

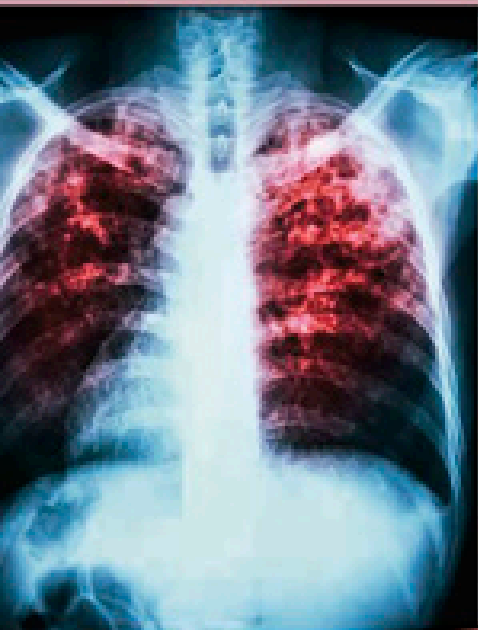
Next Level **PLUS**

GUIDELINE & BOOK REVIEW

رادیولوژی

آزمسترانگ ۲۰۱۳

کلیه حقوق مادی و معنوی این مجموعه، متحصراً متعلق به دکتر کامران احمدی است؛ لذا هرگونه کپی، تکثیر و استفاده از این مجموعه به غیر از یک نفر خریدار علاوه بر پیگرد قانونی، از نظر شرعی نیز با عدم رضایت مؤلف همراه می باشد.



گردآورنده :

دکتر کامران احمدی

مؤلف برگزیده کتاب سال دانشجویی ۱۳۷۵ با رتبه اول

مؤلف برگزیده کتاب سال جمهوری اسلامی ایران ۱۳۷۷

فصل ۱. ملاحظات تکنیکی..... ۱	درخواست رادیولوژی..... ۱	اشعه X..... ۱	CT-Scan..... ۱	مواد حاجب در رادیولوژی معمولی و CT-Scan..... ۲	سونوگرافی..... ۲	تصویربرداری رادیونوکلئید..... ۴	توموگرافی سطح‌کننده پوزیترون (PET)..... ۴	MRI..... ۵	خطرات رادیولوژی..... ۶	فصل ۲. قفسه سینه (Chest)..... ۸	رادیوگرافی قفسه سینه..... ۸	بررسی ریه‌ها..... ۹	سایر روش‌های تصویربرداری در قفسه سینه ۱۱	انواعی از بیماری‌های قفسه سینه با عکس سینه طبیعی..... ۱۱	نشانه سیلوت (Silhouette)..... ۱۲	نشانه‌های رادیولوژیک بیماری‌های ریوی ۱۲	کدورت فضاهای هوار..... ۱۲	آلتکتازی (کالپس ریه)..... ۱۳	کدورت‌های کروی (توده ریوی، ندول ریوی) ۱۵	کدورت‌های خطی یا نواری..... ۱۸	کدورت‌های ریوی کوچک منتشر..... ۲۰	افزایش شفافیت (ترانس رادیانسی) ریه‌ها ۲۱	بیماری‌های پلور..... ۲۱	پلورال افیوژن (تجمع مایع در پلور)..... ۲۱	ضخیم‌شدن پرده پلور (فیروز پلورال)..... ۲۳	تومورهای پرده پلور..... ۲۳	کلسیفیکاسیون پلور..... ۲۳	پنوموتوراکس..... ۲۳	مدیاستن..... ۲۵	CT Scan و MRI مدیاستن طبیعی..... ۲۶	CT Scan توده‌های مدیاستن..... ۲۶	آنورسم آئورت..... ۲۶	پنومومدیاستن..... ۲۷	بزرگ‌شدگی ناف ریه..... ۲۷	دیفراگم..... ۲۸	دیواره قفسه سینه..... ۲۸	پنومونی باکتریال..... ۲۸	پنومونی ویروسی و مایکوپلاسمایی..... ۲۹	آبسه ریوی..... ۲۹	سل ریوی..... ۲۹	سل اولیه..... ۲۹	سل متعاقب اولیه (Post primary)..... ۳۰	بیماری‌های قارچی و انگلی..... ۳۱	پنومونی در میزبان با ایمنی مختل..... ۳۱	سارکوئیدوز..... ۳۱	فیروز ریوی ایدیوپاتیک (آلئولیت فیروزدهنده کریپتوزئیک) یا پنومونی بینایی معمولی (UIP)..... ۳۱	مشخص نمودن علت فیروز ریوی منتشر..... ۳۲	پنومونیت ناشی از رادیاسیون..... ۳۲	بیماری‌های کلان و اسکولار..... ۳۳	پنوموکونیوز مدنجیان زغال سنگ..... ۳۲	بیماری ناشی از آزیست (پنبه نسوز)..... ۳۲	آسم..... ۳۳	برونشوبلیت..... ۳۳	برونشیت حاد..... ۳۳	برونشیت مزمن و آمفیزم (بیماری‌های مزمن
------------------------------	--------------------------	---------------	----------------	--	------------------	---------------------------------	---	------------	------------------------	---------------------------------	-----------------------------	---------------------	--	--	----------------------------------	---	---------------------------	------------------------------	--	--------------------------------	-----------------------------------	--	-------------------------	---	---	----------------------------	---------------------------	---------------------	-----------------	-------------------------------------	----------------------------------	----------------------	----------------------	---------------------------	-----------------	--------------------------	--------------------------	--	-------------------	-----------------	------------------	--	----------------------------------	---	--------------------	--	---	------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--	-------------	--------------------	---------------------	--

ریوی [COPD]..... ۳۳	برونشکتازی..... ۳۳	فیروز کیستیک..... ۳۴	دیسترس تنفسی در نوزاد..... ۳۴	سندرم دیسترس تنفسی بالغین (ARDS)..... ۳۵	آمبولی و انفارکتوس ریوی..... ۳۵	تروما به قفسه سینه..... ۳۷	بیماری‌های نئوپلاستیک ریه..... ۳۷	نشانه‌های یک تومور مرکزی..... ۳۷	نشانه‌های یک تومور محیطی..... ۳۷	نئوپلاسم‌های متاستاتیک..... ۳۹	لنفوم..... ۳۹	تصویربرداری از پستان..... ۳۹	مقدمه..... ۳۹	ماموگرافی..... ۴۰	سونوگرافی پستان..... ۴۰	MRI پستان..... ۴۰	غربالگری پستان..... ۴۰	فصل ۳. دستگاه قلبی - عروقی..... ۴۳	روش تصویربرداری از قلب..... ۴۳	رادیوگرافی ساده سینه (CXR)..... ۴۳	اندازه و شکل قلب در رادیوگرافی ساده سینه ۴۴	بررسی شریان ریوی اصلی و ساختار عروقی ریه در رادیوگرافی ساده سینه..... ۴۵	افزایش جریان خون ریوی به علت شانت‌های چپ به راست..... ۴۶	افزایش فشار شریان ریوی..... ۴۶	هیپرتانسیون وریدی ریوی..... ۴۶	ادم ریه..... ۴۶	اکوکاردیوگرافی..... ۴۷	اکوکاردیوگرافی داپلر..... ۴۷	بررسی به کمک رادیونوکلئید..... ۴۷	سیتی گرافی پرفیوژن میوکارد..... ۴۸	CT-Scan..... ۴۸	MRI..... ۴۸	کاتتریزاسیون و آنژیوگرافی قلبی..... ۴۸	اختلالات اختصاصی قلب..... ۴۸	نارسایی قلبی..... ۴۸	افیوژن پریکارد (Pericardial effusion)..... ۴۹	بیماری‌های دریچه‌ای قلب..... ۴۹	آندوکاردیت باکتریال تحت حاد..... ۴۹	میکسوم دهلیزی چپ و سایر توده‌های داخل قلبی..... ۵۱	بیماری ایسکمیک قلبی..... ۵۱	بیماری قلب به علت هیپرتانسیون و سایر اختلالات میوکارد..... ۵۲	بیماری‌های مادرزادی قلب..... ۵۲	فصل ۴. عکس ساده شکم..... ۵۴	چگونه باید به یک عکس ساده شکم نگاه کرد؟..... ۵۴	الگوی گاز روده‌ای..... ۵۴	اتساع روده (Dilatation of the bowel)..... ۵۵	وجود گاز در حفره صفاقی (پنوموپریتون)..... ۵۷	وجود گاز در آبسه..... ۵۷	وجود گاز در جدار روده..... ۵۷	گاز در سیستم صفراوی..... ۵۷	آسیت..... ۵۸	کلسیفیکاسیون‌های شکمی..... ۵۸	عکس ساده کبد و طحال..... ۵۹	توده‌های شکمی و لگنی..... ۵۹
---------------------	--------------------	----------------------	-------------------------------	--	---------------------------------	----------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------	------------------------------	---------------	-------------------	-------------------------	-------------------	------------------------	------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	---	--	--	--------------------------------	--------------------------------	-----------------	------------------------	------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------	-------------	--	------------------------------	----------------------	---	---------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------------------	---	---------------------------------	-----------------------------	---	---------------------------	--	--	--------------------------	-------------------------------	-----------------------------	--------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------------

