

Human Skeleton (اسکلیت انسان)

اسکلیت انسان تقسیم میشود به 2 بخش که قرار ذیل اند

- 1- اسکلیت محوری (Axial Skeleton)
- 2- اسکلیت ضمیمه یی (Appendicular Skeleton)

1- اسکلیت محوری (Axial Skeleton)

شامل 4 بخش میشود که عبارت اند از:

1. Skull (استخوان سر)
2. Vertebral column (ستون فقرات)
3. Sternum (جلو سینه)
4. Ribs (قبرغه ها)

2- اسکلیت ضمیمه وی (Appendicular Skeleton)

شامل 2 بخش میشود که عبارت اند از:

- Upper limbs (اندام های فوقانی)
- Lower limbs (اندام های تحتانی)

The Vertebral Column (ستون فقرات)

ستون فقرات جز از اسکلیت محوری انسان است که از ناحیه زیر Skull شروع میشود و به Coccyx ختم میگردد.

ستون فقرات خودش تقسیم شده به 5 بخش یا ناحیه که قرار ذیل اند

1. Cervical Vertebrae (مهره های گردنی)
2. Thoracic Vertebrae (مهره های پشتی)
3. Lumbar Vertebrae (مهره های کمری)
4. Sacral Vertebrae
5. Coccyx Vertebrae

Cervical Vertebrae (مهره های گردنی): شامل 7 مهره میباشد که نامگذاری شان از C1 شروع میشود و به C7 ختم میگردد. این مهره ها از روی جلد قابل لمس نیست چون این مهره ها توسط Ligament of Nuka پوش شده و به C7 میچسبند و مهره C7 قابل لمس است.

Thoracic Vertebrae (مهره های پشتی): شامل 12 مهره میباشد که نامگذاری شان از T1 شروع میشود و به T12 ختم میگردد.

Lumbar Vertebrae (مهره های کمری): شامل 5 مهره میباشد که نامگذاری شان از L1 شروع میشود و به L5 ختم میگردد.

Sacral Vertebrae: شامل 5 مهره میباشد که با همدیگر فیوز یا چوش خورده است و نامگذاری شان از S1 شروع میشود و به S5 ختم میگردد.

Coccyx Vertebrae: شامل 3 یا 4 مهره میباشد که با همدیگر فیوز یا پوش خورده و نامگذاری شان از Co1 شروع میشود و به Co3 یا Co4 ختم میگردد.

ستون فقرات دارای 4 انحنا میباشد در ناحیه های

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. Cervical | 4. Thoracic |
| 3. Lumbar | 2. Sacral |

*در زمان جنینی انحنا ستون فقرات C شکل میباشد که به طرف قدام فرورفته و به طرف خلف برآمده است.

*در زمان تولد یک انحنا دیگر در ستون فقرات در ناحیه Lumbar به وجود میاید که به سمت قدام برآمده است.

*در زمان که طفل بتواند گردن خود را کم کم بگیرد در ناحیه Cervical یک انحنا دیگر به وجود میاید.

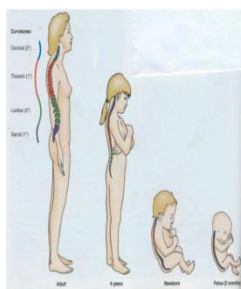
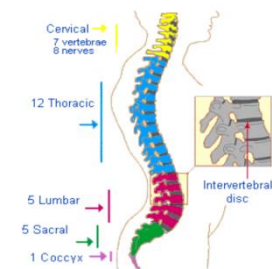
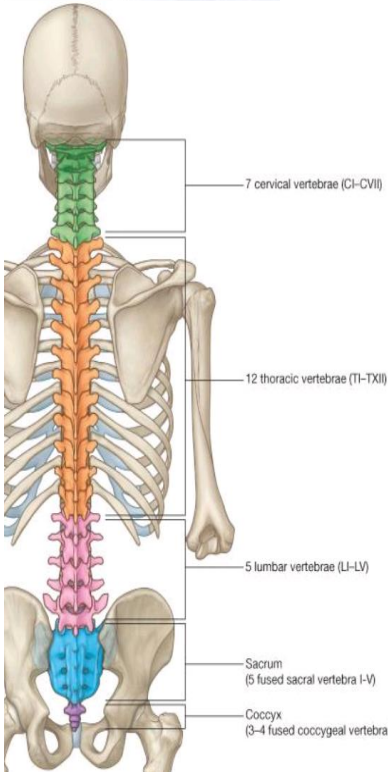
*در زمان بلوغیت یک شخص دارای 4 انحنا میباشد.

از این 4 انحنا - 2 انحنا ابتدایی میباشد و 2 انحنا ثانوی میباشد

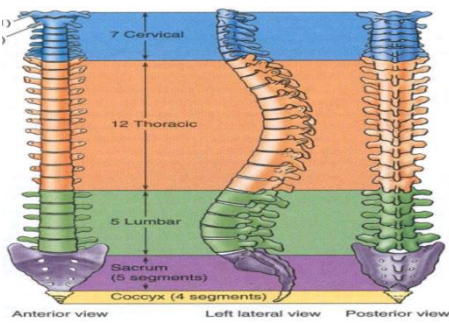
Primary: Thoracic and Sacral

Secondary: Cervical and Lumbar

ستون فقرات از نمای Anterior هیچ انحنا قابل تفکیک نیست و از نمای Lateral انحناهای ستون فقرات قابل تفکیک است. مهره های ستون فقرات از بالا به پایین سایز و حجم شان افزایش پیدا میکند چون مهره های پایین وزن بدن را تحمل میکند.

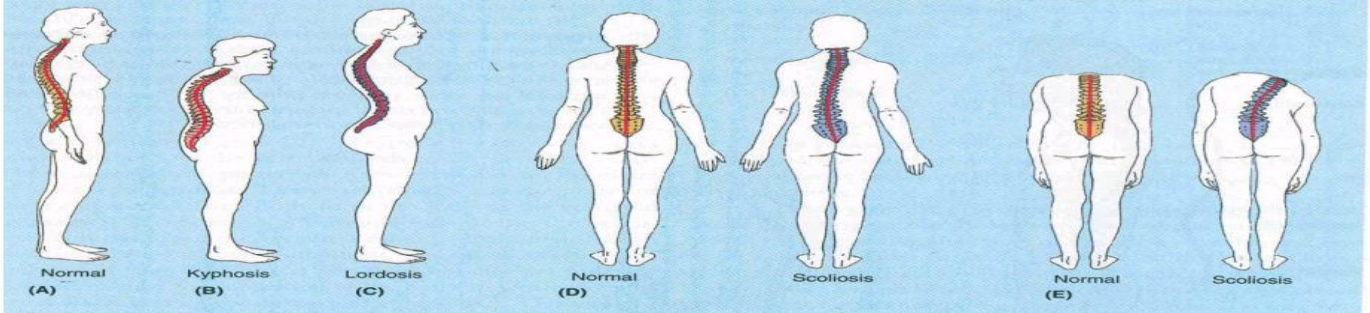


در بین مهره های ستون فقرات Intervertebral disk وجود دارد که این دیسک بین محوری از جنس غضروف فیبروزی است و تقریباً (1بر4حصه) طول ستون فقرات را تشکیل داده است.
 * Intervertebral disk در بین مهره C1 و C2 وجود ندارد.
 مجموعه ستون فقرات 33 عدد میباشد.
 طول ستون فقرات در فرد مذکر 70cm میباشد.
 طول ستون فقرات در فرد مؤنث 60cm میباشد.
 وظیفه ستون فقرات تحمل وزن تنه و حمایت از Spinal Cord میباشد.



Abnormal Curvatures of Vertebral Column

اگر انحنای ناحیه Thoracic بیش از حد یا از حالت نارمل بیشتر شود بنام Kyphosis یاد میکند.
 اگر انحنای ناحیه Lumbar بیش از حد یا از حالت نارمل بیشتر شود بنام Lordosis یاد میکند.
 اگر ستون فقرات گج شده باشد یا به سمت راست یا به سمت چپ شده باشد بنام Scoliosis یاد میکند.



Spina Bifida

یک ناهنجاری مهره یی است که یک قسمت از مهره به صورت نارمل خود نگرفته یعنی ناقص است و پرده میناچ که Spinal Cord حمایت میکند از قسمت ناقص مهره خارج میگردد و اگر این ناهنجاری بیش از حد گردد امکان دارد Spinal Cord نیز خارج گردد.
 ویژگی های یک (Typical Vertebrae) مهره تپیک



یک مهره تپیک شامل 2 بخش میباشد که قرار ذیل اند:

2. Vertebral Arch Body.1

Body: - مهره ها در هر ناحیه به اندازه و شکل متفاوت است. و در قدام قرار دارد.

Vertebral Arch (قوس مهره یی) در خلف قرار دارد و خودش شامل 2 بخش میباشد که قرار ذیل اند:

2. Lamina Pedicles.1

در بین Body و Vertebral Arch مهره یک سوراخ ایجاد شده بنام Vertebral Foramen و زمانی که مهره ها روی همدیگر قرار گیرند این سوراخ تبدیل میشود به یک کانال بنام Vertebral Canal.

یک مهره تپیک دارای 7 پروسیس میباشد که عبارت اند از

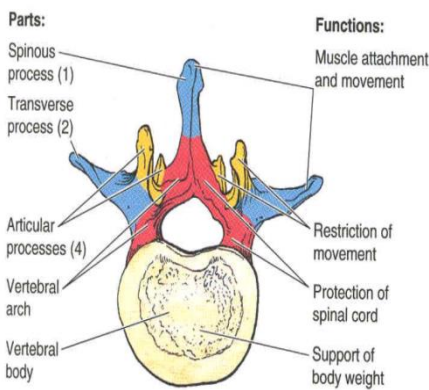
1-Spinous Process: - که در ناحیه خلف مهره قرار دارد جایکه دو Lamina با هم یکجا میشود.

2-Transverse Process: - به صورت عرضی در دو طرف مهره قرار دارد.

3-Articular Process: - که دو دانه در Superior و دو دانه در Inferior قرار دارد.

Superior Articular Process: - با مهره های بالای مفصل میشود.

Inferior Articular Process: - با مهره های پایینی مفصل میشود.

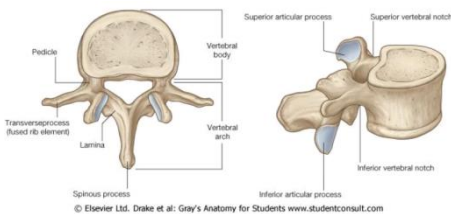


Cervical Vertebrae (مهره های گردنی)

مهره های گردنی 7 عدد میباشد که نامگذاری شان از C1 شروع میشود و به C7 ختم میگردد.

مهره اول گردن یعنی C1 را بنام Atlas نیز یاد میکند و مهره دوم گردن یعنی C2 را بنام Axis نیز یاد میکند.

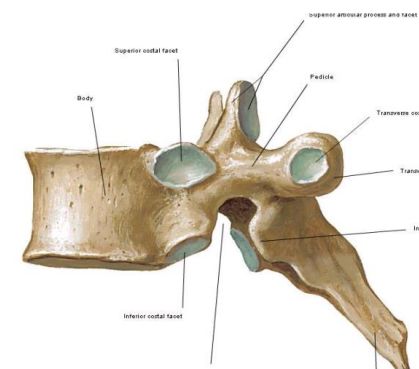
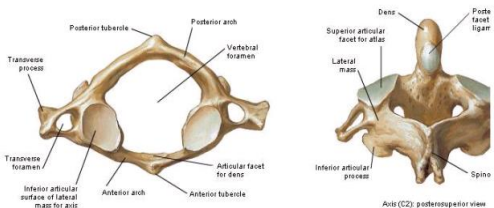
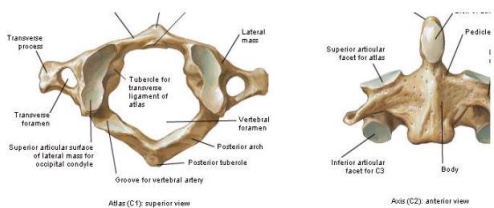
در بین Body مهره های گردنی یک مفصل وجود دارد بنام Uncovertebral Joint.



مشخصات عمومی یک مهره گردنی با مهره تیپیک قرار ذیل اند
 مهره گردنی Body خورد و یا هیچ ندارد.
 Body مهره های گردنی بیضوی شکل و Vertebral Foramen مهره های گردنی مثلث شکل اند.
 و Spinous Process مهره های گردنی دو شاخه اند.

مشخصات مهره اول گردنی (Atlas)

مهره Atlas بادی ندارد بجای بادی یک قوس دارد بنام Anterior Arch و یک قوس دیگر در خلف دارد بنام Posterior Arch.
 بجای Spinous Process یک دکمه دارد بنام Posterior Tubercle و یک تکه دیگر در قدام دارد بنام Anterior Tubercle
 همچنان دارای 2 عدد Vertebral Mass میباشد که بر روی اینها سطوح مفصلی قرار دارد و تقریباً لوبیا شکل میباشد که با Skull مفصل میشود



در Atlanta occipital condyle که این مفصل باعث حرکت بالا و پایین سر میشود.
 و سطوح مفصلی در قسمت تحتانی Vertebral Mass نیز قرار دارد که تقریباً گرد است که با قسمت Superior Articular Process مهره دومی مفصل میشود.
 در قسمت خلف Atlas Anterior Arch یک سطح مفصلی قرار دارد که با Dense مفصل میشود که مربوط Axis (C2) است.

مشخصات مهره دوم گردنی (Axis)

این مهره بجای بادی Dense دارد که با Anterior Arch Atlas مفصل میشود و این مفصل باعث حرکت طرفین سر میشود.
 *مهره 7 گردنی Spinous Process (C7) شان دو شاخه نیست

مهره پشتی (Thoracic Vertebrae)

شکل Body مهره پشتی قلبی شکل اند و Vertebral Foramen شان گرد است.
 این مهره ها از نظر شکل و اندازه نسبت به مهره های Cervical بزرگتر است و دارای مفاصل زیاد است.

بر روی Body مهره 2 تا سطح مفصلی دارد و این سطوح با سر Rip مفصل میشود که یکی از Superior body قرار دارد و کامل است و دیگر آن در Inferior Body قرار دارد و ناقص است.
 *مهره های (T10, T11, T12) بز روی Body شان فقط یک سطح مفصلی Superior دارد.
 یک سطح مفصلی دیگر بر روی Transvers Process قرار دارد که با Tubercle of Rip مفصل میشود.

Lumbar

سایز و اندازه این مهره ها از مهره های Thoracic بزرگتر است چون وزن بیشتر را تحمل میکند.

شکل Body مهره های Lumbar استوانه یی و شکل Vertebral Foramen مهره های Lumbar مثلثی اند و Pedicels شان کوتاه است.

این مهره های بر زوی Body سطوح مفصلی ندارد چون با Rips مفصل نمیشود.

جهت Spinous Process شان عرضی قرار گرفته است و بین شان فاصله وجود دارد و از این فاصله میان Spinous Process برای خارج کردن مایع CFS استفاده میکنند.

Sacrum

استخوان Sacrum از چوش خوردن 5 مهره تشکیل گردیده است که بشکل مثلث میباشد که قاعده آن در بالا و رأس آن در پایین قرار گرفته است.

قاعده استخوان Sacrum با مهره پنجم کمری (L5) مفصل میشود و رأس استخوان Sacrum با استخوان Coccyx مفصل میشود.

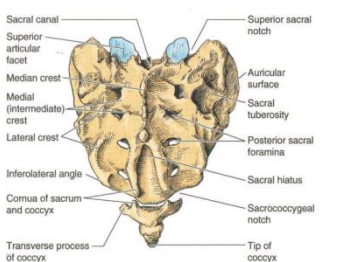
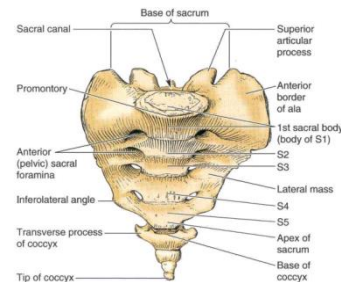
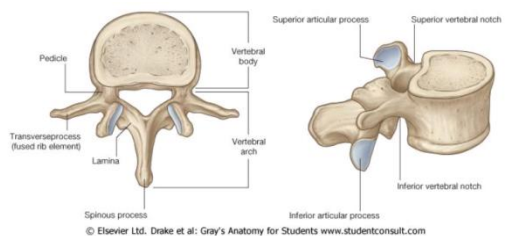
در قاعده استخوان بر علاوه سطح مفصلی که با مهره پنجم کمری دارد 2 سطح دیگری مثلث شکلی نیز دارد که در عموم میتوان گفت که استخوان Sacrum دارای 3 سطح مفصلی میباشد که قرار ذیل اند

در نمای قدامی و خلفی استخوان Sacrum 4 جوره سوراخ وجود دارد که 2 Anterior Sacral Foramina و 2 Posterior Sacral Foramina یاد میکند و از این سوراخ ها اعصاب Sacral عبور میکند و میتوان گفت که این سوراخ ها معادل Intervertebral foramen است.

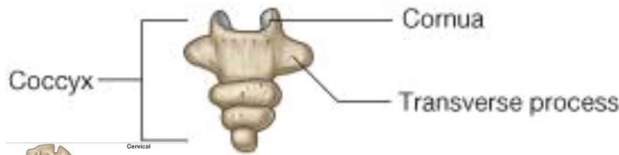
نمای خلفی استخوان Sacrum زیاد خشن است یعنی داری خطوط و برآمدگی ها میباشد.

یک برآمدگی در وسط است بنام Median Sacral Crest که از چوش خوردن Spinous Process تشکیل شده است.

یک برآمدگی در دو طرف Median Crest است بنام Intermediate Sacral Crest که از چوش خوردن Articular Process تشکیل شده است.



دو برآمدگی در Lateral است بنام Lateral Sacral Crest که از چوش خوردن Transverse Process تشکیل گردیده است. از نمای Lateral بادی اولین مهره Sacral یک برآمدگی دارد که به سمت قدام برآمده است و این برآمدگی را بنام Sacral Promontory یاد میکنند. ادامه Vertebral Canal در استخوان Sacrum بنام Sacral Canal یاد میکنند.



Coccyx

این استخوان از چوش خوردن 3 یا 4 استخوان ناقص تشکیل گردیده است و دارای 2 Cord میباشد که با Cord های استخوان Sacrum مفصل میشود و Sacral Canal به استخوان Coccyx نمیرسد.

Joint of the back

مفاصل که در ناحیه Back وجود دارد 3 نوع اند که قرار ذیل اند

1. Intervertebral Joint
2. Zygapophysial Joint
3. Uncovertebral Joint

Intervertebral Joint :- این نوع مفصل بین تنه مهره ها قرار گرفته است که از نوع Symphysis است. سطح مفصلی Symphysis توسط غضروف هیالین پوشانیده شده است.
Zygapophysial Joint :- این نوع مفصل بین Articular process اند که از نوع Synovial است. این مفصل در ناحیه Cervical مایل قرار دارد که حرکت Flexion و Extension محدود دارد.

در ناحیه Thoracic عمودی قرار دارد که حرکت Flexion و Extension محدود دارد و Lateral rotation راحت دارد. در ناحیه Lumbar مایل انحنایی قرار دارد و حرکات خیلی محدود دارد.

Uncovertebral Joint :- این مفصل در ناحیه Cervical قرار دارد میان تنه مهره های Cervical میباشد.

Intervertebral Disk

1. یک قسمت فیبروزی است که در محیط قرار گرفته است.
2. یک قسمت ژلاتینی است که در مرکز قرار گرفته است.

Disk herniation (فتق دیسک)

Longitudinal Ligament

این لیگامنت در Anterior و Posterior بادی مهره ها قرار دارد که از قاعده Skull شروع میشود تا Sacral

Ligament Flava

این لیگامنت بین Lamina مهره های مجاور قرار دارد رنگ این لیگامنت زرد است و جنس شان بیشتر رشته های الاستیکی است. وظیفه:- در زمان خم شدن به ستون فقرات کمک میکند که دوباره برگردد به حالت اولی.

Ligament of nuchae

این لیگامنت در ناحیه Cervical قرار دارد که تقریباً مثلث شکل است که از Base skull شروع میشود تا C6.

Interspinous Ligament

این لیگامنت در بین Spinous process ها قرار دارد.

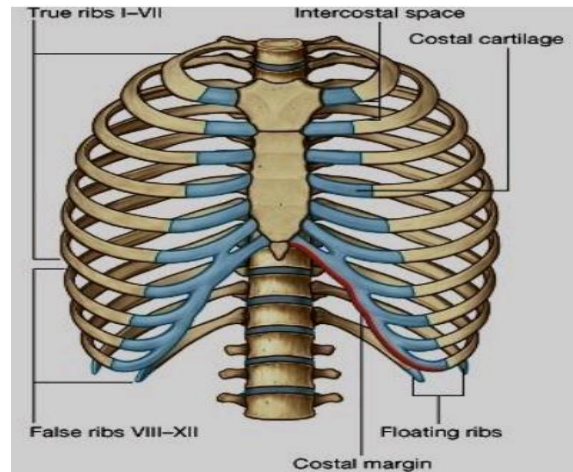
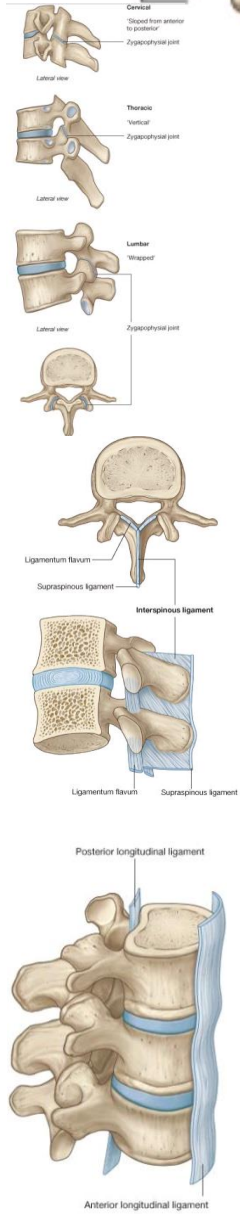
Supraspinous Ligament

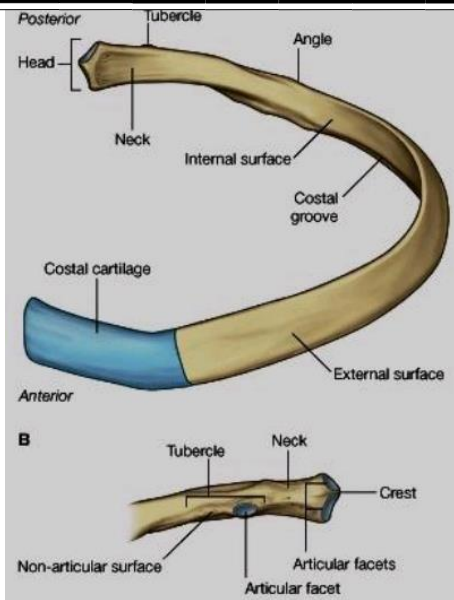
لیگامنت است که روی Spinous process تمام مهره ها را پوشانیده است.

Thorax (قفسه صدی)

قفسه صدی از 3 بخش تشکیل شده است

1. Sternum که در قدام قرار دارد.
2. Ribs که در طرفین قرار دارد.
3. Thoracic vertebral که در خلف قرار دارد.





Ribs
 12 جوره است که از خلف وصل میشود به Thoracic vertebral و از قدام وصل میشود به Sternum.
 از R1 تا R7 قیرغه ها مستقیم وصل میشود با Sternum.
 از R8 تا R12 قیرغه ها غیر مستقیم وصل میشود با Sternum. (غضروف قیرغه های بالای) و R11 و R12 را بنام Floating Rib یاد میکند چون در قدام به هیچ چیز وصل نیست.
 در بین قیرغه ها فضا وجود دارد که بنام Intercostal space یاد میکند و 11 جوره فضا میباشد.
 و typical Rib دارای Anterior end, Shaft and Posterior end میباشد.

Anterior end

Head - دارای 2 سطح مفصلی میباشد که با مهره های Thoracic مفصل میشود.
Neck - یک سطح غیر مفصلی دارد که با یک لیگامنت مفصل میشود.
Tubercle - مفصل میشود با Transverse process هم شماره.

Shaft - لشم و گرد است که 2 سطح و 2 بار در دارد

- 1. Internal surface
- 2. External surface
- 1. Superior border
- 2. Inferior border

در Inferior border یک فرورفتگی وجود دارد بنام Costal groove که در این فرورفتگی شریان، ورید و عصب قرار میگیرد.
 انتهای قدامی قیرغه ها وصل شده به Costal cartilage و Costal cartilage وصل میشود به Sternum.

Posterior end - انتهای خلفی قیرغه وصل میشود به Costal ligament.

Atypical Ribs

5 جوره قیرغه از جمله قیرغه های Atypical اند که عبارت اند از R1, R2, R10, R11, R12.
 R1: بجای Costal groove دو دانه فرورفتگی دارد و بین دو فرورفتگی یک Scalin Tubercle دارد.
 در سر خود یک سطح مفصلی دارد و بادی شان پیچ نخورده.
 R2: بادی شان پیچ نخورده.
 R10, R11, R12: مستقیماً به Sternum وصل نمیشود، د قسمت سر یک سطح مفصلی دارد و همچنان Costal cartilage شان کوتاه است.

Sternum

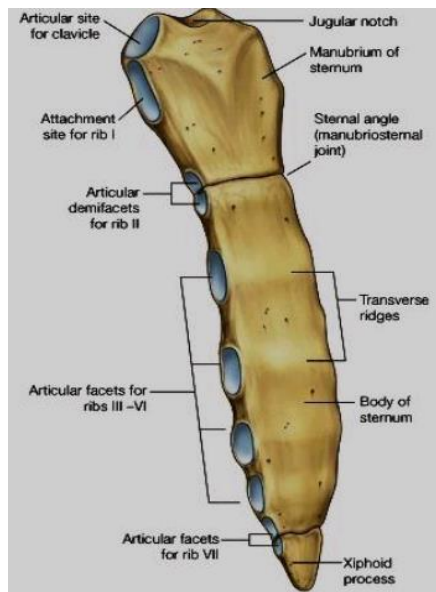
Sternum دارای 3 بخش میباشد که قرار ذیل اند:

- 1. Manubrium
- 2. Body
- 3. Xiphoid Process

Manubrium در قسمت بالای یک فرورفتگی وجود دارد که قابل لمس است بنام (Jugular Notch) (supra sternal notch) در دو طرف Jugular Notch سطح مفصلی قرار دارد که با Clavicle مفصل میشود و در پایین این سطوح دو سطح مفصلی وجود دارد برای مفصل شدن با First Rib در قسمت پایین این سطوح دو سطح دیگر وجود دارد برای مفصل شدن با Second Rib بین Manubrium و Body یک مفصل وجود دارد از نوع سیمفیز که برجسته و قابل لمس است و همچنان یک زاویه را تشکیل داده
 بنام Sternal angle or Luyce angle
 Sternal angle - یک خط فرضی است اگر به سمت خلف ادامه داده شود میرسد به Intervertebral disk T4 and T5

اهمیت کلینیکی:

در این قسمت Arch of Aorta شروع و ختم میشود.
 در این قسمت دو شاخه میشود.
 Pulmonary Artery از این قسمت پایین قرار دارد.

