

بنام خدا

آناتومی



واحد علوم پزشکی تهران

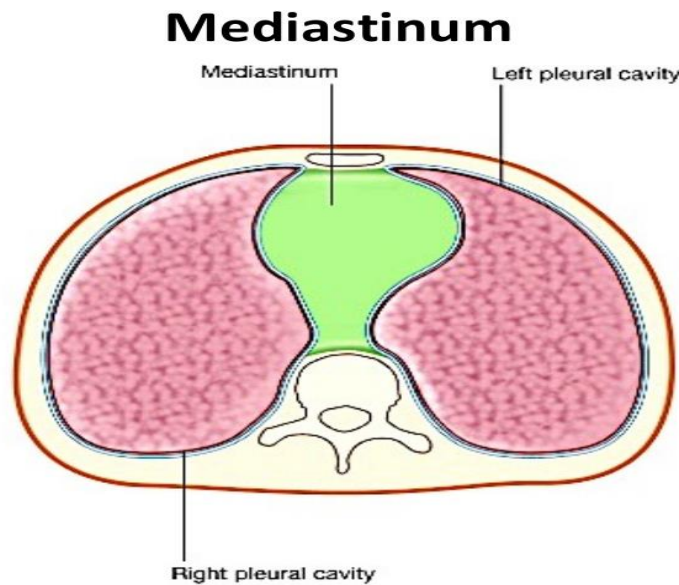
لیسانس به پزشکی

قفسه سینه (Thorax)

(۱) حفره سینه ای:

فضای داخل قفسه سینه به دو بخش فضاهای جنبی ریوی در طرفین و یک بخش میانی به نام میان سینه تقسیم میشود. مدیاستن حاوی قلب، مری، نای، اعصاب اصلی و عروق خونی سیستمیک اصلی است. حفرات پلور هر یک در بردارنده یک ریه است و مدیاستینوم حفرات پلور را به طور کامل از یکدیگر جدا می کند، حفرات پلور تا بالاتر از سطح دنده ای اول گسترش می یابد.

(۲) دیواره قفسه سینه:



دیواره قفسه سینه از عقب شامل ۱۲ مهره سینه ای و دیسک بین مهره ای مربوط است ($T_1 - T_{12}$). در طرفین توسط دنده ها به همراه غضروف های آنها بوجود آمده است. در جلو هم توسط استخوان استرنوم و غضروف های دنده ای ایجاد شده است.

دیواره قفسه سینه بین ۲ دهانه سینه ای فوقانی و تحتانی قرار دارد.

دهانه سینه فوقانی (inlet) محدود کننده آن عبارت است از:

در عقب: سطح فوقانی تنه اولین مهره سینه ای

در جلو: کنار فوقانی مانوبریوم استرنوم

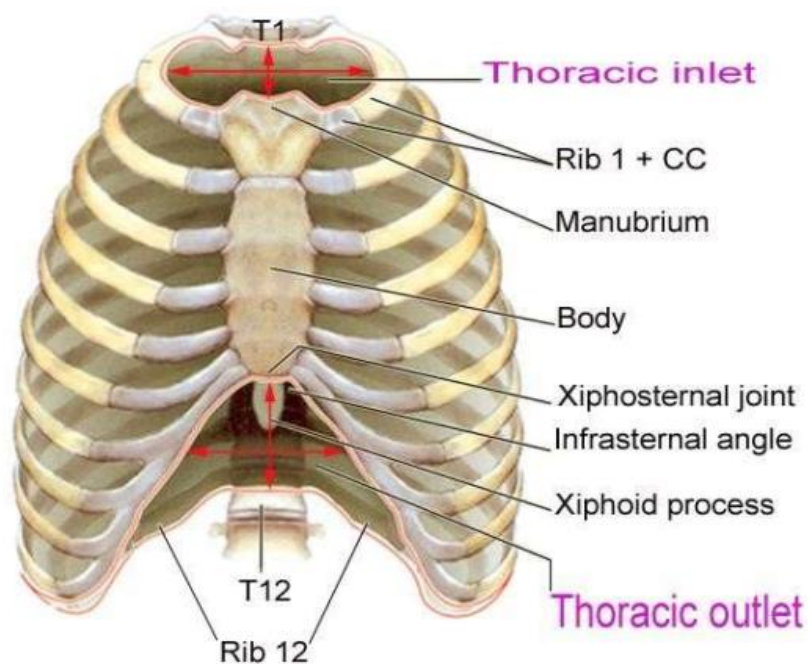
در طرفین: کنار داخلی اولین دنده به همراه غضروف آن

