

فهرست

پیشگفتار.....	۷
فصل ۱: آناتومی نرمال ریه.....	۹
فصل ۲: تشخیص بیماری‌های راه‌های هوایی در مقابل بیماری‌های بینابینی ریه.....	۱۵
فصل ۳: بررسی علل اپاسیفیکاسیون همی توراکس.....	۲۳
فصل ۴: تشخیص آتلکتازی.....	۲۷
فصل ۵: تشخیص پلورال افیوژن.....	۳۳
فصل ۶: تشخیص پنومونی.....	۳۹
فصل ۷: تشخیص سایر بیماری‌های ریه.....	۴۵
فصل ۸: شناخت گرافی نرمال شکم.....	۵۷
فصل ۹: تشخیص CT نرمال شکم و لگن.....	۶۳
فصل ۱۰: تشخیص انسداد روده و ایلئوس.....	۶۹
فصل ۱۱: تشخیص گاز اکسترالومینال در شکم.....	۷۵
فصل ۱۲: تشخیص کلسیفیکاسیون غیرطبیعی و علت‌های آن.....	۸۱
فصل ۱۳: تشخیص پاتولوژی‌های گوارشی، صفراوی و مجاری ادراری.....	۸۵
فصل ۱۴: مقدمات MRI.....	۹۵
فصل ۱۵: تشخیص اینورمالیتی‌های غیر تروماتیک اسکلتی.....	۱۰۱
فصل ۱۶: تشخیص آسیب‌های غیرتروماتیک ستون مهره‌ها.....	۱۱۳
فصل ۱۷: تشخیص تروما به اسکلت استخوانی.....	۱۱۹
فصل ۱۸: تشخیص ترومای قفسه‌ی سینه در تصویربرداری.....	۱۲۹
فصل ۱۹: تروما به شکم و لگن.....	۱۳۵
فصل ۲۰: تشخیص برخی پاتولوژی‌های شایع اینتراکرنیال.....	۱۳۹
فصل ۲۱: بیماری‌های کودکان.....	۱۵۱

پیشگفتار

همانطور که می‌دانید رفرنس درس رادیولوژی برای امتحان‌های پره اینترنتی و دستیاری تغییر کرده است.

۲۱ فصل از ۳۰ فصل کتاب ویلیام هرینگ ۲۰۲۲ رفرنس آزمونهاست، و این کتاب شامل ۲۱ فصل می‌باشد که در زیر به اختصار در مورد هر فصل شرح می‌دهم.

● در فصل اول در مورد آناتومی نرمال ریه صحبت کردیم فصلی که یادگرفتن آن علاوه بر مفید بودن در آزمونها به منیجمنت بهتر بیماران نیز کمک زیادی می‌کند.

● در فصل دوم در مورد بیماری‌های راه‌های هوایی و بیماری‌های بینابینی ریه و تفاوت‌های آنها صحبت کردیم مباحثی که لزوم یادگیری‌شان به خصوص بعد از پاندمی کرونا بیشتر از قبل احساس شد.

● در فصل‌های سوم چهارم پنجم ششم در مورد عللی که باعث آپاسیفیکاسیون همی توراکس می‌شوند مثل اتلکتازی، پلورال افیوژن و پنومونی که همگی از علل شایع هستند به تفصیل پرداختیم.

در فصل هفتم به یک سری از بیماری‌های نسبتاً شایع ریوی مثل کنسرها، متاستازهای ریوی، COPD و ... به اختصار صحبت کردیم.

● از فصل هشتم وارد قسمت شکم و لگن می‌شویم که با گرافی نرمال شکم شروع می‌شود.

● بعد از آن در فصل نهم سی تی اسکن نرمال شکم و لگن توضیح داده شده که یکی از نقاط قوت و تغییرات مثبت این رفرنس نسبت به رفرنس قبلی هست.

● در فصل دهم یکی از اورژانس‌های مهم و شایع پزشکی یعنی انسداد روده و ایلئوس به صورت کاربردی شرح داده شده است

● فصل یازدهم و دوازدهم در مورد گازهای اکستراکومینال در شکم و کلسیفیکاسیون‌های غیر طبیعی (مثل سنگ کلیه، کیست‌های کلسیفیه، کلسیفیکاسیون در تومورها، شریان‌های اترواسکلروتیک و...) و علل آنها صحبت شده.

