



آناتومی مقطع

ویژه رزیدنت‌ها و دانشجویان رادیولوژی

چاپ سوم

3

ویرایش سوم

SECTIONAL ANATOMY for Imaging Professionals

THIRD EDITION

Lorrie L. Kelley . Connie M. Petersen

ترجمه:

دکتر محمد ظهوری

دکتر رویا فلاحیان

جلد ۱

سرشناسه	: کلی، لوری، - پ. Brown, Terence Austen, Connie M. Petersen
عنوان و نام پدیدآور	: آناتومی مقطعی ویژه رزیدنت ها و متخصصین رادیولوژی
مشخصات نشر	: تهران: رودگون: سینا طب، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: 406ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: جلد ۱: 978-600-7440-28-5، جلد ۲: 978-600-7440-29-2، دوره: 8-30-978-600-7440-30-8
وضعیت فهرست نویسی	: فیپاک مختصر
یادداشت	: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است
یادداشت	: عنوان اصلی: SECTIONAL ANATOMY FOR IMAGING PROFESSIONALS. 2013
یادداشت	: ترجمه محمد ظهوری، رویا فلاحیان، بهمن رسولی، زهرا مهدیزاد.
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۸۳۶۳۴۶

این کتاب مشمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان می باشد؛ هر گونه تکثیر، کپی و بازنویسی از این کتاب به هر شکلی و در هر رسانه ای اعم از کتاب، نرم افزار، لوح فشرده، مجلات و جزوه درسی بدون اجازه کتبی از ناشرین، ممنوع و قابل پیگرد قانونی است.



تلفن مرکز پخش: ۰۲۱ - ۶۶ ۵۹ ۲۲ ۵۲

۰۲۱-۶۶۹۰۲۷۴۵-۶

همراه: ۰۹۱۲ ۸۳۰ ۵۲ ۱۲



نام کتاب:	آناتومی مقطعی ویژه رزیدنت ها و دانشجویان رادیولوژی جلد ۱
ترجمه:	دکتر محمد ظهوری، دکتر رویا فلاحیان
ناشر:	انتشارات رودگون و سینا طب
ناظر فنی:	الهه عالی تژاد
لیتوگرافی:	نگین
چاپ:	نقشینه
نوبت چاپ:	چهارم/م ۱۴۰۲
صحافی:	بعثت
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۷۴۴۰-۲۸-۵
تیراژ:	۵۰۰ نسخه
قیمت:	۸۵۵۰۰۰ تومان

فهرست عناوین

فصل ۱:

آشنایی مقدماتی با سکشنال آناتومی

۱

فصل ۲:

جمجمه و استخوان‌های صورت

۱۴

فصل ۳:

مغز

۸۷

فصل ۴:

ستون مهره‌ها

۱۷۸

فصل ۵:

گردن

۲۵۶

فصل ۶:

توراکس

۳۱۱

فصل ۷:

شکم

۴۰۳

فصل ۸:

لگن

۴۹۵

فصل ۹:

اندام فوقانی

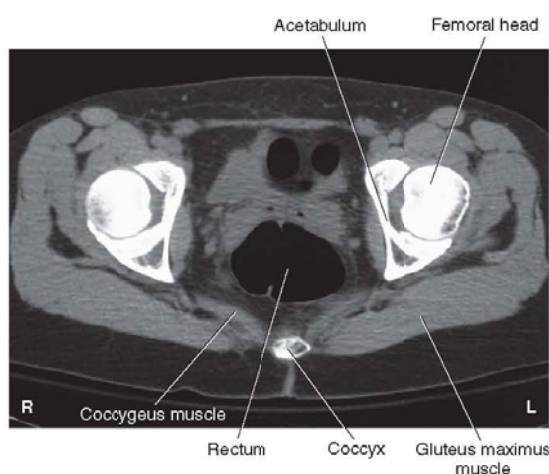
۵۶۰

فصل ۱۰:

اندام تحتانی

۶۵۱

آشنایی مقدماتی با سکشنال آناتومی



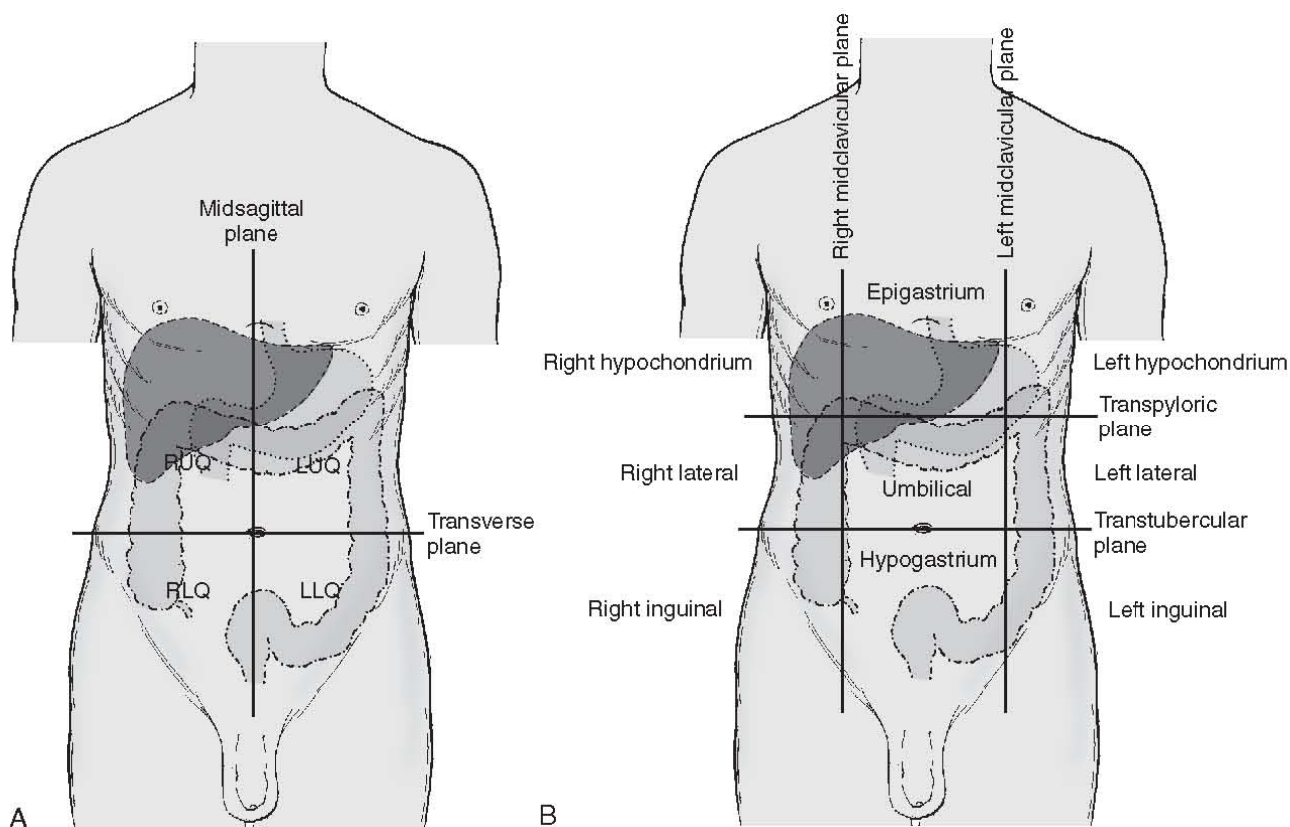
شکل ۱-۱. سی تی آکزیال هیپ

قبل از آناتومی ما از آناتومی که از نقاشی‌ها و گرافی‌های رادیولوژی به دست می‌آمد فقط توانایی نشان دادن محل ساختاری خاص را در یک تصویر مقطعی داشت. برای مثال، ممکن است در یک تصویر مقطعی واحد، شناخت کامل آناتومی داخلی لگن مشکل باشد، اما با تشخیص سر فمور در تصویر، شناخت ساختارهای بافت نرم اطراف هیپ نسبت به محل مقطع موجود در تصویر، آسان‌تر خواهد بود (شکل ۱-۱).

