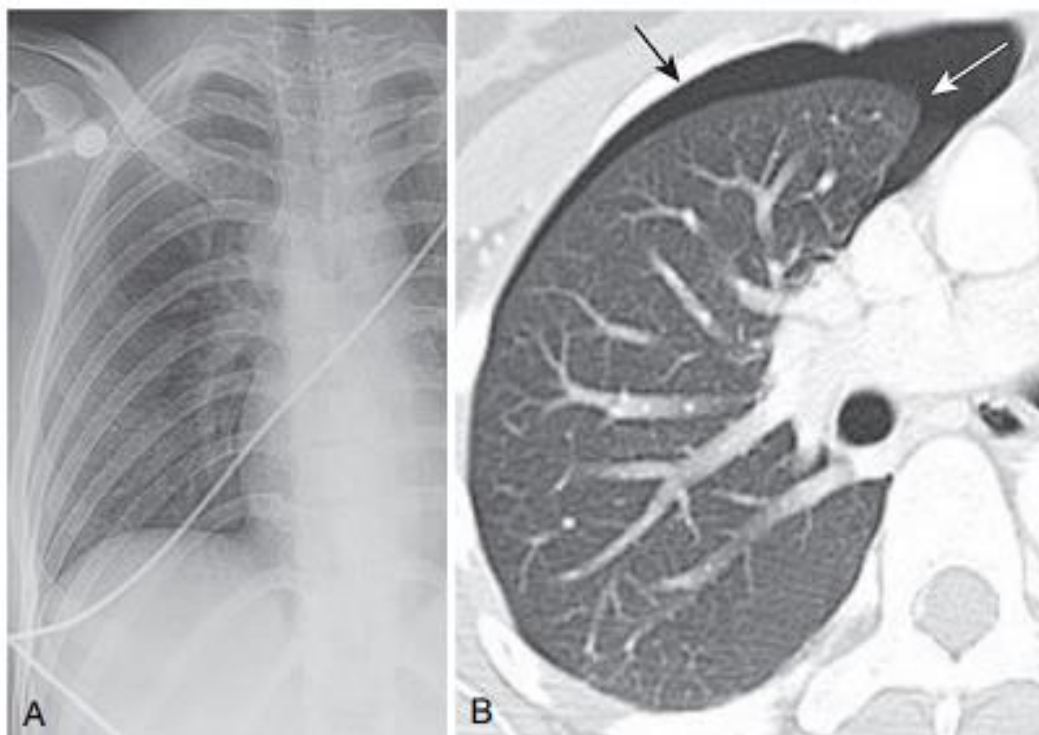
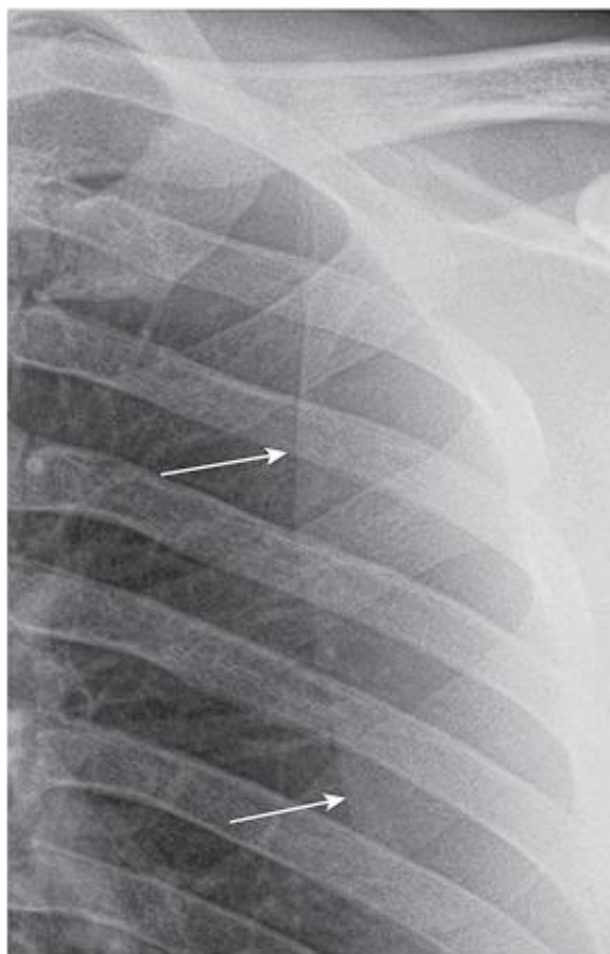


تصویر ۱۸/۱۱ بیماری بولوس در سمت راست و پنوموتوراکس در سمت چپ. بولا در سمت راست به صورت لوسنسی کیستیک گرد دیده می شود (فلش سفید نقطه چین)، و پنوموتوراکس در سمت چپ که خط پلور احشایی موازی با دیواره قفسه سینه (فلش سفید) است. فلش سیاه: آمفیژم زیر جلدی در سمت چپ.



تصویر ۱۸/۱۲ چین پوستی و پنوموتوراکس واقعی. (A) فلش سیاه: چین پوستی موازی با دیواره قفسه سینه (B) فلش سفید: خط پلور احشایی در پنوموتوراکس. (در تصویر (A) نوک فلش سیاه به یک خط لوسنت اشاره می کند، این خط لوسنت در واقع سایه هوا می باشد که بین چین پوستی و پوست جدار قفسه سینه به دام افتاده و در قسمت خارجی باند ضخیم و سفید چین پوستی قرار می گیرد)

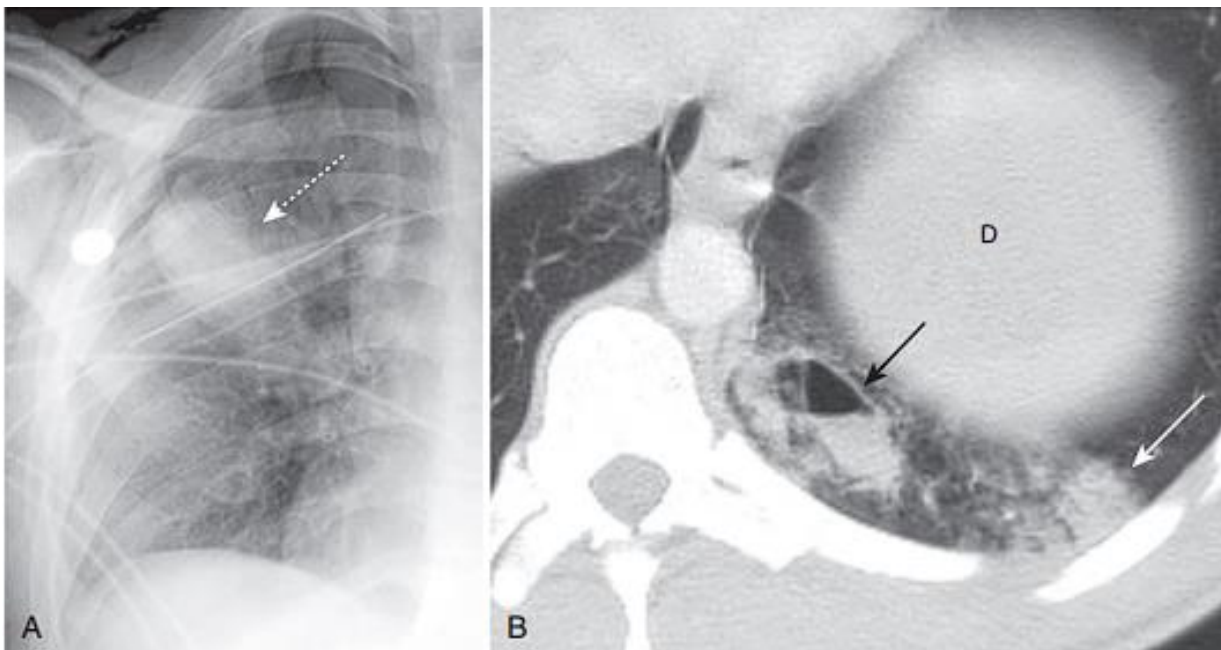
تصویر ۱۸/۱۳ تله تشخیصی پنوموتوراکس: حاشیه اسکاپولا. در گرافی سوپاین، لبه داخلی اسکاپولا (فلش های سفید) ، ممکن است به اشتباه خط پلور احشایی تفسیر شود.



تصویر ۱۸/۱۴ پنوموتوراکس خفیف: در سی تی اسکن بیمار با گرافی نرمال (A) پنوموتوراکس خفیف مشهود است (فلش سیاه)، ریه و پلور احشایی از دیواره قفسه سینه فاصله گرفته اند (فلش سفید).



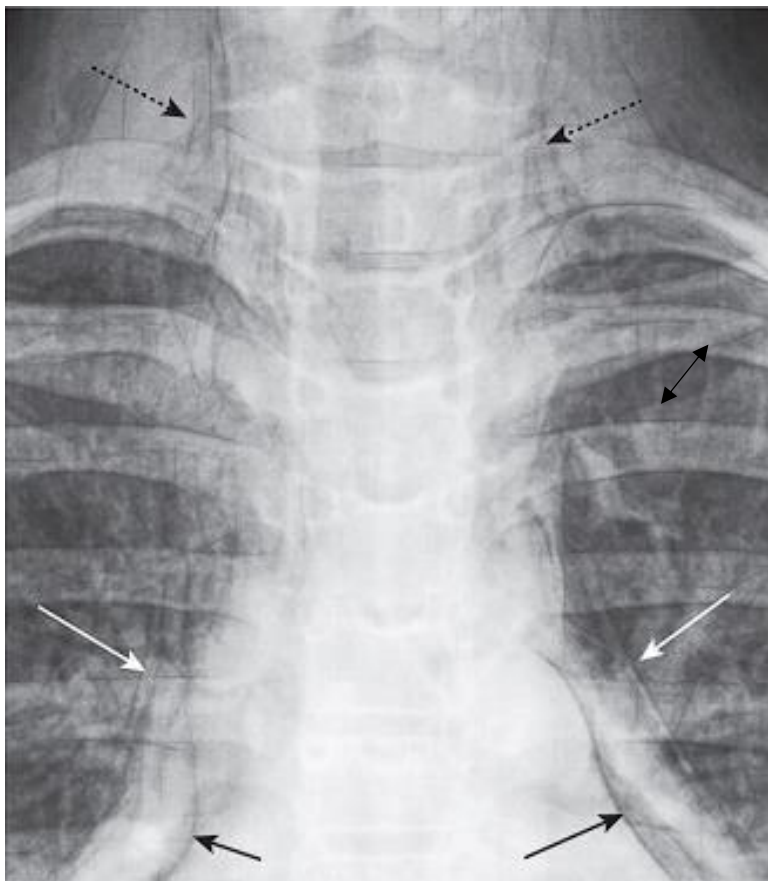
تصویر ۱۸/۱۵ کانتوژن ریه. (A) فلش نقطه چین سفید: کدورت آلوئولار مطرح کننده کانتوژن در محل بیشترین ضربه. (B) در بیمار دیگر به دنبال تصادف وسیله نقلیه، فلش سفید: کدورت آلوئولار مطرح کننده کانتوژن، فلش سیاه: شکستگی متعدد دنده)



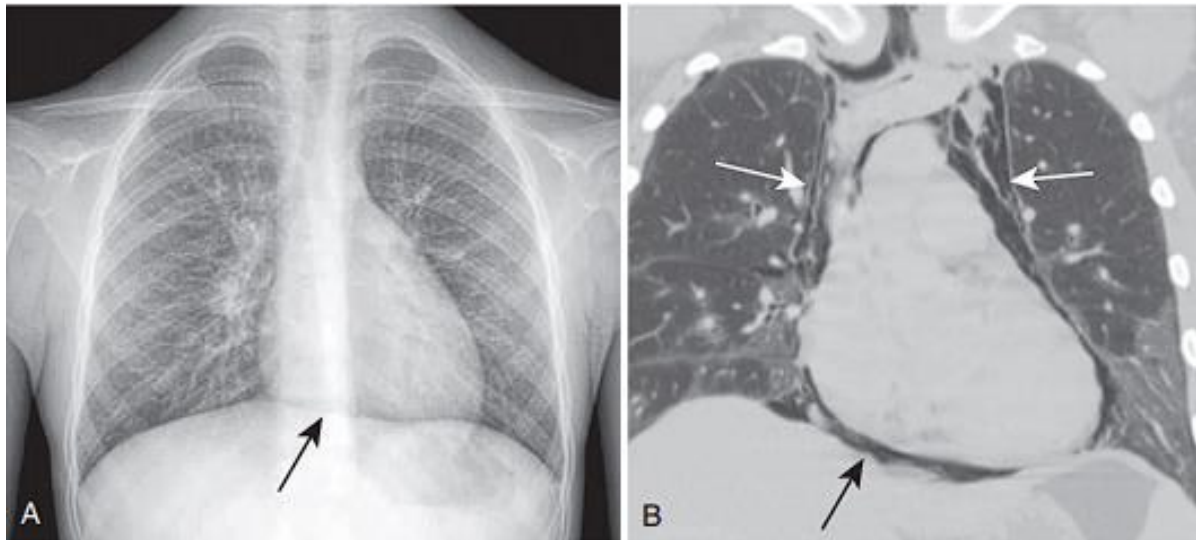
تصویر ۱۸/۱۶ لسریشن ریه. (A) فلش سفید نقطه چین: کدورت تخم مرغی نشان دهنده لسریشن حاوی خون. (B) فلش سیاه: ناحیه کیستیک با سطح مایع-هوا مطرح کننده لسریشن دارای خون و هوا، فلش سفید: کانتوژن .

ت

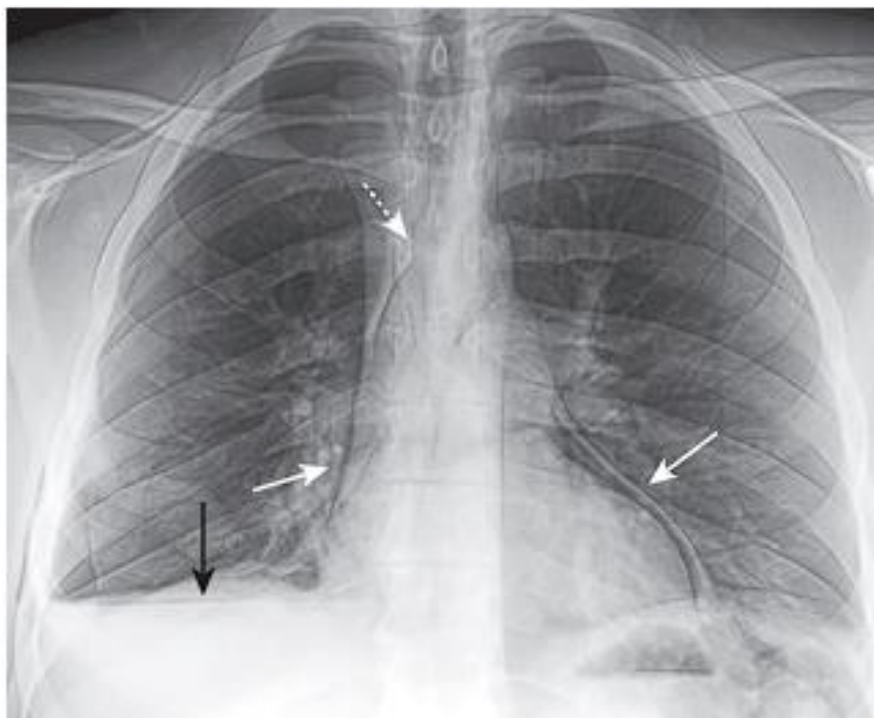
صویر ۱۸/۱۷ آمفیزم بینابینی ریوی. در مقطع کرونال ریه، هوا (فلش‌های سفید) ر اطراف شریان‌های ریوی (ساختارهای منشعب سفید) رویت می‌شود، که در بیمار مبتلا به آسم به دنبال پارگی آلوئولار ایجاد شده و به سمت ناف ریه گسترش یافته است. فلش‌های سفید نقطه چین: پنوموتوراکس بازیلار دو طرفه).



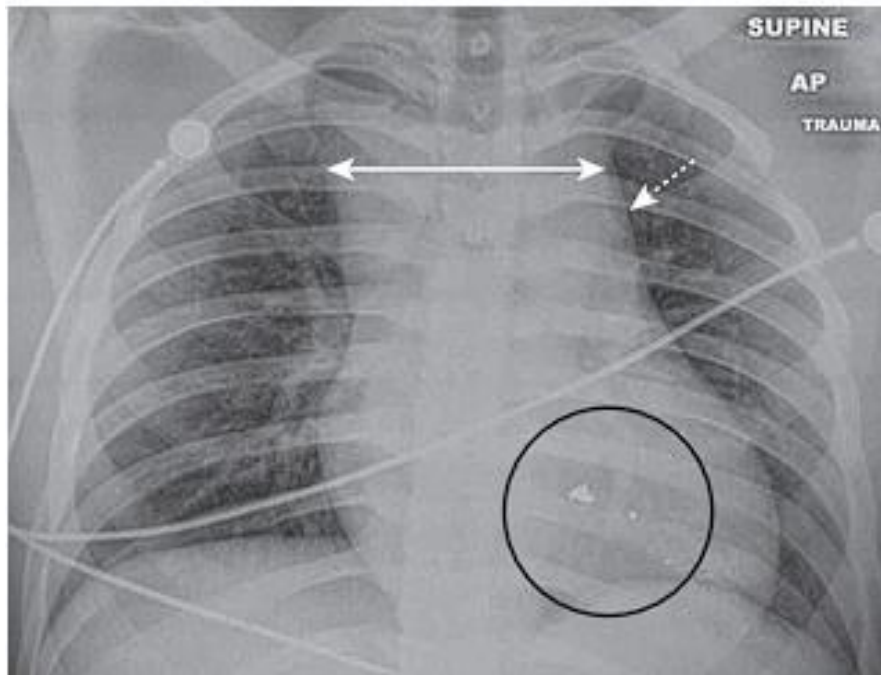
تصویر ۱۸/۱۸ پنومومدیاستن، پنوموپ-ریکارد، و آمفیزم زیر جلدی. در بیمار مبتلا به آسم به دنبال پارگی آلوئولار و گسترش هوا به بافت بینابینی ریه، مدیاستن و گردن به ترتیب آمفیزم بینابینی (فلش دو طرفه سیاه)، پنومومدیاستن (فلش سفید) و آمفیزم زیر جلدی در گردن (فلش سیاه نقطه چین) ایجاد شده است. در این بیمار پنوموپریکارد (فلش سیاه) هم ایجاد شده که در این زمینه بالینی نادر است.



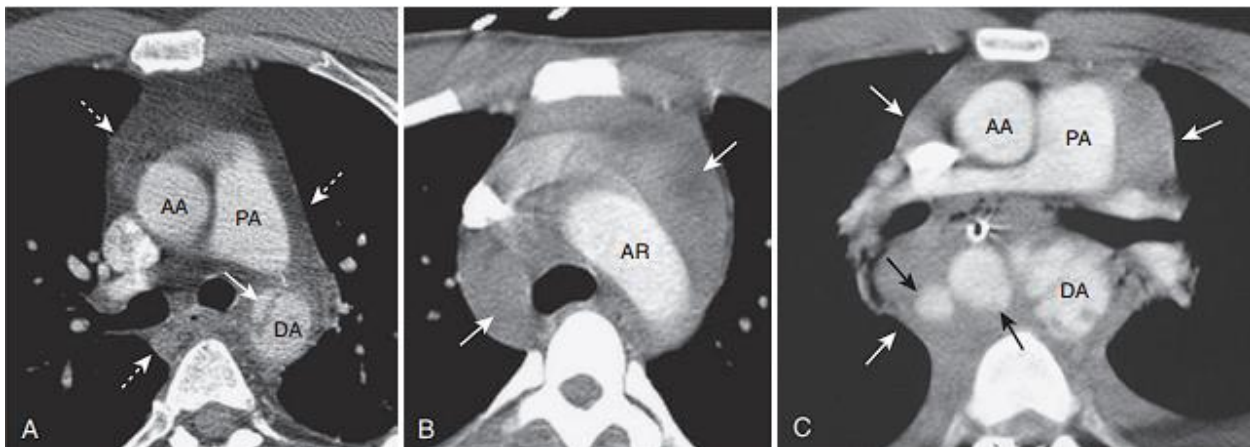
تصویر ۱۸/۱۹ Continuous diaphragm sign در پنومومدیاستن. (A) فلش سیاه در هر دو تصویر گرافی فرونتال (A) و مقطع کروئال سی تی اسکن (B) به دیافراگم اشاره می کند که به علت وجود هوا در حاشیه فوقانی (پنومومدیاستن) به صورت پیوسته قابل مشاهده است. فلش سفید: ادامه پنومومدیاستن در حاشیه عروق بزرگ.