● در فصل مهم و نسبتاً طولانی سیزدهم در مورد پاتولوژی‌های گوارشی و صفرای صحبت کردیم که به وفور در بالین با آنها برخورد می‌کنیم.

- در فصل چهاردهم به اختصار به مقدمات MRI پرداختیم که یادگیری آن پایه‌ای هست برای فهم بهتر سکانس‌های MRI.
 - در فصل پانزدهم در مورد یک سری از ابنورمالیتهای اسکلتی (البته غیر تروماتیک!) صحبت کردیم مثل استیوپروز، بیماری پاژه، نکروز اواسکولار استخوان، استیومیالیت، آرتريت و ... که اکثراً از بیماری‌های بسیار مهم و شایع هستند.
 - در فصل شانزدهم در مورد این صحبت کردیم که چگونه باید آسیب‌های غیر تروماتیک ستون مهره‌ها را تشخیص دهیم. یادگیری خوب این فصل همراه با سه فصل آینده کمک زیادی به ارزیابی بهتر بیماران به خصوص به پزشکان در سانترهای تروما می‌کند.
 - از فصل هفدهم تا نوزدهم در مورد تروما به اسکلت استخوانی، قفسه سینه و شکم و لگن صحبت شده. (اینها مباحثی هستند که همکاران عزیز اینترن بعد از گذراندن چند کشیک به سرعت متوجه اهمیتشان می‌شوند).
 - قصل بیستم هم جزو پرکاربردترین‌هاست. ابتدا در مورد آناتومی نرمال مغز صحبت شده و بعد از آن به ذکر پاتولوژی‌های شایعی که با آنها روبرو می‌شویم پرداختیم. مواردی مثل هماتوم اپیدورال، هماتوم ساب دورال، هماتوم اینتراکرانیال، پارگی انوریسم، استروک ایسکمیک و غیر ایسکمیک و
 - و اما فصل آخر یعنی فصل بیست و یکم! بیماری‌های کودکان فصلی که بسیار سوال خیز هست و خواندنش، در درس اطفال هم به شما کمک می‌کند.
- سعی کنید به شکل‌ها توجه ویژه داشته باشید و از اهمیت فصل‌هایی که بر آنها تاکید کردم در آزمون‌ها غافل نشوید.
- در نهایت امیدوارم توانسته باشم با نوشتن این کتاب کمکی به یادگیری بهتر درس شیرین رادیولوژی کرده باشم. با آرزوی موفقیت برای تک تک شما عزیزان در تمامی مراحل پیش رو.

دکتر سحر حسینی

زمستان ۱۴۰۱

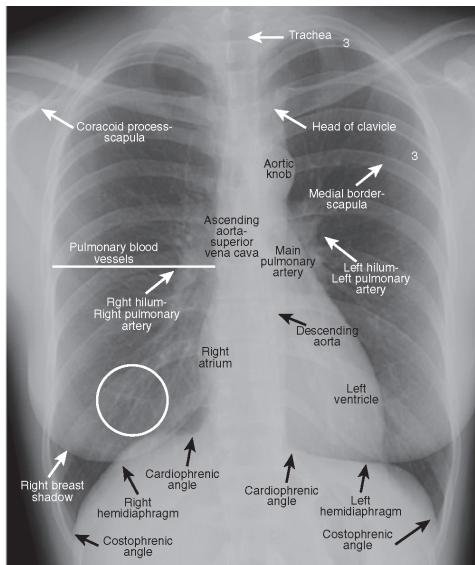
فصل ۱

آناتومی نرمال ریه

گرافی فرونتال نرمال قفسه سینه

بهترین سیستم برای بررسی رادیو گرافی چیست؟

حقیقتاً بهترین سیستمی وجود ندارد، و فرقی نمی‌کند گرافی از خارج به سمت مرکز خوانده شود یا برعکس. نکته‌ی مهم این هست که به تمام نواحی و نکاتی که می‌شود از گرافی فهمید دقت کنیم.



شکل ۱-۱ گرافی نرمال قفسه سینه را نشان می‌دهد. (۱۰۰ درصد امتحانی)

دقت کنید که عدد ۳ بالایی سمت راست تصویر قسمت خلفی دنده و عدد ۳ پایینی قسمت قدامی دنده رو نشون میده).