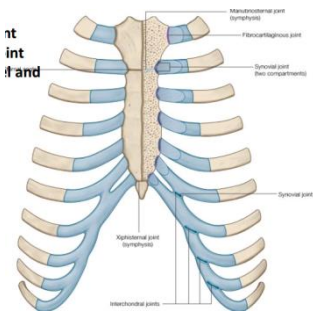


Body - دارای Ridges میباشند که بنام Transverse ridges یاد میکنند، بر روی بادی سطوح مفصلی وجود دارد برای مفصل شدن با R2,R3,R4,R5 and R6

Xiphoid Process:- در لیول مهره T9 قرار دارد که شکل شان در افراد مختلف میباشد بعضی شان نوک تیز بعضی شان هم مخروطی شکل

فضای بین دو تا شش (Media stinum)

این فضا توسط یک خط فرضی که از Sternal angle وصل میشود به T4 and T5 تقسیم میشود به دو بخش Superior and Inferior که بخش Inferior شان باز وابسته به موقعیت قلب تقسیم میشود به 3 بخش Anterior, Middle and Posterior که در قسمت Middle قلب قرار دارد.



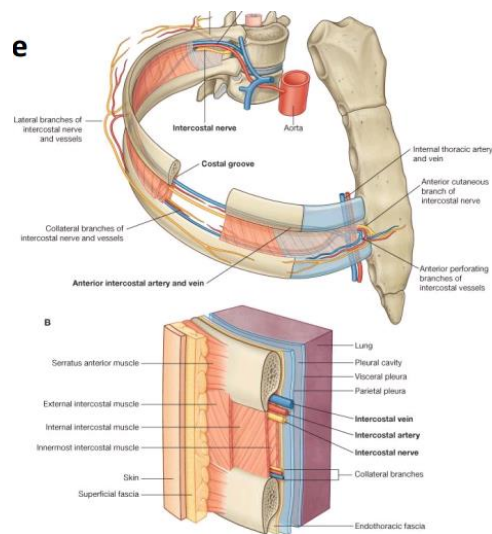
Sterno-costal joint:- بین Sternum و انتهای قدامی قبرغه ها وجود دارد
Interchondral joint:- مفصل بین غضروفی است که بین Costal cartilage R7 to R10 قرار دارد و بعضی اوقات شامل R6 and R5 میشود.

Manubriosternal joint:- این مفصل بین Manubrium و Body قرار دارد. (symphysis)
Xiphisternal joint:- این مفصل بین Body و Xiphoid process قرار دارد. (symphysis)

Intercostal space (فضای میان قبرغه ها)

فضای میان قبرغه ها 11 جوره است که بین دو تا قبرغه های مجاور قرار دارد و همچنان این فضا دارای 3 لایه عضلانی میباشد

1. External intercostal layer
2. Internal intercostal layer
3. Innermost intercostal layer



Costal groove داخل این 3 groove محتویات قرار دارد که عبارت اند از

1. Intercostal vein
2. Intercostal artery
3. Intercostal nerve

این محتویات بین Internal intercostal layer و Innermost intercostal layer قرار دارد.

Muscles of the back

عضلات ناحیه Back به 3 گروه اصلی تقسیم میشود که قرار ذیل اند

1. Superficial Layer (Appendicular Group)
2. Intermediate Layer (Respiratory Group)
3. Deep Layer

Superficial Layer (Appendicular).1

عضلات این ناحیه Upper limb را به تنه وصل میسازد که عضلات این لایه 5 عضله میباشد که عبارت اند از:

Trapezius

1. Latissimus dorsi
2. Levator scapulae
3. Rhomboid major
4. Rhomboid minor

Trapezius

Origin

Superior nuchal line, Ligamentum nuchae & Spinous process C7 to T12

Insertion

lateral Clavicle, Acromion & Spine of scapula

Nerve

Accessory nerve-Motor, Proprioception (حس) C3 and C4

Function

upper fibers elevate, Middle fibers adduct & Lower fibers depress scapula

Latissimus dorsi

Origin

spinous process T6 to L5, Sacrum, Iliac crest

Insertion

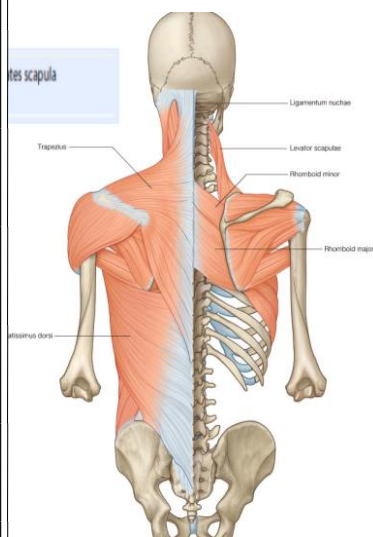
Intertubercular groove

Nerve

Thoracodorsal nerve

Function

Adduction, Extension and medial rotation of humerus



Levator scapula

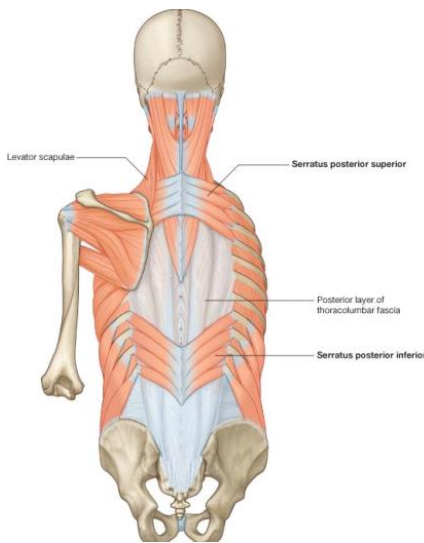
Origin Transverse process C1 to C4
Insertion Upper part medial border of scapula
Nerve Dorsal scapula nerve
Function Elevate of scapula

Rhomboid major

Origin Spinous process C7 to T1 and lower part of ligamentum nuchae
Insertion medial border of scapula at spine of scapula
Nerve Dorsal scapula nerve
Function Retraction (Adduction) and elevate of scapula

Rhomboid minor

Origin Spinous process of T2 to T5
Insertion Medial border of scapula (زیر خار سکاپولا)
Nerve Dorsal scapula nerve
Function Retraction (Adduction) and elevate of scapula



Intermediate Layer (Respiratory Group).2

این لایه دارای 2 عضلات میباشد که عبارت اند از

Serratus posterior superior -1

Serratus posterior inferior -2

Serratus posterior superior

Origin Lower part of ligamentum nuchae, Spinous process C7 to T3
Insertion upper border of ribs 2 to 5
Nerve Anterior rami upper thoracic nerves
Function Elevate ribs 2 to 5

Serratus posterior inferior

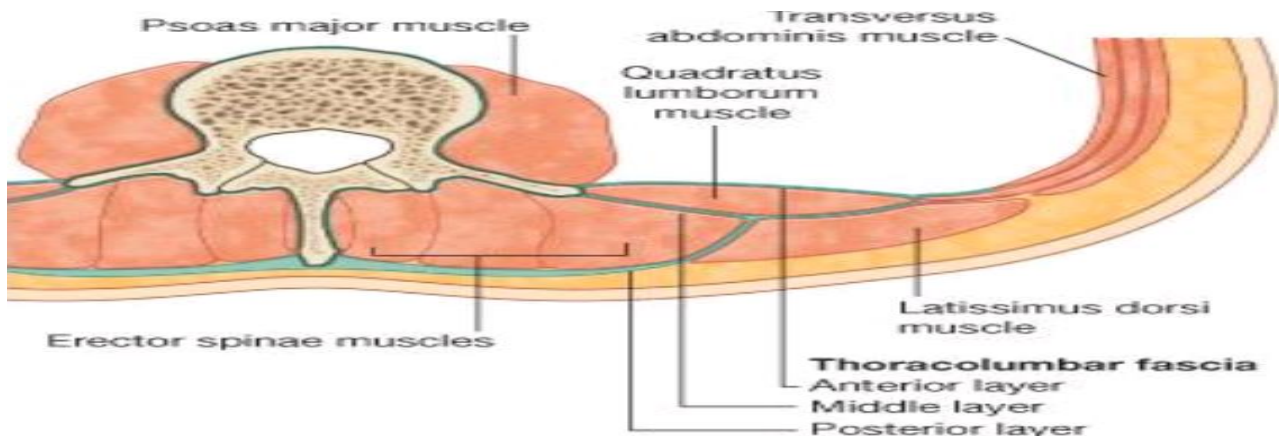
Origin Spinous process T11 to L3 and supraspinous ligament
Insertion Lower border of ribs 9 to 12
Nerve Anterior rami (upper thoracic nerves)
Function Depress ribs 9 to 12 and امکان جلوگیری از دیافراگم

Thoracolumbar fascia

عضلات Superficial layer و Intermediate layer از عضلات Deep layer جدا کرده

این Fascia سر تا سری است و در ناحیه Lumbar دارای 3 لایه میباشد که عبارت اند از Anterior layer, Middle layer and posterior layer Erector spine عضلات و گروه عضلات Erector spine Posterior layer تقریباً ضخیم ترین لایه Thoracolumbar fascia است که اتصال دارد به Spinous process و گروه عضلات Erector spine muscles در بر گرفته و بالاخره با Middle layer یکجا میشود.

Quadratus lumborum muscle از Middle layer شروع میشود و میباید با Posterior layer یکجا میشود و ادامه پیدا میکند و گروه عضلات Quadratus lumborum muscle را در بر میگیرد و Anterior layer and Middle layer با هم یکجا میشود و اپانوروز عضله Transverse abdominis muscle را ایجاد میکند.



Deep Layer Muscle

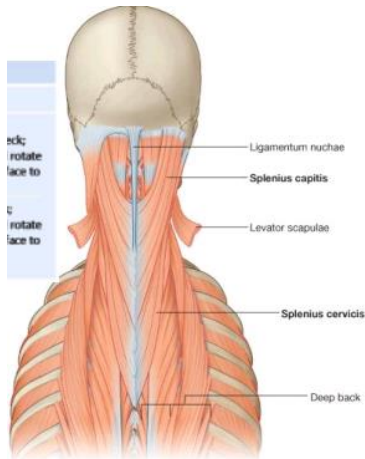
عضلات این لایه عضلان اند که رشته های شان با هم خیلی هم پوشانی دارد و نام عضلات بسته به موقعیت شان فرق میکند و تقسیم شده به 6 گروه که قرار ذیل اند.

- Spinotransversales muscles-1
- Erecto spinae muscles-2
- Transversospinalis muscles-3
- Segmental muscles-4
- Suboccipital muscles-5
- Suboccipital triangle-6

Spinotransversales muscles group.1

این گروه دارای 2 عضله میباشد

- Spinius capitis.1
- Spinius cervicils.2



Spinius capitis

Origin Spinous process of C7 to T4
Insertion Mastoid process (برجستگی پشت گوش) and skull
Nerve Posterior rami middle cervical nerve
Function خم کردن سر به پشت و همچنان به طرفین

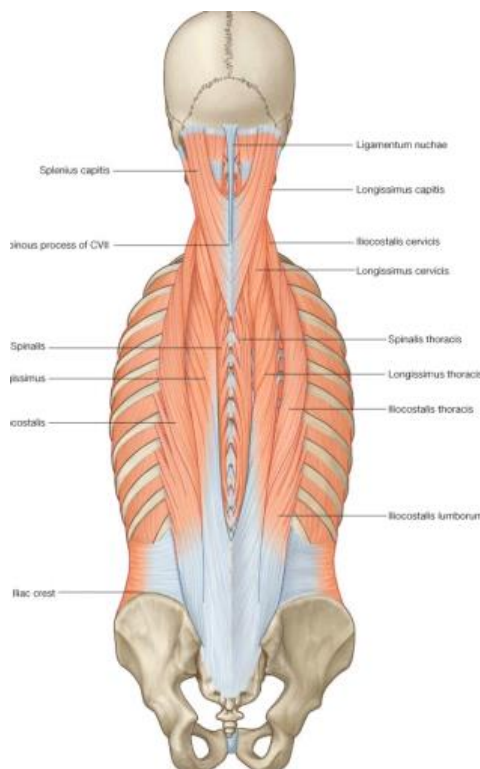
Spinius cervicils

Origin Spinous process T3 to T6
Insertion Transverse process C1 to C3
Nerve Posterior rami lower cervical nerve
Function خم کردن سر به پشت و همچنان به طرفین

Erecto spinae muscles group -2 (راست کننده ستون فقرات)

بزرگترین بخش لایه عمقی است که شامل 9 عضله میشود.

- Iliocostalis lumborum.1
- Iliocostalis thoracis.2
- Iliocostalis cervicis.3
- Longissimus thoracis.4
- Longissimus cervicis.5
- Longissimus capitis.6
- Spinalis thoracis.7
- Spinalis cervicis.8
- Spinalis capitis.9



Iliocostalis lumborum

Origin Sacrum, iliac crest and Supraspinous ligament
Insertion Angle of Lower six or seven ribs

Iliocostalis thoracis

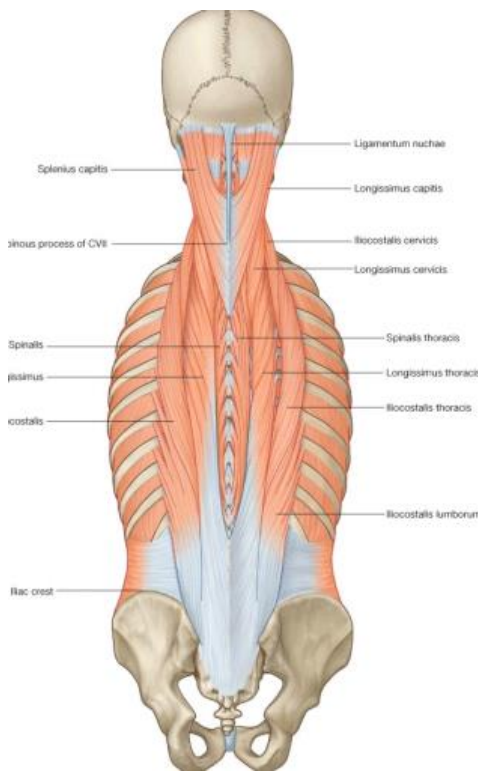
Origin Angle of the lower six ribs
Insertion Angle of the upper six ribs and transverse process of C7

Iliocostalis cervicis

Origin Angle of ribs 3 to 6
Insertion Transverse process of C4 to T6

Longissimus thoracis

Origin Transverse process lumbar and Iliocostalis
Insertion Transverse process of thoracic vertebrae



Longissimus cervicis

Origin Transverse process of thoracic vertebrae
Insertion Transverse process of cervical vertebrae

Longissimus capitis

Origin Transverse process of thoracic vertebrae and articular process of cervical vertebrae
Insertion Mastoid process

Spinalis thoracis

Origin Spinous process of T10 or T11 to L2
Insertion Spinous process of T1 to T8

Spinalis cervicis

Origin Spinous process of C7 to (sometimes T1 to T2)
Insertion Spinous process of C2

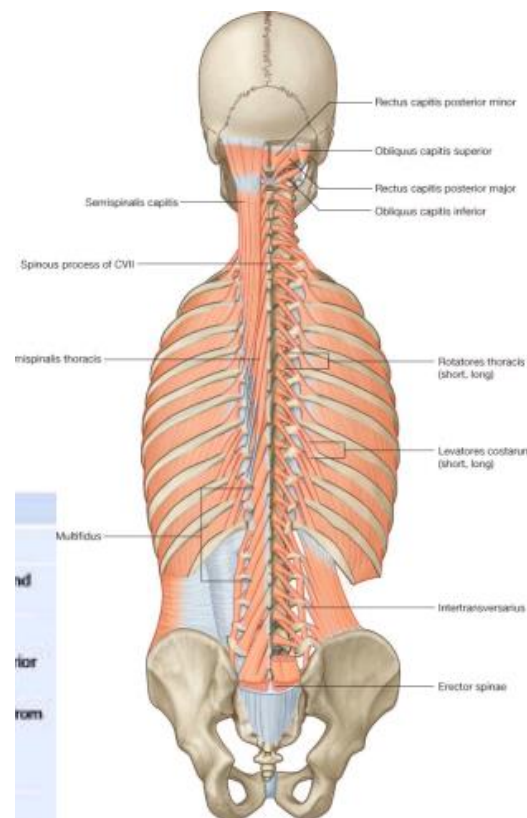
Spinalis capitis

Origin semispinalis capitis
Insertion semispinalis capitis

Transversospinalis muscles-3

این گروه دارنده 7 عضله میباشد که قرار ذیل اند:

- Semispinalis Thoracis-1
- Semispinalis Cervicis-2
- Semispinalis Capitis-3
- Multifidus-4
- Rotatores Lumborum-5
- Rotatores Thoracis-6
- Rotatores Cervicis-7



Semispinalis Thoracis

Origin Transverse Process T to T
Insertion Spinous Process of upper four thoracic and lower two cervical vertebrae

Semispinalis Cervicis

Origin Transverse Process
Insertion Spinous Process

Semispinalis Capitis

Origin Transverse Process
Insertion Spinous Process

Multifidus

عمقی تر قرار گرفته است. Semispinalis نظر به عضلات
Origin Spinous Process lowers vertebrae
Insertion Transverse Process upper vertebrae

Rotatores Lumborum

Origin Transverse Process of lumbar vertebrae
Insertion Spinous Process of lumbar vertebrae

Rotators Thoracis

Origin Transverse Process of thoracic vertebrae
Insertion Spinous Process of thoracic vertebrae

Rotators Cervicis

Origin Articular Process of cervical vertebrae
Insertion Spinous Process of cervical vertebrae

-4 Segmental Muscles (عضلات قطعه بی)

این گروه شامل 3 عضله میباشد که قرار ذیل اند:

1. Levatores Costarum
2. Interspinalis
3. Intertransversali

Levatores Costarum

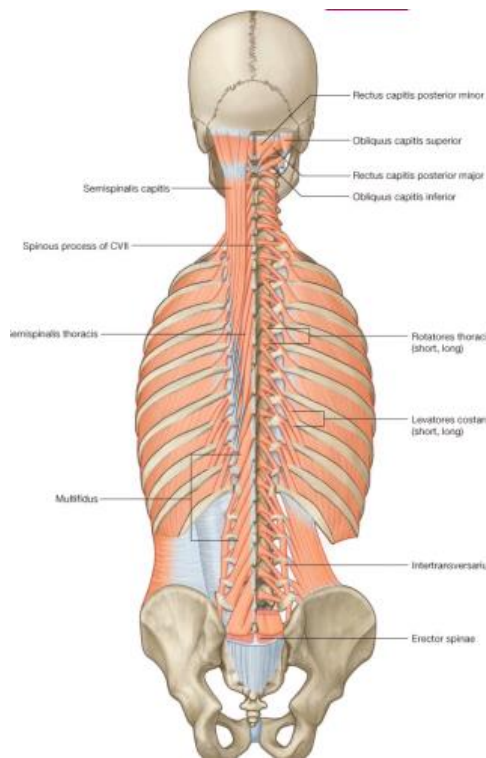
Origin Transverse Process of C7 to T1
Insertion The rib below vertebrae of near T
Function Contraction elevates ribs (زمان منقبض قیرغه ها را بالا میبرد)

Interspinalis

Origin Spinous Process
Insertion The rib below vertebrae of near T
Function Postural muscles (در زمان حرکت ستون فقرات حالت مهره ها را (مستحکم نگه میدارد)

Intertransversali

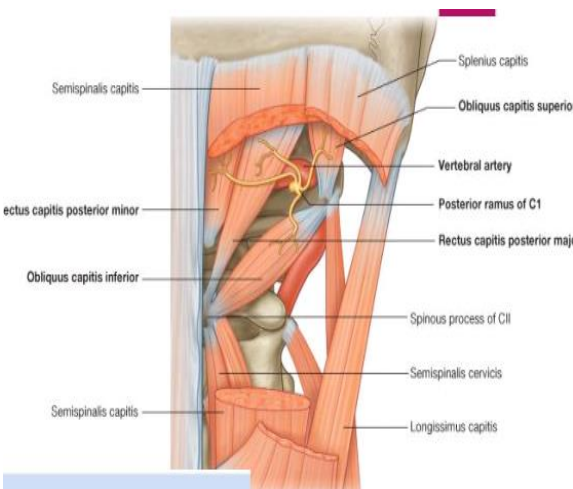
Origin Small muscle between transverse process
Insertion The rib below vertebrae of near T
Function Postural muscles (در زمان حرکت ستون فقرات حالت مهره ها را (مستحکم نگه میدارد)



-5 Suboccipital Muscles

این گروه شامل 4 عضله میباشد که در ناحیه پشت سر در زیر استخوان Skull قرار دارد:

1. Rectus capitis posterior major
2. Rectus capitis posterior minor
3. Obliquus capitis Superior
4. Obliquus capitis inferior



Rectus capitis posterior major

Origin Spinous process axis
Insertion Lateral part of occipital bone
Nerve Posterior rami
Function Extension of head and rotation face

Rectus capitis posterior minor

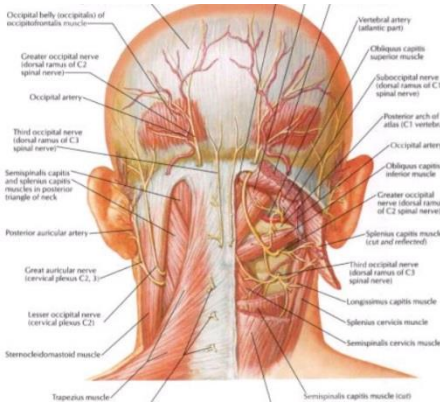
Origin Posterior tubercle of atlas
Insertion Medial part of occipital bone
Nerve Posterior rami
Function Extension of head

Obliquus capitis Superior

Origin	Transverse process of atlas
Insertion	occipital bone between sup.inf nuchal lines
Nerve	Posterior rami
Function	Extension head

Obliquus capitis inferior

Origin	Spinous process of axis
Insertion	Transverse process of atlas
Nerve	Posterior rami
Function	Rotation face



Suboccipital Triangle

در ناحیه Suboccipital یک مثلث تشکیل شده است که سمت بالا Lateral این مثلث را Obliquus capitis Superior muscle تشکیل داده است. سمت پایین Lateral این مثلث را Obliquus capitis inferior muscle تشکیل داده است. سمت Medial این مثلث را Rectus capitis posterior minor minor تشکیل داده است. محتویات: یک عصب Posterior ramus C1 و یک شریان Vertebral وجود دارد.

Pectoral Region

در ناحیه Pectoral 3 عضله وجود دارد که قرار ذیل اند:

1. Pectoral major
2. Pectoral minor
3. Subclavius

Pectoral major

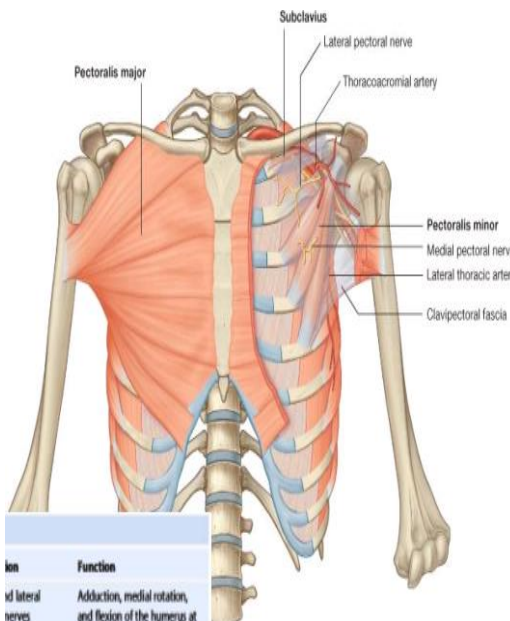
Origin	Medial half of clavicle and anterior surface of sternum
Insertion	Lateral lip of Intertubercular groove of humerus
Nerve	Medial and Lateral pectoral nerve
Function	Adduction, Medial rotation and Flexion of humerus

Subclavius

Origin	First rib
Insertion	1/3 تحتانی Clavicle
Nerve	Nerve to Subclavius
Function	Pull clavicle to medial and below

Pectoral minor

Origin	Deep fascia and anterior surface rib3,4,5
Insertion	Coracoid process of scapula
Nerve	Medial pectoral nerve
Function	Depress shoulder and protracts scapula



ion	Function
nd lateral nerves	Adduction, medial rotation, and flexion of the humerus at

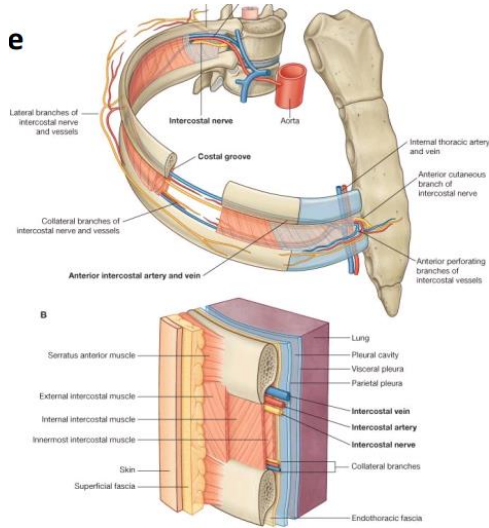
Inter costal Muscles

شامل 3 عضله میباشد که قرار ذیل اند:

- 1- External intercostal
- 2- Internal intercostal
- 3- Innermost intercostal

جهت عضله External از بالا به سمت پائین و داخل است. جهت عضله Internal از بالا به سمت پائین و عقب است. جهت عضله Innermost همجهت با عضله Internal است.