فصل ۵. دستگاه گوارش..... ۶۰	تصویربرداری (رادیوگرافی) با ماده حاجب ۶۰	سایر روش‌های تصویربرداری از دستگاه گوارش..... ۶۰	اصطلاحات رادیولوژیک در بیماری‌های دستگاه گوارش..... ۶۱	بیماری‌های مری..... ۶۱	عکس ساده شکم..... ۶۱	Barium swallow..... ۶۱	CT-Scan مری..... ۶۲	FDG/PET یا PET/CT مری..... ۶۲	اختلالات مری..... ۶۲	معدة و دئودنوم..... ۶۴	بررسی با باریوم خوراکی (Barium meal)..... ۶۴	CT-Scan معدة و دئودنوم..... ۶۵	آندوسکوپی قسمت فوقانی دستگاه گوارش..... ۶۵	بیماری‌های اختصاصی معدة و دئودنوم..... ۶۵	روده باریک..... ۶۷	روش‌های تصویربرداری..... ۶۷	ظاهر طبیعی روده کوچک..... ۶۸	نشانه‌های بیماری در تصویربرداری روده کوچک..... ۶۸	بیماری کرون..... ۶۸	ایسکمی روده کوچک..... ۶۹	سل..... ۶۹	لنفوم..... ۶۹	سوء جذب..... ۷۰	انسداد حاد روده کوچک..... ۷۰	چرخش نادرست (Malrotation)..... ۷۰	عفونت‌های کرمی..... ۷۱	روده بزرگ..... ۷۱	تکنیک‌های بررسی کولون..... ۷۱	کولون طبیعی..... ۷۱	نشانه‌های تصویربرداری بیماری روده بزرگ..... ۷۱	کولیت اولسرو..... ۷۲	بیماری کرون کولون..... ۷۳	بیماری دیورتیکولی..... ۷۴	آپاندیسیت..... ۷۵	کولیت ایسکمیک..... ۷۵	پنوماتوز کولون..... ۷۵	ولولوس..... ۷۵	انواژیناسیون (Intussusception)..... ۷۶	تومورهای کولورکتال..... ۷۶	کارسینوم..... ۷۷	بیماری هیرشپرونک (آگانگیوز مادرزادی)..... ۷۷	مگا کولون ایدیوپاتیک (مگا کولون فونکسیونل)..... ۷۸	فیستول آنال و آبسه‌های اطراف مقعد..... ۷۸	تصویربرداری در بررسی شکم حاد..... ۷۸	رادیولوژی در خونریزی حاد روده کوچک و بزرگ..... ۷۹	تصویربرداری در ترومای شکمی..... ۷۹	فصل ۶. دستگاه کبدی - صفراوی، پانکراس و طحال..... ۸۱	سونوگرافی کبد..... ۸۱	CT-Scan کبد..... ۸۱	MRI کبد..... ۸۲	نئوپلاسم‌های بدخیم کبد..... ۸۲	توده‌های خوش خیم کبدی..... ۸۲	آبسه کبد..... ۸۴
-----------------------------	--	--	--	------------------------	----------------------	------------------------	---------------------	-------------------------------	----------------------	------------------------	--	--------------------------------	--	---	--------------------	-----------------------------	------------------------------	---	---------------------	--------------------------	------------	---------------	-----------------	------------------------------	-----------------------------------	------------------------	-------------------	-------------------------------	---------------------	--	----------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------	-----------------------	------------------------	----------------	--	----------------------------	------------------	--	--	---	--------------------------------------	---	------------------------------------	---	-----------------------	---------------------	-----------------	--------------------------------	-------------------------------	------------------

سیروز کبدی و هیپرتانسیون پورت..... ۸۴	ترومای کبد..... ۸۵	انفیلتراسیون چربی در کبد..... ۸۵	رادیوگرافی سیستم صفراوی..... ۸۵	سونوگرافی کیسه صفرا و مجاری صفراوی..... ۸۵	اسکن رادیونوکلئید کبدی - صفراوی..... ۸۶	کلانژیوپانکراتوگرافی رتروگرا با آندوسکوپ..... ۸۶	کلانژیوگرافی از طریق کبد از راه پوست..... ۸۶	کلانژیوپانکراتوگرافی با رزونانس مغناطیسی (MRCP)..... ۸۶	سنگ‌های صفراوی و کوله سیستیت..... ۸۷	کوله سیستیت حاد..... ۸۷	زردی (Jaundice)..... ۸۷	طحال..... ۸۸	پانکراس..... ۸۸	فصل ۷. دستگاه ادراری..... ۹۲	سونوگرافی..... ۹۲	اوروگرافی..... ۹۲	عکس ساده (Plain film) به همراه اوروگرام وریدی..... ۹۲	رادیوگرافی بعد از تزریق ماده حاجب..... ۹۳	CT اوروگرافی..... ۹۴	CT KUB بدون ماده حاجب..... ۹۴	CT-Scan بعد از تزریق ماده حاجب..... ۹۴	MRI..... ۹۵	بررسی با رادیونوکلئید..... ۹۵	رنوگرام..... ۹۶	تکنیک‌های تصویربرداری ویژه..... ۹۷	اختلالات دستگاه ادراری..... ۹۷	سنگ‌های ادراری..... ۹۷	نفروکلینوز..... ۹۸	انسداد دستگاه ادراری..... ۹۸	سونوگرافی..... ۹۸	اوروگرام داخل وریدی در انسداد دستگاه ادراری..... ۹۹	CT-Scan در انسداد دستگاه ادراری..... ۹۹	علل انسداد حالب و سیستم لگنچه‌ای - کالیزی..... ۹۹	توده‌های پارانشیم کلیه..... ۱۰۰	سونوگرافی توده‌های کلیوی..... ۱۰۰	اوروگرافی وریدی..... ۱۰۱	CT-Scan و MRI در توده‌های کلیوی..... ۱۰۱	تومورهای اوروتلیال..... ۱۰۲	پیلونفریت حاد..... ۱۰۲	آبسه‌های کلیوی و اطراف کلیوی..... ۱۰۲	پیلونفروز..... ۱۰۲	سل ادراری (۱۰۰٪ امتحانی)..... ۱۰۳	پیلونفریت مزمن (نفروپاتی ریفلکس)..... ۱۰۳	نکروز پاپیلری..... ۱۰۴	ترومای کلیه..... ۱۰۴	هیپرتانسیون در بیماری کلیوی..... ۱۰۵	نارسایی کلیه..... ۱۰۵	سیستم جمع‌کننده دوگانه (Bifid)..... ۱۰۶	کلیه اکتویپیک..... ۱۰۶	کلیه نعل اسبی..... ۱۰۶	بیماری کیستیک ارثی کلیه‌ها..... ۱۰۶	آژنزی کلیه..... ۱۰۷	مثانه..... ۱۰۷	تومورهای مثانه..... ۱۰۷	دیورتیکول‌های مثانه..... ۱۰۷
---------------------------------------	--------------------	----------------------------------	---------------------------------	--	---	--	--	---	--------------------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------	-----------------	------------------------------	-------------------	-------------------	---	---	----------------------	-------------------------------	--	-------------	-------------------------------	-----------------	------------------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------	------------------------------	-------------------	---	---	---	---------------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--	-----------------------------	------------------------	---------------------------------------	--------------------	-----------------------------------	---	------------------------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------	---	------------------------	------------------------	-------------------------------------	---------------------	----------------	-------------------------	------------------------------



کلسیفیکاسیون مثانه.....	۱۰۷
مثانه نوروزنیک.....	۱۰۷
ترومای مثانه و پیشابراه.....	۱۰۷
بزرگی پروستات.....	۱۰۸
کلسیفیکاسیون پروستات.....	۱۰۸
انسداد خروجی مثانه.....	۱۰۸
تنگی ثانویه پیشابراه.....	۱۰۸
درجه پیشابراه خلفی (PUV).....	۱۰۹
اختلالات بیضه‌ها و اسکروتوم.....	۱۱۰
فصل ۸. دستگاه تناسلی زنانه	۱۱۲
سونوگرافی.....	۱۱۲
CT-Scan.....	۱۱۲
MRI.....	۱۱۲
PET/CT.....	۱۱۲
پاتولوژی ژنیکولوژیک.....	۱۱۲
توده‌های لگنی.....	۱۱۳
توده‌های تخمدانی.....	۱۱۳
کیست‌های تخمدان.....	۱۱۳
تومورهای تخمدان.....	۱۱۴
تومورهای رحم.....	۱۱۴
فیبروئید.....	۱۱۴
آدنومیوز.....	۱۱۵
کارسینوم سرویکس و رحم.....	۱۱۵
بیماری التهابی لگن.....	۱۱۶
آندومتریوز.....	۱۱۶
شناسایی ابزار داخل رحمی ضد حاملگی.....	۱۱۶
هیستروسالپنگوگرافی.....	۱۱۷
سونوگرافی در مامایی.....	۱۱۷
سونوگرافی در سه ماهه اول.....	۱۱۷
سونوگرافی در سه ماهه دوم و سوم.....	۱۱۸
جفت.....	۱۱۸
رحم بزرگتر برای سن حاملگی.....	۱۱۸
تاخیر رشد داخل رحمی (رحم کوچکتر برای سن حاملگی).....	۱۱۸
سونوگرافی جهت تعیین کاربوتیپ.....	۱۱۸
مرگ جنین.....	۱۱۸
حاملگی اکتوپیک.....	۱۱۸
فصل ۹. پرتوتون و رتروپرتوتون	۱۲۰
آسیت.....	۱۲۰
تومورهای پرتوتون.....	۱۲۰
آبسه‌های داخل پرتوتون.....	۱۲۱
رتروپرتوتون.....	۱۲۱
لنفادنوپاتی رتروپرتوتون.....	۱۲۲
غدد آدرنال.....	۱۲۲
تومورهای آدرنالی دارای عملکرد.....	۱۲۲
توده‌های آدرنالی فاقد عملکرد.....	۱۲۳