آناتومی سکشنال تاریخچه‌ای طولانی دارد. سرآغاز آن از قرن شانزدهم بود که آناتومی‌دان و هنرمند بزرگ، لئوناردو داوینچی، جزء اولین کسانی بود که بدن انسان را در مقاطع آناتومیک به تصویر کشید. در قرون پس از آن، آناتومی‌دان‌های بزرگی این راه را ادامه داده و تصاویر ساختارهای مختلف بدن را در صفحات مقطعی فراهم کرده تا فهم بهتری از ارتباط توپوگرافیک ارگان‌ها به دست آورند. توانایی دیدن ارگان‌های درونی بدن جهت اهداف پزشکی از سال ۱۸۹۵ تا کنون وجود دارد، یعنی زمانی که Wilhelm Conrad Roentgen، اشیاء X را کشف کرد. از آن زمان تا کنون، تصویربرداری پزشکی از تصویر دوبعدی استاتیک موجود در اولین X-ray، به تصویر دوبعدی مقطعی موجود در سی تی اسکن و نهایتاً به تکنیک‌های تصویربرداری سه بعدی که امروز استفاده می‌شود تکامل یافته است. این تغییرات صورت گرفته، نیاز موجود به یک سری رشته‌های تخصصی پزشکی جهت فهم و شناخت آناتومی انسان در تصاویر دوبعدی و سه بعدی را تایید می‌کند. تمرکز آناتومی سکشنال بر ارتباط فیزیکی بین ساختارهای مختلف می‌باشد. دانش

اهداف

- ✓ تعریف صفحات آناتومیک.
- ✓ توصیف پوزیشن نسبی ساختارهای درون بدن با استفاده از ترمینولوژی مبتنی بر جهت‌یابی و ناحیه‌بندی بدن.
- ✓ شناخت لندمارک‌های اکسترنال شایع.
- ✓ شناخت محل لندمارک‌های اینترنال شایع.
- ✓ توصیف حفرات و نترال و دور سال بدن.
- ✓ آشنایی با اسامی کوادرانت‌های شکمی.
- ✓ آشنایی با اسامی نواحی ۹ گانه شکمی.
- ✓ توصیف gray scale استفاده شده در تصاویر MR و CT.
- ✓ توصیف اصطلاحات MIP، SSD، CPR، MPR و VR.



شکل ۸-۱. A. کوادرانت های چهارگانه بدن B. نواحی ۹ گانه شکمی

دو صفحه ساژیتال، خط‌های میدکلاویکولار هستند که هر کدام آنها از نقطه وسط کلاویکل به سمت پایین و تا نقطه مید اینگوینال امتداد می‌یابد. ۹ ناحیه را می‌توان در سه گروه طبقه‌بندی کرد:

گروه فوقانی

✓ هاپوکندریاک راست

✓ اپیگاستر

✓ هاپوکندریاک چپ

گروه میانی

✓ لترال راست

✓ ناف

✓ لترال چپ

گروه تحتانی

✓ اینگوینال راست

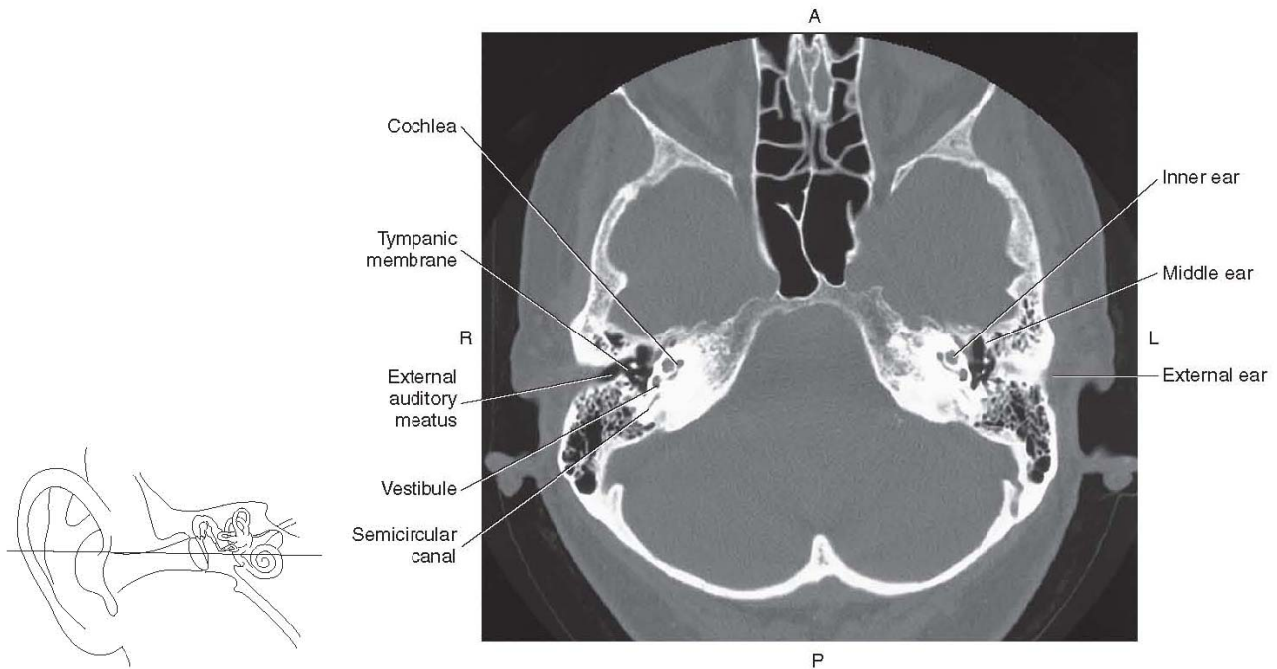
✓ هاپوگاستر

✓ اینگوینال چپ

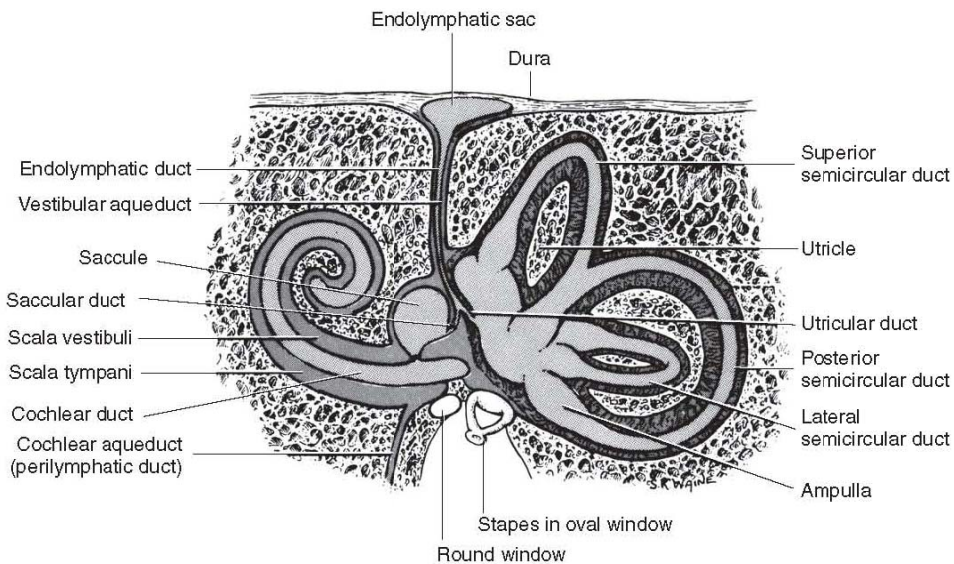
دو صفحه افقی شامل ترانس پیلوریک و ترانس توبرکولار هستند. صفحه ترانس پیلوریک از نقطه وسط حد فاصل بین مفصل گزیفواسترنال و ناف و از لبه تحتانی مهره L₁ عبور می‌کند.

صفحه ترانس توبرکولار از توبرکل‌های ستیغ ایلیاک در سطح تنه مهره L₅ عبور می‌کند.

TABLE 1.4 Body Cavities	
Main Body Cavities	Contents
Dorsal	
Cranial	Brain
Spinal	Spinal cord and vertebra
Ventral	
Thoracic	
Mediastinum	Thymus, heart, great vessels, trachea, esophagus, and pericardium
Pleural	Lungs, pleural membranes
Abdominal and Pelvic	
Abdominal	Peritoneum, liver, gallbladder, pancreas, spleen, stomach, intestines, kidneys, ureters, and blood vessels
Pelvic	Rectum, urinary bladder, male and female reproductive system



شکل ۴۶-۲. سی تی آگزیال از بخش پتروس، همسطح با مناتوس شنوایی خارجی



شکل ۴۷-۲. لایبرنت غشایی

کلستاتوم‌ها کیست‌های اپیدرموئید گوش میانی بوده که ممکن است مادرزادی یا اکتسابی باشند. مجرای کیست با دبری‌ها پر شده است. همانطور که کلستاتوم رشد می‌کند استخوانچه‌ها و ساختارهای استخوانی مجاور را تخریب می‌کند. کلستاتوم‌ها معمولاً با عفونت‌های مزمن، ترشح از گوش، کری هدایتی یا mix ارتباط دارد. فضای prossak شایع‌ترین محل کلستاتوم اکتسابی در حفره تیمپانیک است.