عضله External در نزدیکی Costal cartilage تبدیل میشود به External intercostal membrane. عضله Internal به سمت خلف میروود بعد از زاویه قیرغه ها تبدیل میشود به Internal intercostal membrane.



External intercostal

Origin Inferior margin of rib above
Insertion Superior margin of rib above
Nerve Intercostal nerve T1-T2

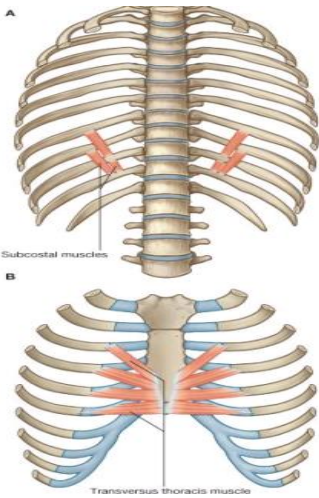
Internal intercostal

Origin Lateral edge of costal groove of rib above
Insertion superior margin of rib below
Nerve Intercostal nerve T1-T2

Innermost intercostal

Origin Medial edge of costal groove of rib above
Insertion Internal aspect of superior margin of rib below
Nerve Intercostal nerve T1-T2

نوت: یک Fascia در قسمت قرار دارد که لایه عضلانی Innermost از لایه Parietal pleura جدا کرده است.



Subcostalis

ختم میگردد . Costal cartilage شروع میشود و به Sternum از
 Depress costal cartilage **وظیفه** :
Nerve :Pelated intercostal nerve

Transversus thoracis

در بین دنده های تحتانی قرار گرفته است و معمولاً به چندین دنده ها نیز متصل میشود.
وظیفه : May depress rib

دو نوع عضله دیگر نیز در Thorax وجود دارد که قرار ذیل اند:

- 1. Subcostalis
- 2. Transversus thoracis

Diaphragm

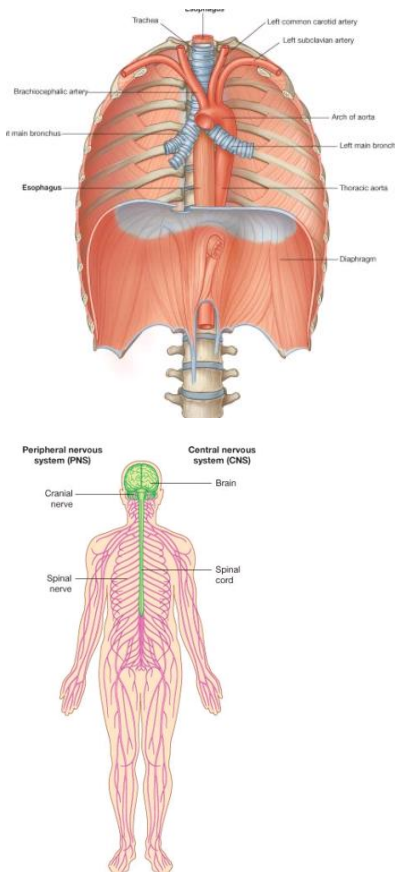
پرده است که Thorax را از Abdomen جدا میسازد و یک عضله گمبیدی شکل است که از قسمت های تحتانی (xiphoid process, Costal margine, Rib11,12) میگذرد و Insertion استخوانی ندارد بلکه به Insert میشود به Central tendon. پایه های (Crosse) Diaphragm دو نوع است که سمت راستش طویل است و به 1,2,3 L اتصال یافته است و سمت چپش کوتاه است و به 1,2 L اتصال یافته است. میان این دو Crosse یک سوراخ است که محل عبور شریان Abdominal aorta است. این Crosse ها به سمت Lateral ادامه یافته و یک سریع تندونها را تشکیل داده است که بنام Lateral arcuate and Medial arcuate ligament میباید میشود.

3 تا Hiatus مهم در Diaphragm وجود دارد که قرار ذیل اند:
 در لیول مهره T8 است بنام
 در لیول مهره T10 است بنام Esophageal hiatus.
 در لیول مهره T12 است بنام Arotic hiatus.

سیستم عصبی بدن به دو دسته تقسیم شده است که قرار ذیل اند:

- 1. CNS (Central Nervous System)
- 2. PNS (Peripheral Nervous System)

CNS (Central Nervous System): شامل مغز و نخاع میشود.



Spinal Cord (نخاع شوکی)

نخاع از Foramen magnum شروع میشود و تا اخر دیسک مهره ئی بین L1-L2 ادامه دارد. در بعضی افراد تا L3 و در بعضی افراد تا T12 ادامه دارد. در وقت جنینی تا L3 ادامه دارد.

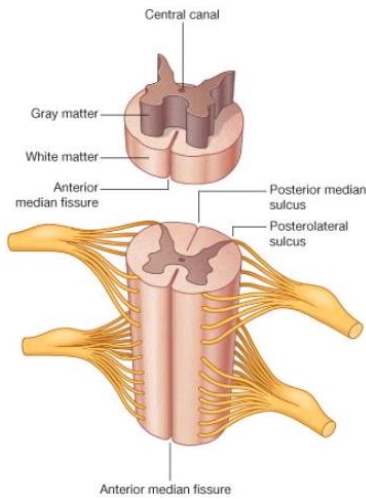
قطر طول نخاع در ناحیه Cervical و Lumbar بیشتر و در ناحیه Thoracic کمتر است چون جایکه قطر طول نخاع بیشتر شده در اونجا اعصاب زیادتیر وجود دارد که به اندام های فوقانی و تحتانی عصب رسانی میکند و شبکه را میسازد.

نخاع از دو قسمت ساخته شده است که یک قسمت آن مرکزی با رنگ تیره بنام Gray matter و قسمت دیگر آن محیطی با رنگ روشن بنام White matter یاد میشود.

Gray matter محل تجمع جسم سلولی نیورونها است و White matter محل تجمع دندرایت و آکسون نیورونها است.

تجمع جسم سلولی نیورونها در بیرون نخاع بنام Ganglion یاد میکند.

Gray matter بشکل پروانه است که در مرکز یک کانال دارد بنام Central canal یاد میشود و در اطراف Gray matter ، White matter قرار دارد که بشکل یک دایر است ولی در بعضی جاها فرورفتگی دارد که یک فرورفتگی در قدام دارد بنام Anterior median fissure ، یک فرورفتگی در خلف دارد که زیاد باز نیست بنام Posterior median sulcus و دو فرورفتگی دیگر در قسمت جایکه Posterior root از نخاع جدا میشود وجود دارد بنام Posterior Lateral Sulcus یاد میشود.



Posterior root and Anterior root باهم یکجا شده Spinal nerve را میسازد که بعد تقسیم میشود به Anterior ramus and Posterior ramus که Anterior ramus میره شبکه را میسازد و Posterior ramus میره به خلف عضلات Deep layer of back و پوست این قسمت عصب رسانی میکند.

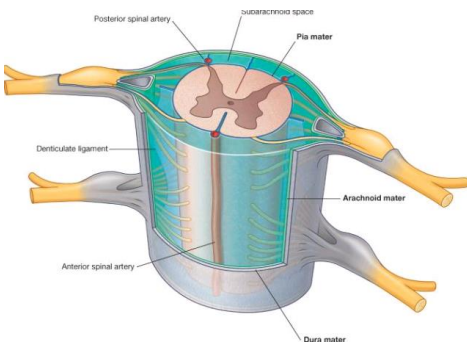
مغز و نخاع توسط یک Meninge پوشیده شده است که این داری 3 لایه میباشد که قرار ذیل اند:

1. Dura matter
2. Arachnoid matter
3. Pia matter

Dura matter: خارجی ترین لایه است که در مجموع این لایه کاملاً به استخوان چسبیده است.

Arachnoid matter: لایه وسطی یا میانی است.

Pia matter: داخلی ترین لایه است که چسبیده به نخاع است و داخل Anterior median fissure نیز شده است و از دو طرف این لایه بیرونزدگی است که بنام Denticulate ligament که نخاع را به Dura matter and Arachnoid matter وصل ساخته است.



سیگمان نخاعی (Spinal sigran)

قطعه از نخاع است که یک جفت عصب نخاعی از آن منشا میگیرد. 31 جفت عصب نخاعی است.

خون رسانی به نخاع

خون رسانی به نخاع توسط دو دسته شریان صورت میگرد

1. شریان های طولی که سرتاسر نخاع است
2. شریان های قطعه ئی که از سایر شریان ها میاید و در خون رسانی نخاع کمک میکند.

شریانهای طولی

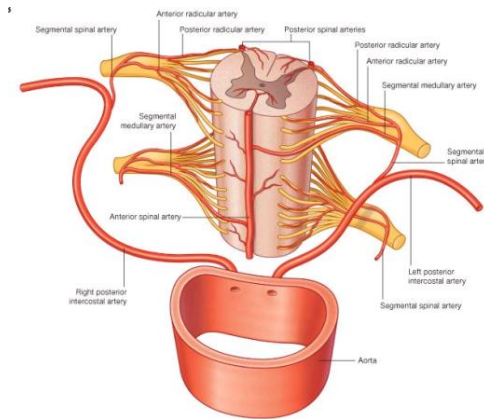
Anterior spinal artery: در قسمت Anterior median fissure قرار دارد و این ناحیه را خون رسانی میکند.

2: posterior spinal arteries: در قسمت Posterior lateral sulcus قرار دارد و این نواحی را خون رسانی میکند.

شریان های قطعه ئی

این شریان ها از Aorta جدا میشود بنام Segmental spinal nerve که از این شریان 3 منشعب

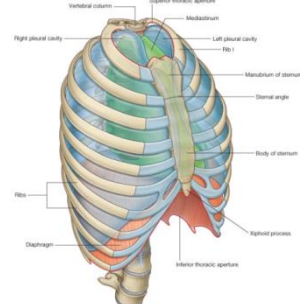
جدا میشود یک منشعب آن با Anterior spinal nerve اناستوموز میدهد و دو منشعب دیگر در امتداد Anterior and Posterior roots میروند و بنامهای Anterior and Posterior radicular arteries یاد میشود.



Thorax

Thoracic cavity

یک شکل مخروطی است که انتهای فوقانی آن خوردتر است نسبت به انتهای تحتانی همچنان یک محافظه اسکلتی است که از خلف توسط ستون فقرات از طرفین توسط قیرغه ها و از قدام توسط Sternum ساخته شده است. قفسه سینه از اندام های داخلی خود محافظت میکند که شامل قلب و شش ها میباشد.

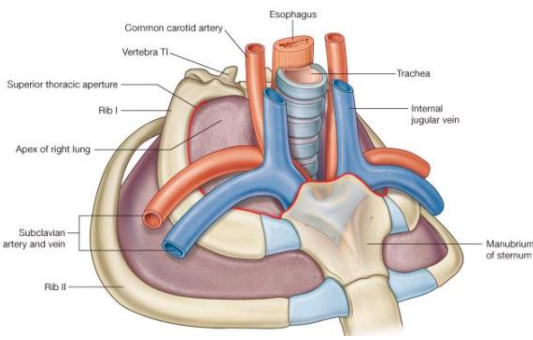


Superior thoracic aperture (دهانه ورودی قفسه سینه)

دهانه ورودی قفسه سینه در قدام توسط Manubrium of sternum در طرفین توسط Rib 1 و در خلف توسط T1 محدود شده است.

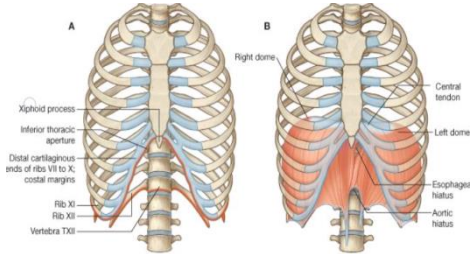
ساختمان هایکه از دهانه ورودی قفسه سینه عبور میکند قرار ذیل اند:

1. Trachea
2. Esophagus
3. Internal jugular vein
4. Common carotid artery
5. Apex of right lung



Inferior thoracic aperture (دهانه خروجی قفسه سینه)

دهانه خروجی قفسه سینه نسبت به دهانه ورودی قفسه سینه بزرگتر است و همچنان دهانه خروجی قفسه سینه بسته است و تشکیل شده از یک ناحیه اسکلتی که توسط عضله دیافراگ بسته شده است.

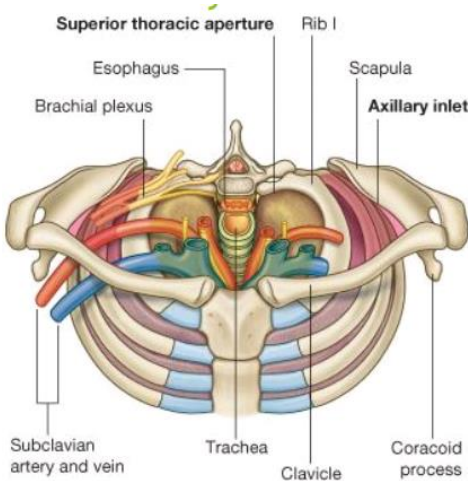


Mediastinum

فضای بین دو تا شش در داخل قفسه سینه را گویند که در قدام توسط Sternum در خلف توسط Thoracic vertebrae در طرفین توسط شش ها از بالا توسط Superior thoracic aperture و از پائین توسط عضله دیافراگ محدود شده است.

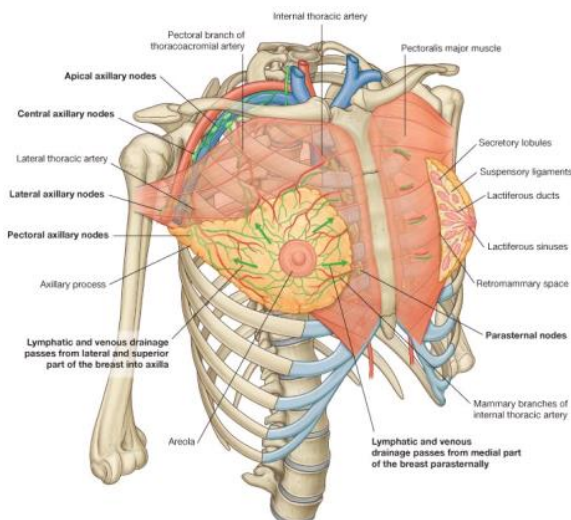
Axillary inlet

فضای مثلث شکل است که توسط 3 استخوان محدود شده است که از قدام توسط Clavicle از Medial توسط R1 و از خلف توسط Scapula محدود شده است. ساختمان هایکه از این فضا وارد Upper limb میشود و خارج میشود Brachial plexus and Subclavian artery and vein است.



Breast

یک غده عرقیه تغییر شکل یافته است که در Superficial fascia روی عضله Pectoralis major قرار دارد و یک قسمت بنام Axillary cave دارد که وارد ناحیه Axilla میشود. بافت Breast از بافت همبند است Suspensory ligament. Breast مجموعه از غدد شیری است که روی شان Skin پوشانیده است. خون رسانی Breast توسط شریان های اطرافش انجام میشود. تخلیه وریدی Breast توسط وریدهای اطرافش انجام میشود. عصب رسانی Breast نیز توسط اعصاب اطرافش انجام میشود. Suspensory Ligament: وظیفه نگهداشتن Breast در جای خود است.



خون رسانی قفسه سینه

خون رسانی جدار Thorax بشکل Segmental است.

خون رسانی جدار Thorax توسط دو شریان انجام میشود:

2. Anterior Intercostal Arteries

2. Posterior Intercostal Arteries

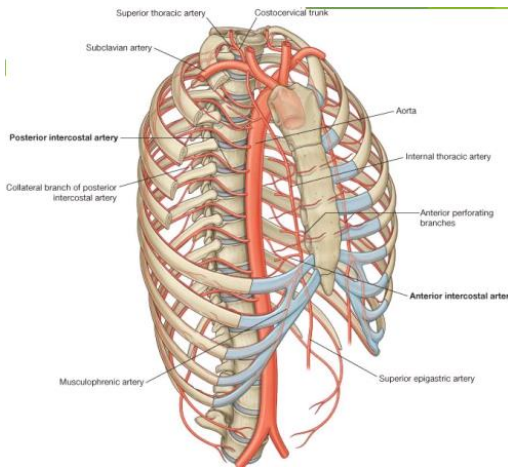
Anterior Intercostal Arteries شاخه های از internal thoracic artery است که یک شاخه آن به طور مستقیم شش فضای اینتر کوستال فوقانی را خون رسانی میکند. و شاخه دیگرش منشعب از internal thoracic artery است بنام Musculo phrenic artery که به طور غیر مستقیم شش فضای اینتر کوستال تحتانی را خون رسانی میکند.

Posterior Intercostal Artery شاخه از Superior thoracic artery است که دو فضای اینتر کوستال فوقانی را از خلف خون رسانی میکند و Superior thoracic artery شاخه از Costo cervical trunk است و Costo cervical trunk شاخه از Subclavin است.

Thoracic Aorta شاخه از Posterior Intercostal دیگر است که 9 فضای اینتر کوستال تحتانی را از خلف خون رسانی میکند.

Anterior Perprating Arteries: شریان های سوراخ کننده است که Intercostal muscles را سوراخ میکند و به سمت داخل Thorax میرود و ناحیه اطراف Sternum را خون رسانی میکند.

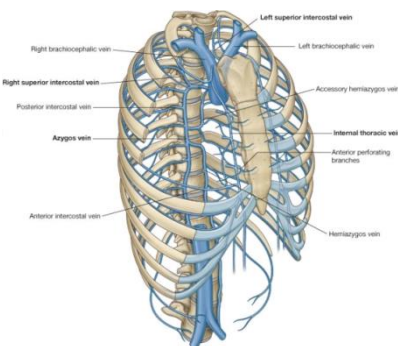
12 همین شریان بنام Subcostal artery یاد میکنند چون در زیر دنده 12 قرار دارد.



Thorax داخلی میروود و Intercostal muscles را سوراخ میکند و به سمت داخل Thorax میرود و ناحیه اطراف Sternum را خون رسانی میکند.

تخلیه وریدی Thorax

Anterior Intercostal veins از جدار Thorax تخلیه میشود به Internal Thoracic vein. Posterior Intercostal veins از سمت چپ به سمت راست میآید به Internal Thoracic vein و در بالا Accessory hemiazygus vein وجود دارد که تخلیه وریدی قسمت فوقانی Thorax را انجام میدهد و در پائین Hemiazygus vein وجود دارد که تخلیه وریدی قسمت تحتانی Thorax را انجام میدهد بعد هر دو ورید تخلیه میشود به SVC و SVC تخلیه میشود به دهلیز راست قلب.



تخلیه لنفاوی Thorax

تخلیه لنفاوی Thorax توسط 3 گروه عقده های لنفاوی صورت میگیرد که قرار ذیل اند:

Parasternal lymph node (در اطراف استرنوم قرار دارد)

Intercostal lymph node (در مجاورت گردن دنده ها قرار دارد)

Diaphragmatic lymph node (در مجاورت دیافراگم قرار دارد)

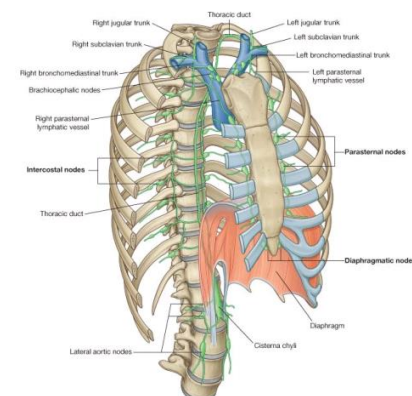
Parasternal lymph node و Diaphragmatic lymph node تخلیه میشود به Broncho mediastinal.

تخلیه لنفاوی بخش اعظم بدن را Thoracic duct انجام میدهد بجز 3 قسمت

1. سمت رات سر و گردن

2. سمت راست قفسه سینه

3. سمت راست اندام فوقانی



پرده های سروزی 3 عدد میباشد و قرار ذیل اند:

1. Pleura که شش ها را دربر گرفته است.

2. Prichard که قلب را دربر گرفته است.

3. Pretinum که حفره شکم را دربر گرفته است.

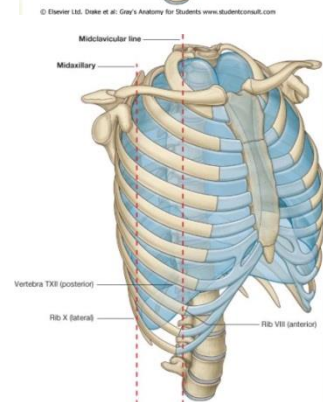
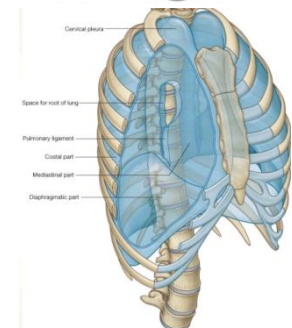
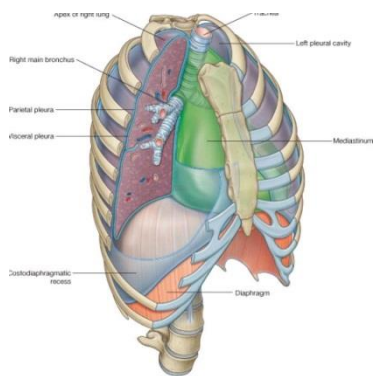
Pleura

Pleura از جمله پرده های سروزی است که از زمان جنینی ایجاد میشود. جنس Pleura از مزوتلیوم است که توسط یک لایه نسج همبند حمایت میشود. وظیفه Pleura: حفاظت از شش ها میباشد.

Pleura خودش به دو لایه تقسیم میشود که عبارت اند از:

1. Visceral Pleura (لایه است که به شش ها کاملاً چسبیده است)
2. Parietal Pleura (لایه است که با فاصله از شش ها است)

میان این دو لایه یک فضای وجود دارد که بنام Pleura cavity یاد میشود و حاوی مایع سروزی است که در کاهش اصطکاک نقش دارد.

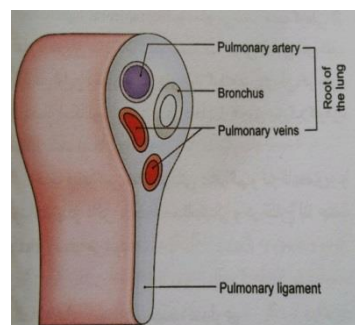


Parietal Pleura

در قسمت که در مجاورت قیرغه ها است بنام Costal Pleura یاد میکند. در قسمت که در مجاورت میدیاسترونوم است بنام Mediastinal Pleura یاد میکند. در قسمت که در مجاورت دیافراگم است بنام Diaphragmatic Pleura یاد میکند.

Parietal Reflection (انحنای های پریتال)

در قسمت فوقانی است که توسط Supra pleura membrane پوشانیده شده است. در خلف Manubrium: هر دو Pleura تغییر جهت داده به سمت داخل که Mediastinal Pleura را میسازد که بنام Costo mediastinal recess یاد میشود. در قسمت که به دیافراگم میرود و Diaphragmatic Pleura که بنام Costo diaphragmatic recess یاد میکند. در قسمت فوقانی هر دو Pleura با هم نزدیک اند ولی زمانیکه به سمت تحتانی میاید در استرونوم از هم دور میشود. Pleura سمت راست به خط وسط نزدیک است و Pleura سمت چپ از خط وسط دور است. حد تحتانی pleura در Medclavicular line به R8 میرسد، در خط Medaxillary به R10 میرسد و سمت خلف به مهره T12 میرسد.



Pulmonary ligament

لیگامنت است که از محل ناف ریه به سمت پائین اویزان شده است و لوب تحتانی ریه را فیکس میکند و همچنان حرکت شاختمان هایکه وارد یا خارج میشود کنترل میکند در هنگام تنفس. محل که شاختمان ها وارد میشود بنام ناف ریه (Hilum) یاد میکند و شاختمان ها را بنام ریشه ریه (Roots of lung) یاد میکند. ریشه های ریه عبارت اند از Branchus, Pulmonary artery and vein.

عصب دهی pleura

Pleura جداری در برابر درد، حرارت، تماس و فشار حساس است و توسط اعصاب زیل عصبدهی میشود.

Costal parietal pleura توسط Intercostal nerve عصب دهی میشود.

Mediastinal parietal pleura توسط Phrenic nerve عصب دهی میشود.

parietal Pleura Diaphragmatic در قسمت های گنبدی توسط عصب فرینک و در محیط توسط انشعابات اتونومیک Pulmonary plexus عصب دهی میشود و این pleura فقط در برابر کشش حساس است.

شش ها (Lung)

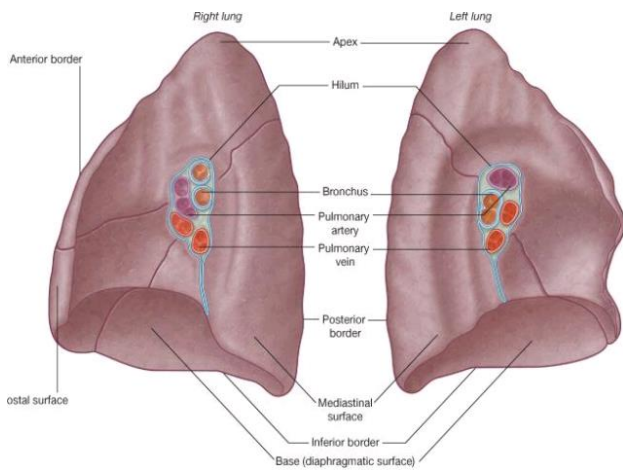
در بدن دو عدد شش وجود دارد که یکی سمت راست و دیگری سمت چپ در قفسه سینه قرار دارد.

Right Lung 2- Left Lung

Lung دارای شکل مخروطی است که قسمت فوقانی خودتر است و قسمت تحتانی بزرگتر است.

شش سمت راست نسبت به شش سمت چپ بزرگتر چون در شش سمت چپ را بریدگی وجود دارد جهت قرار گیری قلب که بنام Cardiac notch یاد میکند.