نافه ریه در سمت چپ کمی از سمت راست بالاتر است.

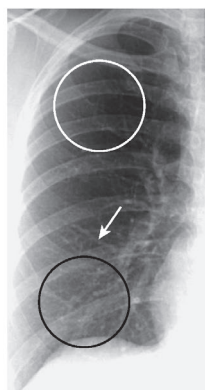
به طور طبیعی چند میلی لیتر مایع در فضای پلورال وجود دارد ولی هوا خیر.

به طور طبیعی پلور پری‌تال و ویسرال به جز در ناحیه‌ی فیشرها در رادیوگرافی دیده نمی‌شوند.

به طور طبیعی جریان خون در قواعد ریه‌ها بیشتر از قسمت‌های فوقانی می‌باشد و حتی دیامتر عروق در قواعد ریه‌ها نسبت به آپکس ریه بیشتر است.

در حالت نرمال در گرافی ستون مهره‌ها از بالا به پایین سیاه‌تر دیده می‌شوند، چون بافت نرم کمتری در مقابل اشعه در نواحی پایین تره ستون مهره وجود دارد.

اگر به طور متناقض نواحی تحتانی ستون مهره سفیدتر دیده شود می‌تواند مطرح کننده‌ی مواردی مثل پنومونی باشد و این یافته spine sign نام دارد.



شکل ۱-۲

عروق و برونش‌ها (که مارکینگ‌های نرمال ریه هستند) را نشان می‌دهد معمولاً خطوط سفیدی که در گرافی دیده می‌شود، عروق خونی هستند، عروق از ناف ریه‌ها شروع شده و همینطور که به محیط گسترش پیدا می‌کنند شاخه شاخه می‌شوند. قطر عروق خونی در قسمت پایین ریه‌ها بیشتر از قسمت‌های بالایی هست.

در گرافی تفاوتی بین شریان و وریدها نمی‌بینیم (مهم)

معمولاً برونش‌ها در گرافی دیده نمی‌شوند، چرا؟

چون برونش طبیعی دیواره نازک دارد، داخلش هوا هست، اطرافش هم هوا هست پس دیده نمی‌شود.

آناتومی نرمال پلور

پلور از دو لایه‌ی پری‌تال (خارجی) و ویسرال (داخلی) تشکیل شده است.

فضای بین این دو لایه، فضای پلورال نام دارد.

پلور ویسرال به ریه چسبیده است و فیشرهای مازور و مینور را تشکیل می‌دهد.

در گرافی لترال قفسه سینه به دنبال چه چیزهای باشیم؟

۱- فضای واضح پشت استرنوم

فضای lucent بین استرنوم و قسمت فوقانی آئورت

۲- ناف ریه‌ها

عدم وجود توده

۳- فیشرها

دیده نمی‌شوند و اگر قابل رویت باشند به صورت یک خط بسیار نازک هستند.

۴- ستون فقرات توراسیک

مهره‌ها مستطیل شکل هستند Endplate ها با هم موازی هستند.

۳- فیشرها:

در گرافی لترال فیشرهای مینور و ماژور ممکن است دیده شوند.

ولی در گرافی فرونتال فقط فیشر مینور (عرضی) قابل مشاهده است.

فیشرهای ماژور از مقابل پنجمین مهره‌ی توراسیک شروع شده و به صورت مورب به سمت پایین ادامه پیدا می‌کنند تا به سطح دیافراگماتیک پلور برسند، (حدود ۲ سانتی‌متر پشت استرنوم)

فیشر مینور در محازات چهارمین دنده‌ی قدامی در سمت راست قرار دارد

اگر فیشرها فیبروزه شوند یا مایع داخل آنها قرار بگیرد، ضخامت آنها افزایش پیدا می‌کند، حال چگونه این دو حالت را از یکدیگر افتراق دهیم؟

اگر علت فیبروز باشد ما معمولاً یافته‌ی دیگری به جز افزایش ضخامت فیشرها نمی‌بینیم ولی اگر علت مایع باشد، علاوه بر افزایش ضخامت فیشر، پلورال افیوژن و خطوط کرلی بی نیز در تصویر دیده می‌شود.