بیماری منیر اختلال لایبرنت غشایی می‌باشد که در نتیجه اختلال در مکانیسم تولید و دفع اندولنف ایجاد می‌شود. در موارد پیشرفته بیماری، افزایش حجم تجمع مایع اندولنف، موجب اتساع غیرطبیعی لایبرنت غشایی می‌شود (هیدروپس اندولنف). بیماری منیر بیشتر در سنین میانسالی شایع بوده و در حداکثر ۵۰ درصد بیماران درگیر ممکن است دو طرفه ظاهر شود.

علائم بالینی شامل سرگیجه اپیزودیک همراه با تهوع، کاهش شنوایی نوسانی، احساس پری در گوش درگیر می‌باشند. میزان موفقیت مداخله جراحی در بهبود بیماری منیر بستگی به این دارد که بتوانید قنات دهلیزی و ساک و مجرای اندولنف را به خوبی تجسم ذهنی کرده و ارزیابی کنید و در این کار تجربه داشته باشید.

■ مفصل تمپورومندیبولار

مفصل تمپورومندیبولار یک مفصل لولایی تغییر یافته است که اجازه حرکات مورد نیاز جویدن را می‌دهد.

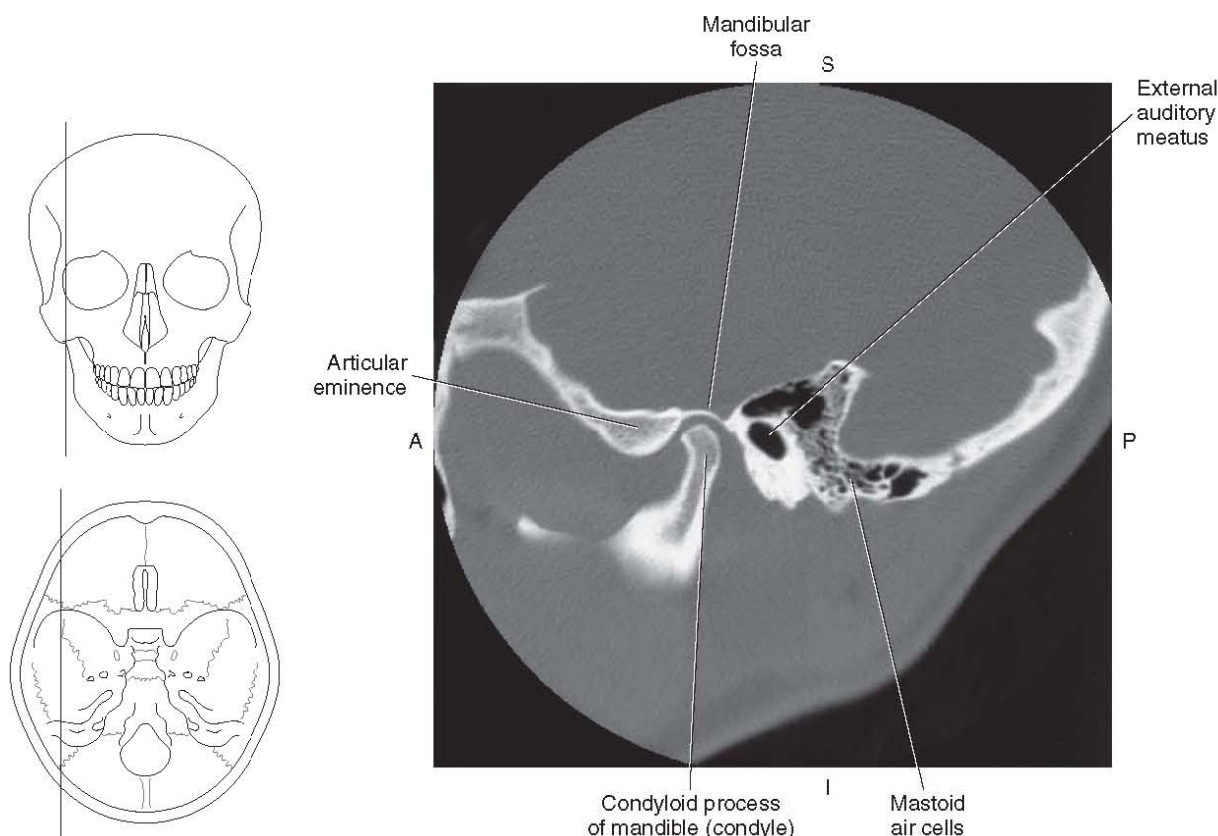
■ آناتومی استخوانی

حفره مندیبولار و برآمدگی مفصلی^۱ استخوان تمپورال سطح مفصلی فوقانی را برای زائده کندیلوئید مندیبل (کندیل) ایجاد می‌کنند. Articular eminence، حد قدامی مفصل را تشکیل داده که از دررفتگی قدامی کندیل مندیبل جلوگیری می‌کند (شکل ۲-۸۶ و ۲-۸۷).