دهانه سینه تحتانی (outlet) محدود کننده ی آن:

در عقب: سطح تحتانی مهره سینه ای ۱۲

در طرفین: دنده های ۱۱ و ۱۲

در جلو: زاویه اینفرااسترنال بین دو حاشیه دنده ای



استخوان شناسی:

استخوان جناغ یا استرنوم از ۳ قسمت تشکیل شده است: (۱) دسته جناغ (Manubrium) (۲) تنه جناغ (Base of sternum) (۳) زائده گزیفوئید

دسته جناغ در مفصل مانوبریواسترنال یک زاویه رو به عقب با تنه جناغ می سازد.

نکته: کنار فوقانی مانوبریوم استرنوم، در محاذات کنار تحتانی دومین مهره ی توراسیک قرار دارد.

نکته: زاویه استرنال که محل اتصال بین مانوبریوم و تنه استرنوم است در محاذات دیسک بین مهره ای T_4 و T_5 و دومین غضروف دنده ای قرار دارد. همچنین در محاذات این زاویه نای دو شاخه میشود و محل شروع و اختتام قوس آئورت است، محل قرارگیری شبکه های قلبی سطحی و عمقی، بالای دو شاخه شدن شریان ریوی، محل ورود ورید آزیگوس به SVC میباشد.

دنده (Rib):

۱۲ جفت دنده وجود دارد که هر کدام از جلو به یک غضروف دنده ای ختم می شوند.

دنده های حقیقی: دنده های ۱ تا ۷ که مستقیماً به جناغ متصل هستند.

دنده های کاذب: دنده های ۸، ۹ و ۱۰ که به واسطه غضروف ۷ به جناغ متصل هستند.

دنده های آزاد یا رتبرال: دنده ۱۱ و ۱۲ که انتهای قدامی آنها آزاد است.

ساختار دنده (Rib):

هر دنده شامل ۵ قسمت سر، گردن، تکمه، تنه و زاویه دنده ای می باشد. سر دنده با تنه مهره و توبرکل یا تکمه دنده با زائده ی عرضی مهره های توراسیک مفصل می شود.

گردن دنده بین سر و تکمه دنده قرار می دهد. در سطح داخلی هر دنده ناودان دنده ای یا (Costal groove) قرار دارد. ناودان دنده ای از بالا به پایین شامل ورید بین دنده ای، شریان بین دنده ای و عصب بین دنده ای است.

کلمه VAN را در نظر بگیریم:

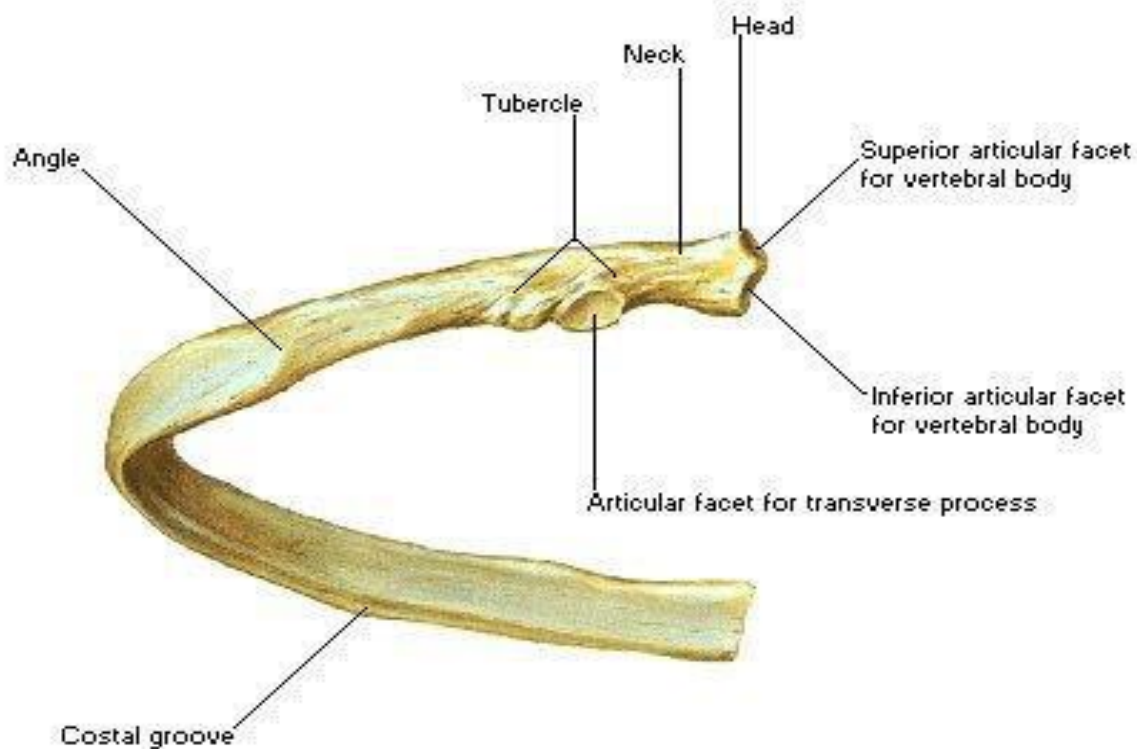
Nerve = N Artery = A Vein = V

دنده های ۳ تا ۹ را دنده های نمونه یا Typical ribs گویند.

دنده های ۱،۲،۱۰،۱۱،۱۲ را دنده غیرنمونه یا Atypical ribs گویند.

ویژگی های دنده های نمونه یا Typical:

سر هر دنده نمونه از طریق دو نیم رویه مفصلی که دارد با مهره هم شماره خود و یک مهره بالاتر از خود مفصل میشود. همچنین همانطور که گفته شد هر دنده نمونه دارای یک تکمه یا توبرکل میباشد که از دو بخش مفصلی و غیر مفصلی تشکیل شده است. بخش مفصلی که داخل تر قرار دارد با بخش مفصلی زائده عرضی مهره هم نام مفصل میشود و بخش غیر مفصلی از طریق رباط lateral costotransverse با نوک زائده عرضی مهره هم نام مفصل میشود.