تومورهای رتروپرتوتون.....	۱۲۳
آنوریسم آورت.....	۱۲۴
هماتوم رتروپرتوتون.....	۱۲۴
آبسه رتروپرتوتون و پسواس.....	۱۲۴
فصل ۱۰. بیماری‌های استخوان	۱۲۵
عکس ساده استخوان.....	۱۲۵
سونوگرافی در بیماری عضلانی استخوانی.....	۱۲۶
اسکن رادیونوکلئید استخوان.....	۱۲۶
CT-Scan در بیماری‌های استخوانی.....	۱۲۷
MRI در بیماری‌های استخوان.....	۱۲۷
ضایعات منفرد استخوانی.....	۱۲۷
تومورهای بدخیم استخوانی.....	۱۲۸
تومورهای خوش خیم استخوانی.....	۱۲۹
استئومیلیت.....	۱۳۰
انفارکتوس استخوان.....	۱۳۱
متاستازها.....	۱۳۱
مولتیپل میلوما.....	۱۳۲
واکنش‌های پریوستی متعدد.....	۱۳۳
استئونی (کاهش ژئالیزه دانسیته استخوانی).....	۱۳۳
استئوپروز.....	۱۳۳
راشیتسم و استئومالاسی.....	۱۳۳
هیپرپاراتیروئیدی.....	۱۳۴
استئودیسترفوفی کلیوی.....	۱۳۵
افزایش منتشر دانسیته استخوان.....	۱۳۵
تغییر در الگوی ترابکولی و تغییر در شکل استخوان.....	۱۳۵
بیماری پاژه.....	۱۳۵
آمنی همولیتیک.....	۱۳۶
هیپرپلازی مغز استخوان.....	۱۳۶
سارکومیدوز.....	۱۳۶
بیماری‌های استخوانی ناشی از رادیاسیون.....	۱۳۷
آکلازی دیافیزی.....	۱۳۷
فصل ۱۱. مفاصل	۱۳۸
روش‌های تصویربرداری از مفاصل.....	۱۳۸
آرتريت.....	۱۳۹
آرتريت روماتوئید.....	۱۳۹
نقرس.....	۱۴۰
عفونت مفصلی.....	۱۴۰
هموفیلی.....	۱۴۱
استئوآرتريت.....	۱۴۱
مفاصل نوروپاتیک (شارکو).....	۱۴۲
بیماری ناشی از رسوب کلسیم پیروفسفات.....	۱۴۲
سارکوم سینوویال (سینوویوما).....	۱۴۲
نکروز آواسکولار.....	۱۴۲
استئوکلدریت.....	۱۴۳

ایفی‌فیز لغزنده فمور.....	۱۴۳
دیسپلازی تکاملی هیپ (DDH).....	۱۴۴
بی‌نظمی‌های داخل زانو.....	۱۴۴
پارگی روتاتور کاف.....	۱۴۴
تاندونیت کلسیفیه.....	۱۴۵
استئیت کندنسانس ایلیی.....	۱۴۵
اسکلرودمی.....	۱۴۵
فصل ۱۲. ستون مهره‌ها	۱۴۶
روش‌های تصویربرداری.....	۱۴۶
باریک‌شدگی فضای دیسک.....	۱۴۶
کلاپس اجسام مهره‌ای.....	۱۴۷
پایک‌ها (پدیکول‌ها).....	۱۴۸
مهره‌های متراکم.....	۱۴۸
تروما به ستون مهره‌های.....	۱۴۹
بیماری‌های دژنراتیو ستون مهره‌ها.....	۱۵۱
بیرون‌زدگی دیسک.....	۱۵۱
اسپوندیلولیتیزیس.....	۱۵۱
عفونت.....	۱۵۲
اسپوندیلوآرتروپاتی‌های التهابی.....	۱۵۲
ناهنجاری‌های مادرزادی.....	۱۵۳
تحت فشار قرار گرفتن نخاع و دم اسب.....	۱۵۳
اختلالات درون نخاع.....	۱۵۴
میلیت عرضی و مولتیپل اسکلروز.....	۱۵۴
فصل ۱۳. ترومای استخوانی	۱۵۶
روش‌های تصویربرداری.....	۱۵۶
علائم شکستگی.....	۱۵۷
نماهای اضافه رادیوگرافی ساده.....	۱۵۷
شکستگی استرسی.....	۱۵۷
شکستگی ناشی از بی‌کفایتی.....	۱۵۸
شکستگی سالتز هریس.....	۱۵۸
شکستگی پاتولوژیک.....	۱۵۸
آسبیب غیرتصادفی (سندرم بچه کتک‌خورده).....	۱۵۹
شکستگی‌های ناشی از کنده‌شدگی.....	۱۵۹
شکستگی‌های اختصاصی.....	۱۵۹
فصل ۱۴. جمجمه و مغز	۱۶۴
روش‌های تصویربرداری.....	۱۶۴
CT-Scan.....	۱۶۴
MRI.....	۱۶۵
نوروسونوگرافی.....	۱۶۶
اختلالات اختصاصی مغز.....	۱۶۶
تومورهای مغزی.....	۱۶۶
گلیوم.....	۱۶۷
متاستازهای مغزی.....	۱۶۷
مننژیوم.....	۱۶۷
نوروم آکوستیک.....	۱۶۷

تومورهای هیپوفیز.....	۱۶۸
سکته مغزی (Stroke).....	۱۶۸
انفارکتوس مغزی.....	۱۶۸
خونریزی داخل مغزی.....	۱۶۸
خونریزی ساب آراکنوئید.....	۱۶۹
عفونت.....	۱۶۹
مولتیپل اسکلروز.....	۱۷۰
سالمندی (پیری).....	۱۷۰
دمانس.....	۱۷۰
آسب به سر.....	۱۷۰
هماتوم‌های خارج مغزی.....	۱۷۰
ضایعات داخل مغزی.....	۱۷۱
شکستگی.....	۱۷۱
فصل ۱۵. سینوس‌ها، اربیت، سر و گردن	۱۷۳
سینوس‌ها.....	۱۷۳
سینوس کدر.....	۱۷۳
نازوفارنکس.....	۱۷۳
اربیت.....	۱۷۳
شکستگی‌های Blow out.....	۱۷۴
غدد بزاقی.....	۱۷۵
گردن.....	۱۷۵
خنجره.....	۱۷۵
تصویربرداری از تیروئید.....	۱۷۵
تصویربرداری از پاراتیروئید.....	۱۷۷
فصل ۱۶. رادیولوژی عروقی و مداخله‌ای	۱۷۸
آنژیوگرافی تشخیصی.....	۱۷۸
آرتروگرافی.....	۱۷۸
آنژیوگرافی با رزونانس مغناطیسی (MRA).....	۱۷۸
CT آنژیوگرافی.....	۱۷۸
سونوگرافی در اختلالات شریانی و وریدی.....	۱۷۸
ونوگرافی و سونوگرافی.....	۱۷۸
آنژیوپلاستی.....	۱۷۹
آمبولیزاسیون درمانی.....	۱۷۹
درمان انهدامی (Ablation).....	۱۷۹
استنت‌ها و فیلتر عروقی.....	۱۷۹
بیوپسی سوزنی از راه پوست.....	۱۷۹
درناژ آبسه‌ها و سایر تجمعات مایع از راه پوست.....	۱۷۹
بیوپسی کبد از طریق ورید ژوگولار.....	۱۸۰
شانت پورتوسیسستمیک داخل کبدی از راه کبد (TIPS).....	۱۸۰
پرتوشناسی مداخله‌ای دستگاه گوارش.....	۱۸۰
رادیولوژی مداخله‌ای دستگاه ادراری.....	۱۸۰
رادیولوژی مداخله‌ای سیستم صفراوی.....	۱۸۰

۲



قفسه سینه (Chest)



آنالیز آماری سؤالات فصل ۲

درصد سؤالات فصل ۲ در ۱۸ سال اخیر: ۲۴٪
مباحثی که بیشترین سؤالات را به خود اختصاص داده‌اند (به ترتیب):

- ۱- سایه‌های کروی (ندول ریوی)، ۲- علل کاویتاسیون در CXR،
- ۳- بیماری‌های قفسه‌سینه با CXR طبیعی، ۴- نشانه سیلوئت، ۵- جدول ۱-۲، ۶- علائم رادیولوژیک پنوموتوراکس، ۷- توده‌های مدیاستن،
- ۸- علل لنفادنوپاتی یکطرفه و دوطرفه، ۹- آبسه ریوی، ۱۰- پنومونی باکتریال، ۱۱- سارکوئیدوز، ۱۲- سل، ۱۳- آسم، ۱۴- برونکتازی،
- ۱۵- دیسترس تنفسی نوزادان، ۱۶- پارگی دیافراگم، ۱۷- تشخیص آمبولی ریه با اسکن، ۱۸- لنفانژیت کارسینوماتوز، ۱۹- نتوپلاسم‌های متاستاتیک، ۲۰- ماموگرافی



رادیوگرافی قفسه سینه

Chest X Ray باید در نمای PA و Lateral گرفته شود و هر دو نما باید در وضعیت ایستاده و در حین دم کامل گرفته شود. در یک Chest X Ray دمی خوب، گنبد راست دیافراگم در سطح انتهای قدامی دنده ششم و تا ۲/۵cm بالاتر از نیمه چپ آن می‌باشد. (شکل ۲-۳ تا ۲-۵)

■ **نماهای Chest X Ray:** کلیشه استاندارد Chest X Ray نمای PA (خلفی - قدامی) است که اشعه X از عقب به جلو تابانده می‌شود. نمای AP (قدامی - خلفی) اشعه X از جلو به عقب تابانده می‌شود. به کلیشه‌های PA و AP، نماهای فرونتال (روبرو) گفته می‌شود. اکثراً لازم است حداقل از دو نما رادیوگرافی انجام شود، این دو نما بر یکدیگر عمود هستند، مثلاً کلیشه PA و لترال. گاهی دو کلیشه با زاویه قائمه مناسب نمی‌باشند و به جای آنها از کلیشه‌های مایل استفاده می‌گردد.

۱ - به طور متوسط $\frac{1}{4}$ قلب در سمت راست خط میانی قرار دارد.
۲ - در کودکان تیموس ممکن است خیلی بزرگ باشد و نباید با بیماری خاصی اشتباه شود (شکل ۲-۱).

۳ - سایه‌های ناف‌های ریه نشان‌دهنده شریان‌ها و وریدهای ریوی می‌باشند. غدد لنفاوی طبیعی ناف ریه به صورت سایه‌های مجزا قابل تشخیص نیستند. معمولاً ناف ریه چپ اغلب کمی بالاتر از ناف ریه راست می‌باشد (شکل ۲-۴).

۴ - با افزایش سن طول آئورت اضافه می‌شود در نتیجه آئورت صعودی به سمت راست و آئورت نزولی به سمت چپ انحراف می‌یابد.

۵ - تراشه در خط وسط یا کمی مایل به راست و بین انتهای داخلی استخوان‌های کلایکول قرار دارد. (شکل ۲-۳).



یادم باشد که:

۱ - هوا کمترین میزان جذب اشعه X را دارد، لذا بیشترین تیرگی (سیاهی) را در عکس ایجاد می‌نماید. کلسیم بیشترین میزان اشعه X را جذب می‌کند، لذا استخوان‌ها و سایر ساختمان‌های کلسیفیه، سفید به نظر می‌رسند.