تصویر ۱۸/۲۰ پنوموپریکارد به دنبال ترومای نافذ قفسه سینه. پریکارد جداری (فلش سفید) به علت وجود هوا در فضای پریکارد قابل مشاهده است. در پنوموپریکارد هوا از ریشه آئورت و شریان ریوی اصلی فراتر نمی رود (فلش سفید نقطه چین) شود. سطح مایع هوا در سمت راست (فلش سیاه) نشان دهنده هموپنوموتوراکس است.

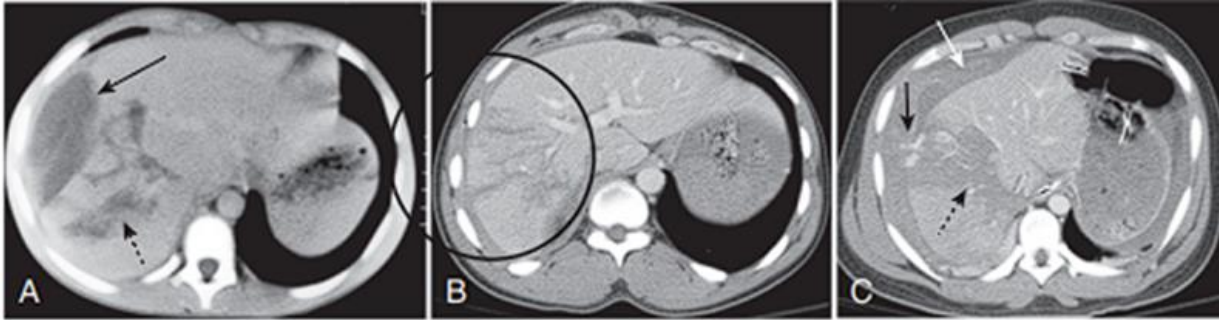


تصویر ۱۸/۲۱ هماتوم مدیاستن به دنبال آسیب نافذ گلوله. فلش سفید دو طرفه، به پهن شدن مدیاستن اشاره می کند که در گرافی پرتابل سوپاین یافته قابل اعتمادی نیست. یافته مهم در این بیمار، محو شدن aortic knob توسط یک دانسیته بافت نرم می باشد (فلش سفید نقطه چین). قطعات گلوله در دایره سیاه رویت می شوند در سی تی آنژیوگرافی این بیمار هماتوم بزرگ مدیاستن رویت شد.

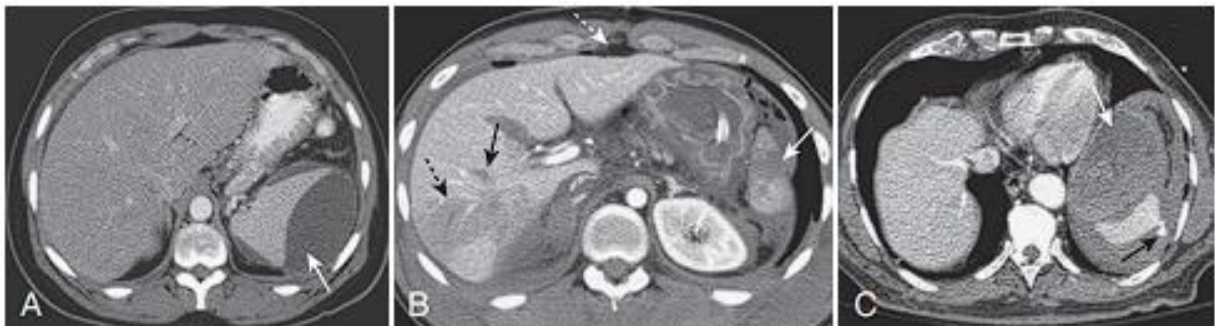


تصویر ۱۸/۲۲ ترومای آئورت: سه بیمار مختلف. (A) فلش سفید: نقص پر شدگی خطی در دیواره آئورت نزولی مطرح کننده پارگی آئورت در ایسموس، فلش نقطه چین: هماتوم مدیاستن (به صورت دانسیته افزایش یافته در مدیاستن). (B) فلش سفید: هماتوم بزرگ مدیاستن. (C) فلش های سیاه: هماتوم اطراف آئورت به همراه اکستراواژیشن خون، فلش سفید: هماتوم مدیاستن. AA؛ آئورت صعودی، AR؛ قوس آئورت، DA؛ آئورت نزولی، PA، شریان ریوی.

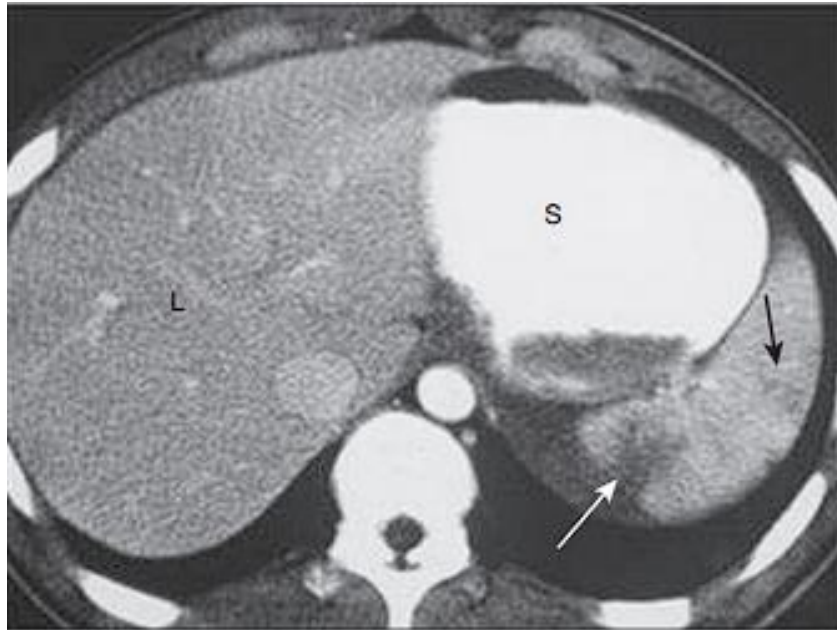
تصاویر فصل ۱۹: ترومای شکم و لگن



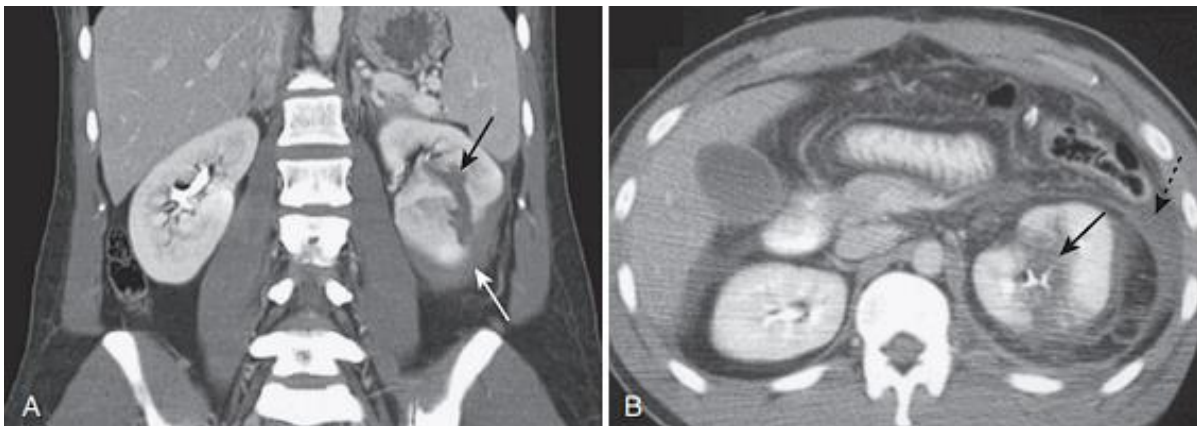
تصویر ۱۹/۱ ترومای کبدی: سه بیمار مختلف. (A) یک مایع عدسی شکل در قسمت جانبی لوب سمت راست کبد وجود دارد که نمایانگر یک هماتوم ساب کپسولار است (فلش سیاه). همچنین پارگی لوب سمت راست (فلش سیاه نقطه چین) وجود دارد. (B) پارگی های متعددی در لوب سمت راست کبد (دایره سیاه). (C) نشت فعال خون انهنس شده با کنتراست مطرح کننده خونریزی فعال (فلش سیاه) از یک پارگی بزرگ داخل کبدی همراه با هماتوم (فلش سیاه نقطه چین) و خون ساب کپسولار و hemoperitoneum (فلش سفید) مشاهده می شود.



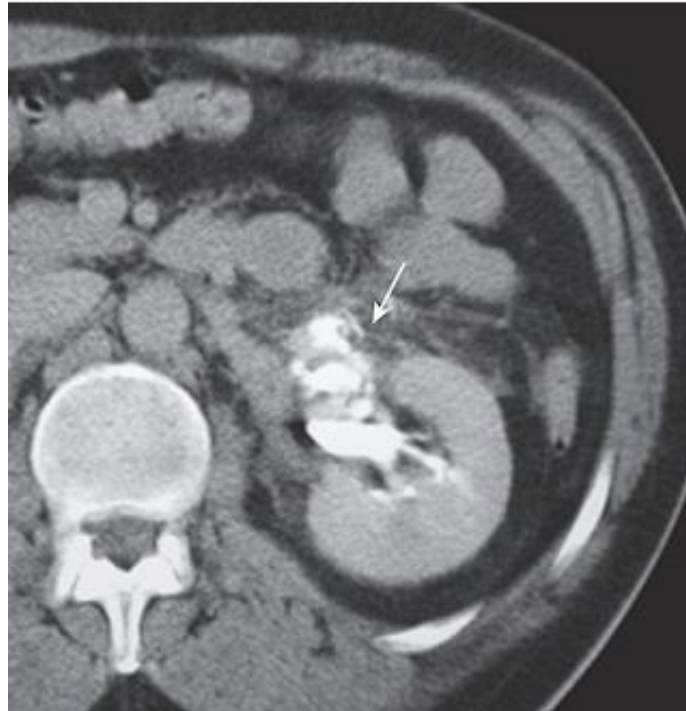
تصویر ۱۹/۲ ترومای طحال: سه بیمار متفاوت. (A) تجمع هلالی شکل مایع در فضای ساب کپسولار، که پارانشیم طبیعی طحال را فشرده کرده و مطرح کننده هماتوم ساب کپسولار است. (فلش سفید). (B) این بیمار دارای پارگی طحال (فلش سفید)، کبد (فلش سیاه) و کانتوژن بزرگ کبد (فلش سیاه نقطه چین) است. پنوموپریتوئن (فلش سفید نقطه چین) نیز وجود دارد. (C) در این بیمار اکستراوازیشن فعال خون با کنتراست (فلش سیاه) و یک هماتوم بزرگ داخل طحالی قابل مشاهده است. (فلش سفید).



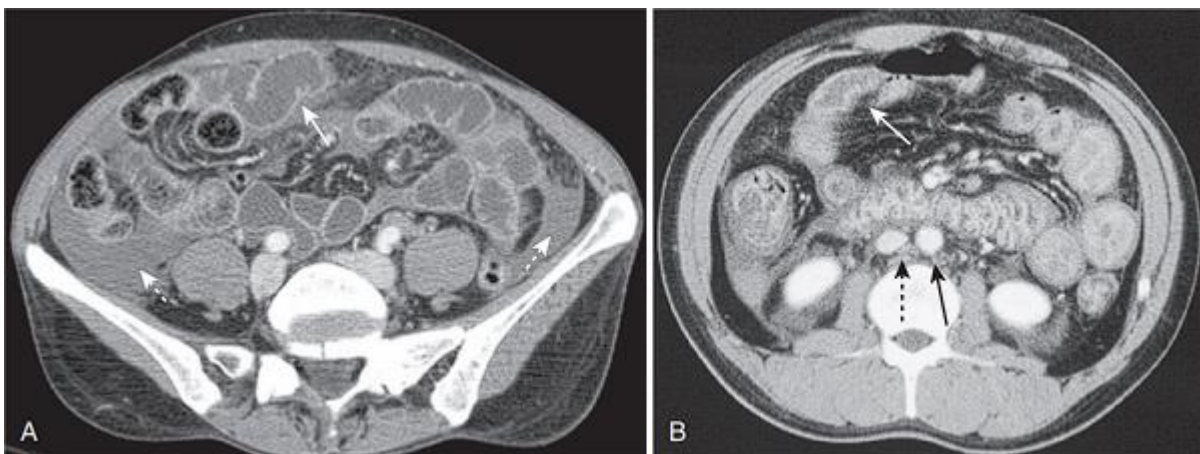
تصویر ۱۹/۳ کانتورن طحال. در این بیمار که از یک نردبان سقوط کرده است، چندین ضایعات هیپودنس در طحال (فلش های سفید و سیاه) مشاهده می شوند. درمان کوفتگی طحال معمولا conservative است. L، کبد؛ S، معده (حاوی کنتراست خوراکی).



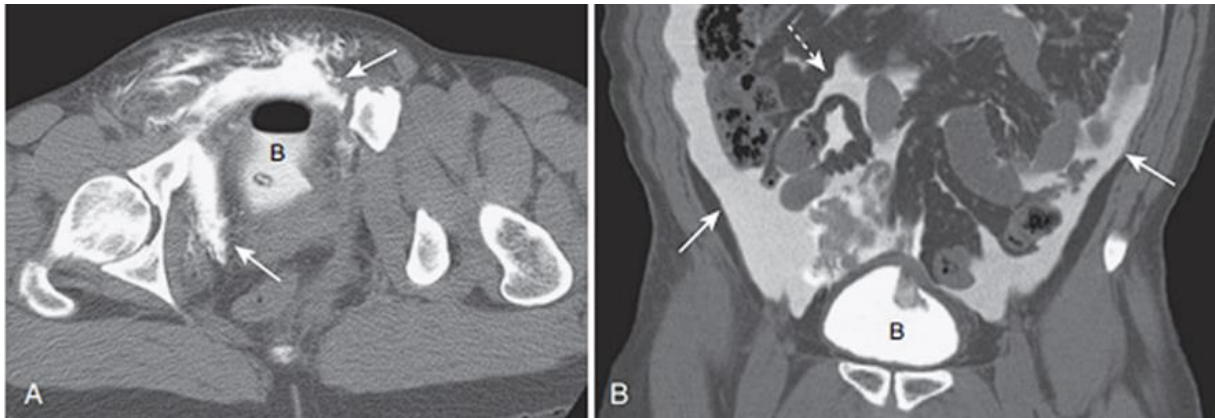
تصویر ۱۹/۴ ترومای کلیوی: دو بیمار متفاوت. (A) سی تی اسکن با کنتراست وریدی در مقطع کرونال یک دیفکت خطی هیپودنس را نشان می دهد که مطرح کننده پارگی کلیه (فلش سیاه) و فلش سفید، یک هماتوم ساب کپسولار است. (B) سی تی اسکن آگزیاال در بیمار دیگر پارگی کلیه (فلش سیاه) و هماتوم پری نفریک (فلش سیاه نقطه چین) را نشان می دهد.



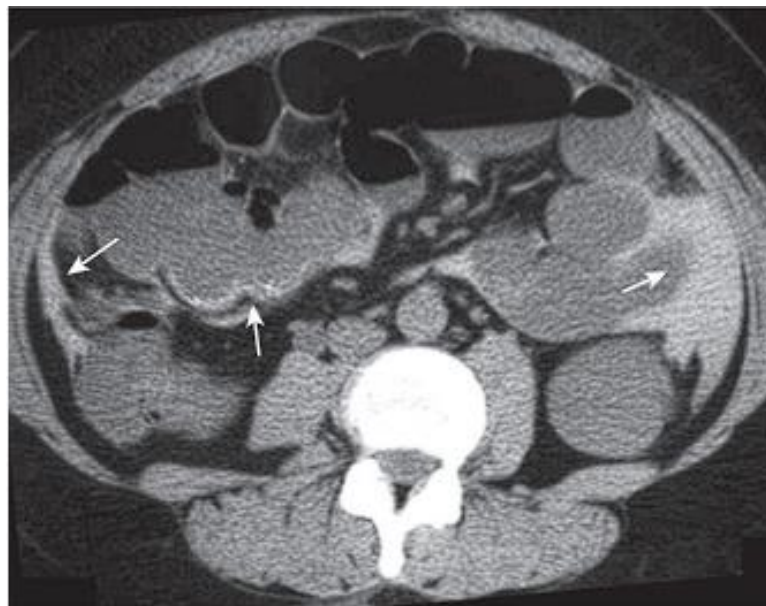
تصویر ۱۹/۵ پارگی پروگزیمال حالب. پارگی حالب در سطح اتصال حالب و لگنچه چپ وجود دارد که موجب نشت ادرار دارای کنتراست به بیرون از سیستم جمع کننده شده است.



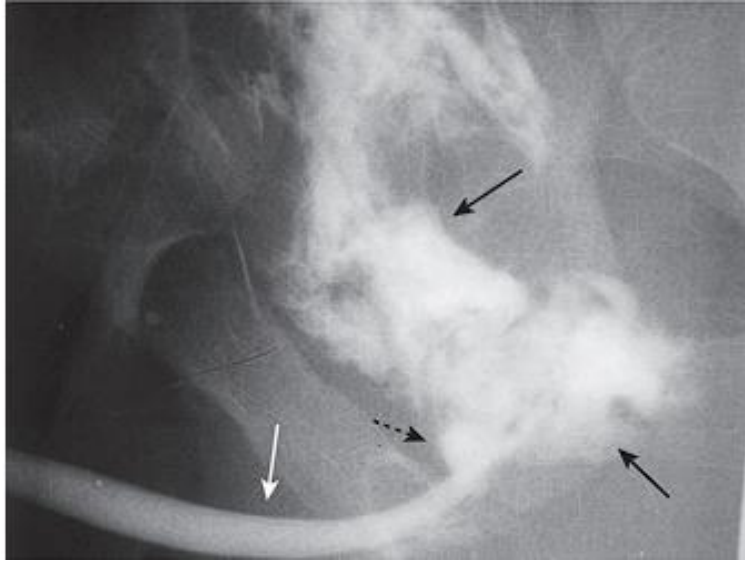
تصویر ۱۹/۶ Shock bowel. (A) افزایش قابل توجه ضخامت دیواره ی روده و لوپ های دیلاته پر از مایع (فلش سفید) و آسیت (فلش های سفید نقطه چین) رویت می شوند. (B) در بیمار دیگری، آئورت (فلش سیاه) و ورید اجوف تحتانی (فلش سیاه نقطه چین) قطر کمی دارند. انهنسمنت دیواره روده افزایش یافته است (فلش سفید).



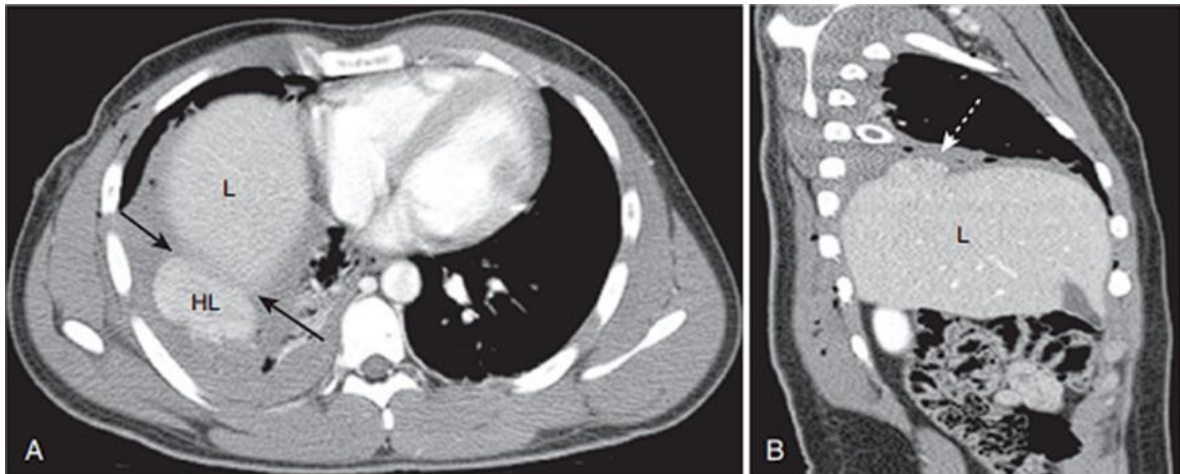
تصویر ۱۹/۷ پارگی مثانه: اکستراپریتونئال و اینتراپریتونئال. (A) ادرار حاوی کنتراست (فلش های سفید) به دنبال پارگی مثانه ناشی از شکستگی لگن به فضای خارج صفاقی نشت کرده است. کنتراست حاوی ید، نوک کاتتر فولی و هوا در داخل مثانه که با ادرار نیمه پر است (B) دیده می شوند. (B) پارگی اینتراپریتونئال مثانه کمتر شایع است و ممکن است با ترومای بلانت رخ دهد. کنتراست آزادانه به دور از مثانه (B) از ناودان پاراکولیک (فلش های سفید) بالا می رود و حاشیه لوپ های روده را مشخص می کند (فلش سفید نقطه چین).