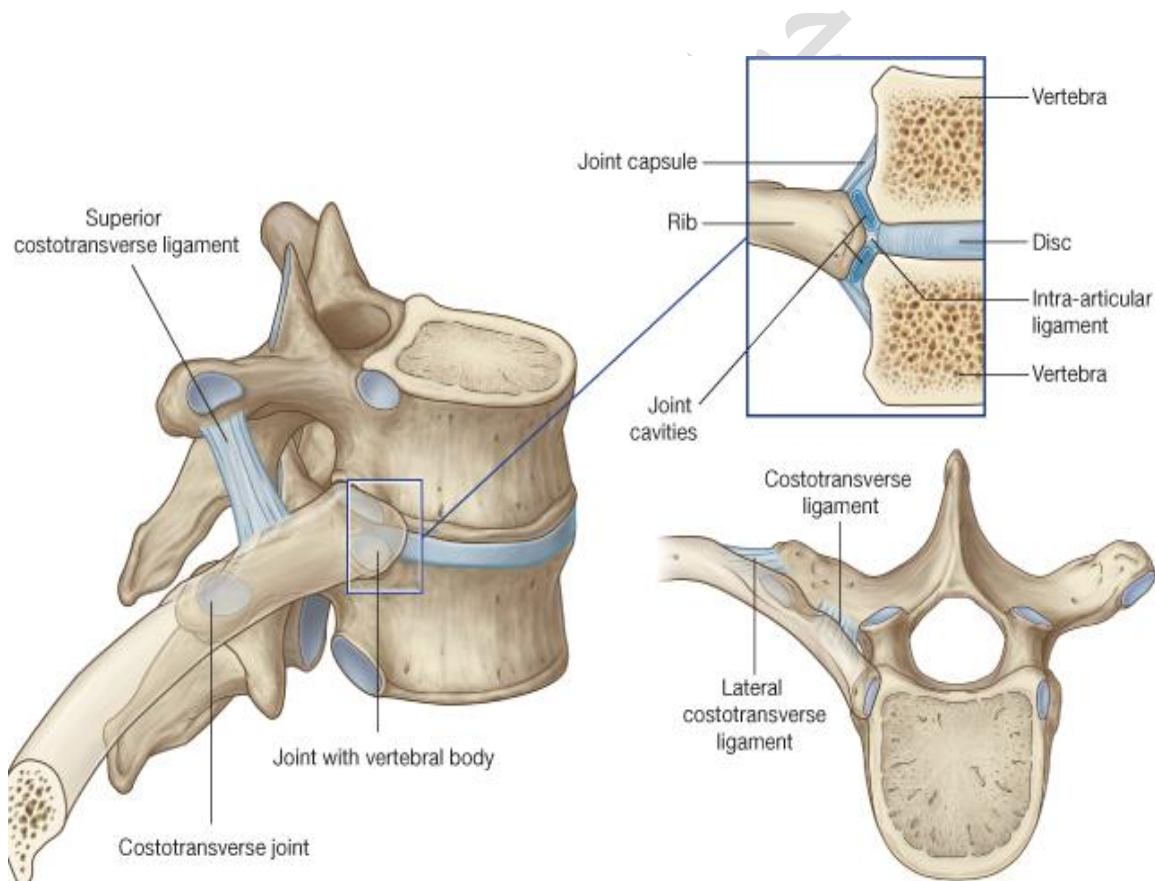
ویژگی های دنده های Atypical:

دنده اول: ناودان دنده ای ندارد.

دنده دوم: ناودان دنده ای کوتاه و غیر واقعی دارد.

دنده دهم: فقط یک رویه مفصلی بر روی سر دنده وجود دارد که محل مفصل با تنه مهره شماره ۱۰ است.

دنده یازدهم و دوازدهم: فاقد گردن و تکمه میباشند. ناودان دنده ای در دنده یازدهم به سختی قابل مشاهده است ولی دنده دوازدهم به طور کل ناودان دنده ای ندارد. سر این ۲ دنده هم فقط یک رویه مفصلی دارد و تنها با مهره هم شماره خود مفصل میشوند. با این تعاریفات دنده های ۱۰، ۱۱، ۱۲ فقط با مهره هم شماره خود متصل میگردند.



مهره سینه ای:

۱۲ عدد مهره سینه ای وجود دارد ($T_1 - T_{12}$) ویژگی بارز این مهره مفصل شدن با دنده است. مهره های سینه ای به واسطه قرارگیری رویه های مفصلی مربوط به سر دنده ها در طرفین تنه مهره ای شناسایی میشوند.