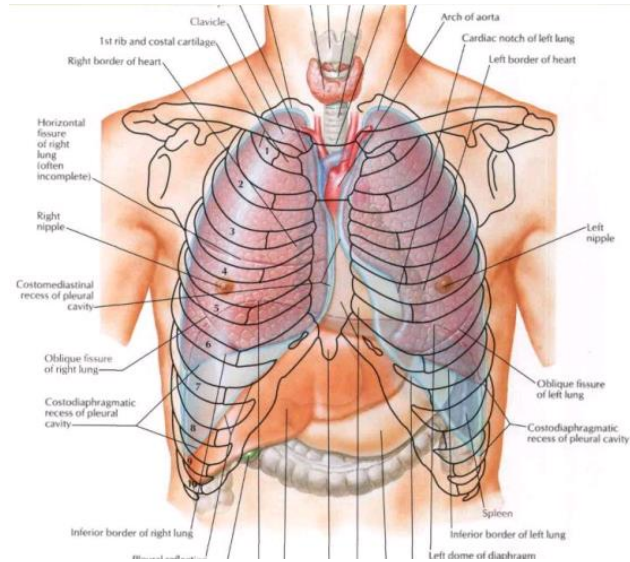
Lung دارای یک Apex که در قسمت فوقانی و یک Base که در قسمت تحتانی است میباشد.



دارای دو Surface میباشد:
Costal surface: که از خلف با قبرغه ها در تماس است.
Mediastinal surface: که در مجاورت Mediastinum است.

دارای سه کنار میباشد:
Posterior border
Inferior border
Anterior border

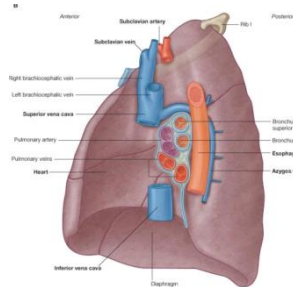
شش سمت راست دارای 3 لوب میباشد
 لوب فوقانی
 لوب میانی
 لوب تحتانی
 شش سمت راست دارای 2 شکاف یا خط است
Oblique Fissure
Transverse Fissure



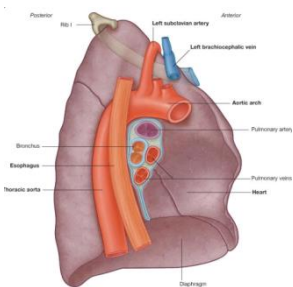
شش سمت چپ دارای 2 لوب میباشد
 1- لوب فوقانی
 لوب تحتانی

شش سمت چپ دارای یک شکاف یا خط میباشد بنام **Oblique Fissure** یاد میشود که لوب فوقانی را از لوب تحتانی جدا میسازد.
 در شش سمت راست **Bronchus** دو عدد است ولی در شش سمت چپ یک عدد میباشد
 موقیعت ساختمان ها در هر دو شش یکسان اند

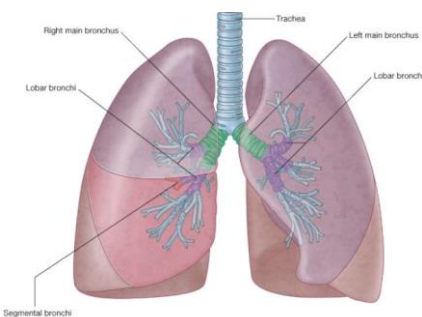
موقیعت **Oblique Fissure** و **Transverse Fissure** میتوانیم از روی جلد تعیین نمایم
 موقیعت **Oblique Fissure** در روی جلد از قسمت خلفی در لیول **Spinous process T4** شروع میشود و به سمت قدام به قبرغه **R6** ختم میشود.
 موقیعت **Transverse Fissure** در روی جلد از چهارمین فضای اینترکوستال شروع میشود تا **Oblique Fissure**.



محدوده های شش سمت راست
 در سمت خلف ناف ریه سمت راست **Esophagus** قرار دارد، در خلف **Esophagus** باز **Azygus vein** قرار گرفته است و در قدام ناف ریه در بالا **SVC** و در گائین **IVC** قرار گرفته است و قلب در هر دو شش مشترک است.



محدوده های شش سمت چپ
 دارای یک بریدگی میباشد بنام **Cardiac notch** و یک فرورفتگی بنام **Lengula** یاد میشود. دارای **Arch of Aorta** است و در مجاورت ناف ریه سمت چپ **Esophagus** قرار دارد.



Trachea
 تراخیا از لیول مهره **C6** شروع میشود تا **T4 and T5**. تراخیا تقسیم میشود به دو **Bronchus** که عبارتند از:
Right main bronchus: کوتاه تر و ضخیم تر است و همچنان مسیرش در امتداد زاویه تراخیا است.
Left main bronchus: دراز تر و نازکتر است.
 ساختمان تراخیا بشکل **C** میباشد که توسط غضروف هیالین پوشینده شده است و در قسمت بازش عضله صاف قرار دارد.
 در قسمت که تراخیا دو شاخه میشود یک مثلث را تشکیل میدهد بنام **Corena** یاد میشود.
Bronchus ها در شش سمت راست تقسیم میشود به 3 **lobar bronchi** و در شش سمت چپ تقسیم میشود به 2 **lobar bronchi**.

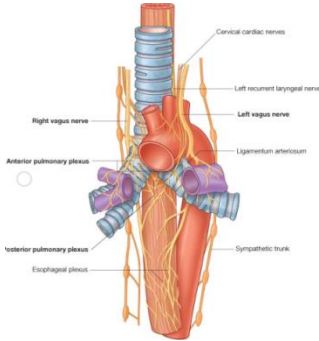
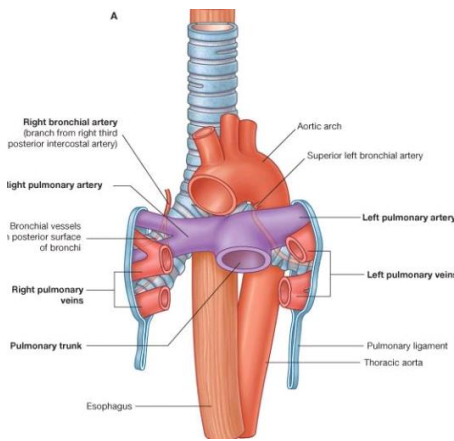
عروق ریوی

هر شش دارای یک شریان ریوی و دو ورید ریوی دارد

Pulmonary vein حاوی خون آکسیژن دار است در ریه و به دهلیز چپ قلب میریزد
Pulmonary artery حاوی خون ناپاک است در ریه و از سمت بطن میاید به صورت trunk به ریه.

Right pulmonary artery and Left pulmonary artery به تقسیم میشوند به
Right pulmonary artery و Left pulmonary artery
Right pulmonary artery نسبت به Descending aorta در قدام قرار دارد و
Left pulmonary artery نسبت به Ascending aorta در خلف قرار دارد.

Sup. Left Branchiol artery: سمت راست یک دانه است و سمت چپ دو دانه است که یکی
branchiol artery و دیگری Inf.left branchiol artery است که خون رسانی به خود نسج شش
ها، عقده های لنفاوی و Visceral pleura انجام میدهد.



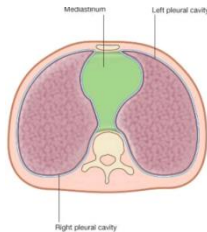
عصب دهی ریه ها

عصب دهی ریه ها توسط یک Plexus انجام میشود بنام Pulmonary Plexus که از جمله اتونوم است یعنی شامل عصاب سمپاتیکی و پاراسمپاتیکی میباشد.
پاراسمپاتیکی از عصب واگ میاید که زوج دهم مغزی است که برانشیول ها را تنگ میسازد و سیستم سمپاتیکی برانشیول ها را کلانتر میسازد.

Mediastinum

فضای است که بین دو تا شش قرار گرفته است در خط وسط که این فضا توسط خط فرضی Sternal angel تقسیم میشود به دو قسمت:

1. Superior Mediastinum
2. Inferior Mediastinum



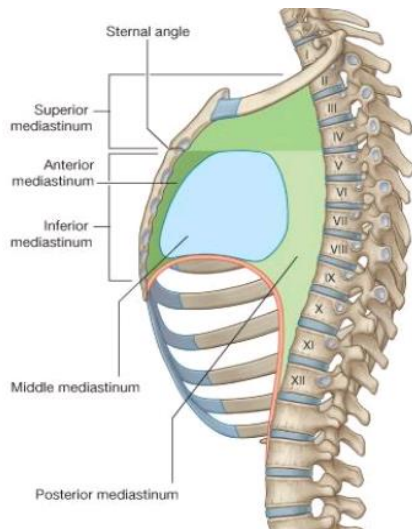
که Inferior mediastinum توسط لایه پریکارد فیبروزی تقسیم میشود به 3 بخش:

1. Anterior Mediastinum
2. Middle Mediastinum
3. Posterior Mediastinum

در بخش Middle Mediastinum قلب قرار گرفته است.

محدوده های Mediastinum

در قدام توسط Sternum، در خلف توسط Vertebral colum، در Superior توسط Sup.thoracic aperture، در Inferior توسط Diaphragm و در طرفین توسط شش ها محدود شده است.

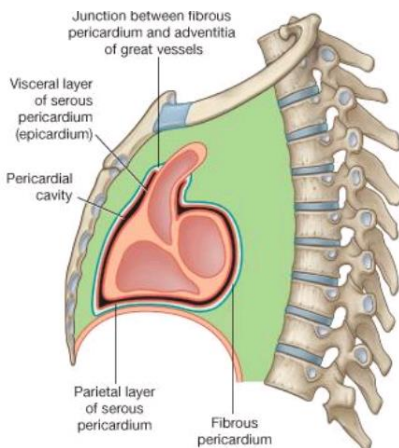


پریکارد (Pericard)

پریکارد از جمله پرده های سروزی است که قلب را دربر گرفته است و دارای دو لایه میباشد یکی لایه پریکارد فیبروزی و دیگری لایه پریکارد سروزی.

لایه پریکارد فیبروزی: لایه است که در سطح قرار دارد و حدود Middle Mediastinum را مشخص میسازد و نقش حفاظتی دارد و حرکات قلب را کنترل میکند.

لایه پریکارد سروزی: لایه داخلی است که خودش دارای دو لایه میباشد یکی لایه ویسرال و دیگری لایه پرییتال که لایه ویسرال چسبیده به قلب میباشد و لایه پرییتال با فاصله قرار دارد و بین این دو لایه ویسرال و پرییتال یک فضای وجود دارد بنام Pericardial cavity که حاوی مایع سروزی است.



پریکارد فیبروزی: اعصاب فرینک که منشا شان از سیگمتن های C3, C4, C5 نخاعی است پریکارد فیبروزی را سوراخ میکند و از داخل ادامه مسیر میدهد تا به دیافراگم برسد و عصب رسانی به دیافراگم را انجام میدهد چون پریکارد فیبروزی را سوراخ و عبور میکند بناً عصب رسانی به پریکارد فیبروزی را نیز انجام میدهد.

خون رسانی پریکارد فیبروزی توسط Pericard cophrenic artery انجام میشود.

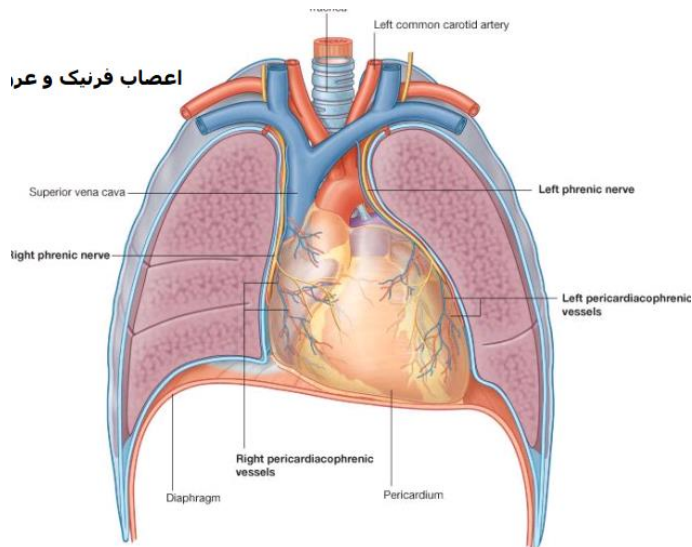
پریکارد سروزی: جایکه عروق بزرگ به قلب وارد یا خارج میشود در پریکارد سروزی انحطاف های را به وجود میاورد که یکی در ریشه وریده و دیگری در ریشه شریان ها میباشد.

انحطاف که در مجاورت ریشه وریدها است بشکل J سرچپه میباشد و بنام Oblique precordial sinus یاد میکند.
انحطاف که در مجاورت ریشه شریان ها است بشکل عرضی قرار گرفته و بنام Transverse precordial sinus یاد میکند.

خون رسانی پریکارد سروزی توسط 5 شریان انجام میشود:

1. Internal thoracic artery
2. Precordial cophrenic artery
3. Masculophrenic artery
4. Inferior Phrenic artery
5. Thoracic aorta

اعصاب فرنیک و عرا



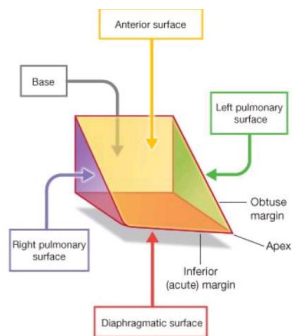
تخلیه وریدی پریکارد سروزی توسط 3 ورید انجام میشود:

1. سیستم آزیگوس
2. سینه ای داخلی
3. فرینک داخلی

عصب رسانی پریکارد سروزی توسط 3 عصب انجام میشود:

1. Samphatic trunk
2. Phrenic nerve
3. Vagus nerve

20%



قلب (Heart)

قلب شکل هرم دارد که به یکی از ضلع خود قرار گرفته است، قلب در Middle mediastinum مایل به سمت چپ قرار دارد.

سطوح قلب

Anterior surface (sternal surface) (بطن راست بیشتر در تشکیل این سطح سهم دارد و همچنان از این سطح دهلیز راست و بطن راست قابل دید است)

RT, LT Pulmonary surface (در طرفین در مجاورت شش راست و چپ قرار دارد که در تشکیل RT.P.S بطن چپ و قسمت از دهلیز راست نقش دارد و در تشکیل LT.P.S دهلیز راست نقش دارد)

Diaphragmatic surface (که قلب بر روی این سطح خوابیده و در تشکیل این سطح بطن چپ و قسمت کوچک بطن راست نقش دارد)

کناره های قلب

Inferior border (acute margin) (بین Diaphragmatic surface و anterior surface قرار دارد)

Obtus margine (سمت چپ قرار دارد و گرد است)

RT, LT lateral border (که بین anterior surface و pulmonary surface قرار دارد)

Apex قلب در قدام در پنجمین فضای اینترکوستال سمت چپ حدود 8-9cm از خط Mediastinal قرار دارد

Base قلب در خلف در مجاورت مهره T5 to T8 قرار دارد. و در حد فاصل Base و Diaphragmatic surface یک Sinus قرار دارد بنام Coronary sinus.

شیار های خارجی قلب

حدود حفرات قلب از روی سطح قلب میتوانیم توسط شیار های خارجی قلب مشخص نمایم که این شیار 3 عدد است و قرار ذیل اند:

Coronary sulcus

(این شیار حدود دهلیزها و بطن ها را جدا میسازد. و اصلی ترین رگ که در این شیار وجود دارد بنام Coronary sinus یاد میشود که وریدهای SVC و great cardiac vein از هر دو طرف به Coronary sinus تخلیه میشود و سمت راتش Right coronary artery و سمت چپش شاخه left coronary artery ، circumflex قرار دارد.

Anterior Interventricular Sulcus

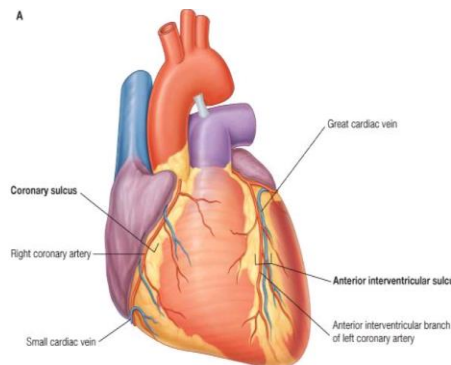
(این از قدام حدود بطن ها را مشخص میکند و در این شیار یک شریان یک ورید بنام

Anterior Interventricular artery که شاخه از left coronary artery است و یک ورید بنام

Anterior Interventricular vein قرار دارد.

Posterior Interventricular Sulcus

(در این شیار یک شریان بنام Inferior Interventricular artery که شاخه از

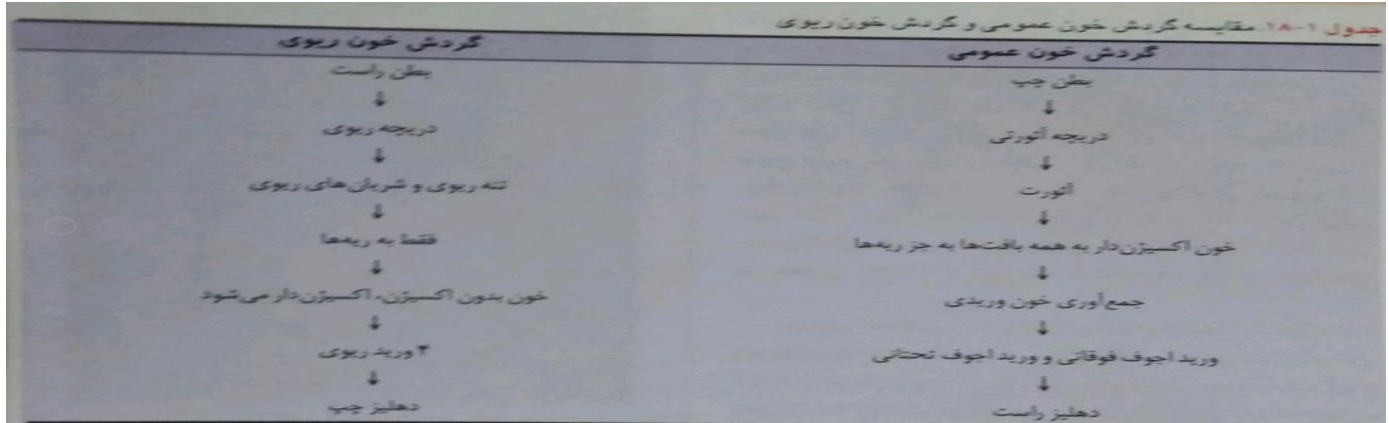
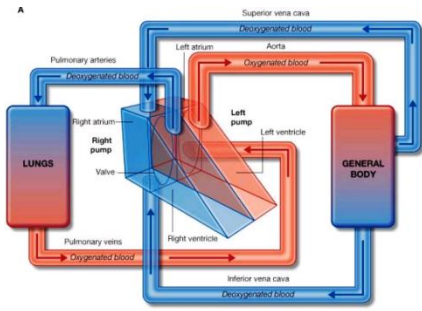


Right coronary artery است و یک ورید بنام Posterior Interventricular vein که نام دیگرش Middle cardiac vein است قرار دارد.

عملکرد قلب

عملکرد قلب میتوانیم با دو پمپ سمت راست و سمت چپ مقایسه کنیم که سمت راست حاوی بطن راست و دهلیز راست و سمت چپ حاوی بطن چپ و دهلیز چپ است و همچنان سمت راست حاوی خون وریدی است و سمت چپ حاوی خون شریانی است.

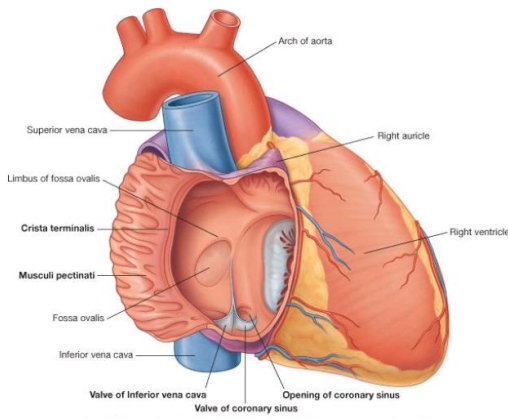
خون وریدی زمانیکه از سر تا سر بدن میاید توسط SVC and IVC وارد دهلیز راست میشود و از دهلیز راست وارد بطن راست میشود و از بطن راست میرود به شش ها و در شش ها خون تصفیه و تبادل گزات صورت میگیرد و بعد این خون تصفیه شده آکسیژن دار وارد دهلیز چپ میشود و از دهلیز چپ وارد بطن چپ میشود و از بطن چپ وارد Aorta میشود و از Aorta خون به تمام بدن منتقل میشود.



دهلیز راست

دهلیز راست شامل دو بخش میشود

1. دیواره شان صاف است (بنام Sinus vena cava) یاد میکند چون SVC and IVC در اینجا تخلیه میشود
 2. دیواره شان دارای برجستگی های عضلانی است (بنام Auricle یاد میکند) حد فاصل این دو بخش یک لبه برجسته در داخل بنام Crista terminalis و یک فرورفتگی از خارج بنام Sulcus terminalis میباشد.
- در این حفره بر علاوه SVC and IVC، ورودی Coronary sinus نیز تخلیه میشود که از خود قلب میاید و در کنار IVC قرار دارد.
- در این حفره یک فرورفتگی وجود دارد بنام Fossa ovalis که این فرورفتگی دور تا دور یک برجستگی دارد که بنام Limbus of fossa ovalis یاد میکند که این Fossa ovalis باقی مانده Foramen of oval از زمان جنینی است که بعد از تولد این سوراخ بسته میشود و اگر بسته نشود باعث سوراخ قلب میشود.
- انقباض دهلیزها بیشتر در بخش Auricle انجام میشود و خروجی دهلیز راست سوراخ بین دهلیز بطنی سمت راست است.



بطن راست

بطن راست دارای دو بخش میباشد

1. بخش لشم و صاف است (بنام Conus arteriosus یاد میکند)
 2. بخش که دارای برجستگی های عضلانی دارد
- در بطن راست برجستگی های عضلانی دارای 3 بخش میباشد که قرار ذیل اند:

1. Ridge

2. Bridge

3. Papillary muscle

Ridge: فراوانترین برجستگی ها است.

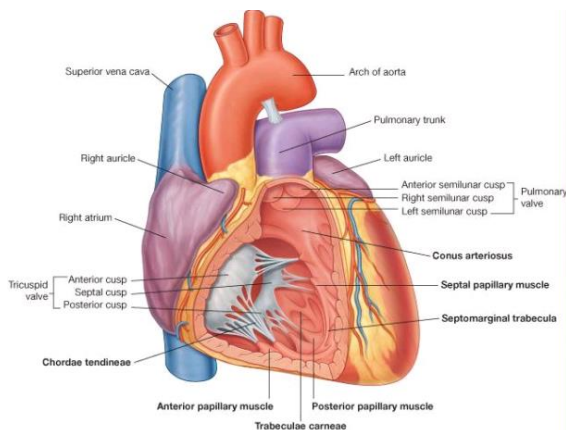
Bridge: یک عدد است که بنام Septomarginal bridge نیز یاد میکند و از Septum بین بطنی شروع میشود و تا anterior papillary muscle امتداد دارد.

Papillary muscle: برجستگی های انگشت مانند است که بسته به موقعیت قرار گیری شان به 3 قسمت تقسیم شده است:

Anterior papillary muscle (قویترین و ثابت ترین است)

Posterior papillary muscle

Septal papillary muscle (ضعیف ترین و بی ثبات ترین است)

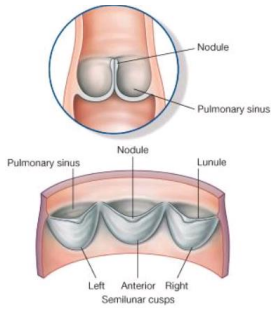


به این 3 Papillary ها طناب های بنام Chordae tendinae وصل میشود و طناب های Chordae tendinae وصل میشود به Tricuspid valve. که نقش این Papillary muscles جلوگیری از بازگشت خون میکند.

بخش لشم بطن راست دارای Pulmonary valve است که بشکل نیمه حلالی قرار دارد و دارای 3 Cusp میباشد

1. Anterior semilunar cusp
2. Right semilunar cusp
3. Left semilunar cusp

عملکرد این دریچه ها: جلوگیری از بازگشت خون.



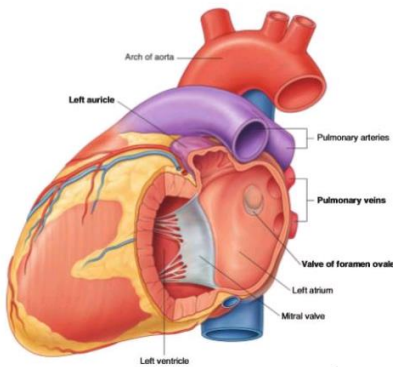
جدول ۳-۱۸. مقایسه بطن راست و بطن چپ

بطن راست	بطن چپ
نازک تر از بطن چپ، ۱/۳ ضخامت بطن چپ را دارد.	خیلی ضخیم تر از بطن راست، سه برابر ضخیم تر از بطن راست است.
خون را به ریه ها می فرستد.	خون را به کل بدن می فرستد.
حاوی سه عضله پاییلاری کوچک است.	حاوی دو عضله پاییلاری قوی است.
حفره (لومن) آن هلالی شکل است.	حفره (لومن) آن دایره ای شکل است.
حاوی خون بدون اکسیژن است.	حاوی خون اکسیژن دار است.
۲/۳ سطح استرنوکوستال و ۱/۳ سطح دیافراگماتیک را می سازد.	۱/۳ سطح استرنوکوستال و ۲/۳ سطح دیافراگماتیک را می سازد.

جدول ۲-۱۸. مقایسه دهلیز راست و دهلیز چپ

دهلیز راست	دهلیز چپ
دریافت خون وریدی از بدن	دریافت خون اکسیژن دار از ریه ها
فرستادن خون از طریق دریچه سه لته به بطن راست	فرستادن خون از طریق دریچه دولتی به بطن چپ
ایجاد کردن کنار راست، بخشی از سطح استرنوکوستال و بخش کوچکی از قاعده قلب	ایجاد کردن بخش عمده قاعده قلب
بزرگ شدن در وضعیت تنگی دریچه سه لته	بزرگ شدن در وضعیت تنگی میترال

دهلیز چپ



دهلیز چپ

دهلیز چپ دارای دو بخش میباشد

1. بخش لشم (که در این بخش دو جفت Pulmonary vein تخلیه میشود)
2. بخش که دارای برجستگی عضلانی است که بنام Aurical نیز یاد میکند. دیواره خوده وریدها بخش لشم دهلیز رات را ساخته است و گفته میتوانیم که بخش Aurical دهلیز حقیقی است.