۲ - اگر برای بیماری تشخیص پنومونی گذاشته شود، عکس پیگیری جهت درمان باید ۷-۱۴ روز بعد انجام شود.

۳ - بافت چربی به بهترین نحوه در CT-Scan مشاهده می‌شود.

۴ - مهمترین کاربردهای سونوگرافی عبارتند از: الف) بررسی کیست‌ها، ب) افتراق کیست از اعضا و تومورهای Solid، ج) ارگان‌های پر از مایع (مثانه و دستگاه صفراوی) و نشان دادن جنین در کیسه آمنیون، د) تشخیص متاستازها، ه) سونوگرافی روش استاندارد تخمین سن جنین (Fetal age) می‌باشد.

۵ - کاربردهای سونوگرافی داپلر عبارتند از:

الف) بررسی خون جاری در قلب یا عروق
ب) گوش دادن به صدای قلب جنین و تعیین جریان خون جنینی در شریان ناف

ج) جهت تشخیص ترومبوز وریدی، تنگی و انسداد شریانی به ویژه در شریان کاروتید

د) اکوکاردیوگرافی داپلر، برگشت خون از دریچه نارسا را نشان می‌دهد و گرادیان فشار دوطرفه دریچه را محاسبه می‌کند.

۶ - ایزوتوپ‌های رادیواکتیوی که در رادیولوژی به کار برده می‌شوند، بعد از فروپاشی، اشعه گاما ایجاد می‌نماید.

۷ - از تکنسیوم 99m برای تشخیص دیورتیکول مکل استفاده می‌شود. به عبارت دیگر تشخیص دیورتیکول مکل، اسکن رادیونوکلئید با تکنسیوم 99m است.

۸ - اندیکاسیون‌های انجام PET Scan عبارتند از:

الف) Staging تومورهای Solid مثل کارسینوم برونشیا و بدخیمی‌ها به خصوص لنفوم

ب) PET همچنین جهت ارزیابی بیماری‌های ایسکمیک قلب و اختلالات مغزی مثل دمانس، اپی‌لپسی (صرع) و پارکینسون مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۹ - کنتراست‌اندیکاسیون‌های MRI عبارتند از:

الف) دارندگان پیس‌میکر
ب) در صورت شک به وجود اجسام خارجی فلزی داخل چشمی

ج) استفاده‌کنندگان از گیره آنورسم

۱۰ - کنتراست‌اندیکاسیون‌های گادولینیوم عبارتند از:

الف) حاملگی
ب) نارسایی کلیه

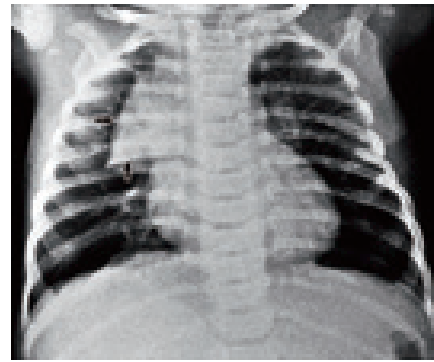
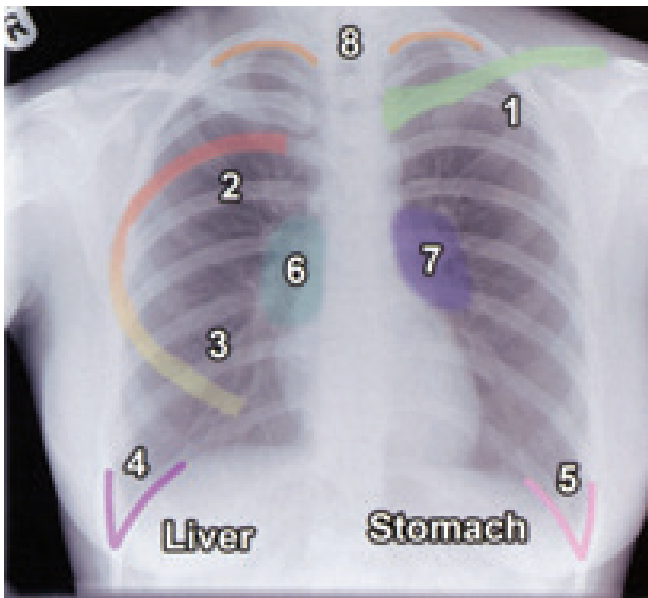
ج) دیالیزی‌ها

د) بیمارانی که در انتظار پیوند کبد هستند

۱۱ - رادیاسیون به گندهای جنین (با ایجاد موتاسیون ژنتیکی) سبب مالفورم‌اسیون‌های مادرزادی و ژنتیکی می‌شود.

۱۲ - در کودکانی که در معرض رادیولوژی قرار می‌گیرند، فراوانی لوسمی و سایر نتوپلاسم‌های بدخیم در ۱۰ سال اول زندگی ۴۰٪ افزایش می‌یابد.

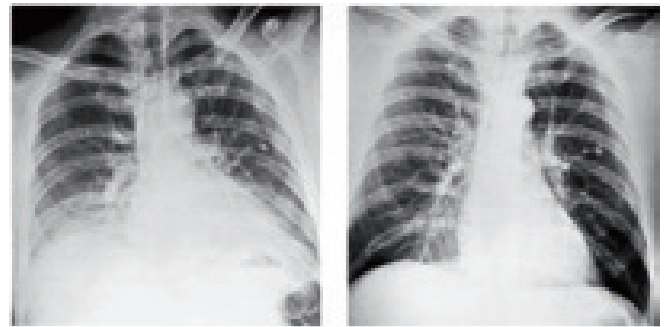




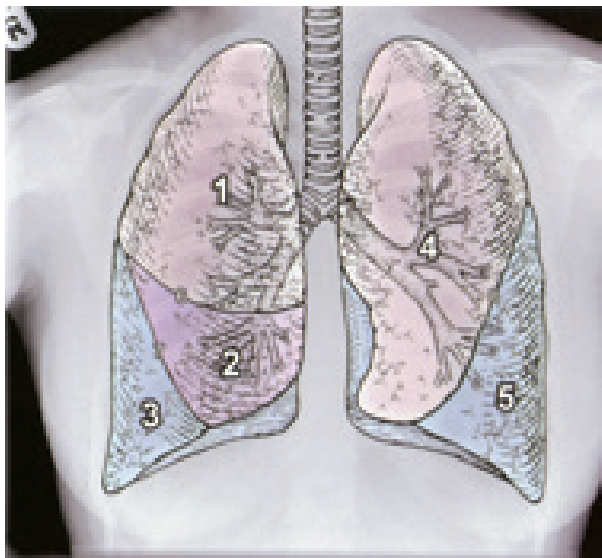
شکل ۱-۲. تیموس طبیعی ولی بزرگ در یک کودک ۳ ماهه.
نمای Sail shape

۹

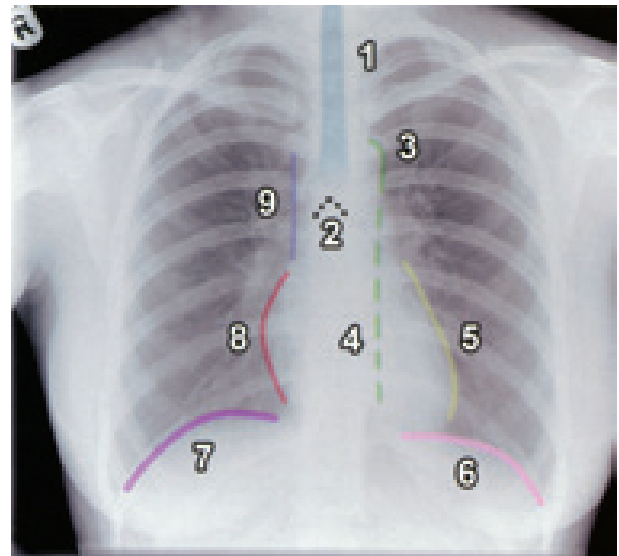
شکل ۴-۲. آناتومی طبیعی CXR. ۱ - کلاویکول (سبز)، ۲ - قسمت خلفی دنده (قرمز)، ۳ - قسمت قدامی دنده (زرد)، ۴ - زاویه کوستوفرنیک راست (بنفش)، ۵ - زاویه کوستوفرنیک چپ (صورتی)، ۶ - غدد لنفاوی ناف راست (آبی روشن)، ۷ - غدد لنفاوی ناف چپ (آبی)، ۸ - آپکس ریه‌ها (نارنجی)



شکل ۲-۲. اثرات بازدم در CXR. شکل a: بازدم، شکل b: دم؛ در بازدم قلب بزرگتر دیده می‌شود و قاعده ریه نامشخص است (۱۰۰٪ امتحانی).