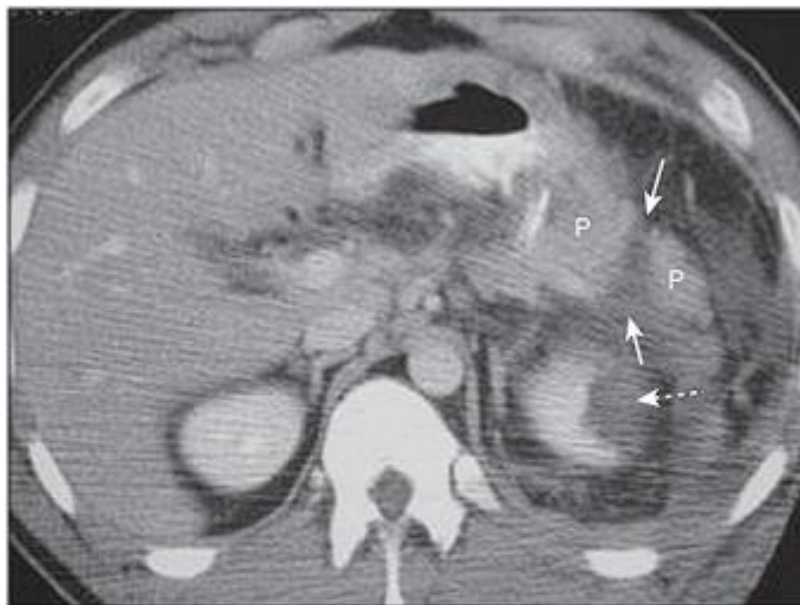
تصویر ۱۹/۸ پارگی مثانه: داخل صفاقی. به دنبال سیستوگرام، کنتراست حاوی ید آزادانه از طریق یک نقص در گنبد مثانه (نشان داده نشده است) به داخل پریتونئال وارد شده و در حاشیه روده قرار گرفته است. (فلش های سفید)



تصویر ۱۹/۹ ترومای مجرای ادرار. کنتراست به صورت رتروگرید به داخل مجرای ادرار (فلش سفید) وارد شده، و نشت کنتراست از مجرای خلفی به دنبال پرفوریشن (فلش سیاه نقطه چین) مشاهده می شود. کنتراست وارد پرینه و فضای خارج صفاقی اطراف مثانه (فلش سیاه) شده است.

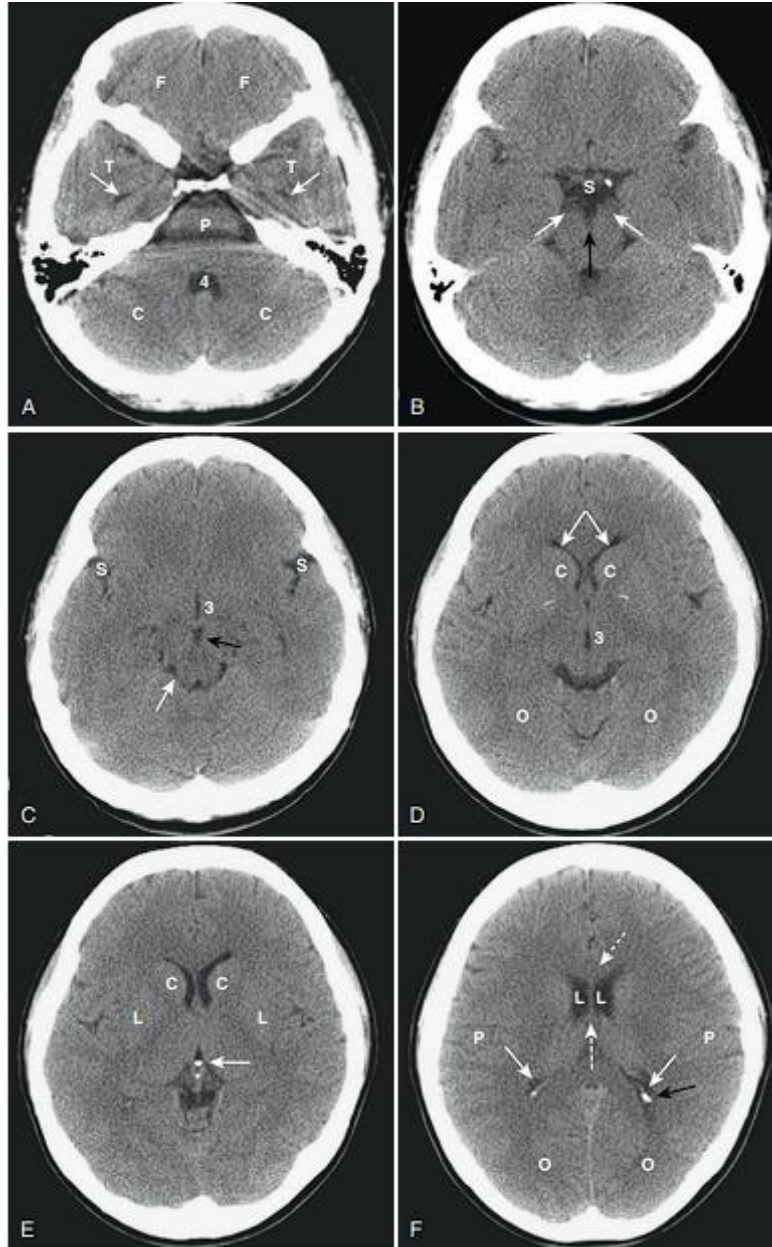


تصویر ۱۹/۱۰ پارگی دیافراگم. (A) یک نقص در همی دیافراگم راست وجود دارد که باعث شده بخشی از کبد (HL) از طریق پارگی، بیرون بزند. جایی که ارگان از محل پارگی عبور می کند، یک constricted zone دیده می شود (فلش های سیاه) که collar sign نام دارد. (B) نمای ساژیتال قسمت هرنی شده کبد (فلش سفید نقطه چین). L، کبد. HL، بخشی از کبد که هرنی شده است.

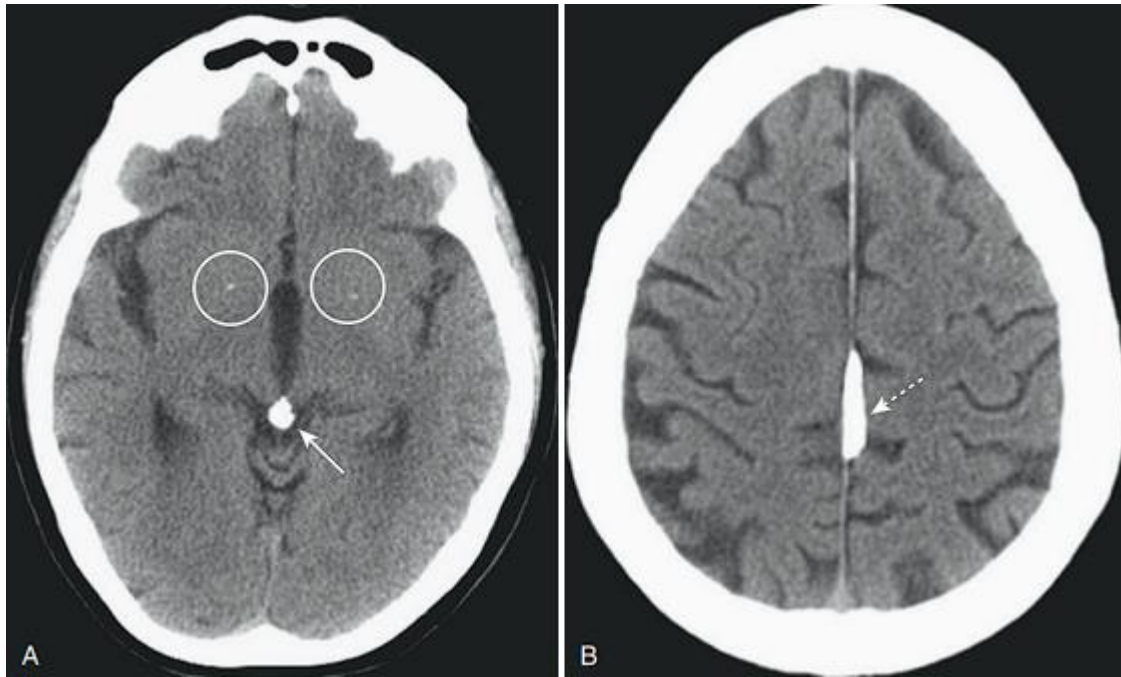


تصویر ۱۹/۱۱ پارگی پانکراس. پارگی (جدا شدن) دم پانکراس (P) (فلش‌های سفید) همراه با آسیب کلیوی چپ (فلش سفید نقطه چین) مشاهده می‌شوند. احتمال آسیب به مجرای پانکراس زیاد است، در چنین آسیب‌هایی، عوارض و مرگ و میر افزایش می‌یابد.

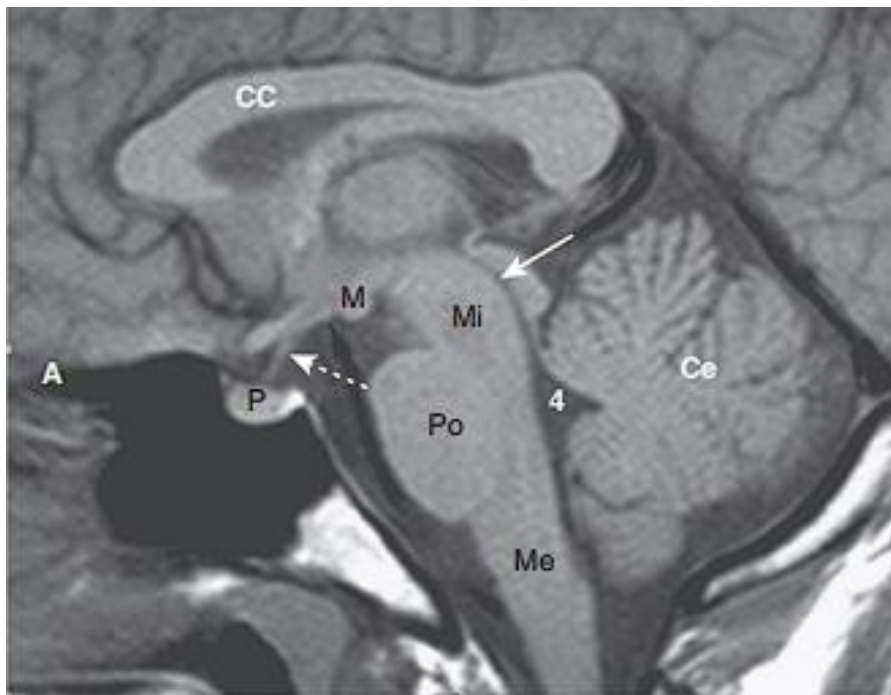
تصاویر فصل ۲۰: بیماری های اینتراکرانیال



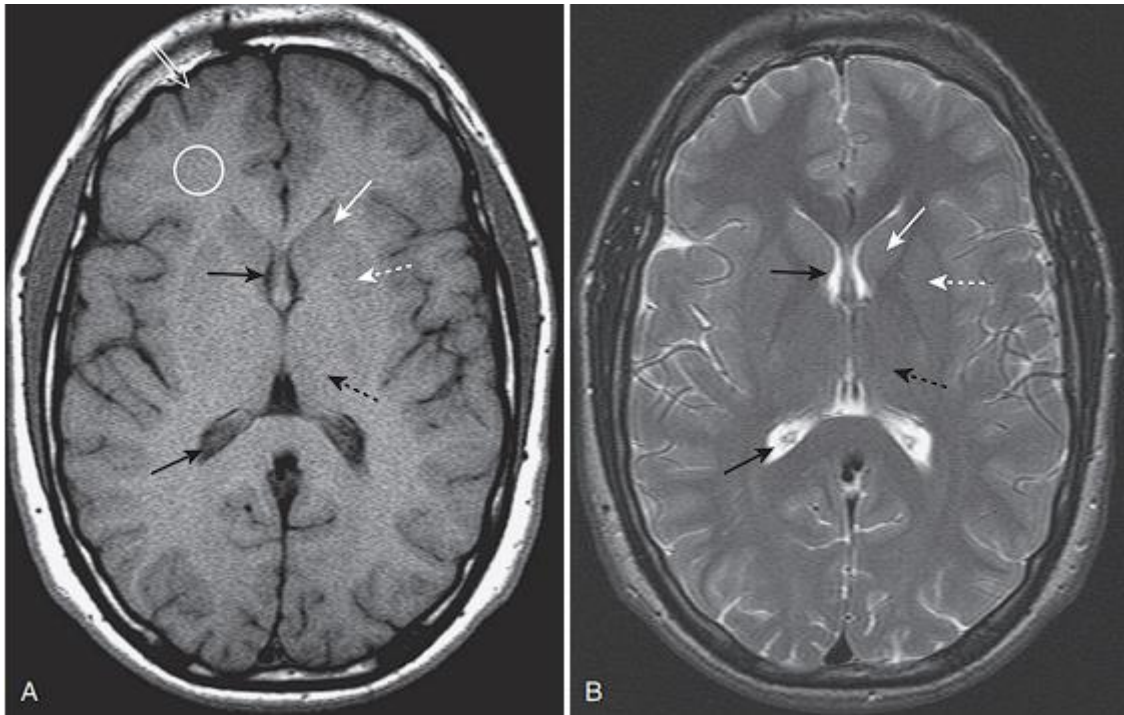
تصویر ۲۰/۱ سی تی اسکن بدون کنتراست برین. (A) لوب فرونتال (F)، لوب تمپورال (T)، شاخ تمپورال (فلش های سفید)، بطن چهارم (E)، مخچه (C)، پونز (P). (B) سیسترن سوپراسلار (S)، پایک مغزی (فلش سفید)، سیسترن اینترپداندولار (فلش سیاه). (C) فیشر سیلویین (S)، بطن سوم (۳)، سیسترن اینترپداندولار (فلش سیاه)، سیسترن کوادری ژمینال (فلش های سفید). (D) شاخ قدامی بطن های جانبی (فلش سفید)، هسته کودیت (C)، بطن سوم (۳)، لوب اکسیپیتال (O). (E) هسته کودیت (C)، هسته لنتی فرم (L)، غده پینه آل کلسیفیه (فلش سفید). (F) ژنو کوریپوس کالوزوم (فلش سفید نقطه چین). بطن های جانبی (L)، سپتوم پلاسیدوم (فلش سفید نقطه چین)، لوب پریتال (P)، شاخ اکسیپیتال (فلش سیاه)، کوروئید پلکسوس کلسیفیه (فلش های سفید)، لوب اکسیپیتال (O).



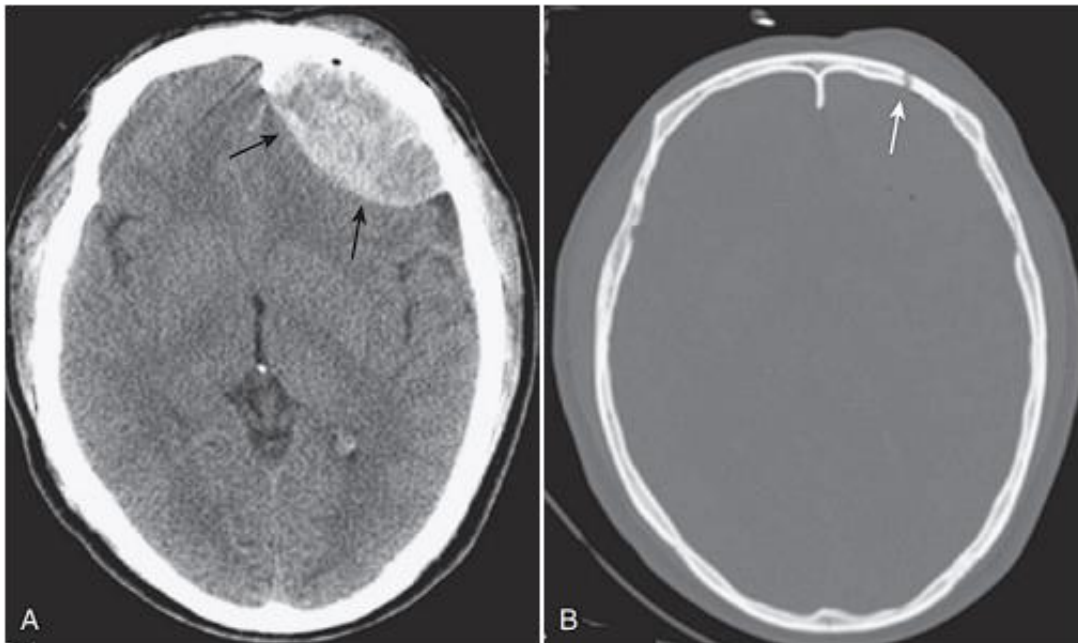
تصویر ۲۰/۲ کلسیفیکاسیون فیزیولوژیک. (A) کلسیفیکاسیون نقطه ای کوچکی در گانگلیون های بازال (دایره های سفید) و کلسیفیکاسیون غده پینه آل (فلش سفید). (B) کلسیفیکاسیون فالکس (فلش سفید نقطه چین).



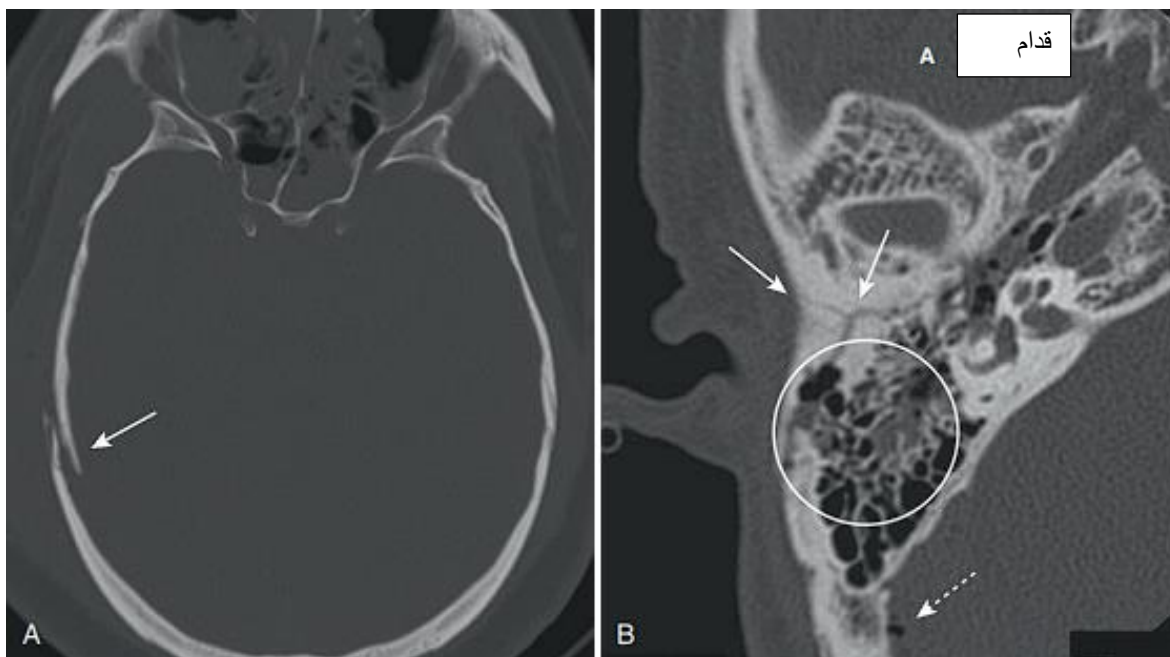
تصویر ۲۰/۳ MRI نرمال در خط وسط، نمای نزدیک ساختارهای میانی مغز در مقطع ساژیتال T1-weighted. (A). غده هیپوفیز (P) در Sella turcica قرار دارد و از طریق ساقه هیپوفیز یا infundibulum (فلش سفید نقطه چین) به هیپوتالاموس متصل می شود. برجستگی های پستانی (M) در جلوی ساقه مغز قرار دارند. آکوداکت مغزی (فلش سفید) در بالای مغز میانی مشاهده می شود و با بطن چهارم (۴) مرتبط است. بطن چهارم بین مخچه (Ce) و ساقه مغز قرار دارد. کورپوس کالوزوم (CC)، مغز میانی (Mi)، پونز (Po) و مدولا (Me).