در دیواره بین دهلیزی یک فرورفتگی وجود دارد که مربوط به زمان جنینی میشود بنام Valve of foramen of ovale

ورودی دهلیز چپ: دو جفت Pulmonary Vein است

خروجی دهلیز چپ: Left atrium ventricular foramen

بطن چپ

بطن چپ دارای دو بخش میباشد:

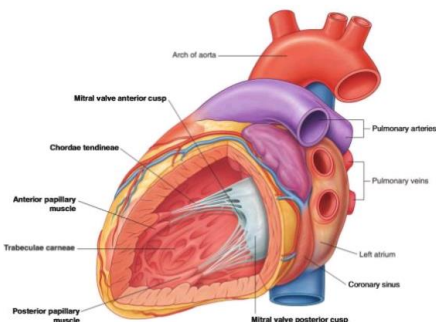
1. بخش لشم (فقط در بخش خروجی است که شکل قیف دارد که به Aorta ختم میشود)
2. بخش که دارای برجستگی های عضلانی است

برجستگی های عضلانی بطن چپ دارای 3 برجستگی میباشد که قرار ذیل اند:

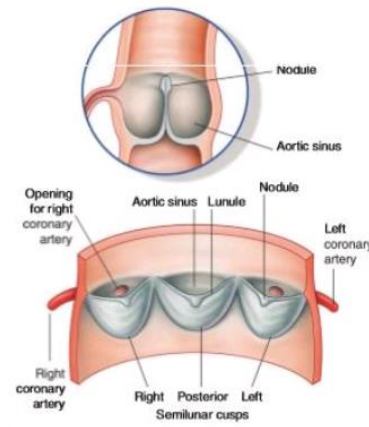
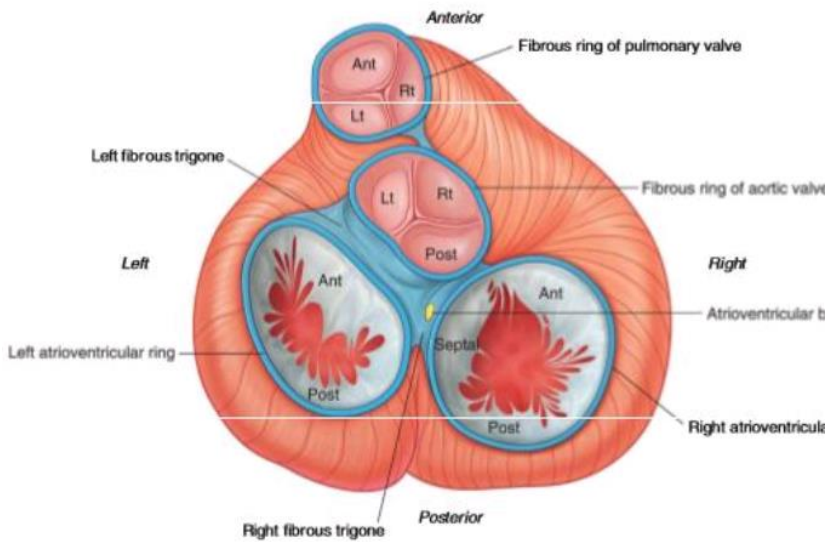
1. Ridge
2. Bridge
3. Papillary muscle

Papillary muscle در بطن چپ 2 عدد میباشد Ant.Pos Papillary muscle چون دریچه Bicuspid است و به این Papillary ها طناب های Chordae tendinae وصل میشود و طناب های Chordae tendinae وصل میشود به دریچه Bicuspid که از بازگشت خون جلوگیری میکند.

خروجی بطن چپ: دریچه Aorta است.



دریچه آنورت



عروق قلبی

شریان های که به قلب خون رسانی میکند شریان های Coronary هستند که شریان های Coronary 2 عدد میباشد که قرار ذیل اند:

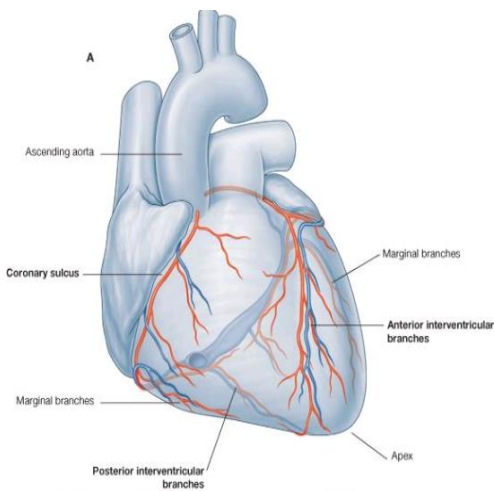
1. Right coronary artery (از Right Aortic sinus منشأ میگیرد)

2. Left coronary artery (از Left Aortic sinus منشأ میگیرد)

Right coronary artery: اولین شاخه که از این شریان جدا میشود به سمت SA.node میرود که بنام Sinu arterial nodol branch یاد میکند، شاخه دیگری که از این شریان جدا میشود به سمت راست احتشای قلب میرود که بنام Right marginal artery یاد میکند و شاخه دیگر این شریان بنام **Posterior Interventricular artery** یاد میکند که در **Posterior Interventricular sulcus** قرار میگیرد.

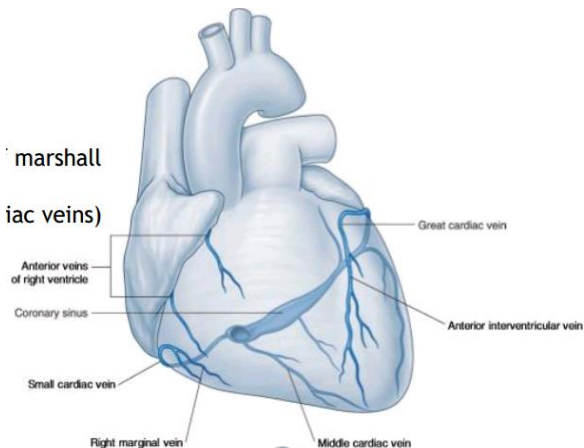
Left coronary artery: که از Left Aortic sinus شروع میشود و از بین Aurical و Pulmonary trunk دهلیز چپ عبور میکند و در قسمت قدام دو شاخه میشود که یک شاخه در **Anterior Interventricular sulcus** قرار میگیرد که بنام **Anterior Interventricular artery** یاد میکند و از **Anterior Interventricular artery** یک شاخه دیگر جدا میشود که بنام **Diagonal branch** یاد میکند. و شاخه دیگر میچرخد و به سمت خلف میرود که بنام **Cercomplex branch of left coronary artery** یاد میکند. شاخه دیگر که از **Left coronary artery** جدا میشود و به سمت احتشای قلب میرود بنام **Left marginal branch** یاد میکند.

در اکثر افراد **Right coronary artery** غالب است و در بعضی افراد **Left coronary artery** غالب است.



ورید های قلب

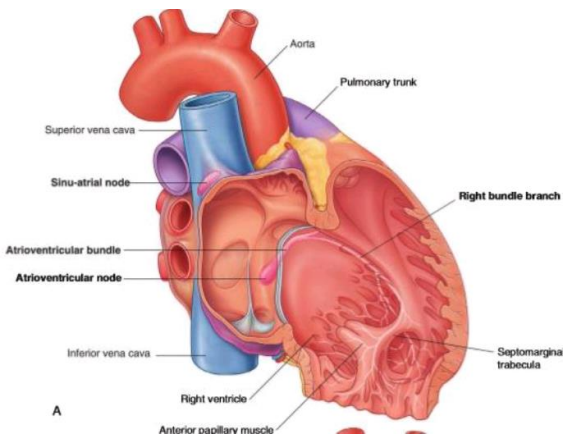
1. Great cardiac vein/Anterior interventricular vein (در Ant. Interventricular sulcus قرار دارد)
 2. Middle cardiac vein/Posterior interventricular vein (در Pos. Interventricular sulcus قرار دارد)
 3. Small cardiac vein (بین دهلیز راست و بطن راست قرار دارد در Coronary sulcus)
 4. Posterior cardiac vein (در خلف بطن چپ قرار دارد)
 5. Anterior vein of Right ventricle (مستقیماً تخلیه میشود به قلب)
 6. Oblique vein of left atrium of marshall (در خلف دهلیز چپ به صورت مایل قرار دارد)
 7. Right marginal vein (یا مستقیماً وارد دهلیز راست میشود یا به Coronary sinus میرود)
 8. Tebesian veins/smallest cardiac veins (به حفره های قلب تخلیه میشود)
- Great, Middle and Small cardiac vein تخلیه میشود به Coronary sinus



سیستم هدایتی قلب

سیستم هدایتی قلب شامل چهار بخش میباشد که قرار ذیل اند:

1. SA.Node
 2. AV.Node
 3. Hisbindel
 4. Purkinje bindle
- SA.Node**: در دهلیز راست وجود دارد در نزدیکی منشأ SVC. وظیفه: تولید ایмпالس
- AV.Node**: در نزدیک ورودی Coronary sinus قرار دارد وظیفه: انتقال ایмпالس به Bindle های راست و چپ
- Purkinje bindle**: الیافش در عمق (زیر اندوکارد) و در ضخامت Septomarginal bridge در Apex قلب قرار دارد

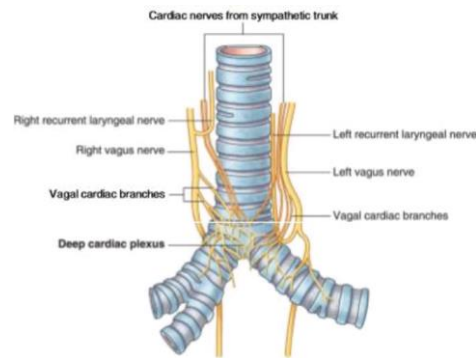
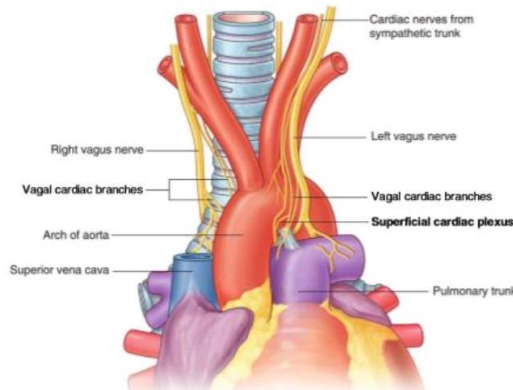


شبکه عصبی قلبی

عصب رسانی به قلب توسط دو شبکه انجام میشود

1. Superficial cardiac plexus
2. Deep cardiac plexus

اعصاب که عصب رسانی به قلب انجام میدهد اتونوم است که شبکه اتونوم حاوی سیستم سمپاتیکی و سیستم پاراسمپاتیکی است که این اعصاب بر روی ضربان قلب، روی انقباض قلب و میزان خروجی قلب تاثیر میکند. اعصاب پاراسمپاتیکی قلب از عصب واگ (زوج دهم مغزی) میآید. Superficial cardiac plexus: در بین Arch of Aorta و pulmonary trunk قرار دارد. Deep cardiac plexus: در اطراف محل دو شاخه شدن تراخیا قرار دارد.



آوران های احشایی

آوران یعنی انتقال ایмпالس از محیط به CNS.

آوران های مربوط به اعصاب قلبی واگ — تغییرات مربوط به فشار خون، مواد شیمیایی و رفلکس های قلب را به CNS انتقال میدهد. آوران های مربوط به اعصاب قلبی سمپاتیکی — حس درد منتقل میکند به CNS.

عروق بزرگ قلب

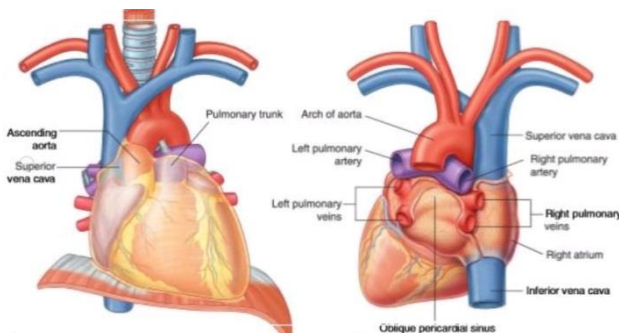
Arch of Aorta: از حفره بطن چپ شروع میشود و به سمت بالا میروند که نامش Ascending Aorta میشود بعد در شکل یک قوس در میآید که نامش Arch of Aorta میشود و بعد متمایل به سمت پائین میشود که نامش Descending Aorta میشود و بعد از اینکه از sternal angel عبور کند وارد Thorax شود نامش Thoracic Aorta میشود.

از بخش Arch of Aorta 3 شاخه جدا میشود

1. Brachio cephalic artery
2. common carotid artery
3. subclavin artery

Superior vena cava: به حفره دهلیز راست قلب تخلیه میشود که تخلیه وریدی بالاتر از دیافراگم بدن را انجام میدهد و SVC از یکجا شدن Right and left brachiocephalic vein تشکیل میشود.

Inferior Vena cava: به حفره دهلیز راست قلب تخلیه میشود و تخلیه وریدی زیر دیافراگم بدن را انجام میدهد.



Pulmonary trunk: از حفره بطن راست شروع میشود که جهتش به سمت چپ و خلف است و بعد از اینکه در زیر Arch of Aorta میرسد به دو شاخه تقسیم میشود که Right and left pulmonary artery یاد میشود و Right pulmonary artery در خلف Ascending Aorta و Left pulmonary artery در قدام Ascending artery قرار دارد.

نوت: Ligamentum oterisom باقی مانده Ductus arterisus است در دوران جنینی که بعد از تولد تبدیل میشود به لیگامنت.

Superior Mediastinum

در قدام توسط Manubrium

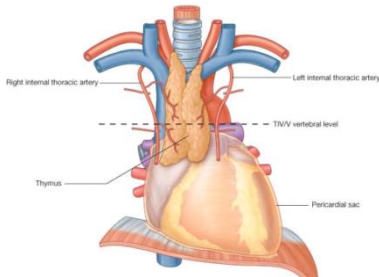
در خلف توسط Vertebral Colum

در طرفین توسط Pleura

در بالا توسط Superior aperture

در پایین توسط Sternal angel محدود شده است.

محتویات: Arch of Aorta, Trachea, Esophagus, SVC, Thymus, Thoracic duct, Vagus nerve, Internal jugular artery, Subclavian.....



Thymus (تایموس)

تایموس یکی از اعضای سیستم ایمنی است که در اطفال فعالیت بیشتر دارد و نظر به بالا شدن سن فعالیت اش کم میشود و بلاخره جایش را لوبول های چربی میگیرد و یکی از محتویات Superior mediastinum است که تا Inferior mediastinum ادامه دارد.

خون رسانی به تایموس توسط شریان است که از Internal thoracic artery جدا میشود.

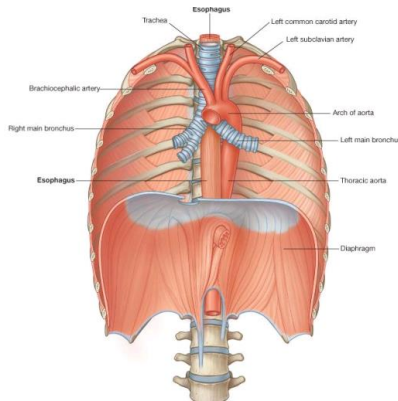
تخلیه و ریختن تایموس توسط Internal thoracic vein انجام میشود.

Right vagus nerve

از مغز میآید و توسط Jugular foramen ناحیه Skull را ترک میکند و در خلف SVC ادامه پیدا میکند و به سمت خلف Hilum شش راست میرود که در اینجا توسط Azygos vein کراس میشود و در سمت خلف Hilum شش سمت راست ادامه مسیر میدهد و از دیافراگ عبور میکند و وارد حفره شکم میشود.

Left vagus nerve

در قدام این عصب Left phrenic nerve قرار دارد که از left vagus nerve یک شاخه Recurrent جدا میشود Arch of Aorta را دور میزند و به سمت بالا میرود و عصب رسانی ناحیه حنجره را انجام میدهد.



Esophagus

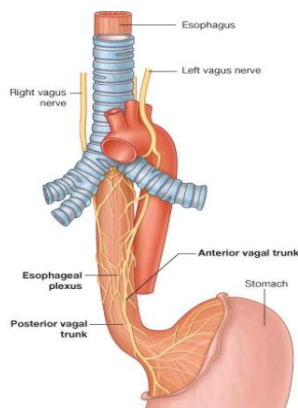
Esophagus از لیول مهره C6 شروع میشود تا T11 به معده ختم میشود Esophagus در لیول مهره T10 دیافراگ را سوراخ میکند و وارد حفره شکم میشود. که Esophagus در خلف تراخیا قرار دارد و در امتداد مسیر خود در 4 جای تنگی دارد که عبارت اند از

در ابتدای Esophagus جایکه مری به حلق وصل شده است.

در مجاورت Arch of Aorta

جایکه Esophagus کامپریس شده توسط Left main bronchus

در Hiatus جایکه Esophagus وارد حفره شکم میشود.



عصب رسانی Esophagus

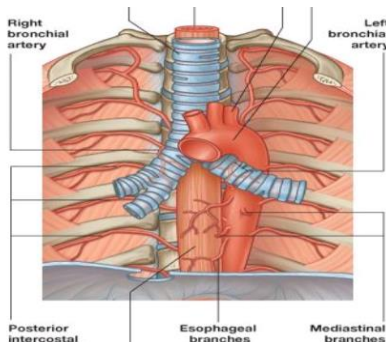
عصب رسانی Esophagus توسط عصب واگ انجام میشود، زمانیکه عصب واگ به قسمت انتهایی تحتانی

Esophagus میرسد یک شبکه را میسازد بنام Esophageal plexus

Left vagus nerve میآید در قسمت تحتانی زیادتر متمایل به قدام میشود و بنام Anterior Vagal trunk یاد میشود.

Right vagus nerve میآید به سمت خلف میرود و بنام Posterior Vagal trunk یاد میشود.

Vagus nerve همراه با Esophagus دیافراگ را ترک میکنند.



Thoracic Aorta

زمانیکه Descending Aorta از مهره T4 and T5 عبور کند بنام Thoracic Aorta یاد میشود.

اشعایات Thoracic Aorta

Right and Left brachio artery (که خون رسان به ریه ها را انجام میدهد)

Posterior intercostal artery

Mediastinal brach (خون رسانی به احشای ناحیه mediastinal را انجام میدهد)

Esophageal branch (خون رسانی به Esophagus را انجام میدهد)

ورید سیستم آزیگوس

سیستم آزیگوس از 3 ورید اصلی تشکیل شده است که قرار ذیل اند:

1. Azygos vein

2. Hemiazygos vein

3. Accessory azygos vein

Right subcostal vein و Ascending lumbar vein با هم یکجا میشود در لیول مهره L1 و Azygos vein را میسازد و Azygos vein به سمت بالا میرود Posterior Intercostal vein را دریافت میکند و بعد Hemiazygos vein و Accessory azygos vein را نیز دریافت میکند و به SVC تخلیه میشود.

سمت راست Thorax قسمت خلفی را Azygos vein تخلیه میکند.

Left subcostal vein و Left Ascending lumbar vein با همدیگر یکجا میشود و Hemiazygos vein را میسازد و تخلیه وریدی فضای اینترکوستال 8-12 را انجام میدهد و بعد به Azygos vein تخلیه میشود و Azygos vein به SVC تخلیه میشود.

تخلیه وریدی 1-3/2-3 اینترکوستال را Superior intercostal vein انجام میدهد.

تخلیه وریدی 3-7/4-8 اینترکوستال را Accessory azygos vein انجام میدهد.

تخلیه وریدی 8-12 اینترکوستال را Hemiazygos vein انجام میدهد.

تخلیه لنفاوی

Thoracic duct: که تخلیه لنفاوی قسمت اعظم بدن را انجام میدهد بجز قسمت راست سر و گردن، سمت راست قفسه سینه و اندام فوقانی سمت راست.

Thoracic duct از Cisternachyli شروع میشود که در قدام مهره L1-L2 است که تقریباً لنف اندام تحتانی هر دو طرف، ناحیه فیلوپیک و ناحیه حفره شکم را دریافت میکند و به سمت بالا ادامه مسیر میدهد و از Aortic hiatus عبور میکند و در Posterior mediastinum ادامه مسیر میدهد تا میرسد به محل باهم پیوستن Left jugular vein و Left subclavin vein.

Samphatic trunk thorax

در قسمت cervical نسبت به ستون فقرات در طرفین قرار دارد و به سمت پائین که میاید به ستون فقرات نزدیکتر میشود که بشکل دانه های تسبیح است و از ناحیه cervical شروع میشود تا ناحیه Coccyx.

آخرین Ganglion بنام Ganglion empal یاد میکند.

سیگمتن نخاعی همرا با اعصاب نخاعی از Vertebral canal خارج میشود و به Samphatic trunk میرسد و در همین لیول با Ganglion های که وجود دارد Synapse برقرار میکند و یا اینکه با Ganglion هم لیول Synapse برقرار نمیکند و با Ganglion های سمت بالا یا سمت پائین Synapse برقرار میکند و یا هم احتمال دارد که به سمت احشا رفته و با Ganglion های اطراف احشا Synapse برقرار نمایند که این اعصاب بنام Splanchnic nerve یاد میکند.

Splanchnic nerve 3 دسته است که قرار ذیل است:

1. (5-9) Greater Splanchnic nerve

2. (10-11) Lesser Splanchnic nerve

3. (12) Least Splanchnic nerve

Abdomen (حفره شکم)

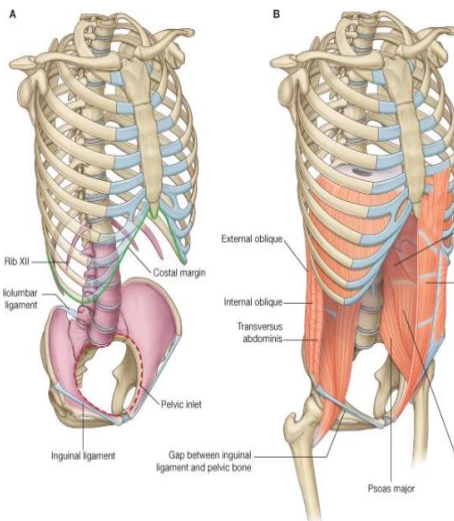
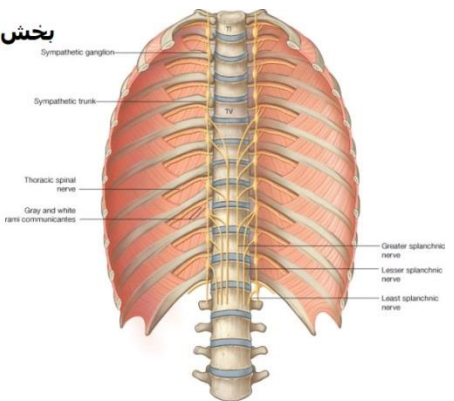
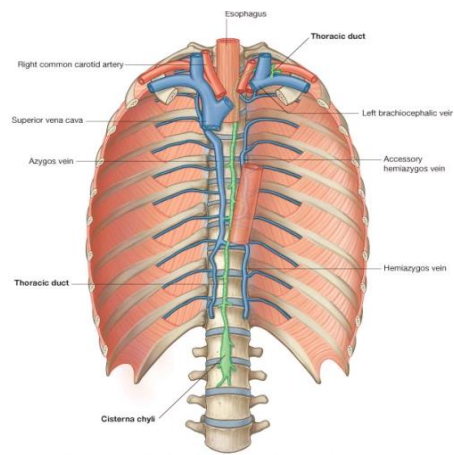
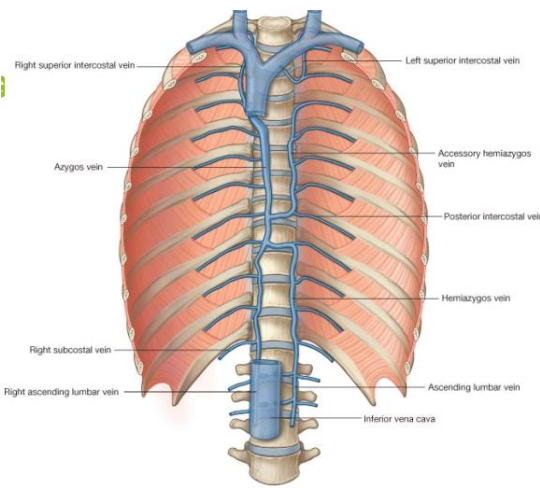
یک فضای استوانه بی شکل است که در حد Superior توسط Diaphragm از Thorax جدا شده است و در حد Inferior در امتداد حفره لگنی قرار دارد و حفره لگنی در امتداد Pals pelvis قرار دارد.

دیواره های Abdomen از قسمت اسکلتی و قسمت عضلانی تشکیل شده است.

قسمت اسکلتی: در قدام توسط xphoid process، در طرفین توسط R12 و قسمت از R11، در پائین توسط Pals pelvis محدود شده است.

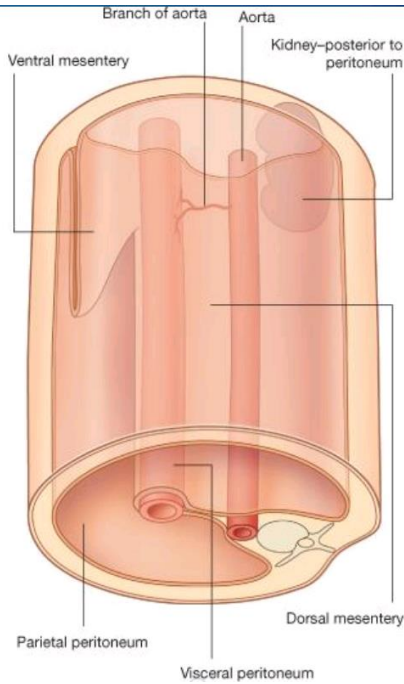
قسمت اسکلتی: در قدام توسط عضه Segmental بنام Rectus abdominis، در طرفین توسط External oblique, internal oblique and Transverse abdominis و در خلف توسط Soas major and Illiacus محدود شده است.

ساختمان های که در حفره شکم قرار دارد بیشتر مربوط سیستم گوار میشود و اندام های سیستم ایمنی و ادراری نیز شامل میباشد.



تمام ساختمان هایکه در حفره شکم قرار دارد سازماندهی شده است که توسط یک پرده سروزی بنام پریتونوم است که تمام ساختمان ها را در جای خود فیکس کرده است.

ساختمان هایکه در حفره شکم قرار دارد بعضی از این ساختمان ها بطور کامل توسط صفاق پوشانیده شده است که بنام داخل صفاقی (Intra peritoneal) یاد میشود و بعضی ساختمان ها فقط یک طرف توسط صفاق پوشانیده شده است که بنام خلف صفاقی (Retro peritoneal) یاد میکند.