■ صفحه مفصلی و لیگامان‌ها

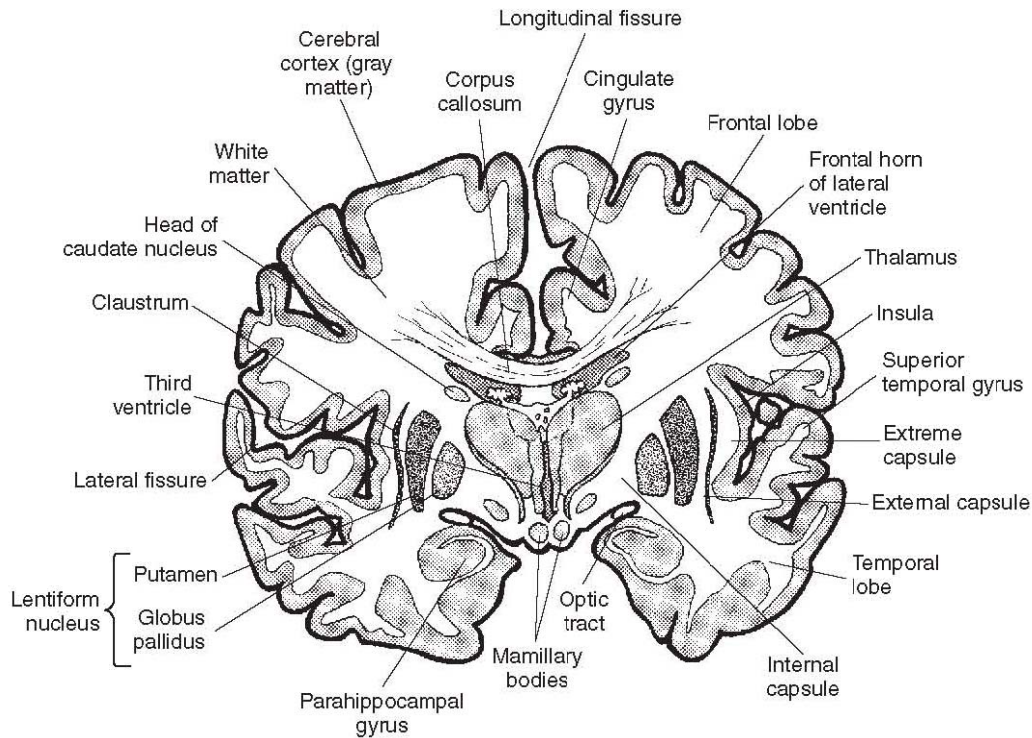
صفحه مفصلی که معمولاً مینیسک نامیده می‌شود ظاهری شبیه پاپیون داشته و بین حفره و کندیل مندیبولار قرار گرفته و طی حرکات فک به عنوان ضربه‌گیر عمل می‌کند (شکل ۲-۸۶ و ۲-۸۸ و ۲-۸۹). به

بخش‌های قدامی و خلفی مینیسک باندهای قدامی و خلفی گویند. باند قدامی به عضله پتریگوئید خارجی متصل شده و باند خلفی اتصالات فیبروزی به استخوان تمپورال و سطح خلفی کندیل ایجاد می‌کند. صفحه مفصلی به صورت کاملاً محکم به حفره نچسبیده اما به همراه کندیل به سمت جلو حرکت می‌کند. چندین لیگامان به حفظ وضعیت صفحه مفصلی کمک می‌کنند. صفحه مفصلی توسط لیگامان‌های کلترال به سطوح داخلی و خارجی کندیل متصل می‌شود (شکل ۲-۸۹ و ۲-۹۰). پایداری لترال (طرفی) توسط لیگامان تمپورومندیبولار (لیگامان لترال) فراهم می‌شود. این لیگامان از برآمدگی مفصلی و زائده زایگوماتیک تا سطح خلفی صفحه مفصلی و سر و گردن کندیل کشیده می‌شود (شکل ۲-۹۱). بعلاوه، این لیگامان حرکت رو به عقب کندیل و صفحه مفصلی را محدود می‌سازد.