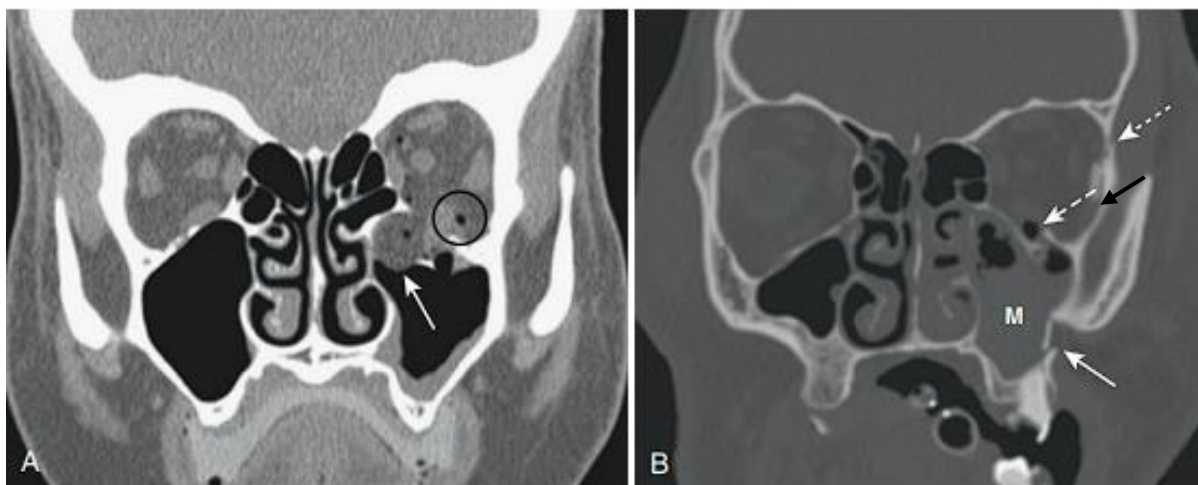
تصویر ۲۰/۴ MRI طبیعی مغز: T1 و T2. تصاویر آگزیاال T1-weighted (A) و T2-weighted (B) در بطن های جانبی در T1 تیره و در T2 روشن است (فلش های سیاه و سفید). ماده خاکستری در تصاویر T1-weighted تیره است (فلش سفید باز) و ماده سفید، روشن است (دایره سفید). هسته های کودیت (فلش های سفید) و لنتی فرم (فلش های سفید نقطه چین) با هم گانگلیون های بازال را تشکیل می دهند. تالاموس (فلش های سیاه نقطه چین) در خلف گانگلیون بازال قرار دارد.



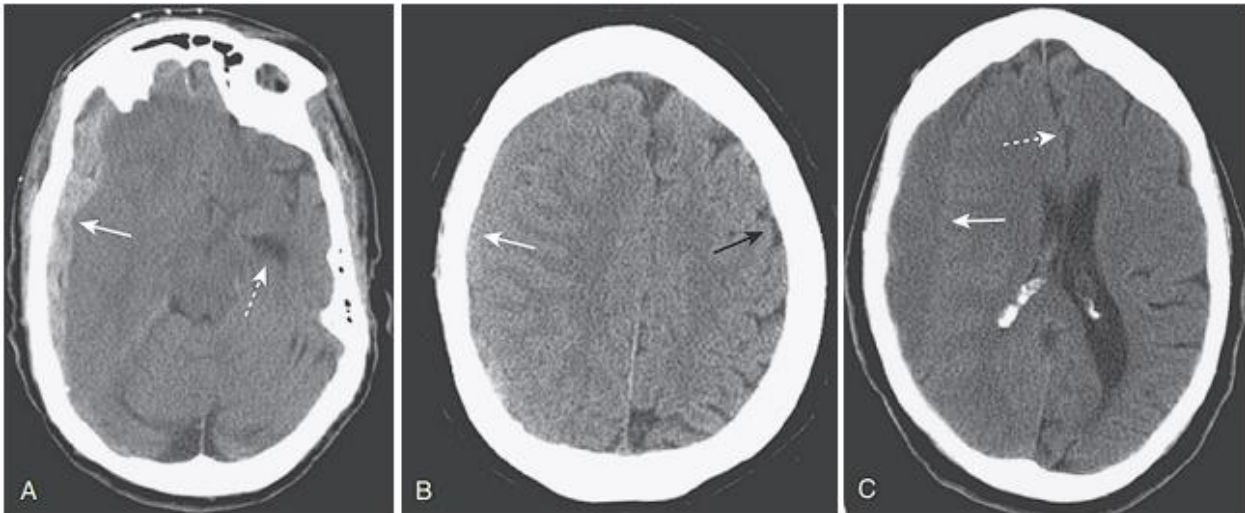
تصویر ۲۰/۵ CT Head (A) در Brain Window، یک ضایعه عدسی شکل هایپردنس در ناحیه فرونتال چپ مطرح کننده هماتوم اپی دورال (فلش های سیاه) مشهود است. (B) در اسکن همان بیمار با تنظیمات Bone Window شکستگی (فلش سفید) در مجاورت محل هماتوم اپی دورال رویت می گردد.



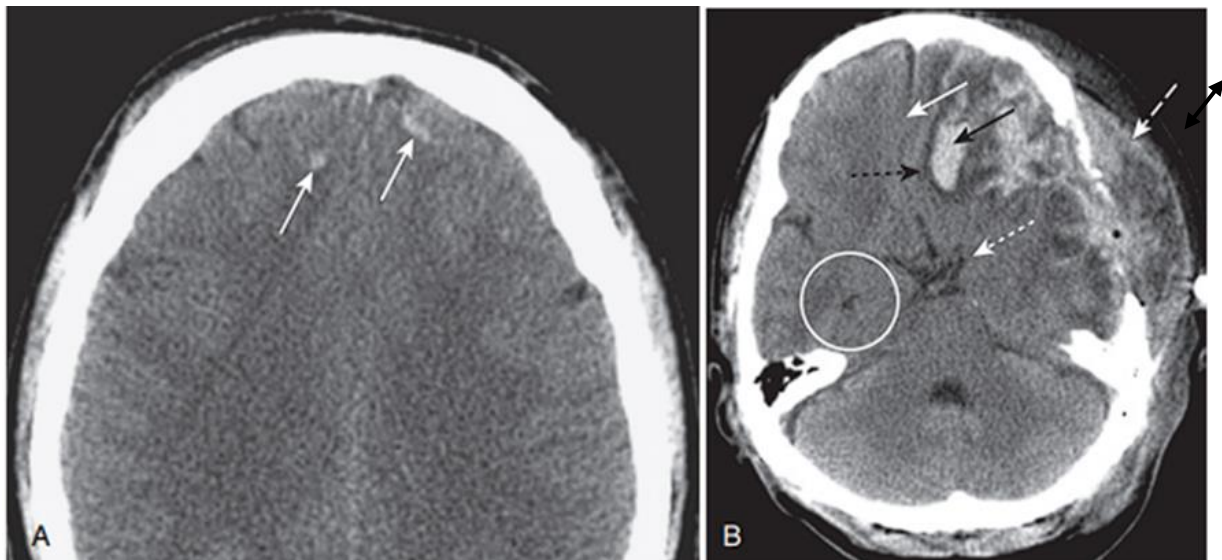
تصویر ۲۰/۶ شکستگی جمجمه. (A) شکستگی فرورفته استخوان پریتال راست همراه با قطعه عمیق تر از استخوان مجاور (فلش سفید). (B) شکستگی چند قطعه ای (comminuted) استخوان تمپورال راست (فلش های سفید)، مایع در سلول های هوای ماستوئید (دایره) و هوا در مغز (پنوموسفالوس) (فلش نقطه چین سفید) دیده می شود.



تصویر ۲۰/۷ شکستگی استخوان صورت. (A) شواهد شکستگی blow-out در اربیت چپ: آمفیزم اربیتال (دایره سیاه)، شکستگی کف اربیت، و بافت نرم (در این مورد چربی) که به سمت سقف سینوس ماگزیلاری (فلش سفید) گسترش یافته است. (B) شکستگی tripod: دیاستاز سوچور فرونتوزیگوماتیک در سمت چپ (فلش سفید نقطه چین)، شکستگی کف اربیت همراه با آمفیزم اربیتال (فلش سیاه) و شکستگی (فلش سفید) در دیواره جانبی سینوس ماگزیلاری (M) که پر از خون است.



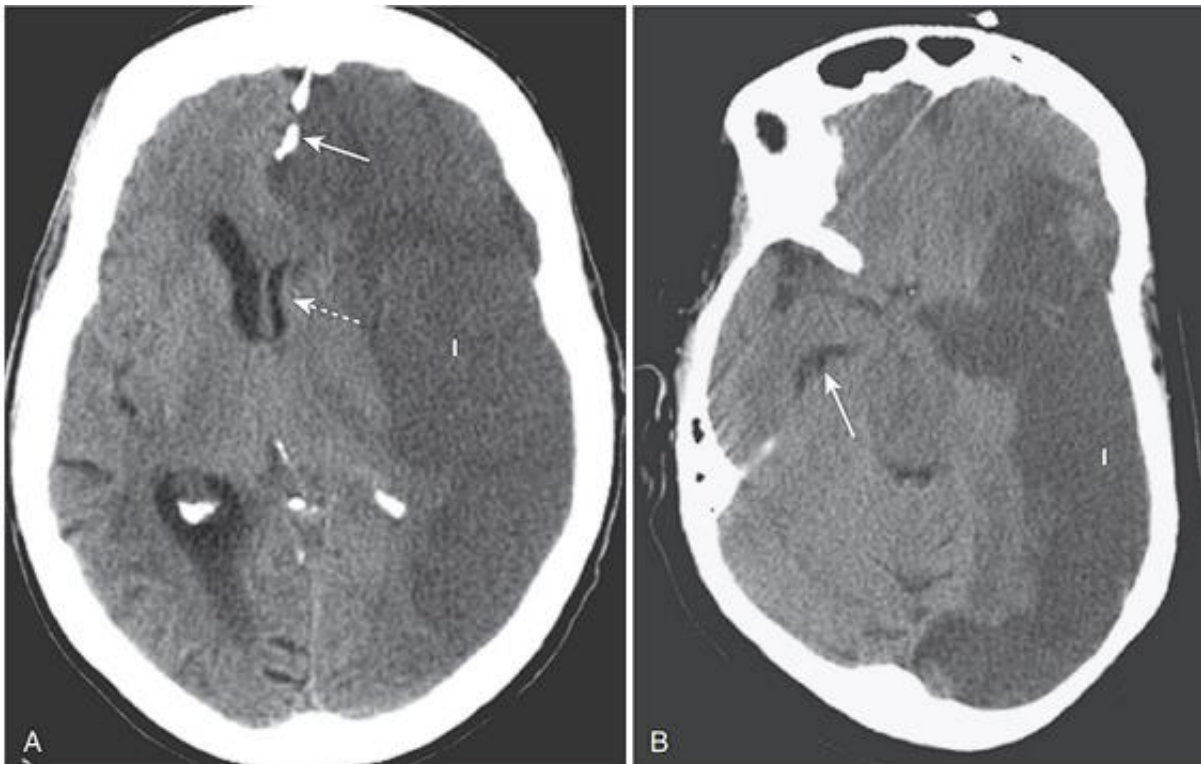
تصویر ۲۰/۸ هماتوم ساب دورال حاد، تحت حاد و مزمن. (A) هماتوم ساب دورال حاد با و تقعر به سمت داخل مغز (فلش سفید). شاخ تمپورال دیلاته (فلش سفید نقطه چین) مطرح کننده هرنی شدن مغز به دنبال اثر فشاری هماتوم ساب دورال است. (B)، هماتوم ساب دورال تحت حاد دانسیته برابر (ایزودنس) با بافت مغز طبیعی (فلش سفید) دارد. فلش سیاه: نمای نرمال در سمت مقابل (C) هماتوم ساب دورال مزمن (فلش سفید) در مقایسه با بقیه مغز دانسیته کمتری دارد (هیپودنس). جابجایی فیشر اینترهمیسفریک (فلش سفید نقطه چین) و فشرده شدن بطن جانبی مطرح کننده اثر فشاری هماتوم هستند.



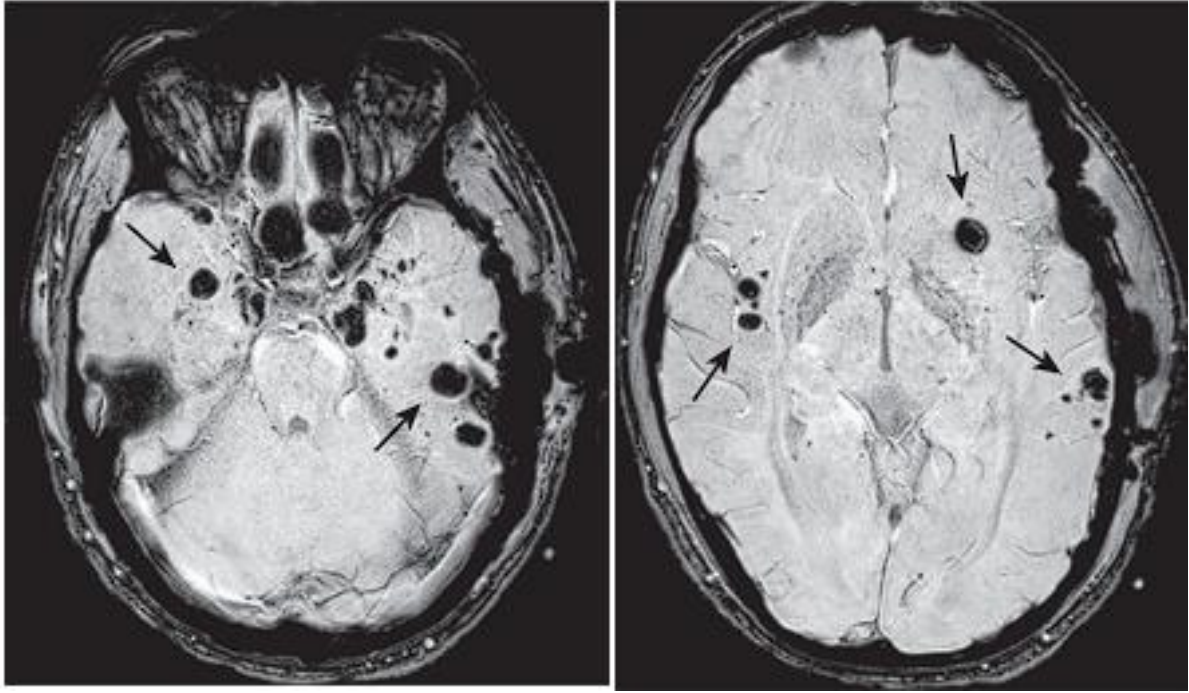
تصویر ۲۰/۹ کانتوژن مغزی. (A) خونریزی های پتشیال (فلش سفید). (B) در اطراف کانتوژن (فلش سیاه) اغلب یک حاشیه هیپودنس ناشی از ادم (فلش سیاه نقطه چین) مشاهده می شود. اثر فشاری ناشی از کانتوژن در این تصویر: فشرده شدن سیستم قاعده ای (فلش سفید نقطه چین)، جابجایی میدلاین (فلش سفید) نشان دهنده فتق ساب فالسین، و دیلاتاسیون شاخ تمپورال طرف مقابل (دایره) است. هماتوم بزرگ ناشی از جراحی (فلش سیاه دو طرفه).



تصویر ۲۰/۱۰ خونریزی داخل بطنی.



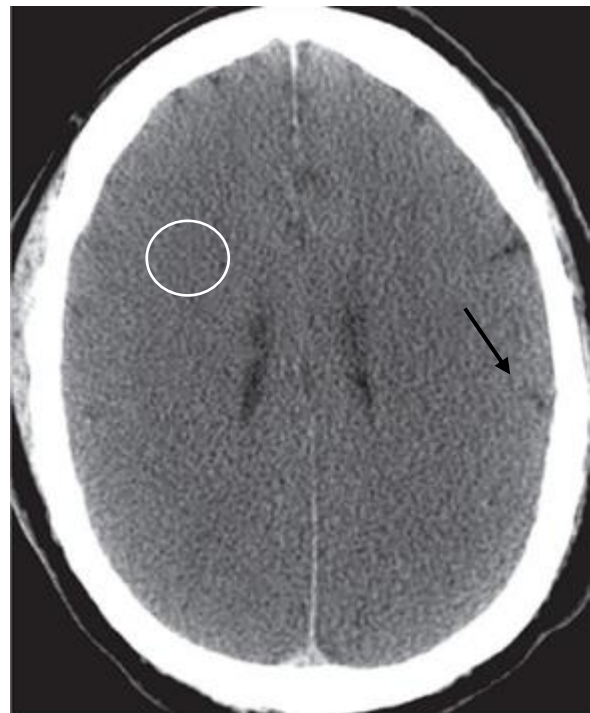
تصویر ۲۰/۱۱ هرنی مغزی در دو بیمار با انفارکت مغزی (I) و ادم سیتوتوکسیک. (A) هرنی ساب فالسین: جا به جایی بطن جانبی و سپتوم پلاسیدوم در زیر فالکس (فلش سفید) به طرف مقابل (فلش سفید نقطه چین). (B) هرنی ترانس تنتوریال: جا به جایی نیمکره مغزی به پایین همراه با فشرده شدن شاخ تمپورال همان طرف و دیلاتاسیون شاخ تمپورال تمپورال طرف مقابل (فلش سفید).



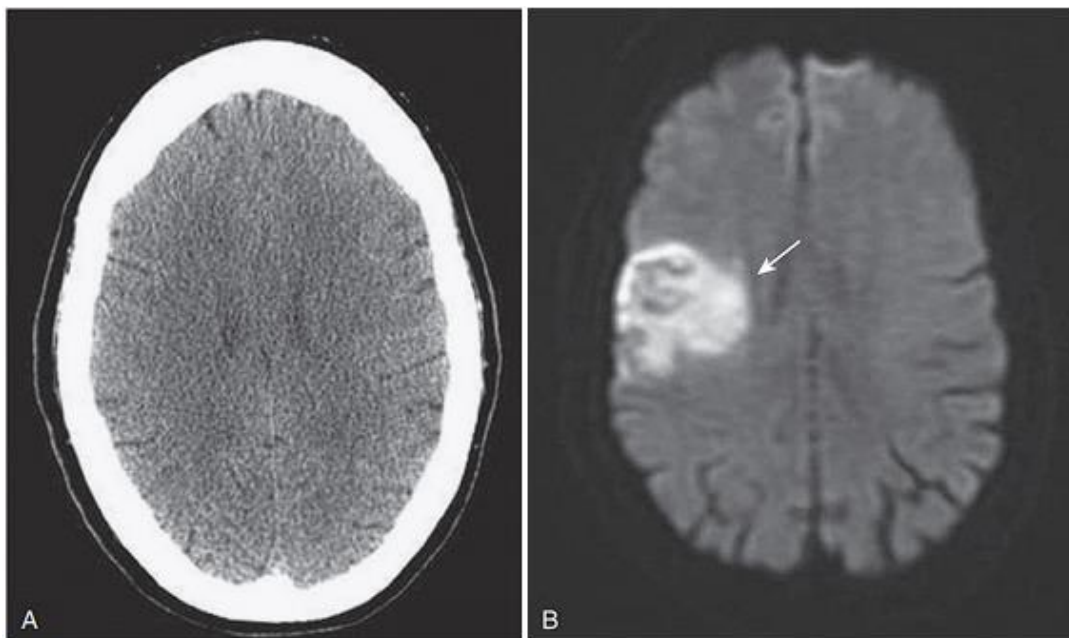
تصویر ۲۰/۱۲ آسیب منتشر آکسونی. (A) و (B) تصاویر آگزینال مغز در سکانس MRI حساس به خونریزی. کانون های متعدد دارای سیگنال غیرطبیعی (فلش سیاه)، مطرح کننده خونریزی، در بیمار مبتلا به آسیب آکسونی منتشر.