Peritoneum (صفاق)

صفاق یک پرده سروزی است که جنسش از مزوتلیوم است و یک لایه بافت همبند که حمایتش میکند. وظیفه: سازماندهی ساختمان های داخل شکم است.

صفاق خود دارای دو لایه است که یکی لایه احشایی که در مجاورت احشا قرار دارد و دیگر لایه جداری است که با فاصله قرار دارد

ساختمان هایکه در حفره شکم قرار دارد توسط صفاق پوشانیده شده است.

ساختمان هایکه توسط صفاق کاملاً پوشانیده شده است دو لایه صفاق در یک قسمت با هم یکجا میشود که بنام مزانترا یاد میشود.

وظایف Abdomen: جایجای اندام ها، کمک در تنفس، افزایش فشار داخل شکم در زمان Child birth, Defecation and Micturition.

Primitive gut divided to three parts that consist in:

1. Foregut
2. Med gut
3. Hindgut

روده توسط مزانترا وصل میشود به جدار Abdomen که مزانترا دو عدد میباشد که قرار ذیل اند:

1. Ventral mesentery (مزانترا شکمی)
2. Dorsal mesentery (مزانترا پشتی)

Ventral mesentery: در قدام قرار دارد و ناقص است یعنی تنها قسمت Foregut را به جدار Abdomen وصل میسازد و در

Dorsal mesentery: در خلف قرار دارد و کامل است یعنی Primitive gut را کامل به جدار Abdomen وصل میسازد.

اندام های خلف صفاقی تقسیم میشود به اندام های خلف صفاقی اولیه و اندام های خلف صفاقی ثانویه.

اندام های خلف صفاقی اولیه اندام های اند که از ابتدا در خلف صفاق قرار گرفته باشد و اندام های خلف صفاقی ثانویه هاندام هی اند که در ابتدا در خلف

صفاق قرار داشته باشد و بعد مرور به تکامل و رشد و تغیر جهت قسمت خلف اندام از صفاق جدا میشود و به جدار Abdomen میچسبند

حفره شکم و حفره لگنی در امتداد همدیگر قرار گرفته است و همچنان صفاق شان نیز در امتداد همدیگر قرار گرفته است.

محور حفره شکم بشکل عمودی قرار گرفته است ولی محور حفره لگنی بشکل مایل قرار گرفته است.

اندام هایکه از حفره شکم وارد اندام تحتانی میشود از زیر Inguinal ligament عبور میکند که Inguinal ligament امتداد یافته تندون عضله External oblique است.

تکامل روده

روده شامل 3 بخش است که قرار ذیل اند:

1. Foregut
2. Midgut
3. Hingut

Foregut شامل (Distal part of esophagus, Stomach and Proximal part of duodenum)

Midgut شامل (Distal part of duodenum, Jejunum, ilum Cecum, Ascending colon and $\frac{2}{3}$ proximal of transverse colon)

Hingut شامل ($\frac{1}{3}$ distal of transverse colon, Descending colon, sigmoid colon and proximal part of rectum)

خون رسانی به Foregut توسط Celiac trunk انجام میشود.

خون رسانی به Midgut توسط Superior mesenteric artery انجام میشود.

خون رسانی به Hingut توسط Inferior mesenteric artery انجام میشود.

Ileum در نهایت به روده بزرگ میرسد که ابتدا روده بزرگ را بنام Cecum یاد میکند بعد از Cecum روده بزرگ به سمت بالا میرود که بنام

Ascending colo یاد میشود بعد یک انحطاف پیدا میکند سمت راست و چون در این قسمت کبد قرار دارد بنام Hepatic flecsure یاد میکنند بعد بشکل

عرضی در میاید که بنام Transverse colon یاد میکنند بعد یک انحطاف دیگر پیدا میکند و چون در این قسمت طحال قرار دارد بنام Splenic

flecsure یاد میکنند بعد به سمت پائین در میاید که بنام Dscending colon یاد میشود بعد بشکل Sخوابیده قرار میگرد که بنام Sigmoid colon یاد

میکند و بلاخره نهایت بنام Rectum یاد میکند.

تکامل Foregut

از قسمت قدام Foregut یک جوانه منشا میگیرد که این جوانه کبد، کیسه صفرا و قسمت از پانکراس را میسازد.

از قسمت خلف Foregut یک جوانه منشا میگیرد که این جوانه قسمت Dorsal پانکراس را میسازد.

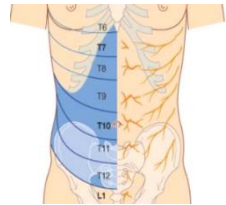
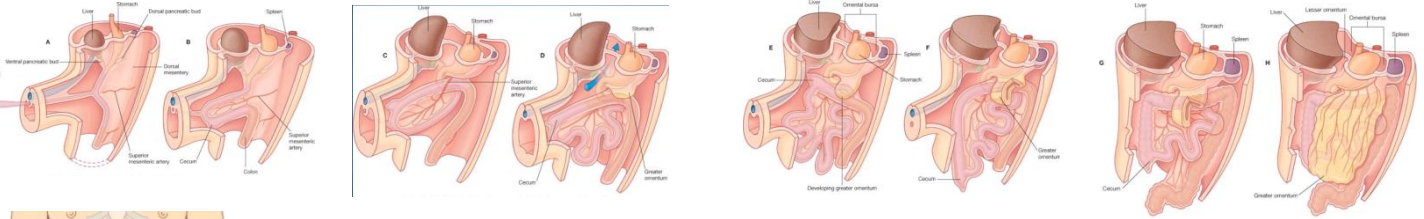
در Ventral mesentery کبد رشد میکند و در Dorsal mesentery طحال رشد میکند.

معده آهسته، آهسته به محور عقربه ساعت میچرخد و متمایل به سمت چپ میشود که چرخش خود را ادامه میدهد تا به موقعیت نهایی خود برسد و شکل نهایی را بخود بیگرد. در زمان چرخش معده، بین معده، کبد و جدار خلفی شکم یک فضا ساخته میشود که بنام Lesser sac (کیسه کوچک) یاد میشود و شکم غیر Lesser sac بنام Greater sac یاد میکند که بین این دو فضا ارتباط توسط یک سوراخ بنام Omental foramen صورت میگیرد.

در زمان چرخش معده Dorsal mesentery نیز به سمت پائین رشد میکند تا تمام احشای شکم را از قدام میپوشاند که بنام Greater omentum یاد میشود. Greater omentum محل مناسب برای تجمع چربی میباشد و همچنان بحیث Police abdominis عمل میکند.

تکامل Midgut

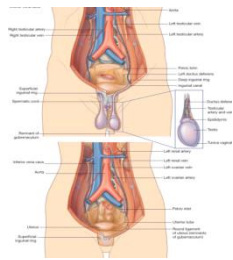
Medgut به جهت عقربه ساعت میچرخد و رشد میکند که Superior mesenteric artery محور چرخش اش است و زمانی که چرخش پیدا میکند رشد میکند و طولی میشود که Cecum نمایان میشود و بعد به رشد خود ادامه میدهد تا بشکل نهایی خود برسد و تکامل Hingut نیز در امتداد تکامل Midgut صورت میگیرد.



عصب دهی دیواره قدامی Abdomen

عصب دهی دیواره قدامی Abdomen توسط سیگمان های نخاعی است که از Thoracic خارج میشود (T6 to T12+L1)

- در ماتوم: قسمت از پوست که توسط یک سیگمان نخاعی عصب دهی میشود.



Gonades

در جنس مذکر بنام Testes و در جنس مونث بنام Ovaries یاد میکند.

وظیفه: تولید هورمون و حشرات جنسی

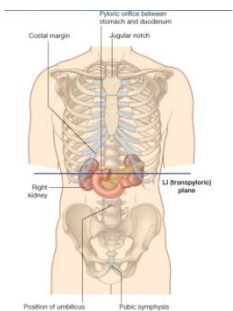
موقعیت اصلی Testes در Scrotum و Ovaries در Pelvic cavity میباشد.

Testes در ابتدا در داخل Abdomen میباشد بعد همراه با لایه های از جدار Abdomen بطرف پائین نزول پیدا میکند و از

Inguinal ligament عبور میکند تا برسد به جایگاه نهایی خود Scrotum.

Ovaries در ابتدا در داخل Abdomen میباشد بعد همراه با لایه های از جدار Abdomen بطرف پائین نزول پیدا میکند تا

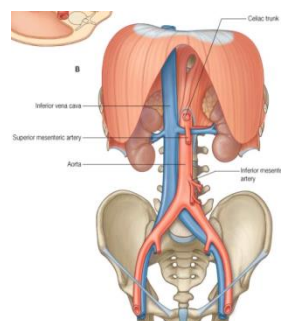
برسد به جایگاه نهایی خود Pelvic cavity و تنها round ligament of the uterus از inguinal ligament عبور میکند.



سطح فرضی Abdomen

سطح فرضی Abdomen در لیول سطح مهره L1 است که بنام Transpyloric یاد میکند چون این سطح فرضی دقیقاً از دریچه Pyrol که بین مری و معده قرار دارد عبور میکند.

سطح فرضی Transpyloric از دریچه Pyrol عبور میکند، نسبت به کلیه ها از ناف کلیه ها عبور میکند که نسبت به ناف کلیه سمت راست بالاتر قرار گرفته است و نسبت به ناف کلیه سمت چپ پائینتر قرار گرفته است، دیودینوم از این سطح فرضی شروع میشود و به سمت راست میچرخد که مهره L2 را دربر میگیرد و یک قوس C شکل را ایجاد میکند که در این قوس C شکل پانکراس قرار میگیرد پس گفته میتوانیم که در این سطح فرضی پانکراس نیز وجود دارد.



خون رسانی روده

Foregut ← Celiac trunk ← در لیول قسمت فوقانی مهره L1

Midgut ← Superior mesenteric artery ← در لیول قسمت تحتانی مهره L1

Hingut ← Inferior mesenteric artery ← در لیول مهره L2

شنت های وریدی Abdomen

در ناحیه Abdomen وریدهای سمت چپ طولتر است نسبت به وریدهای سمت راست یعنی شنت اتفاق افتیده است. وریدهای سمت چپ که طولتر است عبارت اند از:

1. Left renal vein
2. Left lumbar vein
3. Left common iliac vein

سیستم پورت کبدي

در ناحیه Abdomen سیستم وریدی فرق میکند که خون بازگشتی دستگاه گوارشی (کبد، کیسه صفرا، پانکراس و طحال) مستقیماً به IVC تخلیه نمیشود و قبل از اینکه به IVC تخلیه میشود در کبد تخلیه میشود و وارد Sinus های کبدي میشود و بعد از طریق وریدهای Hepatic portal vein تخلیه میشود به IVC. اناستوموزهای Portal cava بین Hepatic portal vein and IVC. گاهی اوقات زمانیکه گردش خون در کبد دچار مشکل شود Hepatic portal vein نمیتواند تخلیه وریدی را انجام دهد و در این زمان اناستوموزهای Portal cava تخلیه وریدی را انجام میدهد. اناستوموزهای Portal cava یکی در ابتدا دستگاه گوارش شکمی (انتهای تحتانی مری)، در قسمت انتهای دستگاه گوارش شکمی (اطراف Rectum)، در قسمت که کبد به دیافراگم چسبیده است که این ناحیه را بنام Umbilicus یاد میکنند، در قسمت خلفی Ascending and Dscending colon و در قسمت خلفی پانکراس وجود دارد.

عصب رسانی Abdomen

عصب رسانی احشایی Abdomen توسط سیستم اتونوم انجام میشود که شامل اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک میباشد.

اعصاب سمپاتیک: از سیگمان های T5 to L2 است.

اعصاب پاراسمپاتیک: از عصب واگ است و سیگمان های S2 to S4 است.

این اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک در ناحیه Abdomen یک Plexus را تشکیل میدهد بنام Prevertebral plexus که در قدام Vertebral و قدام Aorta ایجاد میشود.

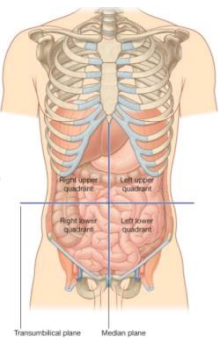
صفحات بُرشی Abdomen

ناحیه Abdomen دو نوع تقسیمات دارد:

1. تقسیمات 4گانه
2. تقسیمات 9گانه

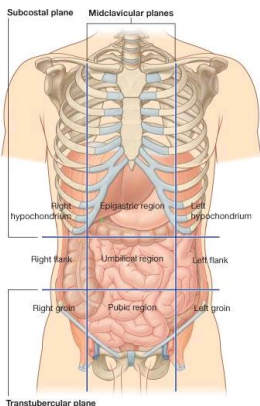
تقسیمات 4گانه: در این تقسیمات ناحیه Abdomen توسط یک خط عمودی (مطابق با Med sagittal plane است که بنام Median plane یاد میکنند) و یک خط عرضی (که از ناف عبور میکند و ناف در لیول دیسک بین مهره ای L3-L4 قرار دارد که این خط بنام Transumbilical plane یاد میکنند) تقسیم میشود به 4 ناحیه.

1. ناحیه فوقانی سمت راست بنام Right upper quadrant یاد میشود.
2. ناحیه فوقانی سمت چپ بنام Left upper quadrant یاد میشود.
3. ناحیه تحتانی سمت راست بنام Right lower quadrant یاد میشود.
4. ناحیه تحتانی سمت چپ بنام Left lower quadrant یاد میشود.

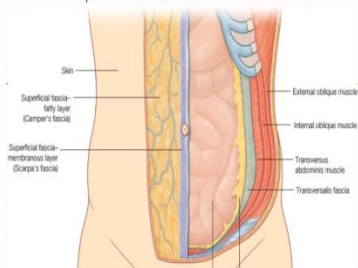


تقسیمات 9گانه: در این تقسیمات ناحیه Abdomen توسط دو خط عمودی (که از Medclavicular line عبور میکند و بنام Medclavicular plane یاد میکنند) و دو خط عرضی (که خط عرضی فوقانی از زیر Costal margine عبور میکند که بنام Subcostal plane یاد میکنند که از لیول مهره L1 and L2 عبور میکند، و خط عرضی تحتانی از روی Tubercal iliac crest عبور میکند که بنام Transtuberular plane یاد میکنند که از لیول مهره L4 عبور میکند) تقسیم میشود به 9 ناحیه.

1. ناحیه فوقانی سمت راست بنام Right hypochondrium یاد میشود.
2. ناحیه فوقانی وسطی بنام Epigastric region یاد میشود.
3. ناحیه فوقانی سمت چپ بنام Left hypochondrium یاد میشود.
4. ناحیه میانی سمت راست بنام Right flank یاد میشود.
5. ناحیه میانی وسطی بنام Umbilical region یاد میشود.
6. ناحیه میانی سمت چپ بنام Left flank یاد میشود.
7. ناحیه تحتانی سمت راست بنام Right groin یاد میشود.
8. ناحیه تحتانی وسطی بنام Pubic region یاد میشود.
9. ناحیه تحتانی سمت چپ بنام Left groin یاد میشود.



لایه های دیواره شکم



لایه های دیواره Abdomen

- 1- Skin (پوست)
- 2- Superficial fascia (دو لایه میشود یکی لایه چربی بنام Camper's fascia بالای ناف و دیگر لایه میمبرانوس بنام Scarpa's fascia زیر ناف قرار)
- 3- لایه عضلانی (Deep fascia)
- 4- Transversalis fascia
- 5- Extraperitoneal fascia
- 6- Parietal peritoneum

Superfascial fascia در ناحیه Umbilical دارای یک لایه میمبرانوس است که بنام Scarpa یاد میکنند ولی در زیر ناحیه Umbilical دو لایه است یکی لایه چربی بنام Campers و دیگر لایه میمبرانوس بنام Scarpa میباشد ولی زمانیکه Superfascial fascia به Pines میرسد لایه Campers خود را از دست میدهد و به لایه Scarpa چوش میخورد و در ناحیه Scrutum الیاف عضله صاف در ضخامتش قرار میگیرد که بنام Dartos fascia یاد میکنند ولی در جنس مونث لایه Campers حفظ میشود.

Fundiform ligament

این لیگامنت از لایه غشایی Superfascial fascia مشتق میشود که این لیگامنت از جدار Abdomen میرود به سمت dorsal and letral pines میگیرد.

عضلات قدامی و طرفی Abdomen

عضلات قدامی: Rectus abdominis توسط Tendinous inter section به قطعات تقسیم شده است. Pyramidalis که شکل هرم دارد و در بعضی افراد وجود ندارد و وظیفه شان در حد نظریه شاید کشیدن Linea Alba باشد.

عضلات طرفین: External oblique, Internal oblique and Transversus abdominis

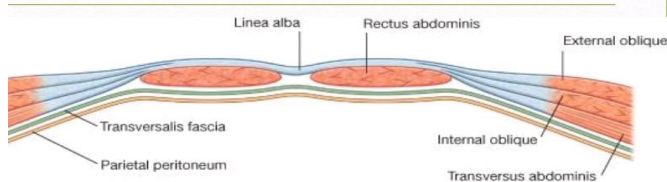
External oblique: الیاف این عضله بشكل Oponeurosis است که از هر دو سمت میاید و در لیول ناف با همدیگر یکجا میشود و Linea alba را میسازد که این Linea alba از xiphoid process شروع میشود تا Symphysis pubis.

3 لیگامنت از Oponeurosis شکل میگیرد:

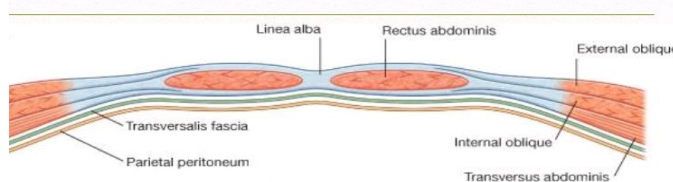
1. Inguinal ligament (Poupart's ligament)
2. Lacunar ligament (Gimbers ligament)
3. Pectineal ligament (Coopers ligament)

غلاف Rectus abdominis muscle در قسمت $\frac{3}{4}$ فوقانی در ضخامت تندون عضلات طرفین قرار دارد ولی در قسمت $\frac{1}{4}$ تحتانی در بین تندون عضلات طرفین در قدام و Transversalis fascia در خلف قرار دارد.

یک چهارم تحتانی غلاف رکتوس

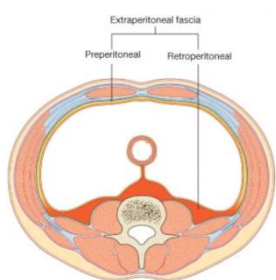


سه چهارم فوقانی غلاف رکتوس



Arquick line

عبارت از خط است که غلاف Rectus abdominis muscle را از قسمت $\frac{3}{4}$ فوقانی و قسمت $\frac{1}{4}$ تحتانی جدا میسازد.



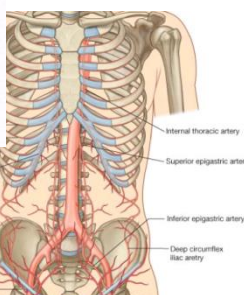
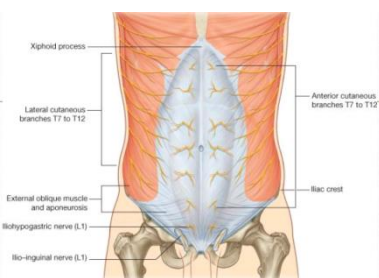
Extrapretoneal fascia

در جراحی ها به دو بخش تقسیم کرده است:

1. Preperitoneal (در قدام قرار دارد، قدام صفاقی)
2. Retroperitoneal (در خلف قرار دارد، خلف صفاقی)

عصب دهی عضلات ناحیه Abdomen

عصب دهی عضلات ناحیه Abdomen توسط سیگمان های نخاعی L6 to L2 عصب دهی میشود که بین لایه عضلانی Internal oblique and Transversus abdominis قرار میگیرد.



خون رسانی جدار Abdominis

رویس "فرهاد"

1

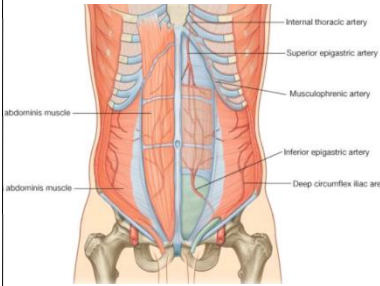
جدار Abdomen دارای دو نوع خون رسانی است که یکی خون رسانی Superfascial است و دریگر خون رسانی Deep است. شریان هایکه خون رسانی Superfascial را انجام میدهد قرار ذیل اند:

1. Muculophrenic artery که شاخه از internal thoracic artery است.
2. Superfascial epigastric artery که شاخه از femoral artery است.
3. Superfascial circumflex iliac artery که شاخه از femoral artery است.

شریان هایکه خون رسانی Deep را انجام میدهد قرار ذیل اند:

- Superior epigastric artery که شاخه از internal thoracic artery است.
 Internal subcostal artery که شاخه از internal thoracic artery است.
 Inferior epigastric artery که شاخه از External iliac artery است.
 Deep circumflex iliac artery که شاخه از External iliac artery است.

*Superior epigastric artery و Inferior epigastric artery در داخل Vectus shet با همدیگر اناستوموز میدهند.

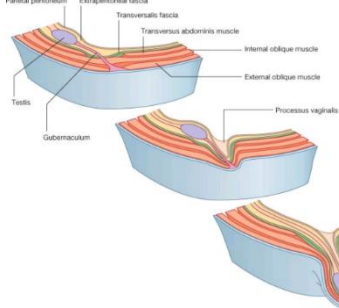


تخلیه لنفاوی جدار Abdomen

تخلیه لنفاوی جدار Abdomen توسط عروق سطحی و عروی عمقس صورت میگیرد. عروق سطحی: در ناحیه بالای ناف میاید و به عقده های لنفاوی آگزبلا تخلیه میشود. در ناحیه زیر ناف میاید به عقده های لنفاوی اینگوینال سطی تخلیه میشود. عروق عمقی: عروق لنفاوی عمقی میاید به عقده های parasternal, lumbar and external iliac تخلیه میشود.

کشاله ران (Groin)

Gubernaculum: از موقعیت نهایی Gunades وصل شده است به انتهای تحتانی، که بحیث یک رهنما عمل میکند و Gunades را به موقعیت اصلی شان کش مینماید.



همراه با Gunades بعضی از لایه های جدار Abdomen نیز بطرف پائین نزول پیدا میکند و در Scrotum قرار میگیرد که عبارت اند از:

- 1- Parietal peritoneum
- 2- Transversalis fascia
- 3- Internal oblique muscle
- 4- External oblique muscle

این لایه ها زمانیکه در ناحیه Scrotum قرار بگیرد نام های شان تغیر میابد.

ناحیه Scrotum	ناحیه Abdomen
Tunica vaginalis	Parietal peritoneum
Internal spermatic fascia	Transversalis fascia
Cremasteric fascia	Internal oblique muscle
External spermatic fascia	External oblique muscle

Inguinal canal

زمانیکه از Testis وارد Scrotum میگردد از Inguinal canal عبور میکند.

Inguinal canal از deep inguinal ring شروع میشود و به Superfascial inguinal ring ختم میگردد.

Anterior wall : opanarouse external and internal oblique

Posterior wall: transversalis fascia and conjoint tendon

Roof: transvers abdominis muscle and internal oblique muscle

Floor: inguinal ligament and lacunar ligament

Superfascial inguinal ring تقریباً بشکل مثلث است که Base این مثلث را Pubic crest، Medial این مثلث

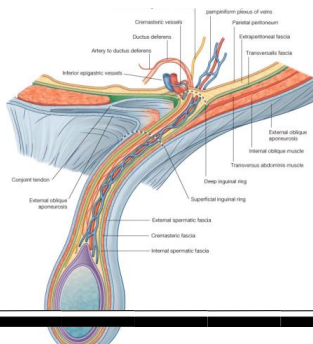
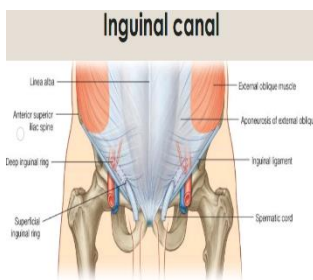
Letral، Medial cross این مثلث را Letral cross و جایکه medial and letral مثلث با هم یکجا میشود بنام

inter prular یاد میکند.

Gubernaculum در جنس مونث تبدیل میشود به دو عدد لیگامنت که عبارت اند از:

1. بخش کوتاه پروگزیمال گویرناکولم تبدیل میشود به لیگامنت تخمدان

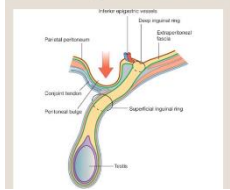
2. بخش بلند دیستال گویرناکولم تبدیل میشود به لیگامنت گرد رحمی



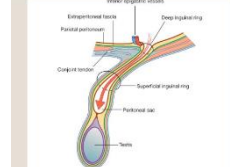
ترتیب کننده

- 1- Ductus deferens (یکی از اصلی ترین ساختمان Spermatic cord است که اسپرم ها را از testis منتقل میکند به داخل pelvic cavity، ductus deferens را بنام artery to ductus deferens نیز یاد میکند که شاخه از شریان مثانه تحتانی است)
- 2- Testicular artery (خون رسانی ناحیه scrotum به عهده دارد)
- 3- Testicular vein (بشکل شبکه است چون دمای scrotum را کنترل میکند و باید دمای scrotum در لیول پایینتر از دمای بدن باشد)
- 4- Genital branch of genito femoral nerve
- 5- Ilioinguinal nerve (در وسط مسیر به spermatic cord یکجا میشود)
- 6- Cremasteric vessels

Direct inguinal hernia



Indirect inguinal hernia



Direct and Indirect inguinal hernia

مسیر که testis طی میکند و به scrotum میرسد بعد از رسیدن به scrotum این مسیر باید بسته شود و اگر بسته نشود امکان دارد که احشای شکمی نیز این مسیر را طی کند و دچار herniation گردد.

اگر احشای شکمی از deep inguinal ring وارد شود و از superficial inguinal ring خارج گردد این نوع herniation را بنام Indirect inguinal hernia یاد میکنند.

اگر احشای شکمی به صورت مستقیم از جدار قدامی abdomen وارد inguinal canal گردد و از superficial inguinal ring خارج گردد این نوع herniation را بنام direct inguinal hernia یاد میکنند.

نظر به inferior epigastric vessels اگر herniation بطرف medial بود direct inguinal hernia و اگر بطرف lateral بود Indirect inguinal hernia است.