شکل ۵-۲. آناتومی طبیعی CXR. ۱ - لوب فوقانی راست (صورتی)، ۲ - لوب میانی (بنفش)، ۳ - لوب تحتانی راست (آبی)، ۴ - لوب فوقانی چپ (صورتی)، ۵ - لوب تحتانی چپ (آبی)، ۶ - فیشر افقی، ۷ - فیشر مایل راست، ۸ - فیشر مایل چپ

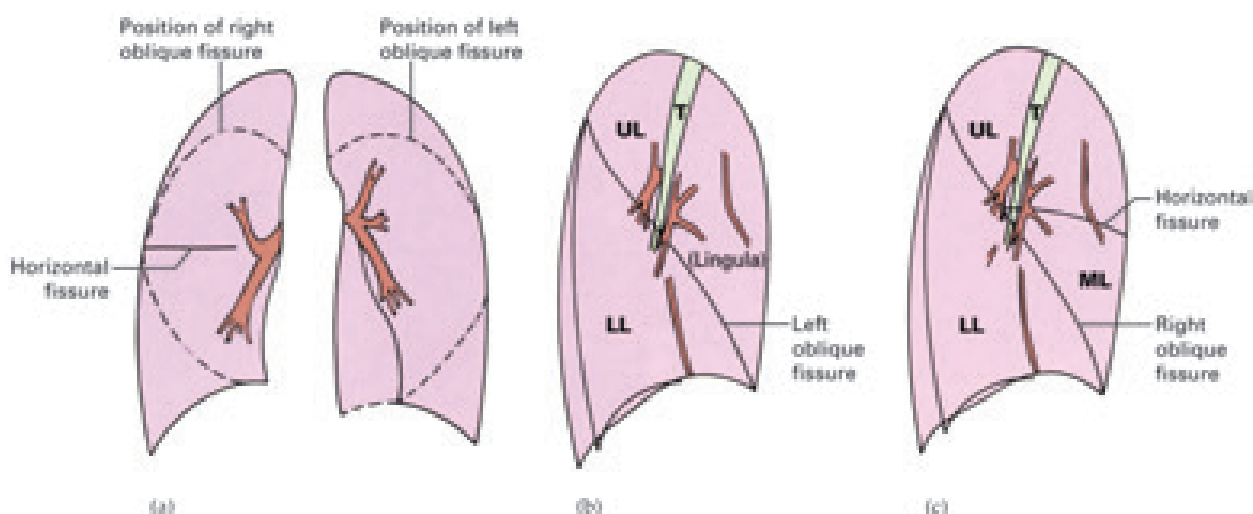


شکل ۳-۲. آناتومی طبیعی CXR. ۱ - تراشه (آبی کم‌رنگ)، ۲ - کارینا (در سطح مهره T5)، ۳ - قوس آئورت (خط ممتد سبز)، ۴ - آئورت نزولی توراسیک (نقطه چین سبز)، ۵ - بطن چپ (زرد)، ۶ - همی دیافراگم چپ (صورتی)، ۷ - همی دیافراگم راست (بنفش)، ۸ - دهلیز راست (قرمز)، ۹ - ورید اجوف فوقانی (آبی)



بررسی ریه‌ها

ساختمان‌های قابل بررسی در داخل ریه‌های طبیعی شامل عروق خونی، فیشرهای (Fissure) بین‌لوبی و مقطع دیواره‌های برخی از برونش‌های بزرگ‌تر می‌باشد. فیشرها (Fissure) در صورتی دیده می‌شوند که عمود بر مسیر تابش اشعه واقع شوند و این فیشرها فقط از دو لایه پلور تشکیل شده‌اند. در نمای



شکل ۸-۲. موقعیت لوب‌ها و فیشرها. (a) فیشر مایل (اصلی) در هر دو قسمت مشابه است. فیشرهای مایل در نمای فرونتال قابل مشاهده نمی‌باشند. موقعیت آنها با خطوط نقطه‌چین مشخص گردیده است. (b) در ریه چپ فیشر مایل، لوب فوقانی (UL) و لوب تحتانی (LL) را از یکدیگر جدا می‌کند. (c) در ریه راست فیشر اضافی وجود دارد. فیشر افقی (فرعی) لوب فوقانی (UL) و لوب میانی (ML) را از هم جدا می‌کند. T= تراشه

روبرو فقط فیشر افقی [فیشر فرعی (Minor fissure)] که از ناف ریه راست تا دنده ششم در آگزیلا کشیده شده است، دیده می‌شود و هیچ معادلی برای آن در سمت چپ وجود ندارد. فیشرهای مایل (فیشرهای اصلی) فقط در نمای لترال دیده می‌شوند. (شکل ۵-۲، ۶-۲ و ۷-۲)

نکته: فیشرها، حدود لوب‌های ریوی را مشخص می‌کنند، بنابراین دانستن موقعیت آنها برای درک آناتومی لوب‌های ریه ضروری است. در ۱٪ افراد، شیاری اضافی به نام فیشر لوب آزیگوس هم در نمای روبرو دیده می‌شود.

نکته: عضلات پکتورال، پستان‌ها یا توده‌های مو نباید به اشتباه به عنوان سایه‌های ریوی تلقی شوند.

نکته: مناسب‌ترین شیوه بررسی سایه‌های ریوی، مقایسه جزء به جزء دو طرف با یکدیگر است.

معمولاً سایه‌ها در نمای لترال حدود نامشخص دارند و بررسی آنها مشکل است. یک مشخصه قابل توجه این است که در ستون فقرات سینه‌ای (توراسیک) هر قدر از بالا به دیافراگم نزدیک شویم، تنه هر مهره شفاف‌تر (لوسنت‌تر) از مهره قبلی خود به نظر خواهد رسید (شکل ۵-۲، ۶-۲، ۷-۲ و ۸-۲).

ارزیابی دنده‌ها و بافت نرم

۱- اگر بریدگی در دنده‌ها (Rib notching) وجود داشته باشد به نفع کوآرکتاسیون آئورت است.

۲- در خانم‌ها باید پستان‌ها را مورد بررسی قرار داد. بعد از ماستکتومی به علت کاهش توده بافت نرم، شفافیت همان سمت قفسه سینه افزایش پیدا می‌کند که نباید با بیماری ریوی اشتباه شود.

ارزیابی کیفیت تکنیکی عکس: در یک عکس رادیوگرافی خلفی قدما (PA) قفسه سینه که با مقدار مناسب اشعه گرفته شده باشد، دنده‌ها و مهره‌های پشت قلب قابل شناسایی هستند ولی ریه‌ها بیش از حد اشعه ندیده‌اند.

نکته: در عکس بدون چرخش، انتهای داخلی کلاویکول‌ها از پدیکول‌های مهره‌های توراسیک به یک فاصله هستند.

مثال: کدام عبارت در مورد فیسورهای ریوی غلط است؟

(دستیاری - اسفند ۷۸)

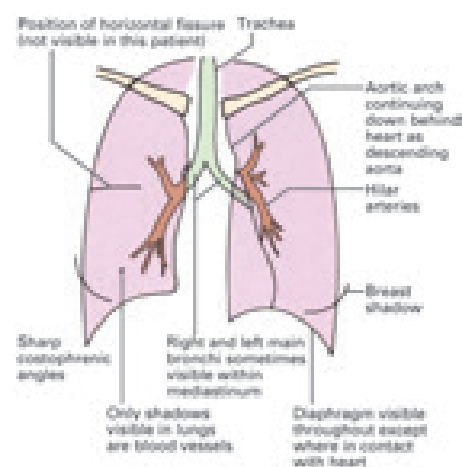
(الف) فیسور افقی در رادیوگرافی روبرو دیده

(ب) فیسور مایل فقط در رادیوگرافی جانبی قابل رویت است.

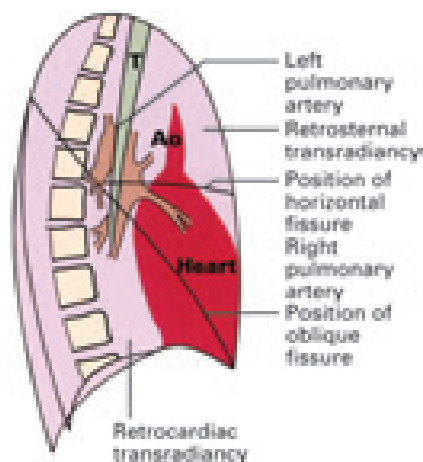
(ج) فیسور حدود سگمان‌های ریوی را تشکیل می‌دهند.

(د) فیسور افقی ریه در ریه راست مشاهده می‌گردد.

پاسخ: ج



شکل ۶-۲. Chest X Ray طبیعی در نمای PA



شکل ۷-۲. Chest X Ray در نمای لترال





سایر روش‌های تصویربرداری در قفسه سینه

■ **CT-Scan:** اندیکاسیون‌های CT-Scan در بیماری‌های قفسه سینه عبارتند

از:

۱ - ارزیابی اختلالات موجود در Chest X Ray

۲ - بررسی علل تنگی نفس:

(الف) حاد: آمبولی ریه

(ب) مزمن: بیماری‌های بینابینی ریه

۳ - Staging کانسر

۴ - ارزیابی آناتومی عروق، مثل آنوریسم آئورت توراسیک و دیسکسیون آئورت

توراسیک

۵ - نمونه‌برداری از توده‌های ریه، پلور و مدیاستن تحت گاید CT

■ **نکته:** HRCT یا CT با مقاطع نازک با کیفیت بالا برای نشان دادن جزئیات بیماری پارانشیم ریوی و برونشکتازی استفاده می‌شود.

■ **نکته:** در تصاویر حاصل از CT-Scan قفسه صدی مناطق زیر مشاهده می‌گردند:

(الف) عروق خونی

(ب) فیشرهای پلورال (Pleural Fissures)

(ج) دیواره‌های برونش

■ **نکته‌ای بسیار مهم:** اگر هدف از انجام CT-Scan مشاهده مدیاستن، ناف ریه یا عروق خونی ریوی باشد، از ماده حاجب داخل وریدی استفاده می‌شود.

■ **MRI قفسه سینه:** از این روش برای تشخیص بیماری‌های قلب و

آئورت، گسترش تومورهای عصبی مدیاستن به داخل نخاع و برخی کانسره‌های ریه (به ویژه تومورهای قله ریه [آپیکال]) استفاده می‌شود، ولی به طور کلی MRI نقش اندکی در تشخیص بیماری‌های ریه، پلور و مدیاستن دارد.