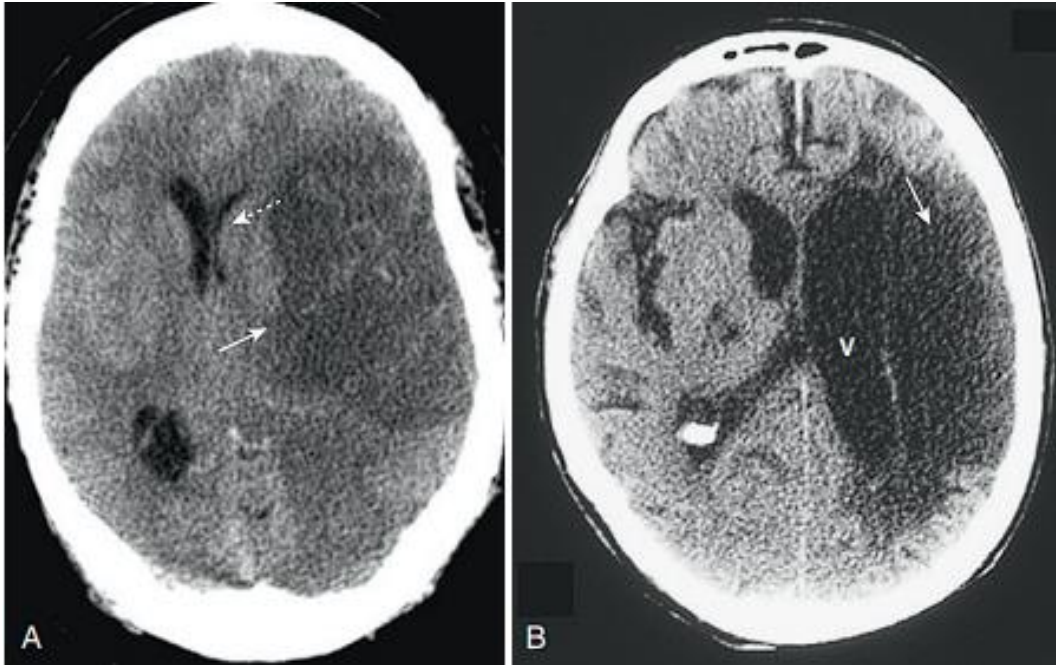
تصویر ۲۰/۱۳ ادم وازوژنیک و سیتوتوکسیک. (A) ادم وازوژنیک (فلش سفید) در ماده سفید در بیمار مبتلا به گلیوم. (B) ادم سیتوتوکسیک (فلش سفید) در بیمار مبتلا به انفارکت ایسکمیک در سمت راست. در هر دو بیمار، هرنی مغز به سمت مقابل (فلش سفید نقطه چین) مشهود است.



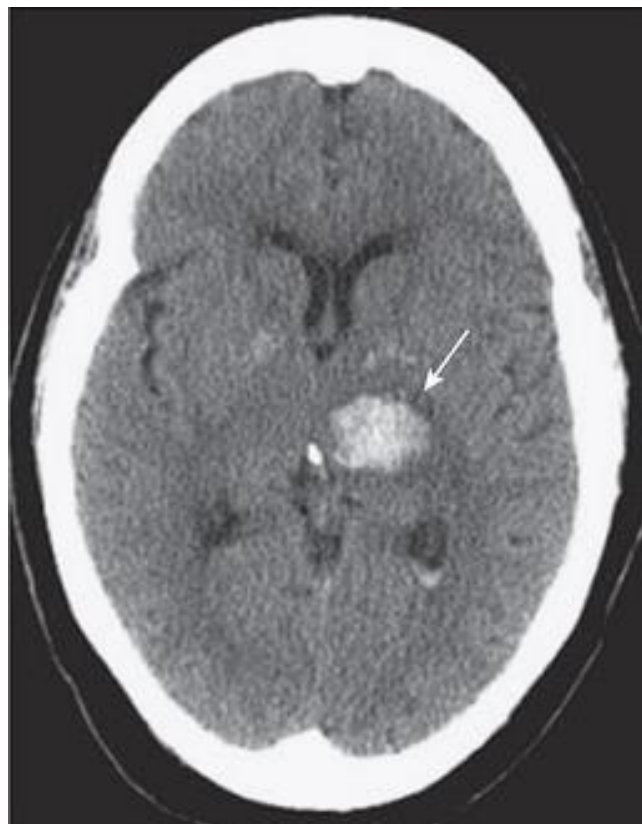
تصویر ۲۰/۱۴ ادم منتشر مغزی در بیمار مبتلا به آنوکسیک انسفالوپاتی. یافته های ادم در مقطع اگزیتال سی تی اسکن: از دست رفتن تمایز طبیعی بین ماده خاکستری و سفید (دایره سفید) ، محو شدن یا باریک شدن سولکوس های طبیعی (فلش سیاه) و باریک شدن بطن ها.



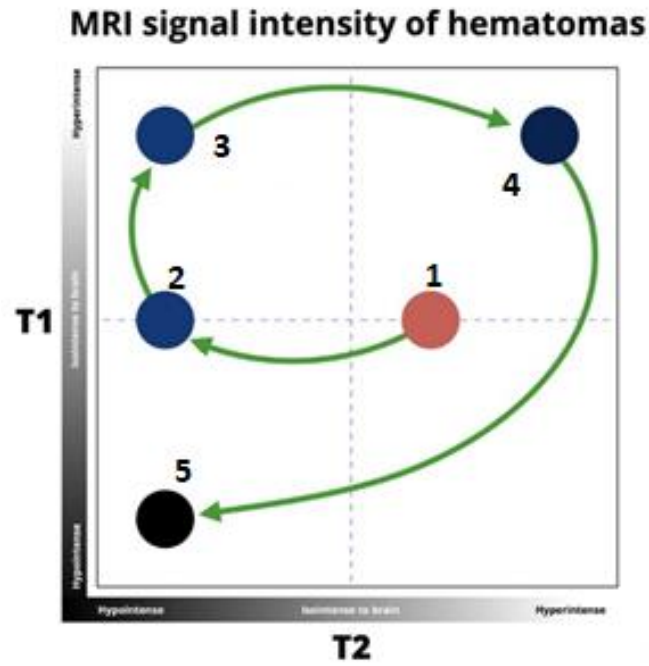
تصویر ۲۰/۱۵ CT و سکانس DWI در سکنه مغزی حاد، دو ساعت بعد از شروع علائم. (A) سی تی اسکن طبیعی است. (B) در سکانس DWI همان بیمار چند دقیقه بعد، ناحیه ای با سیگنال غیرطبیعی روشن در لوب پرییتال راست (مطرح کننده ایسکمی) مشهود است (فلش سفید).



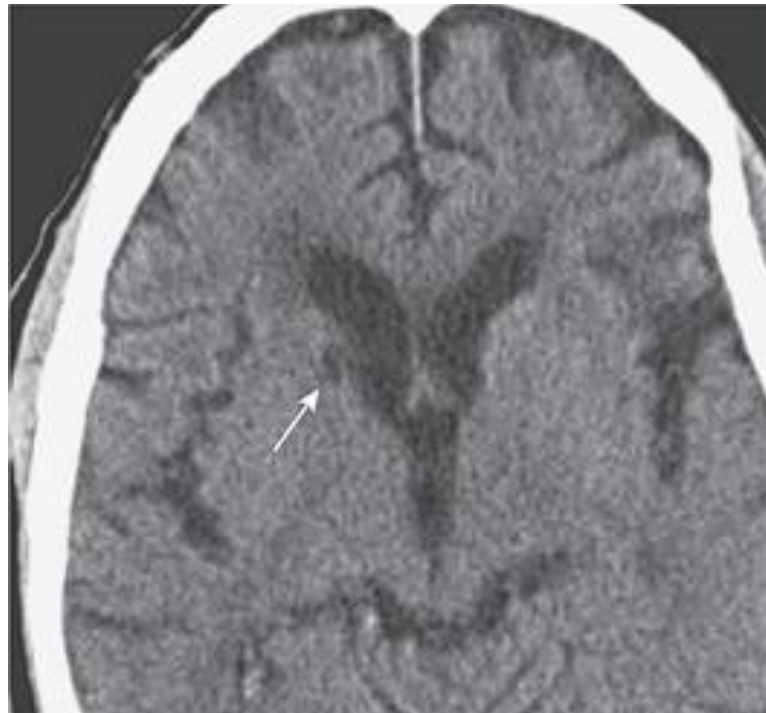
تصویر ۲۰/۱۶، سکته مغزی ایسکمیک، جدیدتر و قدیمی تر. (A) ۲۴ ساعت بعد، ناحیه ایسکمیک حاشیه نسبتاً مشخصی دارد (فلش سفید) و موجب جابجایی بطن شده است (فلش سفید نقطه چین). (B) با گذشت زمان (بیش از ۴ هفته) ناحیه ایسکمیک کاملاً هیپودنس شده، حاشیه مشخص دارد و اثر توده ای آن از بین رفته است (فلش سفید) ، و به علت کاهش حجم مغزی در این ناحیه، بطن مجاور بزرگ شده است (V).



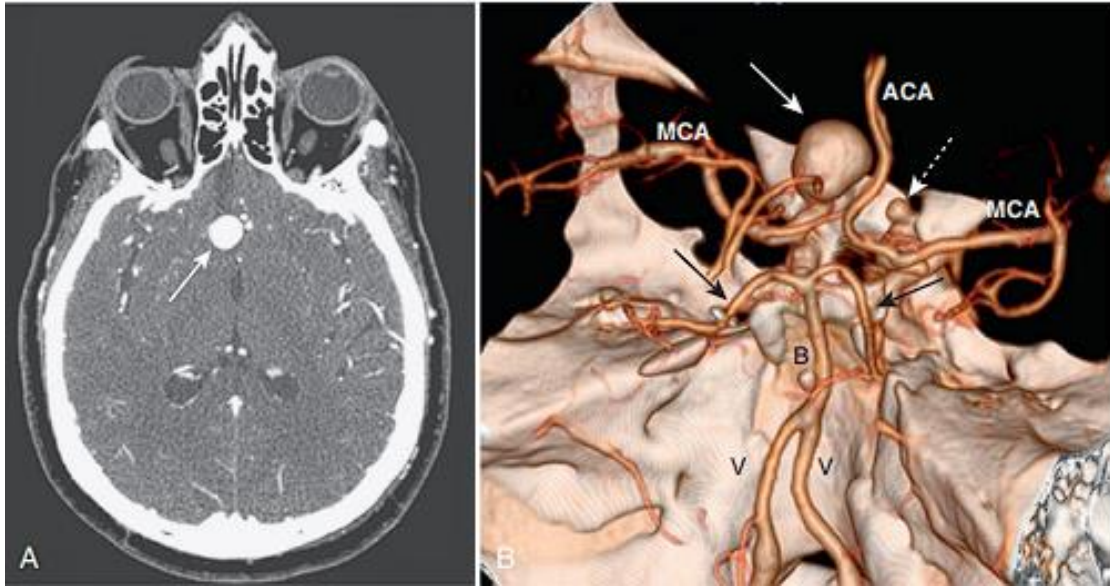
تصویر ۲۰/۱۷ خونریزی حاد داخل مغزی در تالاموس (فلش سفید) که در سی تی اسکن بدون کنتراست هایپردنس است.



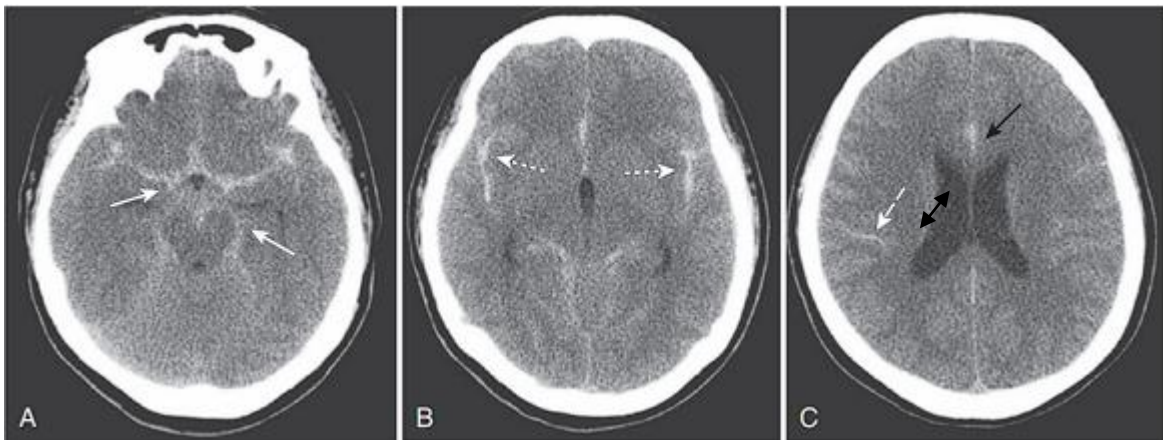
تصویر ۲۰/۱۸. دیاگرام تغییرات خونریزی در طی زمان (Blood age) به شکل حرف (و). عدد ۱ آغاز خونریزی (hyperacute) را نشان می دهد، که مطابق با جدول ۲۰/۴، خون در این زمان در سکانس T2 روشن تر از پارانشیم مغز است و در سکانس T1، سیگنال مشابه با پارانشیم مغز دارد (ایزو). ۲، acute؛ ۳، early subacute؛ ۴، chronic؛ ۵، late subacute.



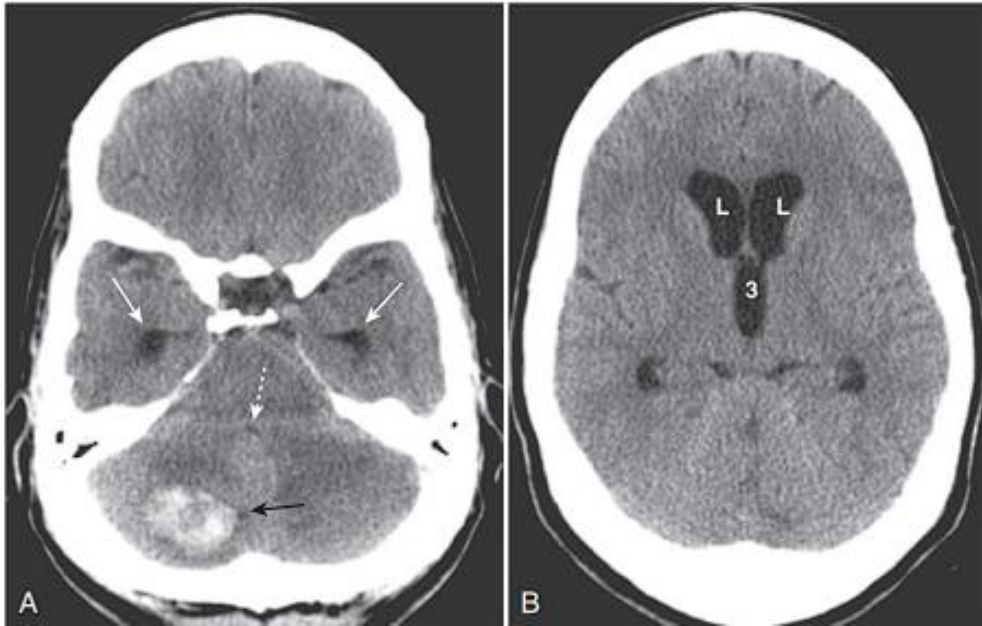
تصویر ۲۰/۱۹ انفارکت لاکونار. ناحیه هیپودنس یا کیستیک (فلش سفید) مطرح کننده انفارکت لاکونار مزمن.



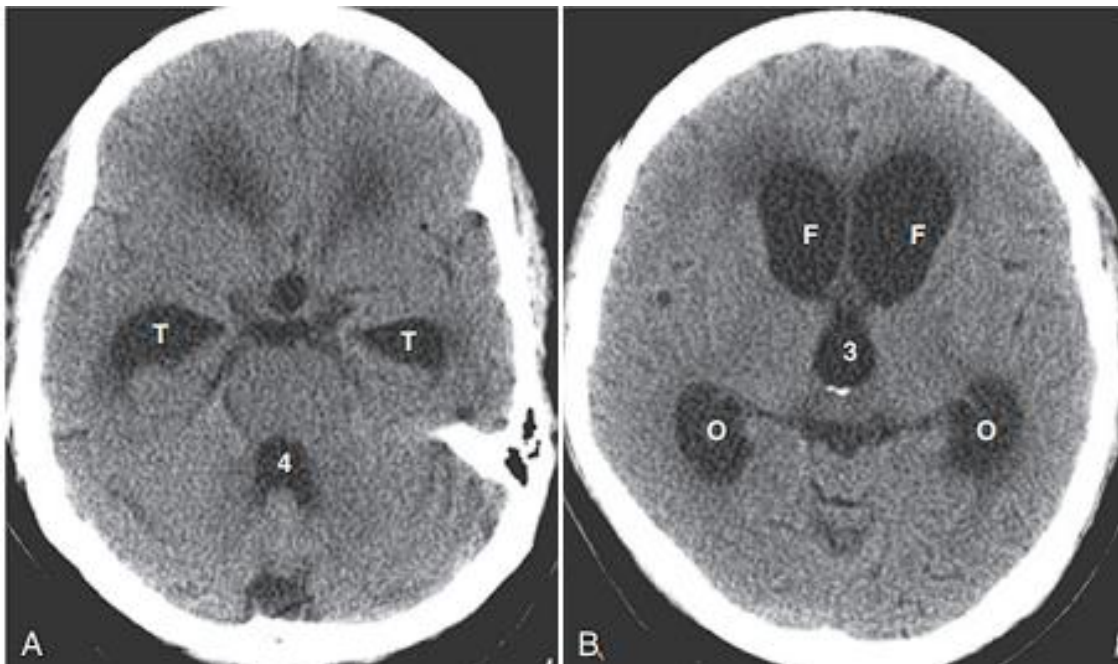
تصویر ۲۰/۲۰ آنوریسم بری: CT آگزیال و بازسازی سه بعدی. (A) بیرون زدگی حاوی کنتراست در شریان کاروتید داخلی راست (فلش سفید) مطرح کننده آنوریسم. (B) بازسازی ۳ بعدی حلقه ویلیس. آنوریسم (فلش سفید) در ICA سمت راست و آنوریسم کوچکتر دیگر (فلش سفید نقطه چین) در ICA سمت چپ. ACA، شریان مغزی قدامی؛ B، شریان بازیلار؛ MCA، شریان مغزی میانی؛ V، شریان ورتبرال.



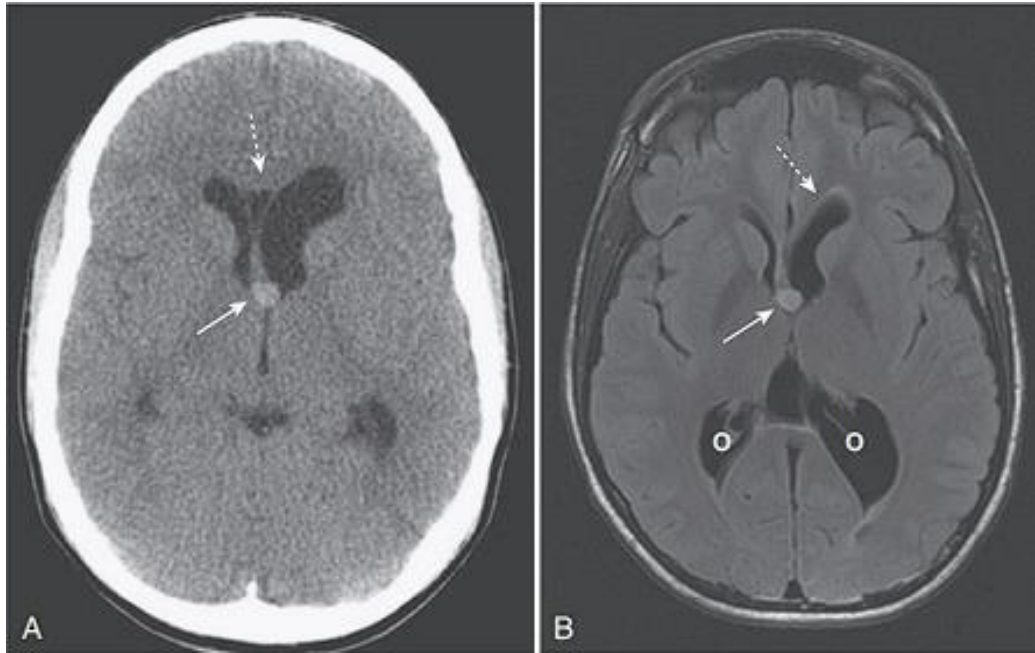
تصویر ۲۰/۲۱ خونریزی ساب آراکنوئید: سی تی اسکن بدون کنتراست. (A) خون در سیسترن های قاعده ای (فلش های سفید)، (B) در فیشر سیلوین دو طرف (فلش های سفید نقطه چین)، و (C) در سولکوس های مغزی (فلش سیاه دو طرفه) و فالکس (فلش سیاه).