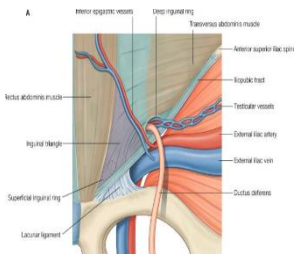
Right inguinal triangle

یک ناحیه ضعیف است که در جدار قدامی Abdomen قرار دارد و احتمال direct inguinal hernia در این ناحیه زیاد است.

ضلع medial این مثلث rectus abdominis muscle تشکیل داده است

ضلع lateral این مثلث inferior epigastric vessels تشکیل داده است

Base این مثلث inguinal ligament تشکیل داده است.



عصب دهی صفاق

صفاق جداري: توسط اعصاب دیواره شکم عصب دهی میشود که نسبت به درد حساس میباشد.

صفاق احشایی: توسط آوران های احشایی مربوط به اعصاب اتونوم (سمپاتیک و پاراسمپاتیک) عصب دهی میشود که تحریک این اعصاب باعث احساس ناراحتی و فعالیت رفلکس حرکتی احشا میگردد.

Omental/epiploic foramen

بین Omental foramen greater sac and lesser sac قرار دارد که این هر دو فضا در ارتباط میباشد

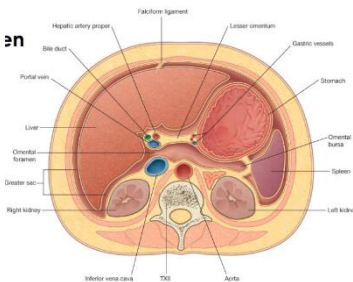
جدار قدامی Omental foramen توسط 3 ساختمان محدود شده است که عبارت اند از

- 1- Hepatic artery proper
- 2- portal vein
- 3- bile duct (مجرای صفراوی)

جدار خلفی Omental foramen توسط IVC محدود شده است

Omental foramen از بالا توسط قسمت از کبد بنام caudate lobe محدود شده است

Omental foramen از پائین توسط دئودنوم محدود شده است.



Omentum

Omentum از دو لایه صفاقی تشکیل شده است که از معده و قسمت دوازدهه به سایر احشا گسترش یافته است.

Omentum در حفره شکمی دو عدد میباشد یکی Greater omentum و دیگری lesser omentum میباشد.

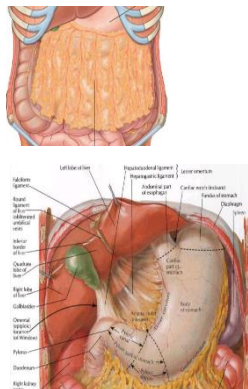
Greater omentum از dorsal mesentery مشتق میشود و lesser omentum از ventral mesentery مشتق میشود.

Greater omentum از معده و قسمت دوازدهه به احشای پائین گسترش یافته است که به سمت پائین میاید و بعد برمیگردد به سمت بالا و به tranverses colon وصل میشود.

Lesser omentum از انحنای کوچک معده و قسمت دوازدهه شروع میشود و به سمت بالا به کبد وصل میشود که lesser omentum میتواند دو لیگامنت را تشکیل دهد:

1- قسمت که از معده وصل میشود به کبد لیگامنت بنام hepatogastric ligament را تشکیل میدهد.

2- قسمت که از قسمت دوازدهه وصل میشود به کبد لیگامنت بنام hepatoduodenal ligament را تشکیل میدهد.

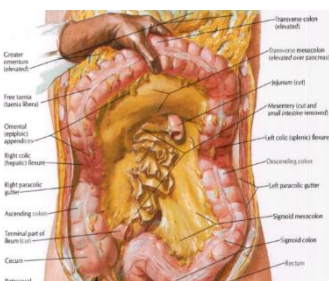


Mesentery

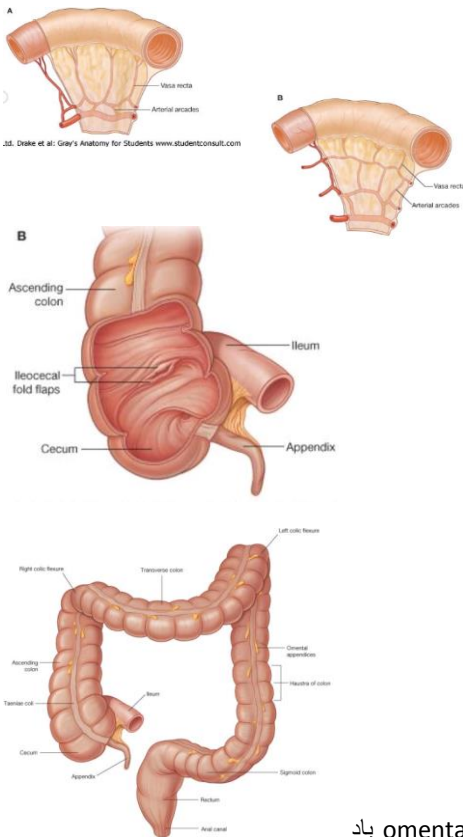
بعد از تکامل سیستم هاضمه mesentery تقسیم میشود به 3 عدد که قرار ذیل اند:

- 1- Proper mesenter: متصل به قوس های از روده کوچک است که از جایکه دئودنوم به ژژنوم وصل میشود شروع میشود و جایکه ascending colon شروع میشود ختم میگردد.

ترتیب کنند



duodenal jejunal flexure توسط یک لیگامنت بنام Ligamentum of tris در جای خودش فیکس شده است.



Jejunum and Ileum (ژژنوم و ایلئوم)

ایلئوم و ژژنوم در امتداد همدیگر قرار دارو ولی یک سریع تفاوت های با همدیگر دارد که قرار ذیل اند:

1. از لحاظ ضخامت- جدار ژژنوم ضخیم تر است نسبت به ایلئوم.
 2. طول ژژنوم $\frac{2}{5}$ پروگزمال امعاء کوچک را تشکیل میدهد و طول ایلئوم $\frac{3}{5}$ دیستال امعاء کوچک را میسازد.
 3. میزان چربی مزانتر ایلئوم نسبت به ژژنوم بیشتر است.
 4. خون رسانی- در ژژنوم عروق مستقیم تر است و در ایلئوم عروق قوسی زیادتر است.
- در ایلئوم پلاکت های پیر نیز وجود دارد و ایلئوم در نهایت ختم میشود به Secum که این ناحیه را بنام Iliocecal fold یاد میکند.

امعاء بزرگ

بخش های امعاء بزرگ قرار ذیل اند:

- Secum
- Appendix
- Ascending colon
- Right colic flecture
- Transverse colon
- Left colic flecture
- Descending colon
- Sigmoid colob
- Rectum

ویژگی های امعاء بزرگ

1. مجرای شان ضخیم و قطر پشان بیشتر است
2. وظیفه جذب آب و الکترولیت ها و انتقال مواد زاید
3. عضله طولی در امعاء بزرگ در 3 نوار قرار دارد که باعث چین خوردگی جدار شده و بنام تیناکولی یاد میکنند
4. در سطح امعاء بزرگ قطعات از چربی وجود دارد که توسط صفاق پوشانیده شده است و بنام omental apandis یاد میکنند
5. جدار امعاء بزرگ به صورت کیسه است که بنام هوسترا یاد میکنند و همین کیسه بودن را بنام sacculation یاد میکنند.

Secum: آغاز امعاء بزرگ است که در iliac سمت راست قرار دارد و یک عضو داخل صفاقی است که دارای تحرک میباشد، به secum یک زایده وصل است بنام اپندکس که اپندکس وظیفه دفاعی را دارد و موقعیت base اپندکس میتوانیم از روی جلد مشخص نمایم با این که اگر یک خط از ASIS وصل نمایم به ناف و بین $\frac{1}{3}$ lateral و $\frac{1}{3}$ middle یک نقطه بدست میاید که بنام Mc burney یاد میکنند و این نقطه موقعیت base اپندکس است.

خود اپندکس میتواند موقعیت های مختلف داشته باشد که قرار ذیل اند:

1. میتواند در خلف secum قرار داشته باشد بنام Retrosecal یاد میشود.
2. میتواند در زیر secum قرار داشته باشد بنام Subsecal یاد میشود.
3. میتواند در دهانه pelvic قرار داشته باشد بنام Pelvic یاد میشود.
4. میتواند در قدام ileum قرار داشته باشد بنام preileal یاد میشود.
5. میتواند در خلف ileum قرار داشته باشد بنام Postileal یاد میشود.

در دو طرف ascending colon و descending colon یک فضای وجود دارد

بنام Right and Left paracolic gutter یاد میکنند که این فضاها جای امن برای جراحی colon است.

Rectum: در حدود لیول مهره S3 شروع میشود و در ادامه anal canal-rectum قرار گرفته است.

Liver (کبد)

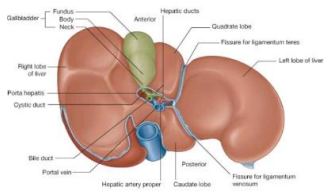
بزرگترین غده بدن است که تقریباً 1,5kg وزن دارد و در ناحیه epigastric region and right hypochondrem قرار دارد.

کبد دارای دو سطح اند

1. Diaphragmatic surface
2. Veceral surface

Diaphragmatic surface کبد با diaphragm چسبیده است و این سطح کبد توسط صفاق پوشانیده نشده است که این ناحیه را بنام Bre area یاد میکنند.

Visceral surface of the liver



کبد دارای دو لوب اند

1. Right lobe
2. Left lobe

لوب سمت راست نسبت به لوب سمت چپ بزرگتر است و همچنان لوب سمت راست واحد است.

لوب سمت چپ کوچکتر است بین این دو لوب یک لیگامنت وجود دارد بنام Falciform ligament و داسی شکل است.

از نمای احشایی در کبد 4 لوب دیده میشود که عبارت اند از لوب سمت راست، لوب سمت چپ که لوب سمت راست به دو

لوب دیگر تقسیم است بنام Quadrate lobe و caudate lobe یاد میشود.

Caudate lobe: سمت راست این لوب IVC قرار دارد، سمت چپ ligamentum venosum، در ناحیه تحتانی Portal hepatis قرار دارد.

Quadrante lob: سمت راست این لوب gallbladder قرار دارد، سمت چپ ligamentum teres و در ناحیه فوقانی portal hepatis قرار دارد.

کبد دارای دو انحنا اند

1. Subphrenic recess (در زیر دیافراگم قرار دارد)

2. Hepatorenal recess (بین کبد، کلیه سمت راست و غده فوق کلیه سمت راست قرار دارد)

ناحیه Bre area که به دیافراگم چسبیده است در قسمت قدام و خلف صفاق نشان تبدیل میشود به لیگامنت و جایکه این دو لیگامنت با هم یکجا میشود بنام Right and Left triangle ligament یاد میکنند و همچنان دو لیگامنت دیگر نیز وجود دارد به نام های Aterior and Posterior coronary ligament یاد میشود.

Gallbladder (کیسه صفرا)

Gallbladder در visceral surface کبد در قسمت inferior قرار دارد که از 3 بخش تشکیل شده است که قرار ذیل اند:

1. Neck

2. Body

3. Fundus

وظیفه: ذخیره و افزایش اسید صفراوی

اسید صفراوی در قسمت major duodenal papilla که در دئودنوم قرار دارد افزایش میشود.

Pancreas (پانکراس)

پانکراس در خلف معده و به صورت عرضی در جدار خلفی abdomen قرار گرفته است و از 4 بخش تشکیل گردیده است که قرار ذیل اند:

1. Head: توسط قوس C شکل دئودنوم در بر گرفته شده است و دارای یک زائده است بنام uncinated process یاد میشود، در قدام عروق Superior mesenteric vessels قرار گرفته است.

2. Neck: در امتداد head قرار دارد و عروق superior mesenteric vessels نسبت به Neck در خلف قرار دارد.

3. Body

4. Tail: دم پانکراس تا طحال ادامه دارد که در splenorrena ligament قرار میگیرد.

ترشحات پانکراس توسط دو تا مجرا تخلیه میشود به descending duodenal part.

1. Main pancreatic duct: مجرای اصلی پانکراس است که از tail پانکراس میاید به سمت Uncinate process و تخلیه میشود به major duodenal duct.

2. Accessory pancreatic duct: مجرای فرعی پانکراس است که تخلیه میشود به Minor duodenal papilla.

Accessory pancreatic duct دارای دو شاخه است که یکی از Main pancreatic duct جدا میشود و به Accessory pancreatic duct و دیگری از سمت uncinated process پانکراس میاید و وصل میشود به pancreatic duct.

Common bile duct: یک مجرا در ادامه neck کیسه صفرا بنام cystic duct قرار دارد و با Common hepatic duct یکجا میشود که بنام common bile duct یاد میکند و تخلیه میشود به Major duodenal papilla.

سفنگتر که این ترشحات را کنترل میکند بنام اسفنگتر اودی یاد میشود.

Spleen (طحال)

طحال نظر به تقسیمات چهارگانه در ناحیه left upper quadrant قرار دارد و نظر به تقسیمات نه گانه در ناحیه left hypochondrium قرار دارد.

طحال در مجاورت دنده های R10,11 قرار دارد و توسط دو لیگامنت وصل شده به احشایی مجاور که یکی gastrosplenic ligament است که به معده وصل شده است و دیگر splenorenal ligament است که به کلیه سمت راست وصل شده است این لیگامنت دارای عروق میباشد.

طحال دارای دو تا سطح میباشد

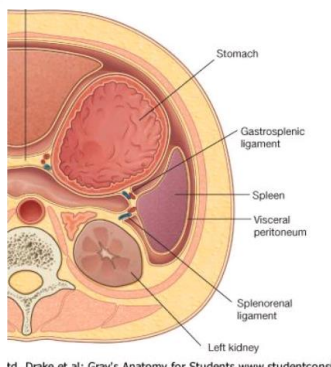
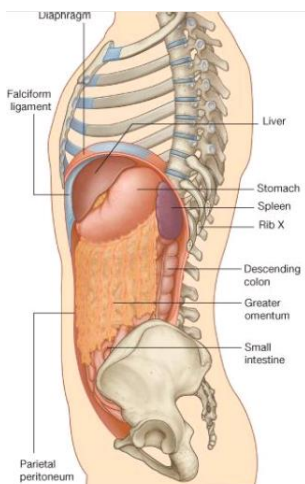
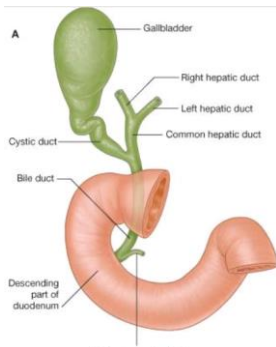
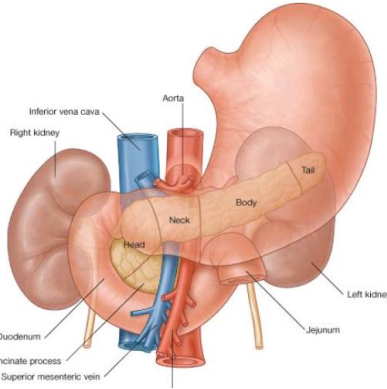
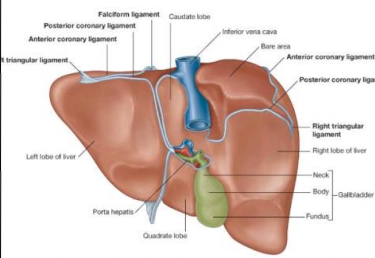
1. External/Diaphragmatic surface

2. Internal/Visceral surface: در این سطح ناف طحال قرار دارد

طحال دارای دو تا Pole میباشد

1. Upper pole: که بزرگتر است و در قسمت فوقانی قرار دارد.

2. Lower pole: که کوچکتر است و در قسمت تحتانی قرار دارد.



خون رسانی به ارگانهای شکمی

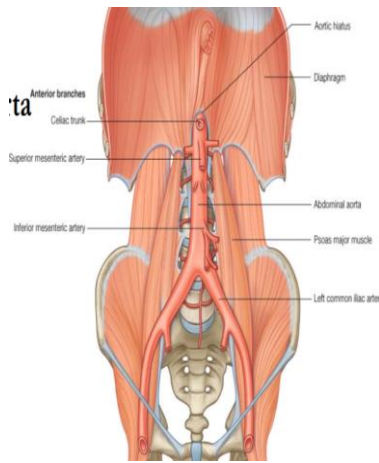
Abdominal aorta: از T10 جایکه از aortic hiatus وارد abdomen میشود شروع میشود و در لیول مهره L4 جایکه به دو شاخه تقسیم میشود ختم میشود. از abdominal aorta انشعابات جدا میشود بصورت فرد و جفت که این انشعابات ممکن از قدام از خلف و از طرفین جدا گردد.

شریان های اصلی و فرد که از abdominal aorta جدا میشود 3 عدد میباشد که قرار ذیل اند:

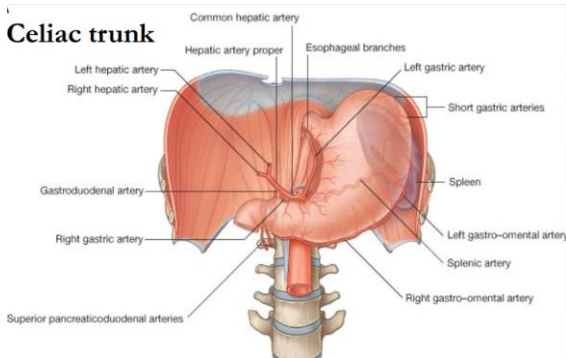
1. Celiac trunk
2. Superior mesenteric artery
3. Inferior mesenteric artery

انشعابات که به صورت جفت از abdominal aorta جدا میشود قرار ذیل اند:

1. Inferior phrenic artery
2. Renal artery
3. Gonadal artery
4. Lumbar branch
5. Median sacral artery



Celiac trunk



Celiac trunk

خون رسانی به بخش foregut و غدوات که شامل foregut میشود را انجام میدهد Celiac trunk 3 عدد انشعابات اصلی دارد که قرار ذیل اند:

1. Left gastric artery
2. Common hepatic artery
3. Splenic artery

Left gastric artery: به سمت lesser curvature معده میرود و در قسمت فوقانی انشعابات ازیشان جدا میشود بنام esophageal branch یاد میشود که خون رسانی به دیستال esophagus را انجام میدهد و این انشعاب دوباره سمت تحتانی در lesser curvature معده قرار میگیرد و با Right gastric artery اناستوموز میدهد.

Splenic artery: در قسمت فوقانی پانکراس ادامه مسیر میدهد که یک شریان پیچ خورده است و وارد ناف طحال میشود و خون رسانی به طحال را انجام میدهد و قبل از اینکه وارد ناف طحال گردد دو انشعاب ازیشان جدا میشود که یکی به سمت بالا میرود بنام short gastric artery یاد میشود و خون رسانی به قسمت fundus معده را انجام میدهد و انشعاب دیگر به سمت پائین میاید بنام left gastroomental artery یاد میشود که داخل greater omental میشود و خون رسانی به این بخش را انجام میدهد.

Common hepatic artery

از این شریان یک انشعاب بنام right gastric artery جدا میشود که در طول lesser curvature معده با

Left gastric artery اناستوموز میدهد

انشعاب دیگر بنام hepatic artery proper یاد میشود که وارد ناف کبد میشود و به دو انشعاب دیگر بنام left and right hepatic artery تقسیم میشود و از انشعاب right hepatic artery یک انشعاب دیگر بنام cystic artery جدا میشود که خون رسانی به کیسه صفرا را انجام میدهد.

انشعاب دیگر بنام gastro duodenal artery یاد میشود که از این شریان دو اشعاب دیگر جدا میشود که یکی بنام right gastricoomental artery یاد میشود و دیگر بنام sup.pancreaticduodenal artery یاد میشود که از این شریان دو انشعاب دیگر جدا میشود که یکی بنام ant.sup.pancreaticduodenal.A یاد میشود و دیگری بنام pos.sup. Pancreaticduodenal.A یاد میشود که خون رسانی به

Head and uncinat process پانکراس را انجام میدهد.

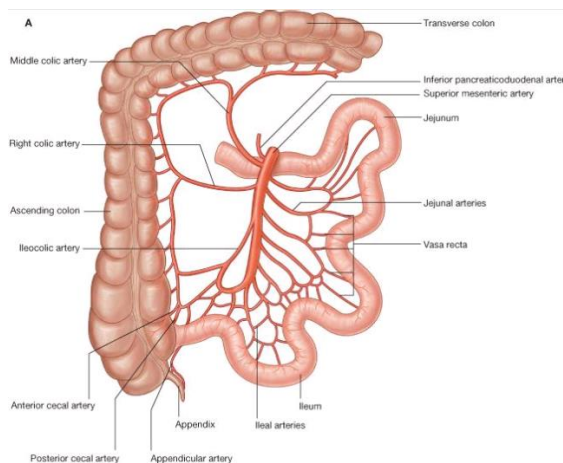
Superior mesenteric artery

خون رسانی به بخش Midgut را انجام میدهد

از این شریان یک انشعاب بنام inferior pancreaticduodenal artery جدا میشود که خودش به دو شاخه تقسیم میشود یکی بنام ant.inf.pancreaticduodenal.A یاد میشود و دیگری بنام pos.inf.pancreaticduodenal.A یاد میشود.

انشعابات دیگر که از Superior mesenteric artery جدا میشود jejunal branch است که خون رسانی به ژژنوم را انجام میدهد، ilial branch است که خون رسانی به ائلیوم را انجام میدهد، right colic artery است که خون رسانی به Descending colon را انجام میدهد و ایشان به دو شاخه دیگر بنام های sup and inf right colic artery تقسیم میشود، middle colic branch است که خون رسانی به $\frac{2}{3}$ پروگزیمال ترانسورس کولون را انجام میدهد، ileocolic artery است که خون رسانی به قسمت تحتانی

Ilium and secum را انجام میدهد و appendicular artery است که خون رسانی به appendix را انجام میدهد.

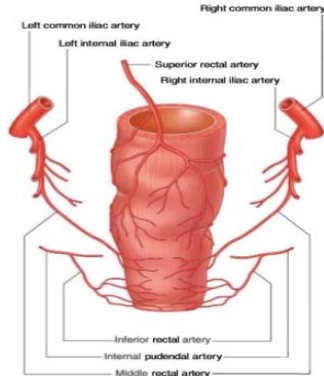
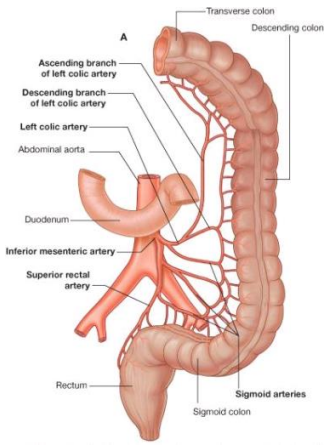


Inferior mesenteric artery

خون رسانی به قسمت Hingut را انجام میدهد

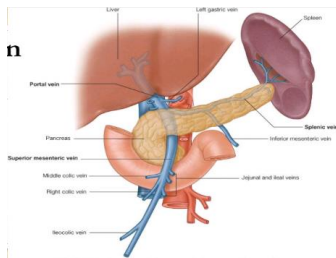
اشعاب که از این شریان جدا میشود بنام left colic artery یاد میشود که خودش به دو اشعاب دیگر بنام های sup and inf left colic artery و transverse colon $\frac{1}{3}$ دیستال خون رسانی به $\frac{1}{3}$ و Descending colon را انجام میدهد.

اشعاب به نام sigmoid artery یاد میشود که خون رسانی به sigmoid colon را انجام میدهد. اشعاب دیگر بنام sup. rectal artery یاد میشود که خون رسانی به قسمت فوقانی rectum را انجام میدهد.



خون رسانی rectum

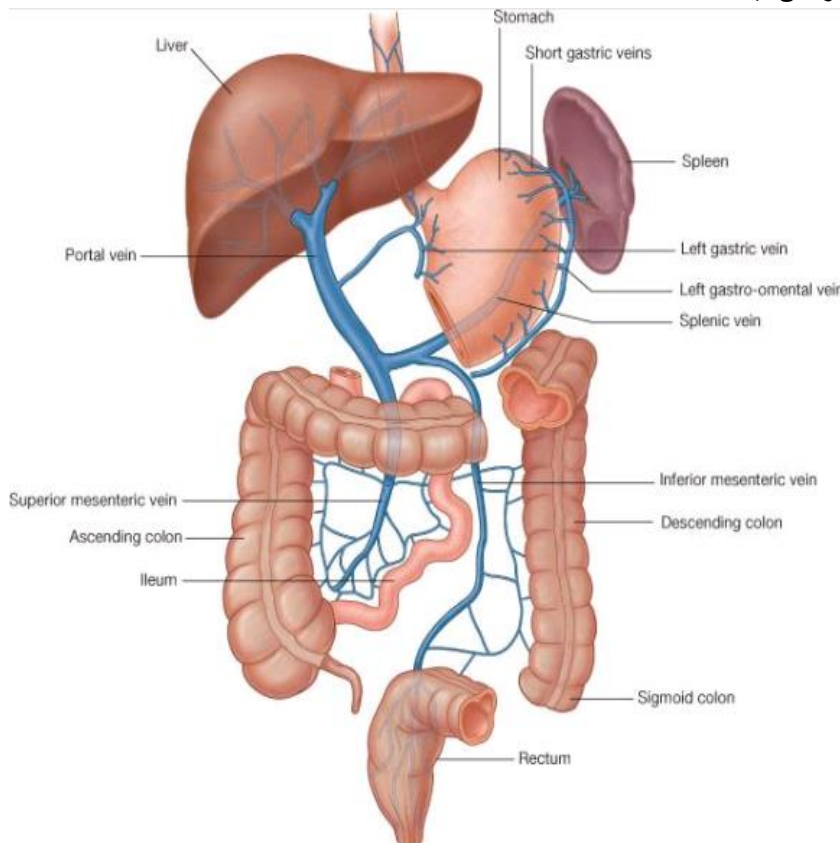
Rectum توسط 3 عدد شریان خون رسانی میشود که قرار ذیل اند: Sup. rectal artery که شاخه از inf. mesenteric artery است. Middle rectal artery که شاخه از internal iliac artery است. Inf. rectal artery که شاخه از internal pudendal artery است.