■ **توموگرافی صدور پوزیترون (PET Scan):** 18F-فلورودزوکسی گلوکز (FDG) توسط کانسره‌های اولیه ریوی، متاستازها و بافت‌های لنفاوی فعال جذب می‌شود. متأسفانه، در شرایط التهابی نیز این ماده تغلیظ می‌شود، لذا این روش برای بافت‌های نئوپلاستیک کاملاً اختصاصی نمی‌باشد. مهمترین اندیکاسیون‌های FDG-PET/CT در قفسه صدی عبارتند از: (شکل ۹-۲)

۱ - Staging کانسر ریه و لنفوم

۲ - تشخیص کانسر راجعه ریه (Recurrent lung cancer)

۳ - تشخیص بدخیمی در ندول‌های منفرد ریوی و پلور

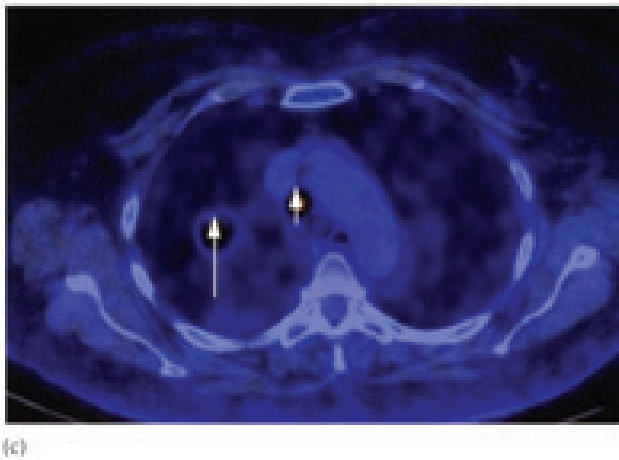
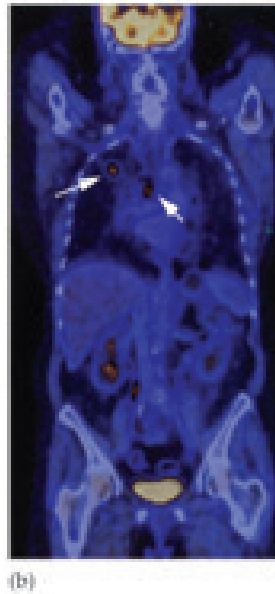
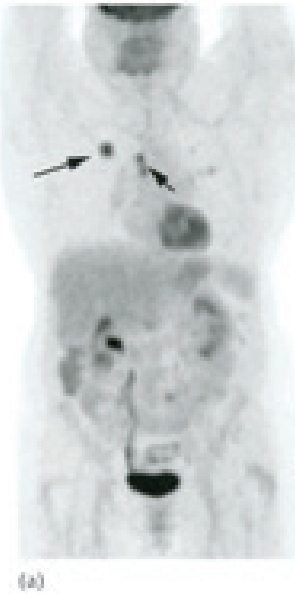
■ **اسکن رادیونوکلئید ریه:** دو نوع اصلی اسکن رادیونوکلئید ریوی شامل اسکن خونرسانی (پرفیوژن) و تهویه (ونتیلاسیون) است. اصلی‌ترین اندیکاسیون انجام اسکن رادیونوکلئیدی ریه، تشخیص و یا Rule out آمبولی ریه است. ولی هم‌اکنون CT آنژیوگرافی ریه جایگزین این اندیکاسیون شده است (۱۰۰٪ امتحانی).

■ **سونوگرافی قفسه سینه:** کاربرد سونوگرافی قفسه سینه محدود به نشان دادن تجمع مایع در پلور، توده‌های پلورال و توده‌های انتخابی مدیاستن می‌باشد، در ضمن از این روش برای هدایت سوزن جهت بیوپسی یا تخلیه تجمعات کانونی مایع در جنب و نیز در آسپیراسیون سوزنی توده‌های مجاور با جدار قفسه سینه، استفاده می‌شود.



انواعی از بیماری‌های قفسه سینه با عکس سینه طبیعی

بیماری‌های انسدادی راه‌های هوایی (آسم، برونشیت حاد، برونشیت حاد و مزمن بدون عارضه و بعضی از موارد برونشکتازی)، ضایعات کوچک، آمبولی‌های ریه بدون انفارکتوس، پنومونی ناشی از پنوموسیتیس کارینی، سل ارزنی، فیبروز منتشر ریه، تغییرات غیرطبیعی پرده جنب (پلورزی خشک) و توده‌های مدیاستن، Chest X Ray نرمال دارند. (۱۰۰٪ امتحانی).



شکل ۹-۲. FDG-PET Scan قفسه صدی و شکم یک کانون با فعالیت بالا که ناشی از کانسر ریه است (فلش بزرگ) و متاستاز غدد لنفاوی مدیاستن (فلش کوچک) را نشان می‌دهد. (a) نمای حداکثر شدت (MTP)، (b) نمای تلفیقی PET/CT، (c) نمای تلفیقی PET/CT در نمای Axial

۱ - اگر Chest X Ray بیمار مبتلا به برونشیت مزمن، غیرطبیعی باشد او یا به یک بیماری دیگر مبتلا شده است و یا دچار عوارضی مثل پنومونی یا کورپولمونل شده است.

۲ - ضایعات داخل برونش مانند کارسینوم را فقط زمانی که باعث کلاپس، تراکم یا آمفیژم انسدادی شدید شوند می‌توان در Chest X Ray شناسایی کرد.

۳ - رادیوگرافی ساده قفسه سینه جهت تشخیص توده‌های مدیاستن، بزرگی غدد لنفاوی و تجمع مایع در مدیاستن روش حساسی نمی‌باشد.

۴ - مشاهده توده‌ها یا تراکم‌های (Consolidations) منفرد ریوی با قطر کمتر از یک سانتی‌متر و یا کانسره‌های با قطر ۲ تا ۳ سانتی‌متر که در پشت سایه‌های دنده، کلاویکول، قلب یا دیافراگم هستند، بسیار مشکل است.

۵ - تعداد زیادی از مبتلا به برونشکتازی که با سرفه و خلط تظاهر می‌یابند، Chest X Ray طبیعی دارند.

■ **مثال:** در موارد زیر رادیوگرافی ریه اغلب طبیعی است، بجز:

(پراترنی - شهریور ۷۹)

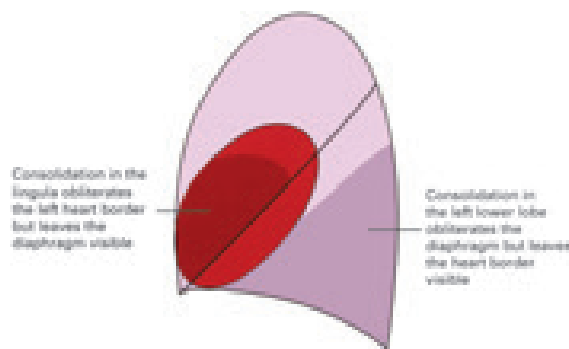
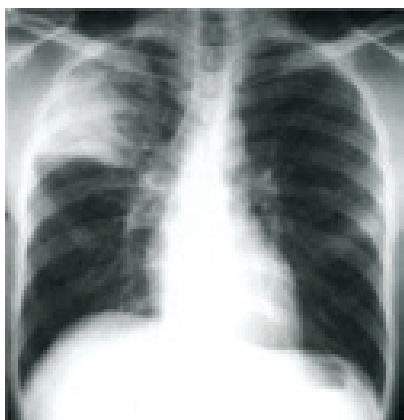
(ب) برونشیت مزمن

(د) آمبولی ریه بدون انفارکتوس

(الف) برونشیت حاد

(ج) پنومونی حاد

پاسخ: ج



شکل ۱۰-۲. نشانه سیلوئت

شکل ۱۱-۲. پر شدن فضاهای هوادار. در این Case، تراکم لوب فوقانی راست به علت پنومونی رخ داده است.

یادآوری: همکاران گرامی بیماری‌هایی که Chest x Ray طبیعی دارند مهم بوده، لذا مطالعه آنرا جدی بگیرید.

نشانه‌های رادیولوژیک بیماری‌های ریوی

تظاهرات رادیولوژیک بیماری‌های ریوی را می‌توان به صورت زیر دسته‌بندی نمود:

- ۱ - کدورت فضاهای هوادار (Air-Space opacification)
 - ۲ - کلاپس ریوی (آتلکتازی) (Pulmonary collapse / atelectasis)
 - ۳ - کدورت‌های کروی / ندولار (Spherical/nodular opacities)
 - ۴ - کدورت‌های خطی (Linear opacities)
 - ۵ - کدورت‌های کوچک و منتشر (Widespread Small opacities)
- نکته:** در ضمن باید به وجود کاویتاسیون یا کلسیفیکاسیون دقت کرد.



کدورت فضاهای هوادار

کدر شدن (Opacification) به معنای جایگزین شدن هوای آلوئول‌ها توسط مایع یا سایر مواد می‌باشد که به صورت متداول به آن لفظ ارتشاح (انفیلتر) اطلاق می‌شود. مایع پرکننده آلوئول‌ها می‌تواند ترانسودا (ادم ریه) باشد و یا آگزودا (تراکم) باشد. علائم تراکم (Consolidation) شامل موارد زیر می‌باشد (شکل ۱۱-۲):

الف) کدورتی با لبه‌های نامشخص

ب) برونکوگرام هوادار (Air bronchogram): این نشانه در CT-Scan بسیار بهتر مشاهده می‌گردد. هرگاه در تصاویر ریه، Air bronchogram مشاهده شود، پاتولوژی اصلی در آلوئول‌ها می‌باشد. هرگاه آلوئول‌ها از مایع پر شوند، Air bronchogram مشاهده می‌گردد (شکل ۱۲-۲ و ۱۳-۲).

ج) نشانه سیلوئت

تراکم (Consolidation) تمام یا قسمت اعظم یک لوب: در تراکم لوبار علاوه بر وجود لوب کدر نمای Air bronchogram و نشانه سیلوئت نیز وجود دارد. تراکم کل یک لوب ریه یا قسمت وسیعی از یک لوب برای پنومونی باکتریال ارزش تشخیصی دارد.

تراکم Patchy: تراکم Patchy به معنای وجود یک یا چند کدورت با حدود نامشخص است که علل گوناگونی از جمله پنومونی، انفارکتوس، له‌شدگی ریه (کتوزیون) و اختلالات ایمونولوژیک می‌تواند داشته باشد.

نشانه سیلوئت (Silhouette)

نشانه سیلوئت، نشانه‌ای ارزشمند برای تعیین محل ضایعه بر روی رادیوگرافی ساده قفسه سینه است. وقتی که ضایعه‌ای در داخل قفسه سینه با لبه‌ای از قلب، آئورت یا دیافراگم تماس داشته باشد آن لبه در عکس ساده محو خواهد شد. این را نشانه سیلوئت می‌گویند که دو کاربرد با ارزش دارد:

- ۱ - با مشاهده حاشیه‌های محوشده اکثراً می‌توان حدود سایه را مشخص کرد. مثلاً از بین رفتن حاشیه قلب یعنی سایه‌ای در نیمه قدامی قفسه سینه وجود دارد و از بین رفتن بخشی از لبه دیافراگم به معنای وجود بیماری در لوب‌های تحتانی ریه یا جنب مماس با دیافراگم، می‌باشد (شکل ۱۰-۲).
- ۲ - این علامت گاهی می‌تواند در موارد مشکوک به وجود کدورت، اختلالاتی مثل تراکم (Consolidation) یا کلاپس ریه را نشان دهد.