از ۱۲ مهره ی سینه ای که وجود داردمهره های دوم الی هشتم به مهره های **typic** معروف هستند و پنج مهره باقی مانده (۱،۱۲،۱۱،۱۰،۹) مهره های **atypic** هستند. یک مهره معمول از بخش های زیر تشکیل شده است:

تنه: Body یا تنه مهره حجیم ترین بخش مهره است که تقریباً استوانه ای است و سطوح فوقانی و تحتانی آن توسط غضروف هیالینی پوشیده شده است و به دیسک بین مهره ای متصل میشود. شکل تنه مهره و اندازه آن در نواحی مختلف ستون مهره ها مختلف است.

نکته: مفاصل بین جسم مهره ها از نوع **Symphysis** است.

Pedicle یا پایه: زواید استخوانی کوتاهی هستند که از بخش خلفی طرفی تنه مهره به سمت عقب (ناحیه قفسه سینه) یا عقب و خارج (ناحیه گردن، کمر و ساکرال) کشیده میشوند.

Lamina یا تیغه: در هر مهره ۲ تیغه وجود دارد. لامیناها در امتداد پدیکل ها قرار دارند که به سمت عقب و داخل رفته و به هم متصل شده و زائیده خاری (**spinous process**) را تشکیل میدهد. در محل اتصال پایک به تیغه ۳ جفت زائیده وجود دارد. زائیده ای که به سمت بالا است زائیده مفصلی فوقانی و زائیده ای که به سمت پایین است را زاویه مفصلی تحتانی و زاویه ای را که به طرفین کشیده شده است را زائیده عرضی میگویند.

نکته: رباط زرد، لامینای مهره های کناری را به هم متصل میکند.

ما بین تنه مهره در جلو و پایک ها و لامیناها در عقب و طرفین یک سوراخ ایجاد شده است که به آن سوراخ مهره ای گویند.

در قسمت فوقانی و تحتانی پایک ها بریدگی های مهره ای فوقانی و تحتانی وجود دارد که از روی هم قرار گرفتن آنها سوراخ هایی به نام سوراخ های بین مهره ای (**intervertebral foramen**) بوجود می آیند که از آن اعصاب نخاعی خارج میشود.

از دوازده مهره ی سینه ای، مهره های دوم تا هشتم دارای خصوصیات مشابهی بوده و به همین دلیل به این مهره ها، مهره های تیپیک میگویند.

ویژگی های مهره های تیپیک سینه ای عبارت هستند از:

تنه مهره ای قلبی شکل.

وجود دو نیم رویه مفصلی در طرفین تنه مهره.

سوراخ مهره ای نسبتاً گرد و کوچک.

بریدگی مهره ای فوقانی کم عمق و بریدگی مهره ای تحتانی عمیق.

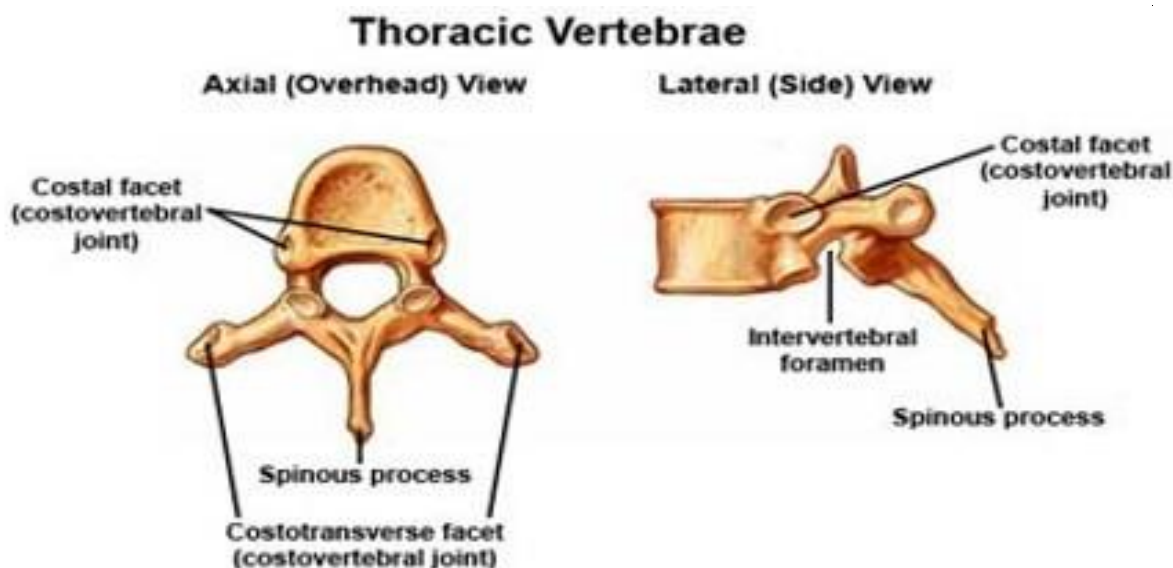
هم پوشانی لامیناها با یکدیگر.