شکل ۲-۸۷. سی تی سائزیتال بازسازی شده از مفصل تمپورومندیبولر

¹ Articular Eminence



شکل ۲۷-۳. نمای کروئال از لوب‌های مغزی

نحوه قرارگیری ماده سفید و خاکستری

همیسفرهای مغزی^۳ عملکردهای مهم و حیاتی زیادی شامل تفکر، قضاوت، حافظه و قدرت تمایز را بر عهده دارند. همیسفرهای مغزی از ماده خاکستری (تنه سلول‌های عصبی) و ماده سفید (اکسون‌های میلینه) تشکیل شده است (شکل ۲۷-۳ و ۲۸-۳).

کورتکس مغزی، بیرونی‌ترین بخش همیسفرهای مغزی می‌باشد که از ماده خاکستری با ضخامت ۳ تا ۵ میلی‌متر تشکیل شده است. این کورتکس نه تنها مرکز ورود نورون‌های حسی می‌باشد بلکه دستورات لازم را به عضلات و غدد جهت کنترل حرکات بدن و کنترل فعالیت‌های بدن می‌فرستد. در عمق کورتکس، ماده سفید قرار دارد که حاوی فیبرهای عصبی است. این فیبرها، مسیریایی را جهت رفت و برگشت ایمپالس‌های عصبی به مغز فراهم می‌کنند. بزرگترین و متراکم‌ترین فیبرهای ماده سفید همیسفرهای مغزی، کورپوس کالوزوم است. این ساختار که در میدلاین قرار گرفته، سقف بطن‌های

شناختن این جیروس‌ها مهم است زیرا جیروس پره‌سنترال مرکز حرکتی مغز و جیروس پست‌سنترال مرکز حسی مغز تلقی می‌شود. دیگر جیروس‌هایی که در تصویربرداری مهم هستند شامل سینگولیت، پاراهپیوکامپ و تمپورال فوقانی (به بخش لوب تمپورال و سیستم لیمبیک نگاهی بیندازید) می‌باشند.

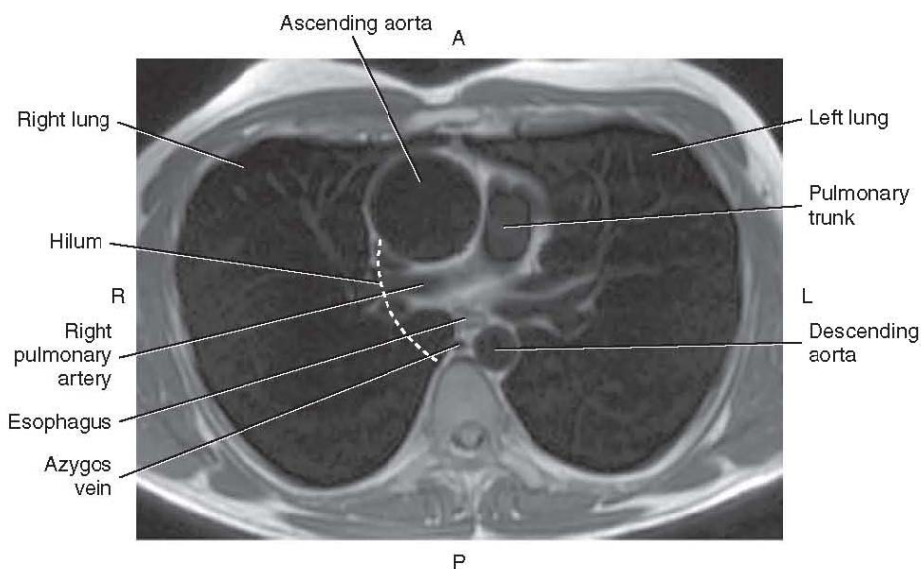
دو فیشر اصلی همیسفرهای مغزی شامل فیشر طولی^۱ و فیشر لترال (سیلوین) می‌باشند (شکل ۲۷-۳ و ۲۸-۳). فیشر طولی یک شیار دراز و عمیق می‌باشد که همیسفرهای چپ و راست مغزی را از هم جدا می‌کند. درون این فیشر فالس مغزی و سینوس ساژیتال فوقانی قرار گرفته است. فیشر لترال (سیلوین) شیار عمیقی است که لوب‌های فرونتال و پرینتال را از لوب تمپورال جدا می‌کند.