مثال: در یک رادیوگرافی ساده روبروی سینه کدورتی در قاعده ریه راست دیده می‌شود که حاشیه راست قلب را محو کرده است. به نظر شما ضایعه در کدام قسمت ریه قرار گرفته است؟

- الف) لوب میانی
ب) لوب فوقانی
ج) سگمان بازال لوب تحتانی
د) سگمان آپیکال لوب تحتانی

پاسخ: الف

توضیح: با توجه به نشانه سیلوئت از آنجایی که لوب میانی ریه راست در قسمت قدامی ریه و در مجاورت با کنار قلب است لذا گزینه «الف» صحیح است.

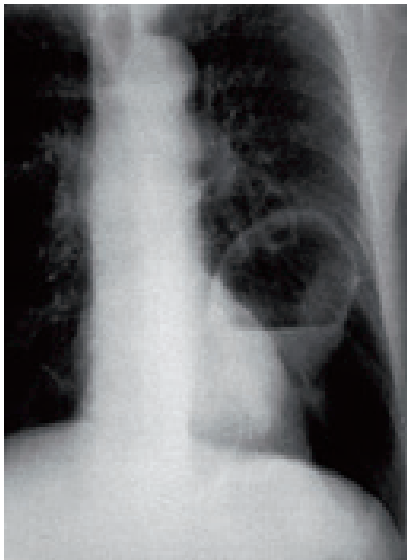
مثال: در رادیوگرافی روبروی قفسه صدری یک بیمار مبتلا به پنومونی، کدورت ریوی که سبب محو شدن کناره چپ قلب گردیده رویت می‌شود. ولی کناره دیافراگم چپ مشهود است. کدام یک از قسمت‌های ریه چپ درگیر شده است؟ (دستیاری - فروردین ۹۱)

- الف) سگمان Anterior-Apical مربوط به لوب فوقانی
ب) سگمان Superior مربوط به لوب تحتانی
ج) سگمان Lingula مربوط به لوب فوقانی
د) سگمان Anterior-Basal مربوط به لوب تحتانی

پاسخ: ج

توضیح: با توجه به شکل ۱۰-۲





شکل ۱۴-۲. کاویتاسیون در آبسه ریه، به Air fluid level توجه کنید.

۱۳

- ۱ - آبسه‌ها فقط زمانی قابل تشخیص هستند که با درخت برونشیا ارتباط برقرار کرده و مایع مرکزی آنها با سرفه تخلیه شده، با هوا جایگزین گردد که در این صورت هوا به صورت ناحیه‌ای رادیولوسنت داخل تراکم دیده می‌شود؛ گاهی سطح هوا - مایع نیز وجود دارد (شکل ۱۴-۲).
- ۲ - نمای کاویتاسیون را گاهی در سایر موارد Consolidation ریه مانند انفارکتوس و گرانولوماتوز وکتر می‌توان دید.
- ۳ - برای نشان دادن کاویتاسیون، حساسیت CT Scan بیشتر از عکس ساده قفسه‌سینه می‌باشد.



آتلتکنازی (کلاپس ریه)

□ **اتیولوژی:** علل آتلتکنازی (کاهش حجم یک لوب ریه) عبارتند از:

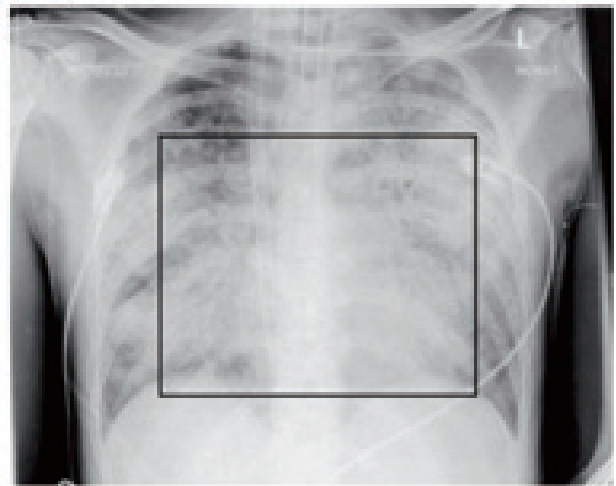
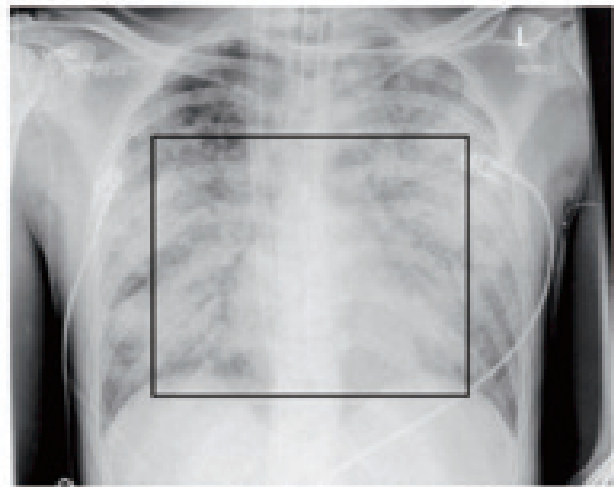
- ۱- انسداد برونش، ۲- پنوموتوراکس یا پلورال افیوژن، ۳- آتلتکنازی خطی

□ **کلاپس ناشی از انسداد برونش:** این جمع شدن به این خاطر است که هوا نمی‌تواند به مقدار کافی وارد ریه‌ها شده و جایگزین هوای جذب شده از آلئول‌ها شود. نشانه‌های آتلتکنازی شامل موارد زیر است:

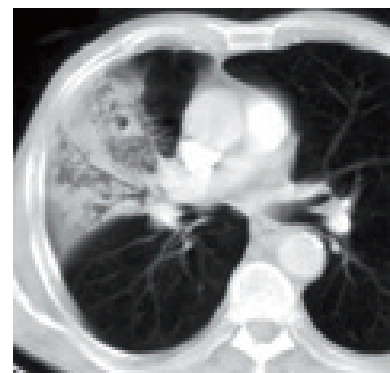
- ۱ - جا به جا شدن ساختمان‌های مדיاستن
- ۲ - کدر شدن لوب کلاپس شده (شکل ۱۵-۲ تا ۲۰-۲).
- ۳ - نشانه سیلوت؛ این نشانه علاوه بر کمک به تشخیص آتلتکنازی، در تعیین لوب درگیر نیز کمک‌کننده است. آتلتکنازی لوب‌های قدامی (فوقانی و میانی)، قسمت‌هایی از حاشیه قلب و مדיاستن را محو می‌نماید و آتلتکنازی لوب‌های تحتانی، لبه دیافراگم و آئورت نزولی مجاورش را محو می‌کند.

□ **توجه:** زمانی که یک لوب دچار آتلتکنازی می‌شود، تغییرات زیر مشاهده می‌گردد:

- ۱ - اتساع (انبساط) جبرانی سایر لوب‌ها
 - ۲ - حرکت مדיاستن و دیافراگم به سمت لوب کلاپس شده
- **اتیولوژی:** شایع‌ترین علل آتلتکنازی عبارتند از:
- ۱ - ضایعات دیواره برونش (کارسینوم و تومورهای برونش مثل کارسینوئید)
 - ۲ - انسداد داخل مجرای (جسم خارجی)
 - ۳ - تهاجم یا فشرده شدن به وسیله یک توده مجاور (توده بدخیم و لنفادنوپاتی)



شکل ۱۲-۲. Air bronchogram

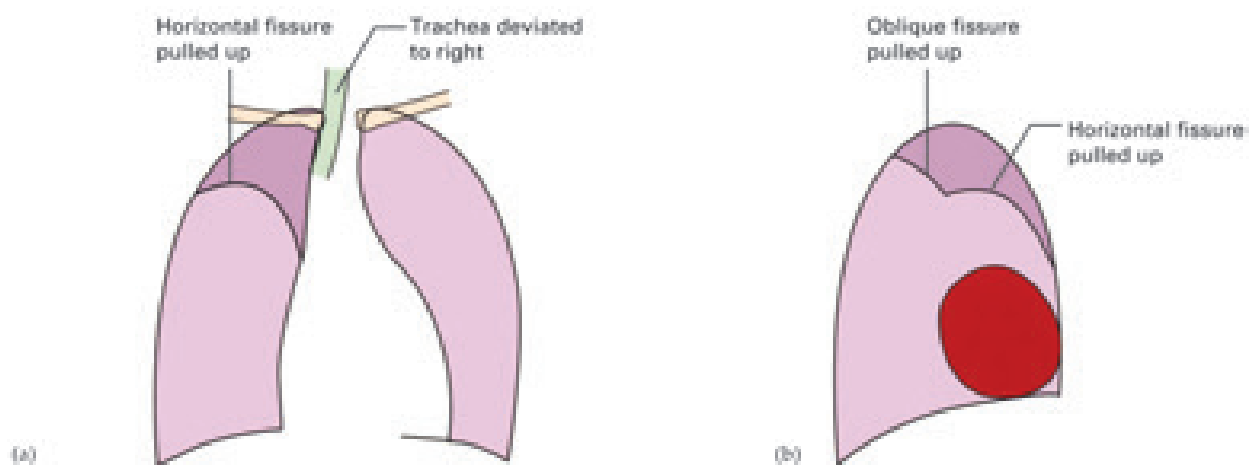


شکل ۱۳-۲. Air bronchogram در CT-Scan بیمار مبتلا به پنومونی. در مناطق تراکم Air bronchogram مشاهده می‌شود.