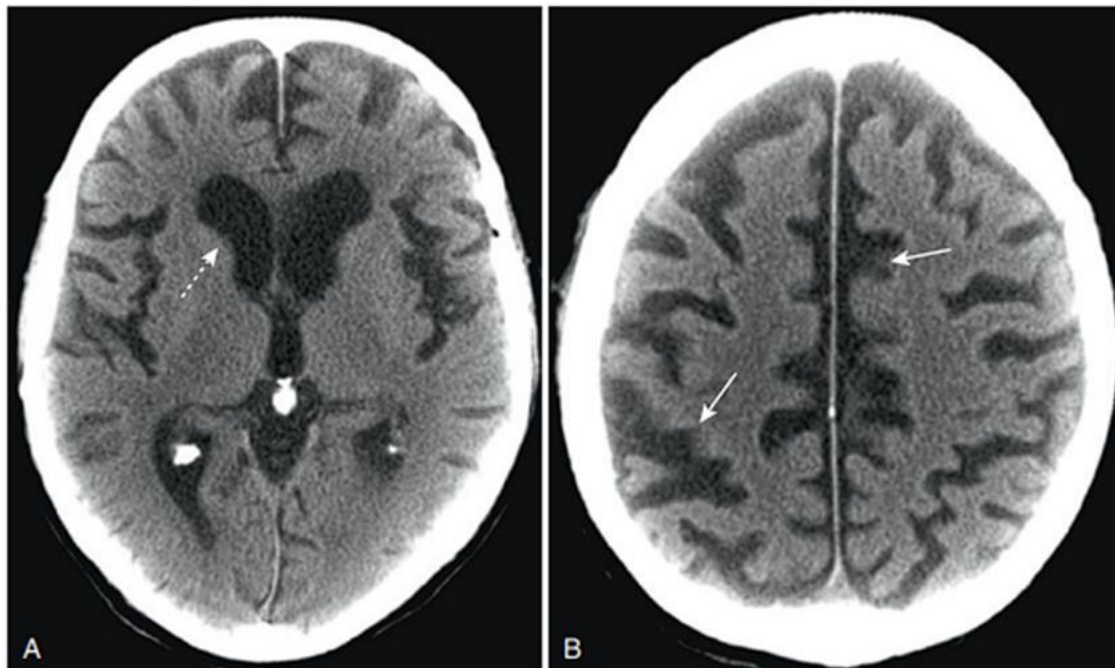
تصویر ۲۰/۲۲ هیدروسفالی غیر ارتباطی به علت ضایعه متاستاتیک هموراژیک (فلش سیاه) که موجب انسداد بطن چهارم شده است. (A) دیلاتاسیون شاخ های تمپورال (فلش سفید) و بطن چهارم فشرده و تقریباً غیرقابل رویت (فلش سفید نقطه چین). (B) دیلاتاسیون شاخ قدامی بطن های جانبی (L) و بطن سوم (۳). سولکوس ها دیلاته نیستند.



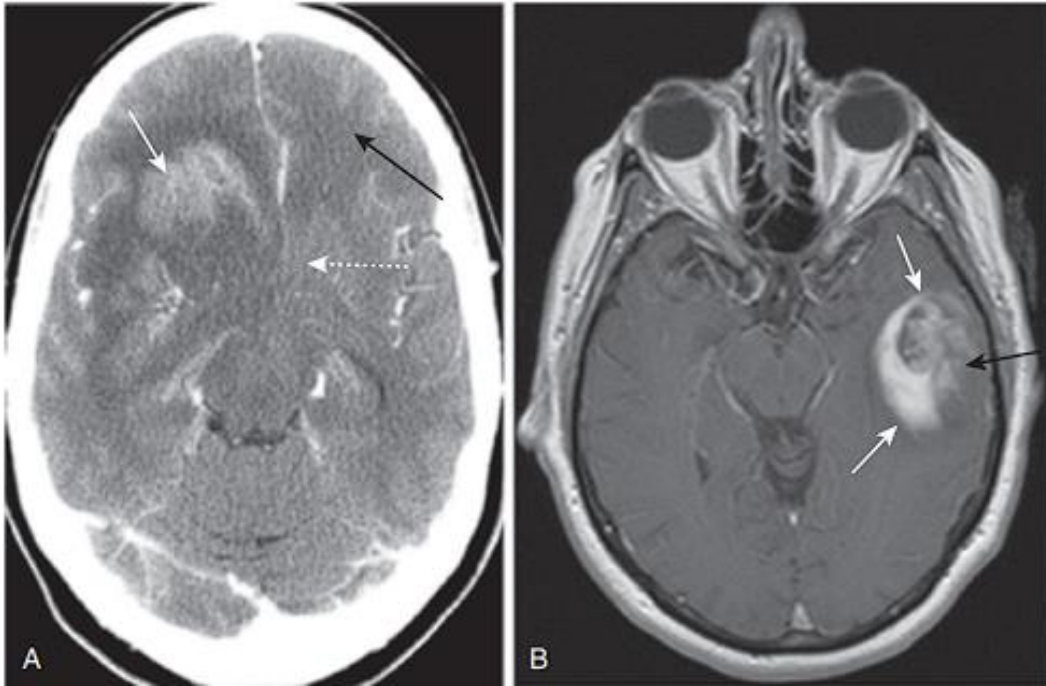
تصویر ۲۰/۲۳ هیدروسفالی ارتباطی. (A) اتساع بطن چهارم (۴) و شاخ های تمپورال (T). (B) اتساع شاخ قدامی (F)، شاخ اکسیپیتال (O) و بطن سوم (۳). سولکوس ها برخلاف آتروفی مغزی نمای طبیعی دارند.



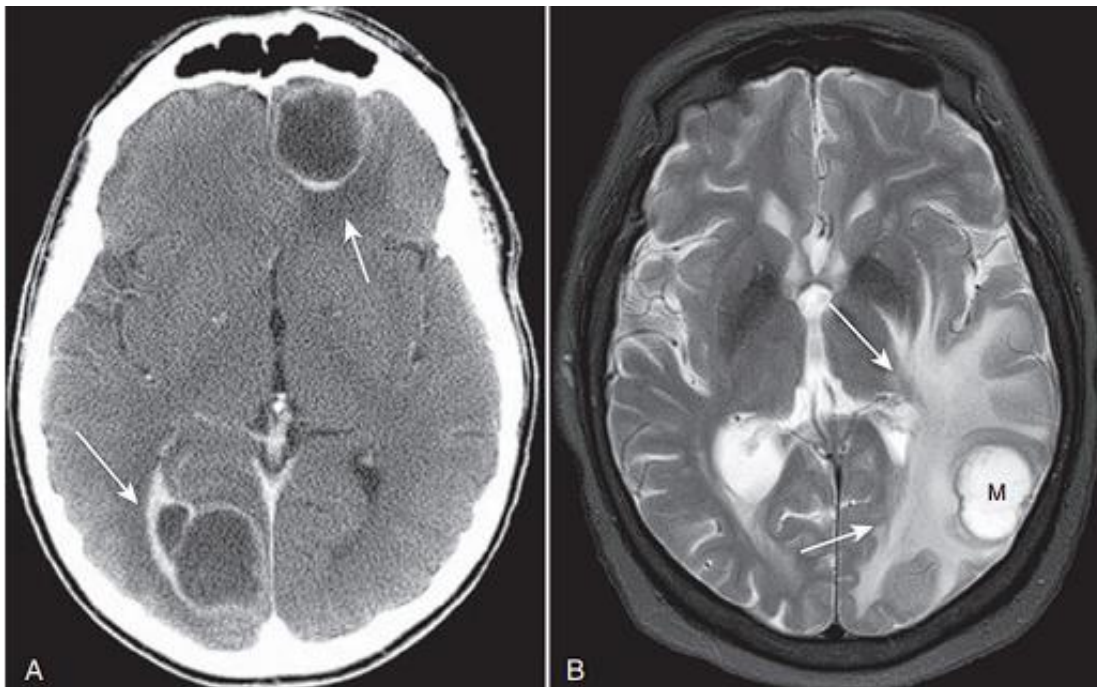
تصویر ۲۰/۲۴ کیست کولوئید بطن سوم: CT و MRI. (A) ضایعه هایپردنس (فلش سفید) در قسمت قدامی بطن سوم با ایجاد انسداد نامتقارن در سوراخ مونرو چپ، موجب دیلاتاسیون شاخ قدامی بطن جانبی در سمت چپ شده است (فلش سفید نقطه چین در هر دو تصویر). (B) در سکانس FLAIR، کیست کولوئید (سیگنال بالا) (فلش سفید) موجب دیلاته شدن شاخ قدامی (فلش سفید نقطه چین) و شاخ اکسیپیتال (O) بطن جانبی شده است.



تصویر ۲۰/۲۵ آتروفی منتشر کورتیکال. (A) بطن های جانبی (فلش سفید نقطه چین) بزرگ شده اند. (B) بر خلاف هیدروسفالی، سولکوس ها نیز پهن هستند (فلش های سفید).



تصویر ۲۰/۲۶ گلیوبلاستوم مولتی فرم: CT و T1-W MRI با تزریق، دو بیمار متفاوت. (A) تومور همراه با انهنسمنت (فلش سفید)، ادم وازوژنیک (فلش سفید نقطه‌چین)، و گسترش ادم یا تومور به سمت مقابل (فلش سیاه) (B) انهنسمنت هتروژن توده در لوب تمپورال چپ (فلش های سفید). فلش سیاه به نکروز یا تغییرات کیستیک اشاره می کند که نمای هتروژن در توده ایجاد کرده است.

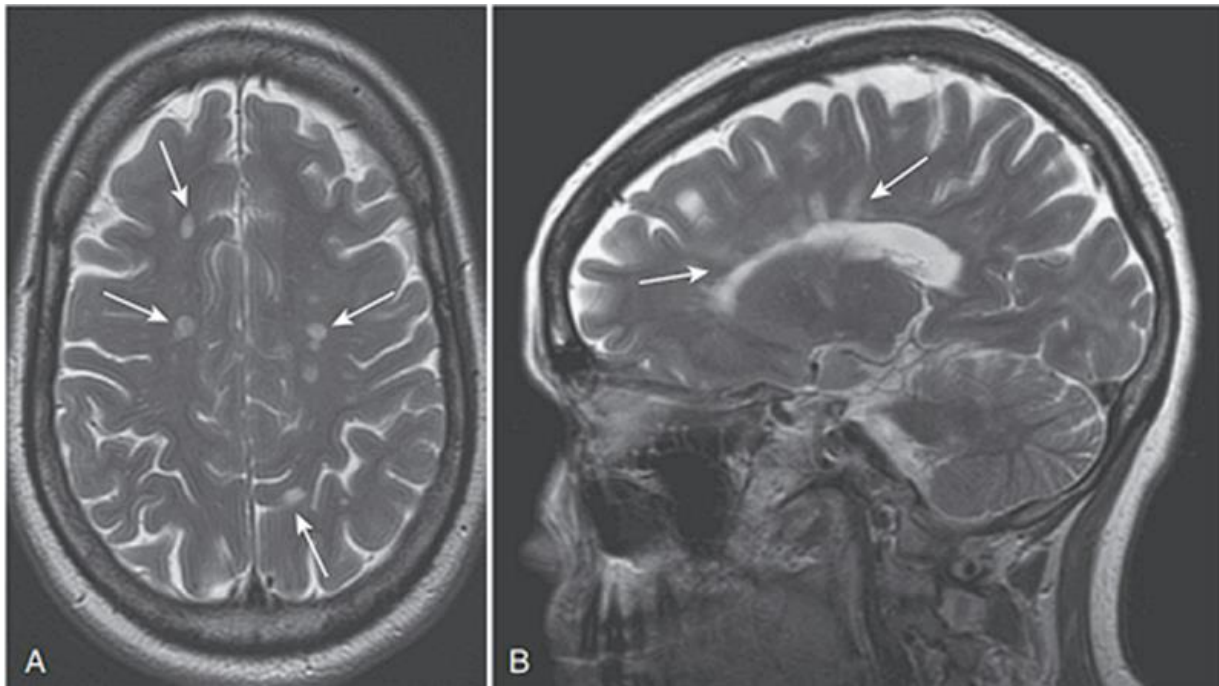


تصویر ۲۰/۲۷ متاستاز در دو بیمار مبتلا به سرطان ریه: CT و MRI با کنتراست. (A) با توده با انهنسمنت محیطی (فلش سفید). (B) ضایعه متاستاتیک (M) همراه با ادم وازوژنیک شدید (فلش های سفید).

تصویر ۲۰/۲۸ مننژیوم در سی تی بدون کنتراست. توده
هایپردنس حاوی کلسیفیکاسیون در بال اسفونوئید(فلش
سفید)

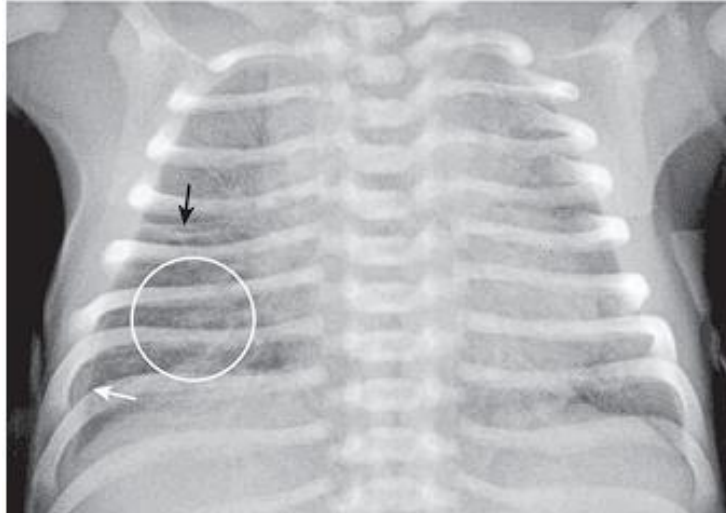


تصویر ۲۰/۲۹ شوانوم وستیبولار:
T1-Weighted MRI با کنتراست.
توده بافت نرم با انهنسمنت هموژن
در CPA سمت راست(فلش سفید).

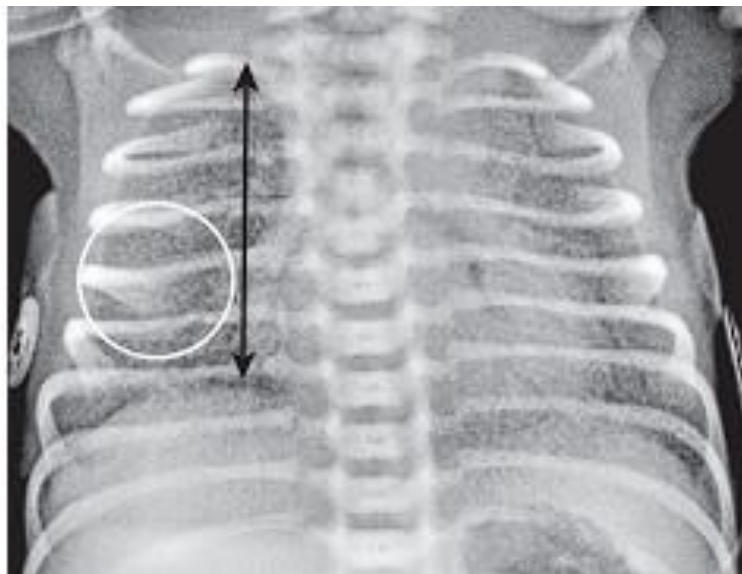


تصویر ۲۰/۳۰ مولتیپل اسکروزیس: T2-W MRI آگزیاال و ساژیتال. (A) کانون های کروی مجزا با سیگنال بالا (فلش سفید). (B) ضایعات ovoid عمود بر سطح بطن با نمای Dawson's finger's (فلش های سفید).

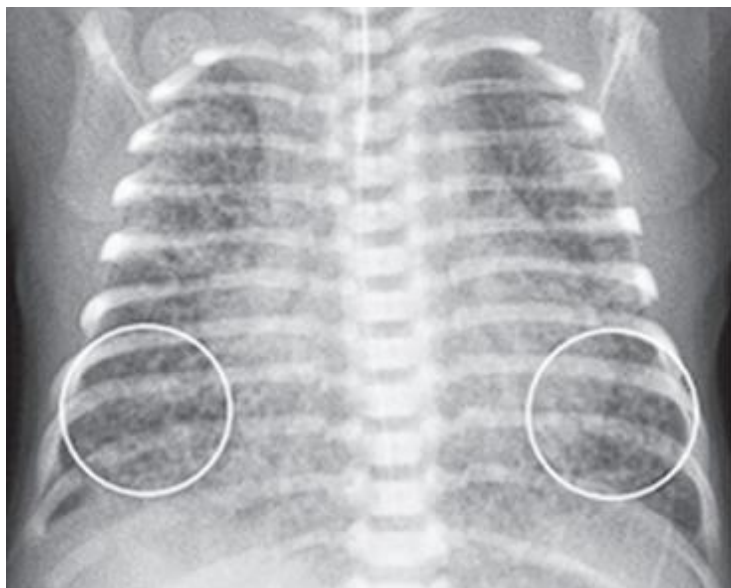
تصاویر فصل ۲۱: بیماری های کودکان



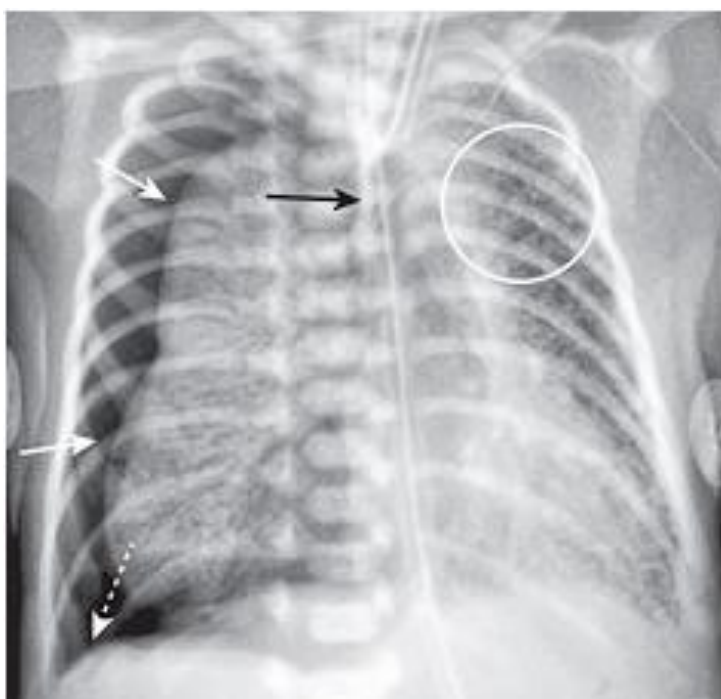
تصویر ۲۱/۱ تاکی پنه گذرا نوزاد (TTN). یافته های TTN در این گرافی: کدورت های خطی اطراف هیلوم (دایره سفید)، مایع در فیشر (فلش سیاه)، افیوژن لامینار (فلش سفید). ریه ها پر هوا هستند.