۴- ستون مهره توراسیک:

در حالت نرمال، مهره‌ها مستطیلی شکل دیده می‌شوند

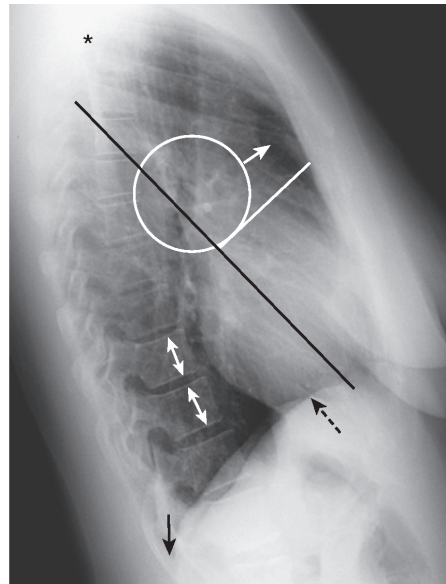
Endplateها با هم موازی هستند

از بالا به سمت پایین ضخامت دیسک بین مهره‌ای افزایش پیدا می‌کند یا ثابت باقی می‌ماند دژنراسیون دیسک باعث کاهش ارتفاع دیسک بین مهره‌ای و ایجاد استئوفیت می‌شود.

ارتفاع دیسک بین مهره‌ای از بالا به پایین افزایش پیدا می‌کند یا ثابت باقی می‌ماند.

۵- دیافراگم و زوایای کوستوفرنیک خلفی

همی دیافراگم راست کمی بالاتر از همی دیافراگم چپ قرار گرفته است (زوایای کوستوفرنیک خلفی باید واضح باشد) بلانت نباشد.



شکل ۱-۳

۱- فضای واضح رترواسترنال:

به طور طبیعی در فاصله‌ی بین پشت استرنوم و قسمت صعودی قوس آئورت فضای لوسنت وجود دارد، که اگر این فضا پر شود به توده‌های مدیاستن قدامی شک می‌کنیم.

۲- ناف ریه‌ها:

بررسی ناف ریه‌ها در گرافی فرونتال کافی نیست و همین موضوع ضرورت گرافی لترال را نشان می‌دهد بیشترین دانسیته در ناف ریه‌ها مربوط به عروق ریوی هست.

از اسمش پیداست برای دیدن استخوان‌ها به کار می‌رود.

نکته‌ی مهم: Compression fx ها معمولا ابتدا endplate فوقانی را درگیر می‌کنند.

دیافراگم و زاویه‌ی کوستوفرنیک خلفی

به علت اینکه دیافراگم از بافت نرم تشکیل شده (عضله) و حفره‌ی شکم در زیر دیافراگم هم از بافت نرم تشکیل شده (کبد و طحال) فقط بوردر فوقانی دیافراگم (مجاور ریه‌های پر هوا) در رادیوگرافی قابل رویت است.

چگونه همی دیافراگم راست و چپ را در گرافی لترال تشخیص بدیم؟

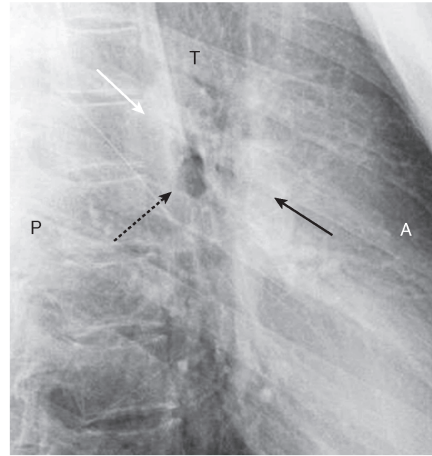
همی دیافراگم راست کمی از همی دیافراگم چپ بالاتر است.

همی دیافراگم راست از قسمت خلفی تا قسمت قدامی به طور واضح در گرافی لترال دیده می‌شود، ولی تنها قسمت خلفی همی دیافراگم چپ در گرافی لترال واضح دیده می‌شود، و قسمت قدامی آن به علت سیلوت شدن با قلب واضح دیده نمی‌شود.

هوای معده، یا هوای قسمت خم طحالی روده دقیقا زیر همی دیافراگم چپ دیده می‌شود.