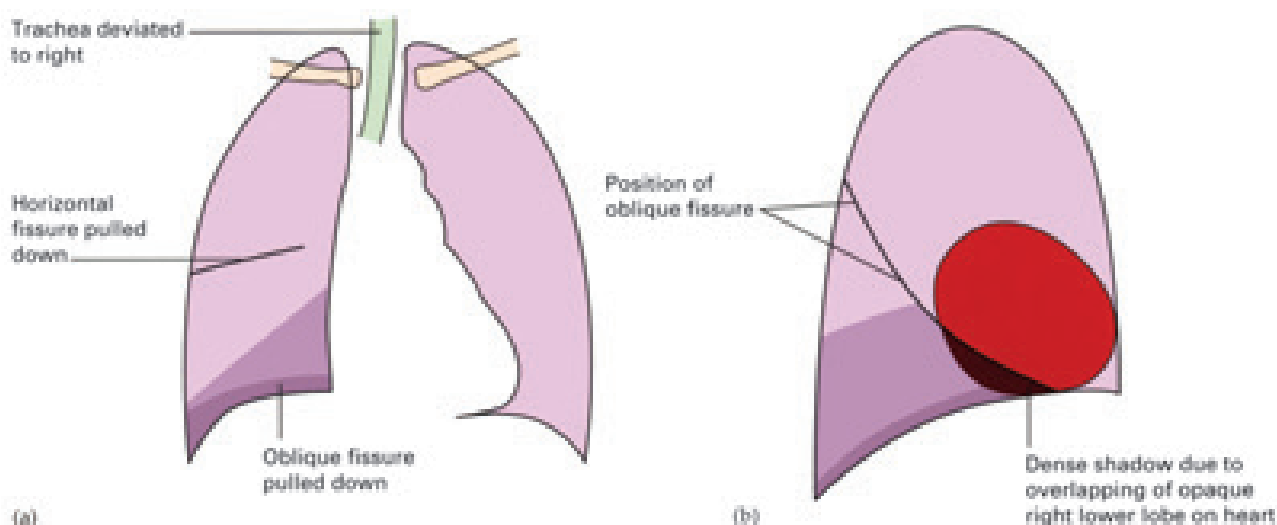
□ **یادآوری:** علل تراکم Patchy عبارتند از:

- پنومونی
- انفارکتوس
- له‌شدگی یا کوفتگی ریه (Contusion)
- بیماری‌های ایمونولوژیک

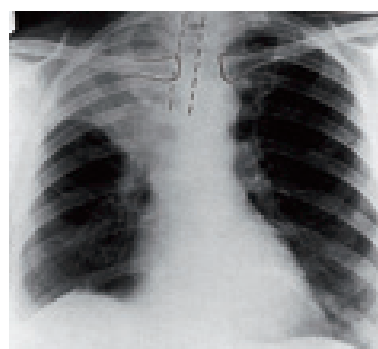
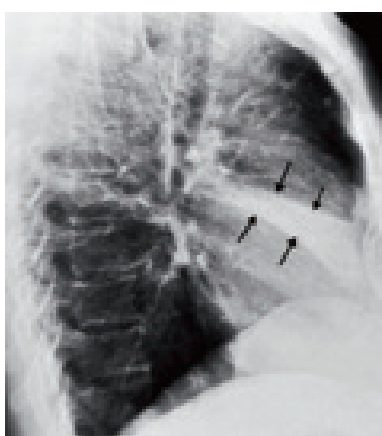
□ **کاویتاسیون:** کاویتاسیون یا حفره (ایجاد آبسه) ممکن است در بسیاری از عفونت‌های باکتریال و قارچی در داخل نواحی متراکم ریوی رخ دهد.



شکل ۱۵-۲. تصویر شماتیک کلاپس لوب راست فوقانی



شکل ۱۷-۲. کلاپس لوب تحتانی راست



شکل ۱۶-۲. کلاپس لوب راست فوقانی به علت کارسینوم ریه. به بالا رفتن فیشر افقی توجه کنید.

شکل ۱۸-۲. کلاپس لوب میانی ریه. به نشانه سیلوئت که موجب محو شدن Border تحتانی راست قلب شده است توجه نمائید.

نکته‌ای بسیار مهم: اگر آتلکتازی (کلاپس) همراه با پلورال افیوژن باشد، بهترین وسیله تشخیصی CT-Scan است.





شکل ۲۱-۲. الگوهای کانسره‌های اولیه ریه



کدورت‌های کروی (توده ریوی، ندول ریوی)

شایع‌ترین علل ندول منفرد ریوی عبارتند از:

- ۱- کارسینوم برونش، کارسینوئید برونش (تومور نورواندوکراین)
- ۲- تومور خوش خیم ریه (هامارتوم شایع‌ترین است)
- ۳- گرانولوم عفونی (مثل سل، توبرکولوز و گرانولوم قارچی)
- ۴- متاستاز
- ۵- آبسه ریوی

۶- به طور نادر، پنومونی اسفریکال (مدور یا کروی)

نکته: به استثناء آبسه ریه، سایر علل ندول ریوی منفرد به ندرت علامت‌دار هستند و توده در یک Chest x Ray روتین تشخیص داده می‌شود (۱۰۰٪ امتحانی).

نکته: کشف ندول در یک بیمار سیگاری و بالای ۵۰ سال کارسینوم برونش را بیشتر از سایر موارد مطرح می‌کند. در افراد زیر ۳۵ سال احتمال کارسینوم اولیه بسیار پایین است.

نکته‌ای بسیار مهم: اگر ماهیت ندول براساس علائم بالینی و Chest X Ray مشخص نگردد، ممکن است نیاز به بررسی بیشتر با CT-Scan، FDG-PET/CT یا بیوپسی باشد.

□ **مقایسه با رادیوگرافی‌های قبلی:** مهمترین عامل کمک‌کننده برای انتخاب شیوه درمانی صحیح، بررسی سرعت رشد ضایعه کروی در ریه است که عدم تغییر طی حدوداً ۱۸ ماه یا بیشتر نشانگر تومور خوش خیم و یا گرانولوم غیرفعال است، در حالی که در مورد کارسینوم برونش یا متاستازها توده به سرعت بزرگ می‌شود.

مثال: در بررسی ندول منفرد ریوی، در کدام یک از موارد زیر رادیوگرافی ساده در مقایسه با CT اسکن از توانایی کافی برخوردار است؟ (پرانترنی - اسفند ۸۵)

(الف) تخمین رشد ضایعه

(ب) بررسی کلسیفیکاسیون

(ج) Staging ضایعه در صورت تومورال بودن ضایعه

(د) تعیین محل حضور ضایعات همراه

پاسخ: الف

یادآوری: علل یک ندول منفرد ریوی همواره مورد توجه طراح محترم سؤالات رادیولوژی بوده است لذا در مطالعه آن دقت فرمایید و به این نکته توجه کنید که اسامی مختلفی دارد مانند ندول منفرد ریوی، کاویته منفرد ریوی، سایه کروی منفرد ریوی و توده منفرد ریوی.

مثال: در رادیوگرافی قفسه‌صدری یک مرد ۵۰ ساله با سابقه مصرف سیگار به طور اتفاقی یک ندول کروی در ریه مشاهده می‌گردد. کدام بیماری برای وی کمتر مطرح است؟

(الف) کارسینوم برونش

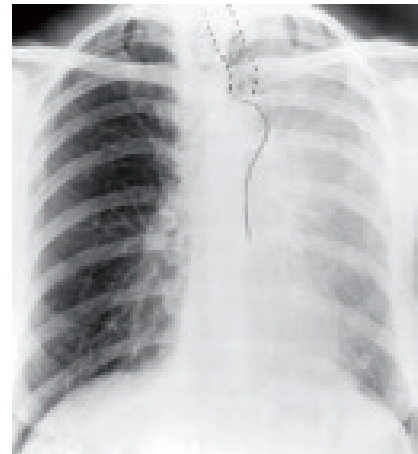
(ج) هامارتوم

(ب) متاستاز

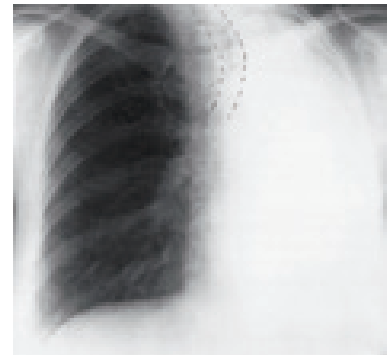
(د) آبسه

پاسخ: د

نکته‌ای بسیار مهم: به استثناء آبسه ریه، ضایعاتی که موجب ندول منفرد کروی می‌شوند، به ندرت موجب بروز علائم می‌شوند، لذا چون در Case بالا، بیمار علامتی نداشته است، آبسه برای وی کمتر مطرح است.



شکل ۱۹-۲. کلاپس لوب فوقانی چپ. به انحراف تراشه و برآمدگی آئورت توجه کنید.



شکل ۲۰-۲. کلاپس ریه چپ موجب انحراف تراشه و مدیاستن شده است.

مثال: آقای ۵۰ ساله با سابقه چند ماهه سرفه و هموپتیزی مراجعه کرده است. در رادیوگرافی رخ قفسه‌سینه کدورت مثلی شکل در قاعده ریه راست همراه با محوشدگی حد دیافراگم و جابجایی ناف ریه به طرف پایین وجود دارد. کناره راست قلب به وضوح دیده می‌شود. علت بروز تصویر فوق کدام است؟ (پرانترنی - شهریور ۸۴)

(الف) پنومونی لب میانه راست

(ب) کلاپس لب تحتانی راست

(ج) هرنی دیافراگماتیک

(د) توده ریوی به دلیل متاستاز

پاسخ: ب

مثال: در بررسی کلیشه قفسه صدری یک بیمار که به علت سرفه و تب مراجعه کرده است. یک اپاسیته مثلی شکل در پشت سایه قلب قابل مشاهده است. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟ (پرانترنی - شهریور ۸۷)

(الف) فانتوم تومور در سمت چپ

(ب) کلاپس لوب فوقانی چپ

(ج) کلاپس لوب لینگولا

(د) کلاپس لوب تحتانی چپ

پاسخ: د

□ **آتلکتازی خطی:** آتلکتازی خطی به علت کاهش ونتیلیاسیون ایجاد می‌شود که شایع‌ترین علت آن، درد بعد از جراحی یا متعاقب تروما می‌باشد؛ لذا یک کلاپس دیسکی یا نواری افقی ایجاد می‌گردد.

توجه: آتلکتازی خطی ثانویه به انسداد برونش ایجاد نمی‌گردد.