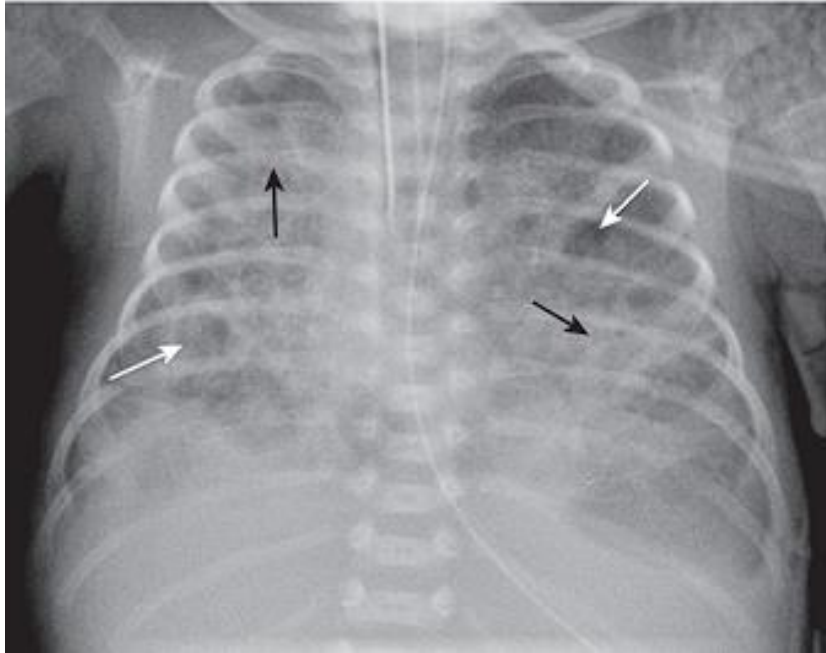
تصویر ۲۱/۲ سندرم دیسترس تنفسی (RDS). یافته های RDS در این گرافی: کدورت های گزند گلس و گرانولار ظریف (دایره سفید) به صورت دو طرفه و متقارن، کاهش حجم ریه (فلش سیاه دوطرفه).



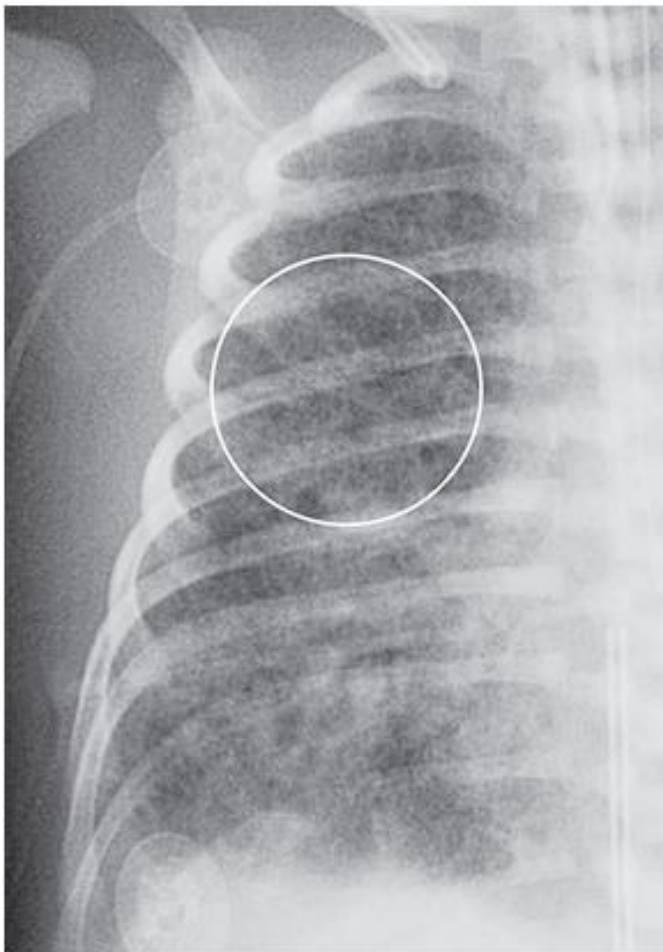
تصویر ۲۱/۷ سندرم آسپیراسیون مکنونیوم. در این نوزاد ۴۰ هفته با آسپیراسیون مکنونیوم، پرهوایی ریه و کدورت های طناب مانند و پچی منتشر (دایره های سفید) رویت می شوند.



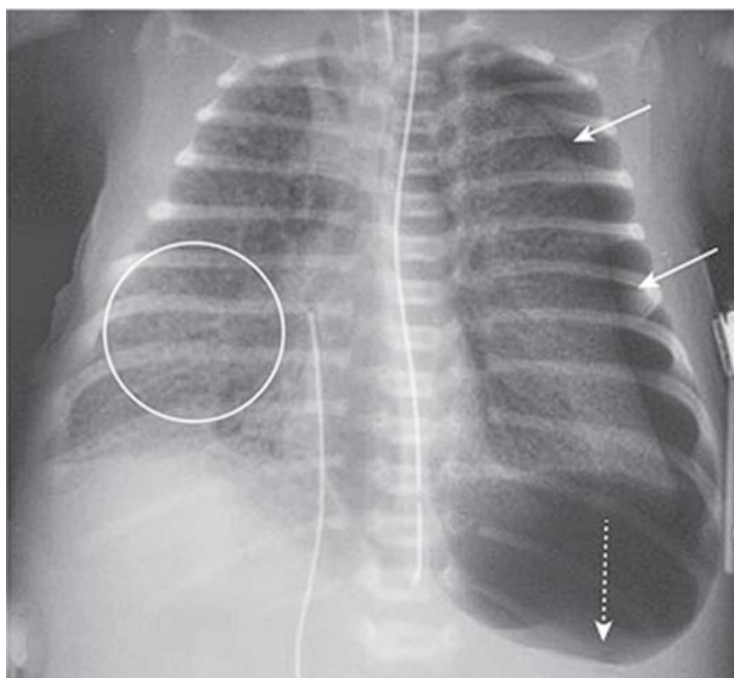
تصویر ۲۱/۸ سندرم آسپیراسیون مکنونیوم همراه با پنوموتوراکس. کدورت های اینترستیسیال خشن (دایره سفید) در ریه ها، پنوموتوراکس بزرگ سمت راست (فلش های سفید) و "deep sulcus sign" (فلش سفید نقطه چین) رویت می شوند. این پنوموتوراکس، یک تنش پنوموتوراکس است زیرا قلب و تراشه (فلش سیاه) به سمت چپ جا به جا شده اند.



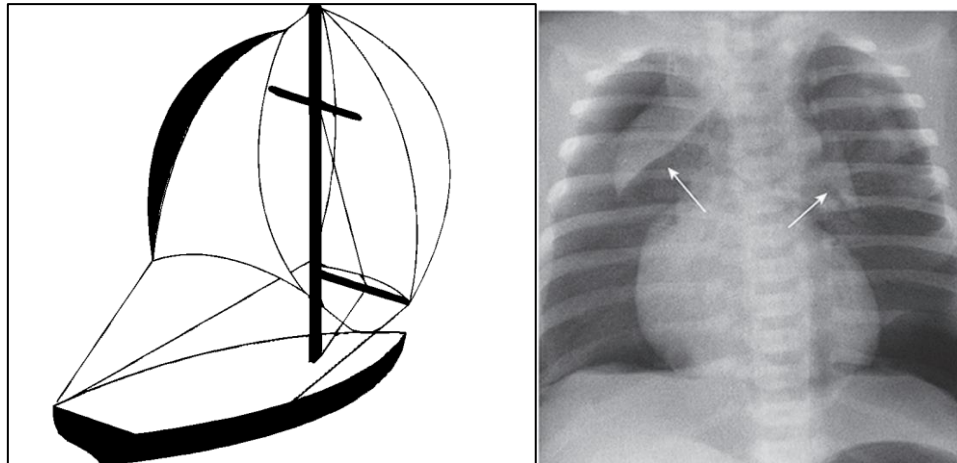
تصویر ۲۱/۹ دیسپلازی برونکوپولمونی (BPD). ظاهر "spongelike" در این بیماری به علت ترکیب آتلکتازی (فلش های سیاه) و کانون های لوسنت هوا (فلش های سفید) ایجاد می شود.



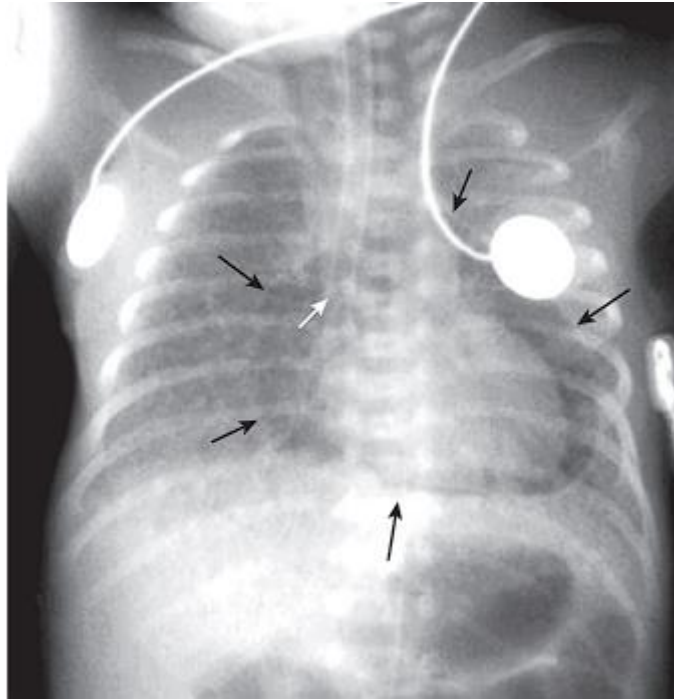
تصویر ۲۱/۳ آمفیزم بینابینی ریه در نوزاد مبتلا به RDS. کالکشن های کوچک هوا (دایره سفید) در بافت بینابینی ریه.



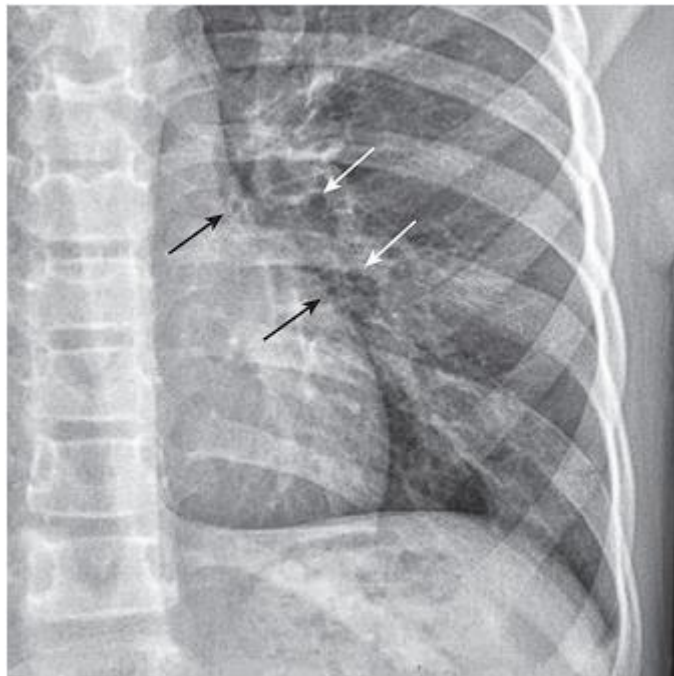
تصویر ۲۱/۴ پنوموتوراکس در نوزاد مبتلا به RDS. کدورت گزند گلس در ریه (دایره سفید)، پنوموتوراکس سمت چپ (فلش های سفید) و deep-sulcus sign در سمت چپ (فلش سفید نقطه چین).



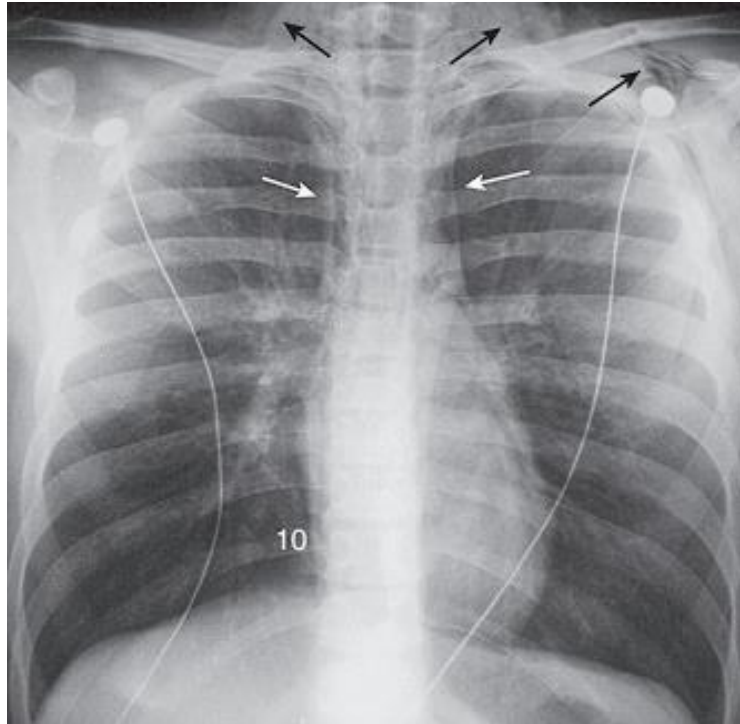
تصویر ۲۱/۵ پنومومدیاستن. در این نوزاد به دنبال پنومومدیاستن لوب های تیموس به بالا جا به جا شده اند (فلش سفید) و نمای Spinnaker sail sign در قایق را ایجاد کرده اند.



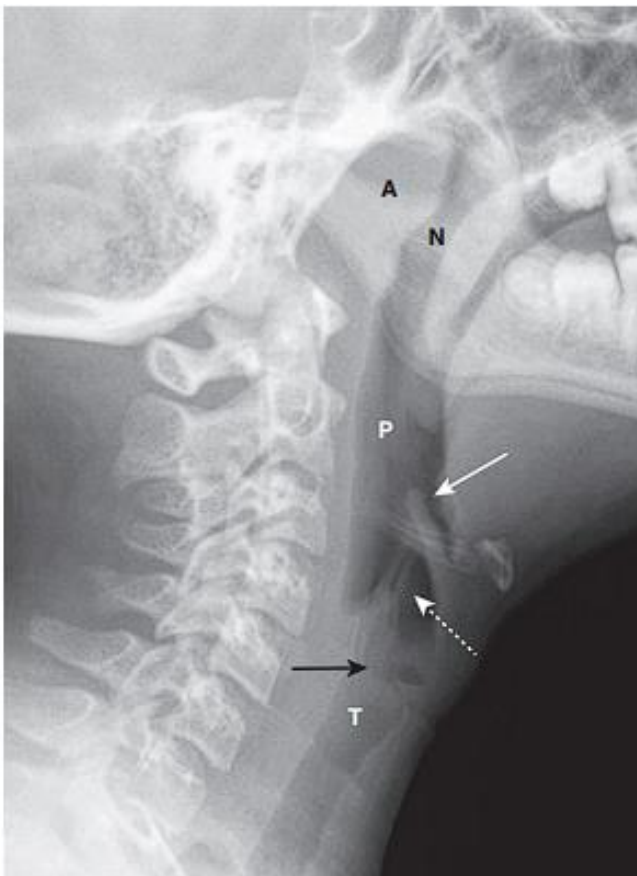
تصویر ۲۱/۶. پنوموپریکارد در نوزاد مبتلا به RDS. لوسنسی اطراف قلب (فلش های سیاه) نشان دهنده هوا در فضای پریکارد است. این هوا در بالای ریشه آئورت و شریان ریوی اصلی گسترش نمی یابد. نوک لوله تراشه پایین تر از محل نرمال و در برونش اصلی سمت راست قرار دارد (فلش سفید).



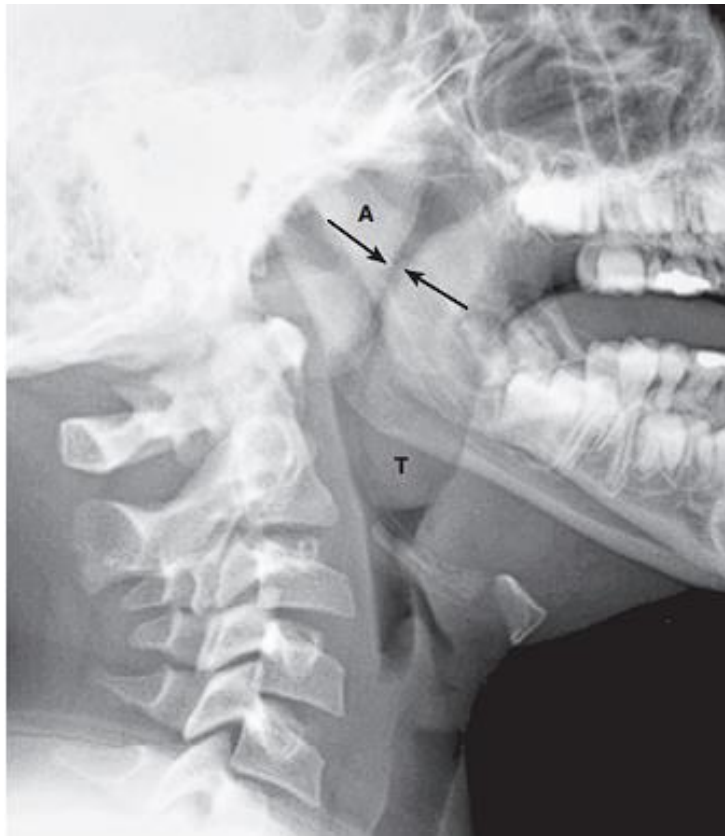
تصویر ۲۱/۱۰ بیماری واکنشی مجاری هوایی. فلش های سفید و سیاه دیواره راه های هوایی را نشان می دهند که به علت ضخیم شدن نمایی شبیه دونات ایجاد کرده اند. برونش های end-on در ناحیه هیلار ممکن است به صورت طبیعی در بزرگسالان رویت شوند ولی این یافته در کودکان غیر طبیعی است.



تصویر ۲۱/۱۱ پنومومدیاستن در بیمار با حمله آسم . به علت وجود هوا در مدیاستن، لبه های مدیاستن به صورت خطوط سفید (فلش های سفید) قابل مشاهده هستند. آمفیژم زیر جلدی (فلش سیاه) و پرهوایی (بیش از ده دنده خلفی) نیز رویت می شوند.



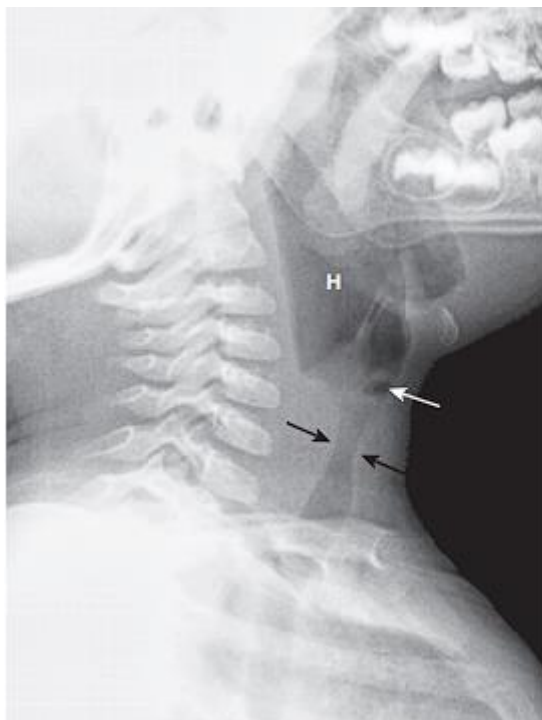
تصویر ۲۱/۱۲ رادیوگرافی لترال نرمال بافت نرم گردن، بیمار ۴ ساله. آدنوئیدها (A) در قاعده جمجمه، در مجاورت راه هوایی نازوفارنکس (N) قرار دارند. حلق (P) دیستال به نازوفارنکس رویت می شود. در قسمت فوقانی اپی گلوت (فلش سفید) هوا در ولکولا وجود دارد.. چین های اری اپی گلوتیک ساختارهای نازک و قرینه هستند (فلش سفید نقطه چین). بطن حنجره ای با اندازه طبیعی (فلش سیاه) بین تارهای صوتی کاذب (در بالا) و تارهای صوتی حقیقی (در پایین) قرار دارد. تراشه (T) از زیر تارهای حقیقی شروع می شود.



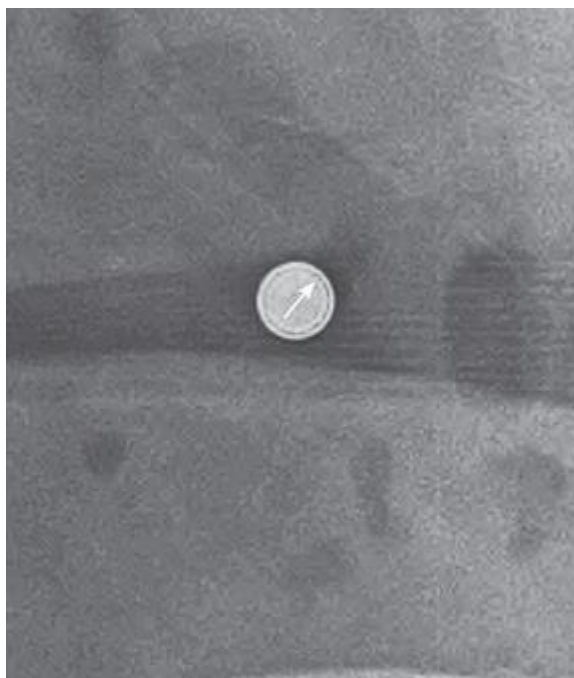
تصویر ۲۱/۱۳ آدنوئید بزرگ شده. باریک شدن نازوفارنکس (فلش های سیاه) به علت بزرگ شدن آدنوئید (A) رویت می شود. تونسیل های کامی (T) نیز بزرگ شده اند.