کبد زیر همی دیافراگم راست قرار گرفته و معمولا هوا بین کبد و دیافراگم دیده نمی‌شود.

به طور طبیعی زوایای کوستوفرنیک باید شارپ و واضح دیده شوند، پلورال افیوژن در عمیق‌ترین قسمت زوایای کوستوفرنیک تجمع پیدا می‌کند و باعث بلانت شدن این زوایا می‌شود.



شکل ۴-۱

آناتومی نرمال ریه در سیتی اسکن

اگر از بیمار در حالت سوپاین سیتی انجام شده باشد، بالاترین قسمت عکس، قدام و پایین‌ترین قسمت تصویر خلف ریه را نشان می‌دهد.

در سیتی ریه ما از ۳ نما استفاده می‌کنیم:

۱- نمای ریه (lung window):

برای بررسی پاتولوژی‌های پارانشیم ریه و آناتومی برونش‌ها

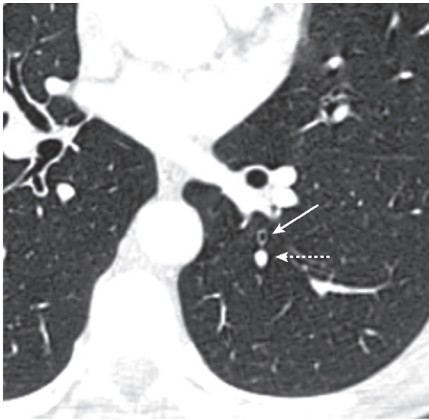
(ساختارهای مدیاستن در این نما به صورت دانسیته‌های هموژن سفید رنگ دیده می‌شوند).

۲- نمای مدیاستینال (mediastinal window)

برای بررسی مدیاستن، ناف ریه‌ها، ساختارهای پلورال

(ریه‌ها در این نما کاملا سیاه دیده می‌شوند).

۳- نمای استخوان (bone window) همانطور که



شکل ۱-۵

فیشرها در سیتی اسکن

بسته به ضخامت اسلایسها، فیشرها به صورت خطوط نازک سفید تا باندهای بدون عروق با ۲ سانتی متر ضخامت ممکن است دیده شوند.

فیشر ماژور در ریه چپ، لوب فوقانی را از لوب تحتانی جدا می کند.

و در ریه سمت راست لوب تحتانی را از لوب میانی و فوقانی جدا می کند.

فیشر مینور دقیقاً موازی با کاتهای عرضی است و فقط در نماهای ساژیتال و کروئال دیده می شود. لینگولا (در ریه چپ) معادل لوب میانی ریه راست، است و سگمانی از لوب فوقانی ریه چپ محسوب می شود.

بسیار مهم: حداقل ۷۵ میلی لیتر مایع نیاز است تا باعث بلانت شدن زوایای کوستوفرنیک خلفی شود (در گرافی لترال) و حداقل ۲۵۰-۳۰۰ میلی لیتر مایع نیاز است تا زوایای کوستوفرنیک لترال بلانت شود (گرافی فرونتال)

نتیجه گیری مهم: گرافی لترال برای تشخیص پلورال افیوژن از گرافی فرونتال حساس تر است.

سیتی اسکن نرمال قفسه سینه

- ۱- عروق خونی از ناف ریه تا انتها (سطح پلورال) به خوبی دیده می شوند
- ۲- شریان های ریوی از وریدهای ریوی قابل افتراق هستند.
- ۳- برونش ها و برونش ها قابل رویت هستند.
- ۴- به عنوان قاعده ای کلی قطر برونش ها از شریان مجاور همراهشان کمتر هست که باعث نمایی در تصویر می شود به اسم signet ring (به شکل مراجعه شود).
- ۵- تراشه بیضی شکل هست با قطر حدودی ۲ سانتی متر
- ۶- در اکثر افراد فضایی بین قوس آئورت و شریان ریوی وجود دارد که aorto-pulmonary window نام می گیرد و محل مهم و شایعی برای رویت لنفادنوپاتی هست.
- ۷- در محل aortopulmonary window یا کمی پایین تر از آن تراشه به دو قسمت برونش راست و چپ تقسیم می شود. (به محل دوشاخه شدن تراشه کارینا گفته می شود).