تعداد زیادی عروق خونی که عمدتاً از شاخه‌های شریان مغزی میانی^۲ هستند در مسیر این فیشر حرکت می‌کنند (شکل ۲۱-۳، ۲۲-۳، ۲۵-۳ و ۲۶-۳ تا ۲۸-۳).

¹ Longitudinal

² Middle Cerebral

³ Cerebrum



شکل ۱۶-۶. MRI، نمای T1 اکزیال از ریه‌ها همسطح با ناف ریه

هر کدام از آنها را جداگانه با جراحی خارج نمود. درخت برونکیال امتداد یافته و چندین مرتبه دیگر نیز به برونش‌های کوچک‌تر تقسیم می‌شود تا به برونشیول‌ها برسد.

هر برونشیول نیز به تقسیم ادامه داده تا حدوداً ۲۳ مرتبه دیگر تا نهایتاً به آلوئول ختم شوند، آلوئول‌ها واحدهای عملکردی سیستم تنفسی هستند. تبادل گازی میان هوای آلوئولی و خون درون مویرگ‌ها از طریق دیواره‌های آلوئولی صورت می‌گیرد. واحد پایه ساختاری و عملکردی ریه لبول پولمونی ثانییه نامیده می‌شود که کوچکترین جزء بافت ریوی بوده و توسط بافت همبند احاطه شده و اندازه‌ای حدود ۱ تا ۲۵ سانتی‌متر دارد. این واحد شامل ۳ تا ۵ آسینی و یک شریان در مرکز لبول می‌باشد.

هر آسینی نیز از یک برونشیول انتهایی و آلوئول‌هایی جهت تبادل گازی تشکیل شده است. در محیط هر لبول دیواره‌های بینابینی حاوی بافت همبند، وریدهای پولمونی و مجاری لنفاتیک قرار گرفته‌اند (شکل ۶-۲۳ و ۶-۲۴).

HRCT توانایی نشان دادن لبول پولمونی ثانییه را داشته و می‌تواند بر اساس تایپ پاتولوژی موجود در هر لبول، نوع بیماری اینترستیشیال ریوی را مشخص کند.

بیماری‌های کیستیک ریه شامل انواع مختلفی از فرآیندهای پاتولوژیک می‌باشند که با ایجاد سوراخ‌ها یا فضاهای غیرطبیعی حاوی هوا درون پارانشیم ریه مشخص می‌شوند.

■ برونش‌ها

تراشه در سطح مهره T₅ به دو تنه اصلی برونش‌های راست و چپ مستقیم می‌شود. به محل دوشاخه شدن تراشه، کارینا گفته می‌شود (شکل ۶-۱۱).

تنه اصلی برونش راست نسبت به طرف چپ، قطورتر، کوتاه‌تر بوده و عمودی‌تر قرار می‌گیرد. در ناف ریه، تنه اصلی برونش‌ها به ریه وارد شده و به برونش‌های لوبار یا ثانویه تقسیم می‌شوند. برونش‌های ثانویه از تعداد لوب‌های ریه تبعیت می‌کنند یعنی ۳ شاخه در سمت راست (فوقانی، میانی و تحتانی) و ۲ شاخه هم در سمت چپ (فوقانی و تحتانی) وجود دارد (شکل ۶-۱۱ و ۶-۱۸ تا ۶-۲۰).

برونش‌های ثانویه نیز متعاقباً به برونش‌های ثالثیه یا سگمنتال تقسیم می‌شوند که به درون سگمان‌های لوب‌های ریه گسترش می‌یابند (سگمان‌های برونکو پولمونی) (شکل ۶-۲۱، ۶-۲۲ و جدول ۶-۱). به طور تیپیک ۱۰ سگمان در هر ریه وجود دارد. سگمان‌های برونکوپولمونی از نظر عملکردی مجزا هستند و می‌توان