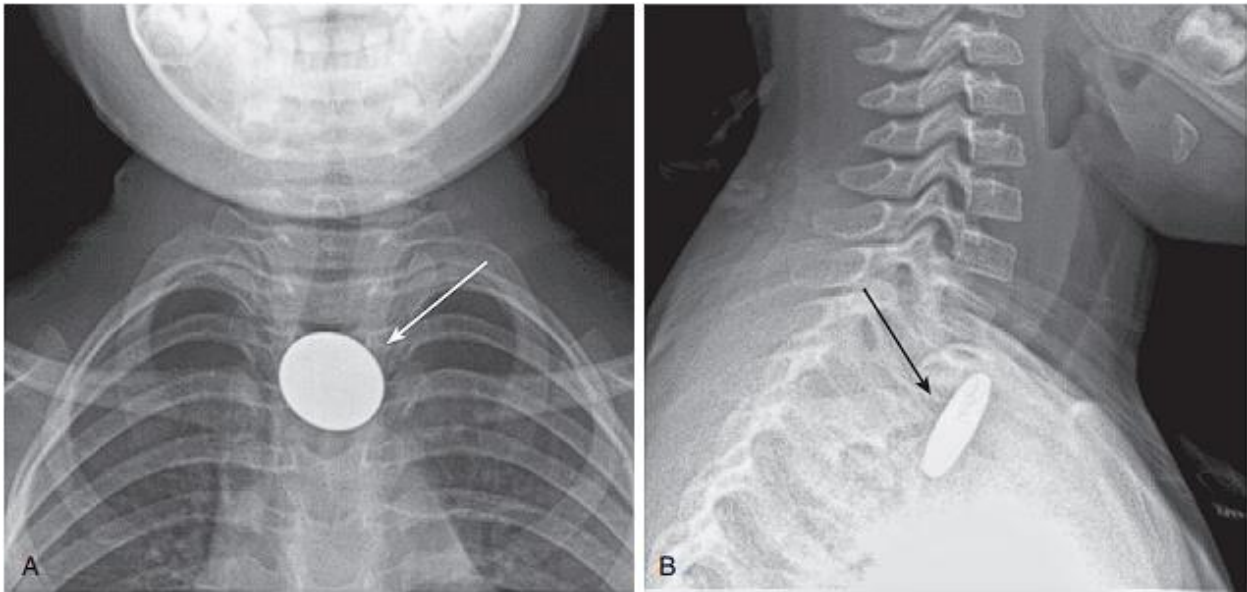
تصویر ۲۱/۱۴ اپی گلویتیت. اپی گلوت (E) نباید thumb-like باشد. در این بیمار اپی گلوت بسیار بزرگ شده و چین های اری اپی گلویتیک (فلش سفید) ضخیم شده اند.



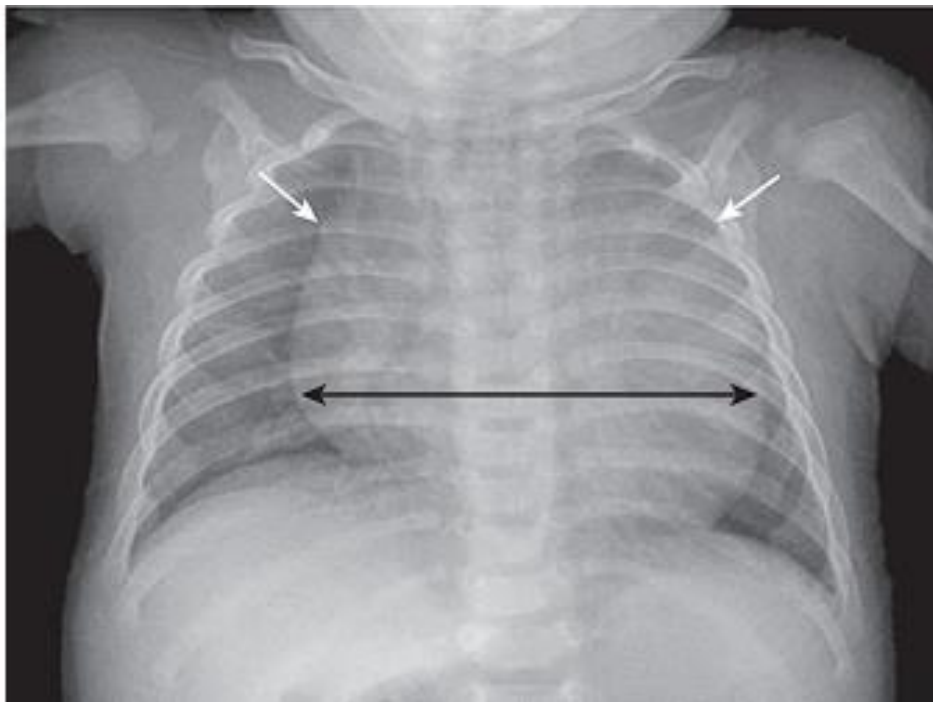
تصویر ۲۱/۱۵ در کودکی ۱۱ ماهه. اتساع هیپوفارنکس (H)، اتساع بطن حنجره (laryngeal ventricle) (فلش سفید) و کدورت و باریک شدن فضای ساب گلوت (پروگزیمال تراشه) (فلش های سیاه) رویت می شوند.



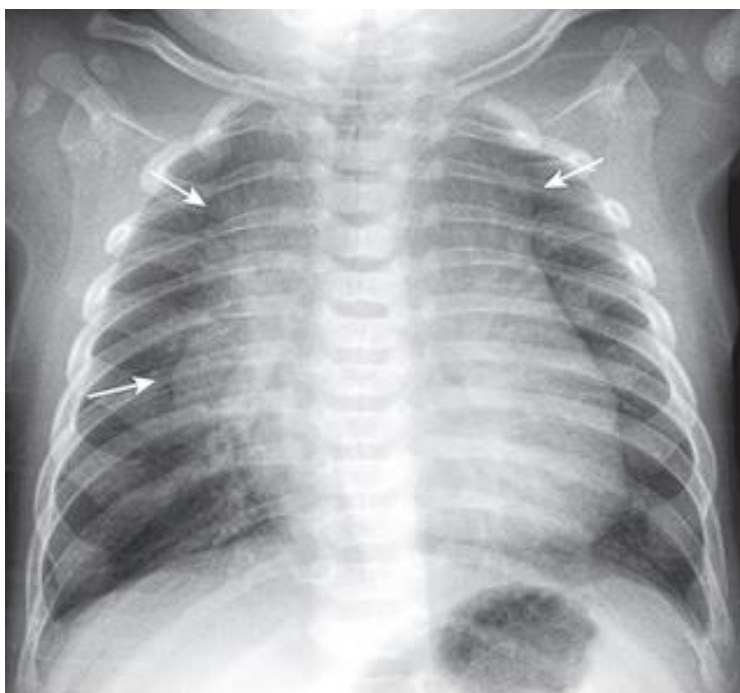
تصویر ۲۱/۱۶ باتری دیسکی در کولون. در نمای نزدیک ربع تحتانی سمت راست جسم خارجی فلزی گرد دیده می شود. نوار تیره (فلش سفید) همراه با حاشیه سفید خارجی، اندازه و شکل این جسم مطرح کننده باتری دیسکی هستند.



تصویر ۲۱/۱۷ سکه بلعیده شده در مری. در نمای فرونتال (A، فلش سفید) معمولاً گرد و در نمای لترال (B، فلش سیاه) به دلیل جهت گیری آن در مری flat به نظر می رسد.



تصویر ۲۱/۱۸ گرافی طبیعی قفسه سینه نوزاد. در این گرافی قلب بزرگ به نظر می رسد (فلش های سیاه)، اما برای یک نوزاد طبیعی است. تیموس (فلش های سفید) نیز ممکن است نمای مشابه کاردیومگالی ایجاد کند.



تصویر ۲۱/۱۹ تیموس طبیعی. یک راه تشخیص تیموس حاشیه لوبوله (فلش های سفید) آن است.



تصویر ۲۱/۲۰ لغزش اپی فیز سر استخوان ران (SCFE). در این اختلال اپی فیز پروگزیمال فمور نسبت به گردن استخوان فمور به سمت پایین، داخل و خلف جا به جا می شود (فلش سیاه). خط Klein موازی با گردن استخوان ران کشیده می شود (خطوط سفید) و باید در تماس کامل با قسمت جانبی سر استخوان فمور باشد. در سمت چپ نمای طبیعی این خط مشهود است، اما در سمت راست این گونه نیست، چون اپی فیز سر فمور به پایین جا به جا شده است.

تصویر ۲۱/۲۱ شکستگی سالتر-هریس نوع II. در این تصویر شکستگی صفحه اپی فیزیال و متافیز مشهود است. قطعه شکستگی متافیز (فلش سفید) باعث ایجاد corner sign شده است.



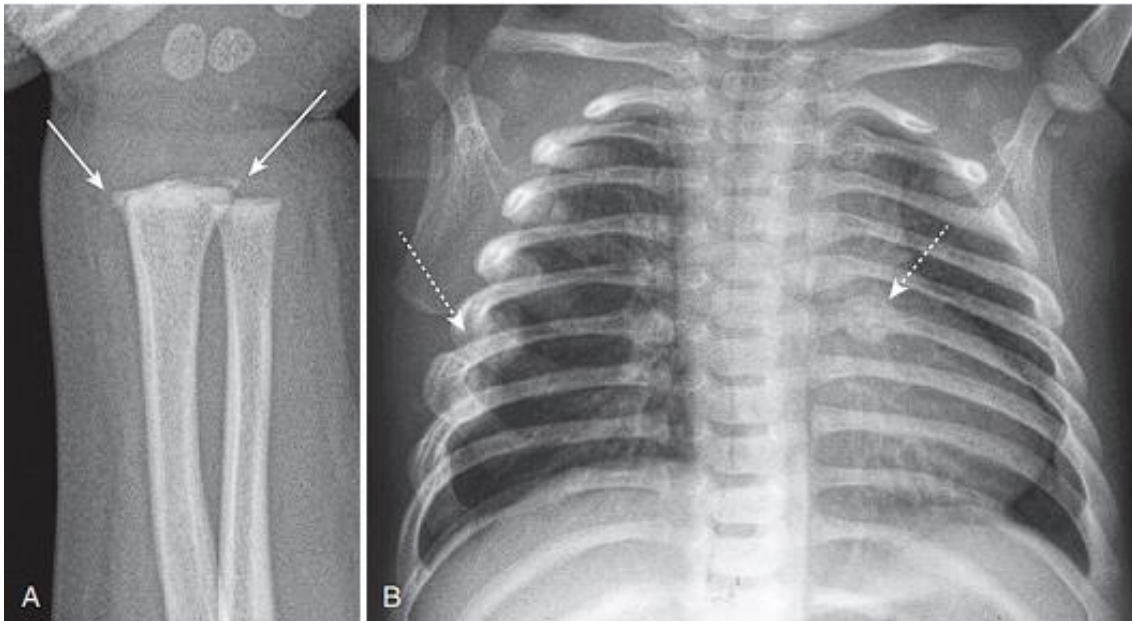
تصویر ۲۱/۲۲ شکستگی سالتر-هریس نوع III. شکستگی صفحه اپی فیزیال و شکستگی طولی اپی فیز (فلش سفید) وجود دارد. پیش آگهی این شکستگی، ضعیف تر از نوع I و II است.



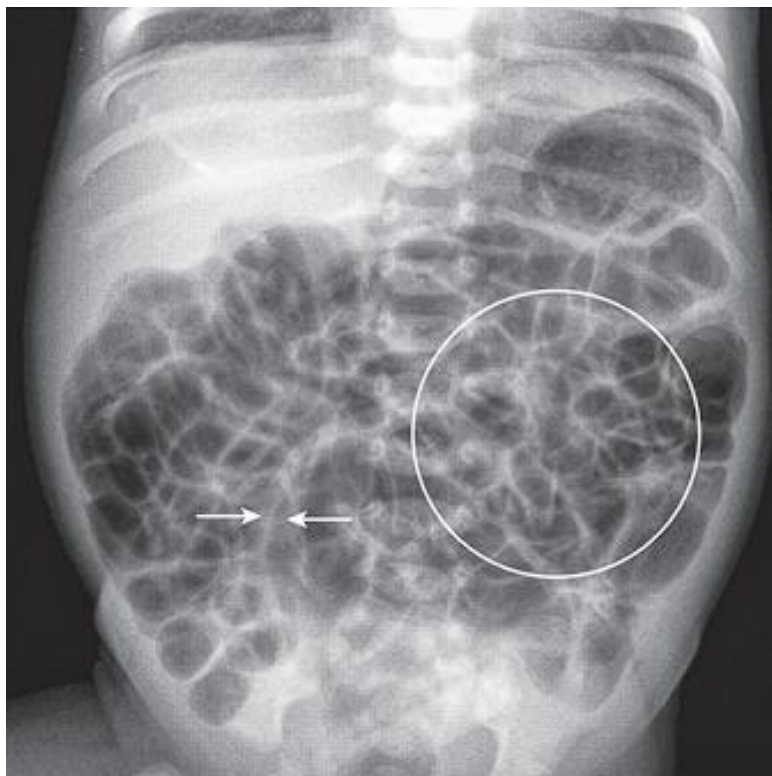
تصویر ۲۱/۲۳ شکستگی سالتر-هریس نوع IV. شکستگی صفحه اپی فیزیال ، متافیز (فلش سفید) و اپی فیز (فلش سیاه) وجود دارد.



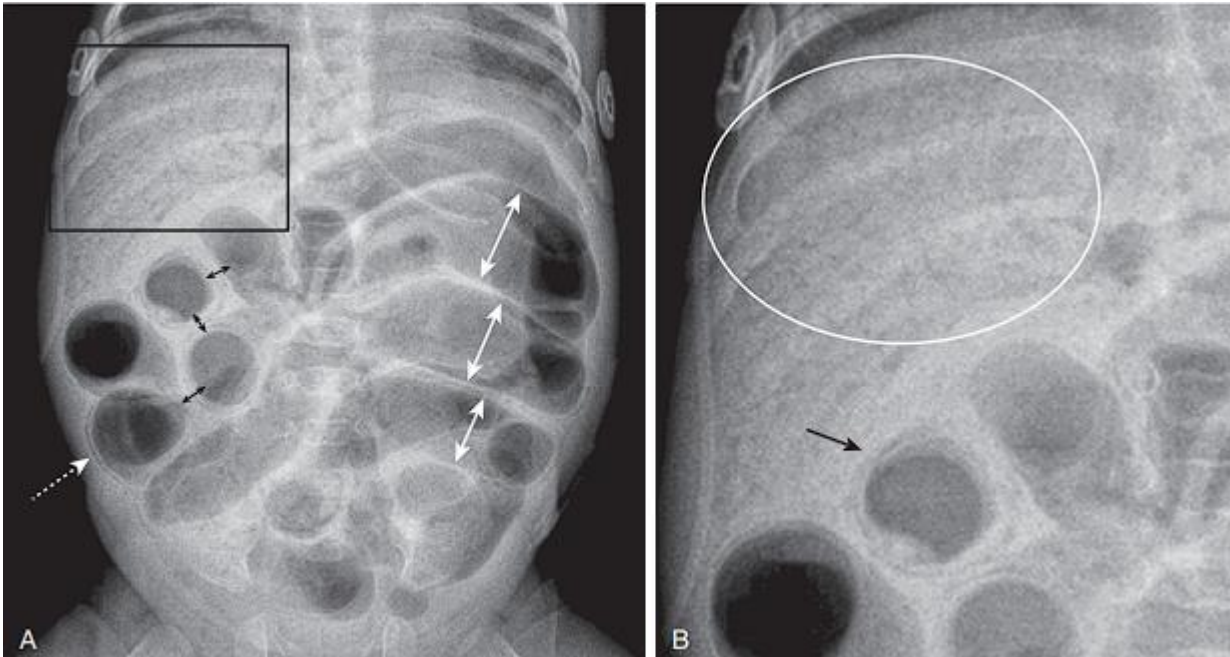
تصویر ۲۱/۲۴ شکستگی سالتر-هریس نوع V. در این کودک به دنبال شکستگی تیپ ۵، بخش میال صفحه اپی فیزیال دیستال رادیوس فیوز شده (فلش سیاه)، در حالی که قسمت لترال باز است (فلش سیاه نقطه چین). فیوژن زودرس قسمت داخلی صفحه رشد منجر به ناهنجاری زاویه ای دیستال رادیوس (خط سیاه) شده است.



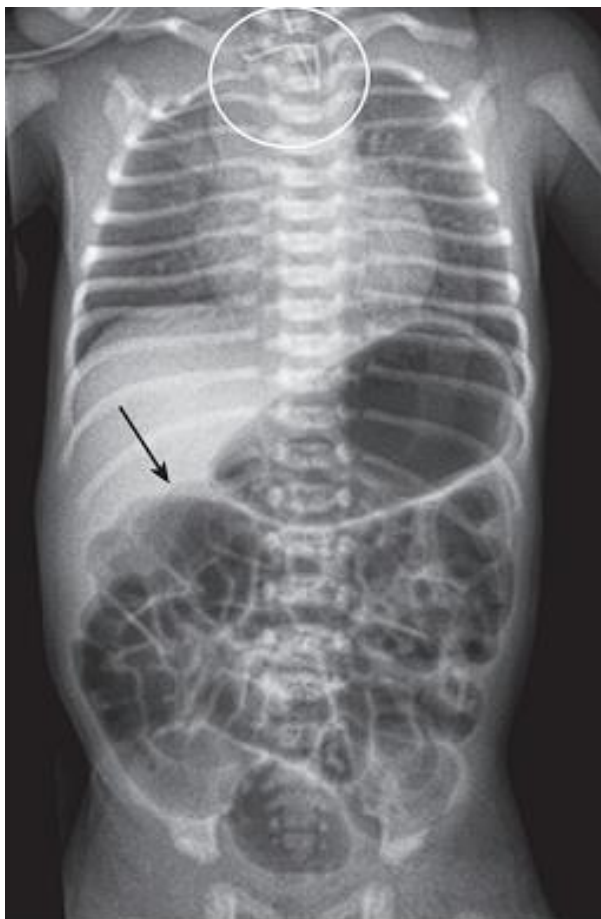
تصویر ۲۱/۲۵ کودک آزاری. (A) شکستگی های corner متافیز در دیستال رادیوس (فلش های سفید)، (B) چندین شکستگی التیام یافته دنده همراه با تشکیل کالوس (فلش های سفید نقطه چین) که یکی از آنها در دنده ششم خلفی چپ قرار دارد.



تصویر ۲۱/۲۶ گرافی طبیعی شکم نوزاد. لوپ های پر از هوای روده با اشکال چند ضلعی (دایره سفید) همراه با دیواره های در مجاور هم (فلش های سفید)، به علت بلع هوای زیاد در نوزاد ایجاد می شوند.



تصویر ۲۱/۲۷ نوزاد یک هفته مبتلا به انتروکولیت نکروزان. یافته های NEC در تصویر (A) روده دیلاته (فلش های سفید دو جهتی) و ی خطوط رادیولوسنت به موازات جدار روده نشان دهنده پنوماتوز جداری (فلش سفید نقطه چین)، فاصله غیر طبیعی لوپ های روده به علت افزایش ضخامت جداری (فلش های سیاه دو جهتی) و ساختاری های توبولار حاوی هوا در کبد نشان دهنده گاز در ورید پورت (کادر سیاه) (B) در نمای close-up از کبد، چندین لوسنسی توبولار منطبق بر سیستم ورید پورت (بیضی سفید) و هوا در دیواره روده (فلش سیاه) رویت می شود.



تصویر ۲۱/۲۸ آترزی مری همراه با فیستول تراکتوآزوفاجیال . نوک لوله اوروگاستریک در کیسه ای با انتهای بسته در داخل مری فوقانی پیچ خورده (دایره سفید) و نمی تواند از مری آترتیک عبور کند. وجود هوا در روده (فلش سیاه) مطرح کننده فیستول بین تراشه و دیستال مری است.