تخلیه وریدی ارگانهای شکمی

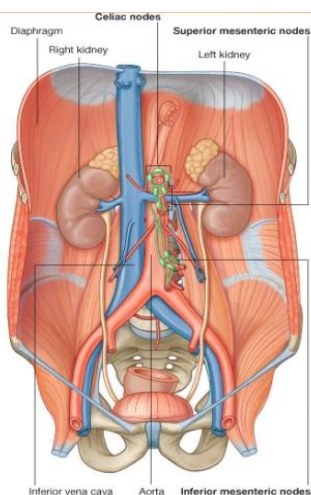
تخلیه وریدی طحال، پانکراس، کیسه صفرا و بخش شکمی لوله گوارش به جز قسمت تحتانی ریکتوم از طریق سیستم پورت انجام میشود که خون را از این بخش ها به کبد منتقل میسازد. Portal vein از یکجا شدن splenic vein and inf. mesenteric vein تشکیل میشود که در خلف neck پانکراس قرار میگیرد. Inf. mesenteric vein به splenic vein تخلیه میشود و splenic vein به portal vein تخلیه میشود و portal vein به کبد میرود.

انشعابات تخلیه وریدی مانند انشعابات خون رسانی میباشد.



تخلیه لنفاوی

- احشا شکمی توسط 3 گروه عقده های لنفاوی صورت میگیرد که قرار ذیل اند:
1. Celiac trunk nodes: در قسمت فوقانی لیول مهره L1 قرار دارد.
 2. Sup.mesentric nodes: در قسمت تحتانی لیول مهره L1 قرار دارد.
 3. Inf.mesentric nodes: در لیول مهره L4 قرار دارد.



عصب رسائی ارگانهای شکمی

احشایی شکمی توسط دو بخش عصب دهی میشود که قرار ذیل اند:

1. External system: با CNS در ارتباط است.
2. Internal system: در لایه های احشا قرار دارد مستقل عمل میکند.

Splanchnic nerves

این اعصاب بر اساس نوع فایبرها و ابران احشایی به دو نوع تقسیم شده است که قرار ذیل اند:

اعصاب اسپلاکنیک تورااسیک، کمری و ساکرال است که ریشه سمپاتیک دارند.

اعصاب اسپلاکنیک لگنی است که ریشه پاراسمپاتیک دارند.

Thoracic splanchnic nerves: 3 عدد nerve میباشد که عبارت اند از

greater.s.n (5-7g) ، lesser.s.n (8-10g) و least.s.n (11-12g)

lesser.s.n (8-10g) با aorticrenal ganglion سیناپس برقرار میکند و least.s.n (11-12g) با renal

ganglion سیناپس برقرار میکند.

Thoracic splanchnic nerves با celiac trunk nodes سیناپس برقرار میکند.

Lumbar splanchnic nerves

از lumbar ganglion های 4 عدد میباشد شروع میشود و با prevertebral plexus سیناپس بر قرار میکند.

Sacral splanchnic nerves

این عصب 5 عدد میباشد که 2 عدد آن بنام sacral splanchnic nerves یاد میشود و با inferior hypogastric plexus سیناپس برقرار میکند و 3 عدد آن بنام pelvic splanchnic nerves یاد میشود که با ganglion در تماس نیستند و ریشه پاراسمپاتیک دارد که با hypogastric plexus سیناپس برقرار میکند.

عصب پاراسمپاتیک Foregut and Midgut عصب واگ است و عصب پاراسمپاتیک Hingut عصب pelvic splanchnic nerves است.

Paravertebral plexus

عصب دهی احشایی شکمی را انجام میدهد که 3 بخش دارد

1. Celiac plexus (5g)

2. Aortic plexus (2g)

3. Sup.hypogastric plexus

The enteric system

سیستم است که عموماً مستقل از CNS است ولی نه به طور کامل.

که این سیستم میانتریک از دو بخش تشکیل شده است که قرار ذیل اند:

1. سیستم زیر مخاطی

2. سیستم میانتریک (بین عضلات حلقوی و طولی)

وظایف سیستم میانتریک

1. منظم کردن حرکات روده بشکل انقباض و انبساط

2. ترشحات و افرازات معده

فایبر هایکه در شبکه روده ای شامل است قرار ذیل اند:

1. Pre ganglionic sympathetic

2. Post ganglionic sympathetic

3. Pre ganglionic para sympatateic

4. Visceral affrent

5. Vagal affrent

فایبرهای فوق باعث انتقال سگنال های عصبی میشود و با تنه سمپاتیک post ganglion سیناپس بر قرار میکند و در ارتباط با سمپاتیک و پاراسمپاتیک است و این دو عصب حرکات را تعدیل میکند.

شکل گیری اعصاب نخاعی

یک سگمان نخاعی تشکیل شده از gray matter and white matter و در اطراف این دو بخش Anterior, posterior and lateral horn قرار دارند. از posterior horn یک سگمان خارج میشود بنام posterior root و از anterior horn یک سگمان خارج میشود بنام anterior root پاد میشود که posterior root حسی است و anterior root حرکتی است. این دو root باهم یکجا میگردند و spinal nerve را میسازد و spinal nerve در اطراف ستون فقرات به شبکه سمپاتیک برسد ممکن به ganglion مقابل خود در شبکه سمپاتیک سیناپس بر قرار نمایند ممکن با ganglion های بالای و یا پائینی سیناپس بر قرار نمایند و یا اینکه به طرف احشا مسیر خود را ادامه میدهد و در احشا سیناپس بر قرار میکند که تبدیل به splenic nerve میگردد. نیروی قبل از سیناپس بنام pre ganglion و نیروی که ایمپالس را دریافت میکند بنام pre ganglion یاد میشود.

عصب دهی سمپاتیک معده

یک فایبر pre ganglion سمپاتیک از سطح T6 طناب نخاعی منشا میگردد و از طریق شاخه ارتباطی سفید به تنه سمپاتیک متصل میشود و بدن تشکیل سیناپس به عصب اسپلانکتیک بزرگ وارد میشود و با عبور از ستون های دیافراگم به Cilyac trunk وارد میشود و در انجا با یک عصب Post ganglion سیناپس بر قرار میکند و فایبر Post ganglion از شبکه های عصبی همراه با شاخه های تنه سلیاک گذشته و به محل توزیع خود (معده) میرسد و عصب رسانی معده را انجام میدهد.

Posterior abdominal region

استخوان های که شامل این بخش میشود عبارت اند از:

1. مهره های لومبار و inter vertebral disc
2. قسمتی از R11 و R12 و کل R12
3. Fals pelvic (قسمت از پیلویک است که بالاتر از پلویک اینلیت قرار گرفته است) عضلات که شامل این بخش میشود عبارت اند از:
 1. Quadratus lumborum (از iliac crest شروع میشود و در نهایت به R12 ختم میگردد و وظیفه این عضله R12 را به سمت پائین میشکد)
 2. Psoas major (به L1 تا L5 همراه با intervertebral disc اتصال دارد و از زیر ingunal cannal عبور میکند و اتصال پیدا میکند به lesser trochanter)
 3. Psoas minor (به T12 اتصال دارد و ختم میشود به superior border sup.ramus pubis)
 4. Illiacus (از بخش نیمه فوقانی iliac fossa شروع میشود و ختم آن با psoas major اتصال دارد به lesser trochanter)

Diaphragm

در تشکیل جدار جدار خلفی ابدومین نقش دارد.

ساختمان هایکه از دیافراگم عبور میکند عبارت اند:

1. IVC در لیول مهره T8 و عصب فرینک
 2. مری در لیول مهره T10 و واگ سمت چپ و سمت راست
 3. آئورت در لیول مهره T12 و Thorasic duct
- ساختمان هایکه مستقیماً دیافراگم را سوراخ میکند عبارت اند از:
1. Superio epigastric artery
 2. Hemi azygus vein
 3. Splannic nerve
 4. Sympathic trunk

خون رسانی دیافراگم

قسمت بالای دیافراگم توسط شریان فرینیک و قسمت تحتانی دیافراگم توسط شریان تحتانی فرینیک خون رسانی میشود.

عصب دهی دیافراگم

عصب رسانی دیافراگم توسط عصب فرینیک انجام میشود که از سگمان های C3,4,5 منشا میگردد و قسمت محیطی دیافراگم توسط Lower intercostal nerve انجام میشود.

Posterior abdominal organs

گرده ها (Kidneys)

گرده ها داری شکل لوبیا مانند است و یک ارگان Retro peritoneal نوع اولیه است که در لیول مهره T12 تا L3 قرار دارد.

کلیه سمت راست پائین تر از کلیه سمت چپ قرار گرفته است.

در قسمت بالای کلیه های غده فوق کلیه سمت راست و چپ قرار گرفته است.

کلیه سمت چپ توسط R11,12 حمایت میشود و کلیه سمت راست توسط R12 حمایت میشود.

کلیه ها از دو بخش تشکیل شده است که یک قسمت بنام Cortex یاد میکند که در محیط قرار دارد و قسمت دیگر بنام Medula است که در مرکز قرار دارد.

قسمت های از کورتکس به صورت ستون ها وارد قسمت میدولا میشود که بنام Renal calom یاد میشود و در ختم Renal calom فضا های خالی بنام Renal sinus یاد میشود.

در قسمت میدولا ساختمان های هرم مانند بنام Pyramid وجود دارد که base آن در میط قرار دارد و قسمت راسی Pyramid که به minor colyx ختم میشود بنام Renal papilla یاد میشود.

در ختم هر Renal papilla یک مجرا قرار دارد بنام Minor colyx که این Minor colyx ها با هم یکجا میشود و Major colyx را میسازد و بعد Major colyx ها با هم یکجا میشود و Renal pelvis را میسازد که از ناف کلیه خارج میشود و به حالت تبدیل میشود.

خون رسانی و تخلیه وریدی توسط Renal artery and vein انجام میشود.

Renal artery سمت چپ کوتاه تر است نسبت به سمت راست و renal vein سمت راست کوتاه تر است نسبت به سمت چپ.

غده فوق کلیه سمت راست مثلث شکل است و غده فوق کلیه سمت چپ هلالی شکل است.

خون رسانی غده فوق کلیه توسط 3 شریان صورت میگیرد که قرار ذیل اند:

1. Inferior phrenic artery
2. Middle supra renal artery
3. Inferior supra renal artery

حالبین

- لوله های اند که ادرار را به مثانه انتقال میدهد و در این مسیر خود داری 3 محل تنگی میباشد که عبارت اند از:
1. Ureteropelvic junction در قسمت شروع حالب جایکه renal pelvic به حالب تبدیل میشود.
 2. Pelvic inlet در قسمت که common iliac artery دو شاخه میشود.
 3. Entrance to bladder در قسمت که حالب به مثانه ختم میگردد.
- که در این 3 محل سنگ های گرده تجکع یا گیر میکنند.

خون رسانی حالبین

- قسمت فوقانی حالب توسط Renal artery خون رسانی میشود.
- قسمت میانی حالب توسط Gonadal and cammon iliac artery خون رسانی میشود.
- قسمت تحتانی حالب توسط شاخه از internal iliac artery خون رسانی میشود.

تخلیه وریدی

تخلیه وریدی کلیه سمت راست توسط IVC انجام میشود و از کلیه سمت چپ توسط Renal vein اسنجام میشود.

Abdominal aorta

Arch of aorta زمانیکه از آنورتیک سیاتوس در لیول مهره T12 وارد abdomen گردد بنام abdominal aorta یاد میشود تا به لیول مهره L4 که به دو بخش تقسیم میشود در فاصله از Abdomenal aorta شریان های زوج ازیشان جدا میگردد که قرار ذیل اند:

1. Inferior phrenic artery
2. Renal artery
3. Gonadal artery
4. Lumbar branch
5. Median sacral

IVC-inferior vena cava

IVC از یکجا شدن دو ورید cammon iliac در لیول مهره L5 ایجاد میشود و سمت بالا ادامه مسیز میده و در لیول مهره T8 وارد thoracic میشود.

انشعابات IVC قرار ذیل اند:

1. ورید ایلپاک مشترک(انشعاب اصلی)
2. ورید کمری
3. ورید گونادال راست
4. ورید کلیوی
5. ورید فوق کلیوی راست
6. ورید فرینیک تحتانی
7. ورید کبدی

تخلیه لنفاوی ناحیه شکم، کلیه و حالب

Lymph node در ناحیه شکم تقسیم میشود به دو گروپ که عبارت اند از:

1. Intestinal trunk (در مجاورت ریشه عروق قرار دارد و تخلیه لنفاوی سیستم هاضمه را انجام میدهد)
 2. Lumbar trunk (در اطراف abdominal Aorta قرار دارد و جدار شکم را انجام میدهد)
- این دو ترانک با هم یکجا میشود و cysterna chili را میسازد.

Lumbar plexus

این شبکه از سیگمان های T12 تا L4 منشا میگردد و اعصاب که از این سیگمان ها یا شبکه جدا میشود قرار ذیل اند:

1. T12 و L1 ← iliohypogastric nerve و ilio-inguinal nerve
2. L1 و L2 ← genito femoral nerve
3. L2 و L3 ← lateral femoral cutaneous nerve
4. L2 و L3 و L4 ← obturator nerve
5. L4 ← nerve to lumbosacral trunk

Pelvic

استخوان Pelvic از یکجا شدن استخوان های Sacrum، Coccyx، Hip راست و Hip چپ تشکیل میشود.

استخوان HIP دارای 3 بخش میباشد که عبارت اند از:

1. Pubis (در قسمت پائین و قدام قرار دارد)
2. Ilium (در قسمت فوقانی قرار دارد)
3. Ischium (در قسمت پائین و خلف قرار دارد)

Ilium

Ilium دارای 3 سطح (Surface) میباشد که قرار ذیل اند:

1. Medial surface

2. Lateral surface

3. Sacropelvic surface

Ilium دارای 3 کنار (Border) میباشد که قرار ذیل اند:

1. Superior border (دارای یک لیخ برجسته است بنام iliac crest یاد میشود)

2. Anterior border (دارای دو تا خار میباشد بنام ASIS و AIIS یاد میشود)

3. Posterior border (دارای دو تا خار میباشد بنام PSIS و PIIS یاد میشود)

در زیر خار PIIS یک Notch وجود دارد بنام Greater soiotic notch یاد میشود.

در سطح گلوئیتال استخوان Ilium 3 لاین وجود دارد که قرار ذیل اند:

1. Posterior gluteal line

2. Anterior gluteal line

3. Inferior gluteal line

Pubis

Boday استخوان pubis دارای دو شاخ میباشد

1. Superior pubic ramus

2. Inferior pubic ramus

در قسمت Superior pubic ramus دارای یک زائده است بنام pubic tubercle یاد میشود، در حد فاصل Superior pubic ramus و

Inferior pubic ramus یک لبه تیز وجود دارد بنام Obturator crest یاد میشود.

Ischium

استخوان Ischium بشکل حرف L است که در قسمت فوقانی دارای یک خار میباشد بنام Ischial spine یاد میشود و زیر این خار یک ناچ وجود دارد بنام lesser

soiatic notch یاد میشود بعد بادی Ischium قرار دارد و زیر بادی Ischial tuberosity قرار دارد و بعدش یک شاخ وجود دارد که به استخوان Pubis متصل

میشود بنام Ramus of ischium.

بین استخوان Ischium و Pubis یک حفره قرار میگره که بنام Obturator foramen یاد میکند.

Sacrum

ساکروم از چوش خوردن 5 مهره به وجود آمده است که دارای 3 سطح میباشد:

1. Anterior surface

2. Posterior surface

3. Lateral surface

استخوان ساکروم بشکل مثلث است که قاعده آن در بالا و راس آن در پائین قرار دارد

در قسمت قاعده دارای یک سطح مفصلی است که با مهره L5 مفصل میشود، دارای دو بال یا Ala میباشد به دو سمت و در قسمت بادی یک پرامدگی دارد که بنام sacro

promontory یاد میشود.

در سطح قدامی و خلفی دارای 4 جوره سواخ میباشد کخ بنام های Anterior and posterior sacral foramina یاد میشود.

در سطح خلفی دارای 3 لاین برجسته است:

1. Median sacral crest که از چوش خوردن spinus process به میان آمده است.

2. Intermediate sacral crest که از چوش خوردن articular process به میان آمده است.

3. Lateral sacral crest که از چوش خوردن transverse process به میان آمده است.

در سطح خلفی در قسمت راس دارای یک حفره است بنام sacral hiatus یاد میشود که به دو طرف این حفره sacral comua قرار دارد.

در سطح lateral سطح مفصلی دارد که با Hip مفصل میشود.

مفصل sacroiliac joint توسط 3 لیگامنت محافظت میشود که قرار ذیل اند:

1. Anterior sacroiliac ligament

2. Interosseous sacroiliac ligament

3. Posterior sacroiliac ligament

مفصل Symphysis pubis joint توسط دو لیگامنت محافظت میشود که قرار ذیل اند:

1. Superior pubic ligament

2. Inferior pubic ligament

تفاوت های استخوان Pelvic زنان و مردان

مردان	زنان
قلبی شکل	بیضوی شکل
زاویه شان کمتر است نسبت به زنان	زاویه شان کلان است
اسکیال سپاین برجسته است	Obturator foramen بیضوی است
Obturator foramen مثلث شکل است.	Iliac fossa پهن است
Iliac fossa طویل است.	

Pelvic inlet

از sacral promontory, sacral ala, arcuate line, pectin pubis, pubic crest and pubic Symphysis تشکیل شده است. Linea terminalis شامل arcuate line, pectin pubis, pubic crest میشود.

Pelvic wall

Bone : sacrum, coccyx and trupelvic
Ligament : sacrotuberous and sacrospinous
Muscles : obturrator internous and priformis

Sacrospinous ligament

این لیگامنت از استخوان ساکروم وصل شده به Ischial spine که این لیگامنت استخوان ساکروم را در جای خودش فیکس کرده است.

Sacroteruberous ligament

این لیگامنت از PIIS شروع میشود از سمت lateral ساکروم و گوکسیکس عبور کرده به ischial tubrasity وصل میشود که ساکروم را در جای خودش فیکس کرده است.

عضلات جدار Pelvic

1. Obturrator internous که از greater sciatic foramen عبور میکند.
2. Priformis که از lasser sciatic foramen عبور میکند.

Greater sciatic foramen توسط عضله Priformis تقسیم میشود به دو بخش فوقانی و تحتانی از بخش فوقانی superior gluteal nerve/vessels عبور میکند.

از بخش تحتانی sciatic nerve, inferior gluteal nerve and posterior cutaneous nerve عبور میکنند. از lasser sciatic foramen که است internal pudental vein, podental nerve and obturator internous muscle عبور میکنند.

Pelvic outlet

دو ضلع قدامی شان توسط pubic arch به وجود آمده است. دو ضلع خلفی شان توسط sacrotoberos ligament به وجود آمده است. در زاویه قدامی ان symphysis pubis وجود دارد. در زاویه خلفی ان coccyx وجود دارد.

Pelvic floor

Pelvic floor از 3 بخش تشکیل شده است که قرار ذیل اند:

1. Pelvic diaphragm
2. Prineal membrane
3. Muscles in the deep prineal pouch

Pelvic diaphragm

شامل levator ani و coccygeus است

Levator ani

خود از 3 بخش تشکیل شده است که قرار ذیل اند:

1. Pubococcygus
2. Puborectalis
3. Ileococcygus

Pubococcygus

شامل 3 بخش است که عبارت اند از:

1. Puboprostatic
2. Pubovaginalis
3. Puboanalis

Prineal membrane

یک غشاء مثلثی شکلی است که در قسمت قدامی pelvic outlet قرار دارد.

از طرفین به pubic arch وصل شده است
از قدام به symphysis pubic وصل شده است
از خلف به Fvee وصل شده است

- در قسمت قدامی prineal membrane یک فضای وجود دارد بنام deep prineal pouch و در قسمت زیر prineal membrane فضای دیگر وجود دارد بنام superficial prineal pouch یاد میشود.

عضلات مربوطه منافذ ادراری در جنس مونث

1. External urethral sphincter.M (ارادی / در زمان دفع ادرار ریلکس میشود و به بخش میمبران فشار وارد میکند)
2. Compressor uretra.M (به عنوان یک اسفنکتر فرعی پیشاب راه در جنس مونث است)
3. Sphincter urethro vaginalis.M (به عنوان اسفنکتر فرعی ممکن بسته شدن واژن را تسهیل نماید)
4. Deep transvers prineal muscle.M (موقعیت prineal body را فیکس میکند)

عضلات مربوطه منافذ ادراری در جنس مذکر

1. External urethral sphincter.M
2. Deep transvers prineal muscle.M

Prineal body

تجمع از بافت همبند است در ناحیه مرکزی کناره خلفی prineal membrane قرار دارد عضلات که به prineal body متصل است قرار ذیل اند:

1. Deep transvers prineal muscle.M
2. Sphincter urethro vaginalis.M
3. Wxtarnal anal sphincter.M
4. Superfacial transvers prineal.M
5. Bulbospongiosus.M

Rectum

در ادامه Segmoid colon شروع میشود تا میرسد به ناحیه pelvic floor و در این ناحیه تبدیل به anal canal میشود و وارد ناحیه پیرینه میشود. رکتوم دارای انحناهای قدامی، خلفی و جانبی است که انحنا قدامی و خلفی از انحنا ناحیه ساکرال به سمت قدام مقعد است و انحناهای جانبی 3 تا است که انحناهای 1 و 3 به سمت راست است و انحنا 2 به سمت چپ است. Rectal ampula بعد از انحناء سومی رکتوم قرار دارد که مواد دفعی و بادها در این ناحیه است.

Anal canal

قسمت از anal canal که به سمت پایین قرار دارد بشکل دانه های شانه است که بنام pectinate line یاد میکند. در pectinate line ستون های وجود دارد که بنام anal calum یاد میشود. بین anal calum ناحیه های فرورفته وجود دارد که بنام anal sinus یاد میشود. در قسمت اخز شبه دریچه میشود که بنام anal valve یاد میشود. در زیر ناحیه pectinate line یک ناحیه لشم است که بنام anal pectin یاد میشود که در ختم این ناحیه یک لین خلفی که بنام anocutaneous line یاد میشود قرار دارد و بعد anal aperture قرار دارد. در اطراف مجرای anal canal عضلات وجود دارد که به دو بخش Internal و External تقسیم شده است.

1. Internal anal spinctor.M است که عضله از نوع صاف است و غیر ارادی
2. External anal sphanctor.M است که عضله از نوع اسکلپتی است و ارادی

External anal sphanctor.M در 3 لایه قرار دارد Deep, superficial and subcutaneous

Urinary system

قسمت های از سیستم ادراری که در ناحیه pelvic cavity قرار دارد قرار ذیل است:

1. Terminal part of ureter
2. Bladder
3. Proximal part of urethra

Bladder

مثانه زمانیکه خالی باشد در داخل pelvic cavity قرار دارد و زمانیکه پر شود وارد حفره Abdomen میگردد. موقعیت bladder: خلف symphsis pubic Base مثانه به سمت خلف و apex به سمت قدام است. مثانه دارای دو سطح میباشد که یکی superior surface و دیگری inferior lateral surface است. داخل مثانه دارای چین خوردگی میباشد ولی یک قسمت آن که در base قرار دارد بشکل یک ممثلث است صاف است که بنام trigon یاد میشود که زاویه های فوقانی را حالب ها و زاویه تحتانی را urethra تشکیل میدهد. Apex مثانه توسط یک لیگامنت بنام..... به ناف وصل شده است و اگر این لیگامنت نباشد ادرار از ناف خارج میشود. گردن مثانه فیکس ترین و ثابت ترین ناحیه مثانه است که توسط یک لیگامنت در جای خودش فیکس شده است این لیگامنت در جنس مونث بنام pubovesicalis یاد میشود و در جنس مذکر بنام puboprostatic یاد میشود. Urethra زمانیکه که در هر دو جنس وارد pelvic میشود با ساختمان های تقاطع میکند که در جنس مذکر با vado defrace و در جنس مونث با uterine artery تقاطع یا کراس میکنند.

Femal urethra

در جنس مونث حدود 4 سانتی متر طول دارد که از گردن مثانه شروع میشود و به پیرینه ختم میگردد. Orifice در urethra در قدام vagina قرار دارد و همچنان urethre از prineal membrabe و deep prineal pouch عبور میکند. غده paraurethra نیز در همین ناحیه سطحی قرار گرفته است که مجاری غده به مجاری urethra باز میشود و این غده ترشحات موکوسی دارد. مجرای ادراری و تناسلی جدا است

Male urethra

در جنس مذکر حدود 16 تا 20 سانتی متر طول دارد و از 4 بخش تشکیل شده است که قرار ذیل اند:

1. Preprostatic part of urethra
2. Prostatic part of urethra
3. Membranous part of urethra
4. Spongy part of urethra

در قسمت Preprostatic یک اسفنکتر بنام internal urethral sphincter قرار دارد که عضلات شان از نوع صاف است که غیر ارادی عمل میکند و از بازگشت مایع سیمن جلوگیری میکند.

در قسمت Membranous یک اسفنکتر بنام external urethral sphincter قرار دارد که عضلات شان از نوع اسکلتی است که ارادی عمل میکند و در دفع ادرار نقش دارد.

در قسمت deep preineal pouch یک غده بنام bulbourethral gland قرار دارد که مجرای این غده به قسمت spongy باز میشود. قسمت prostatic جای است که مجرای ادراری و تناسلی یکجا میشود و از داخل مرکز غده پروستات عبور میکند و غده پروستات غده است که در حجم مایع منی نقش دارد و مجرای شان در مجاری urethra باز میشود.

در قسمت مرکزی urethra در بخش prostatic برجستگی های بنام urethral crest وجود دارد و اطاف این برجستگی ها فرورفتگی های بنام urethral sinus وجود دارد، urethral sinus به سمت پائین حجم تر میشود که بنام seminal coliculus یاد میشود که seminal coliculus دارای 3 تا منفذ میباشد که عبارت اند از:

1. Prostatic utricle
 2. Openings of ejaculatory ducts دهانه مجاری انزالی
- غده پروستات معمولاً در سنین بالا هایپرتروفی میشود و مجرای urethra را تنگ میسازد و باعث مشکل در دفع ادرار میشود که نیاز به جراحی دارد.
 - حجم پروستات را از طریق التراسوند اندازه گیری میکند از راه abdomen و یا هم از راه rectum که از راه rectum دقیق تر است.

Reproductive system in men

دارنده 3 نوع غده میباشد که عبارت اند از:

1. Single prostate (ترشحات شان در حجم مایع سیمن نقش دارد)
2. A pair of seminal vesicles
3. A pair of bulbo urethral glands (قبل از انزال ترشحات خود را ازاد مینمایند)

Testes