وجود رویه مفصلی در انتهای زائیده عرضی برای مفصل شدن با توبرکل دنده هم شماره.

زائیده خاری بلند با شیب زیاد.

یک مهره سینه ای **Typic** ۳ محل در هر سمت برای مفصل شدن با دنده دارد:

- (۱) رویه دنده ای فوقانی (superior costal facet) با بخشی از سر دنده ی هم شماره مفصل می شود.
- (۲) رویه دنده ای تحتانی با بخشی از سر دنده زیرین مفصل می شود.
- (۳) رویه دنده ای عرضی (transverse costal facet) در انتهای زائده عرضی که با تکمه دنده ای (بخش مفصلی) هم شماره خود مفصل می شود.



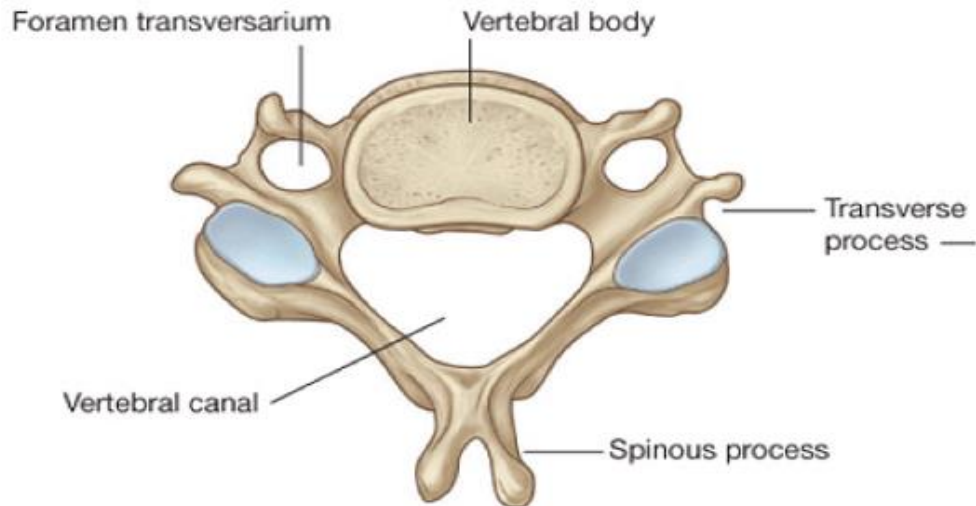
مهره های گردنی: ۷ عدد هستند ($C_1 - C_7$) نسبت به مهره های سینه ای و کمری کوچکترند. به مهره اول گردن اطلس و به مهره دوم گردن اکسیس گویند.

C = Cervical

C_1 = Atlas

C_2 = Axis

مهره های گردنی دارای زائده عرضی ۲ شاخه و سوراخ در زائده عرضی هستند در مهره های گردنی اعصاب نخاعی از بالای مهره هم شماره خارج می شوند. مثلا عصب C_3 از بالای مهره C_3 خارج می شود. استخوان **Axis** دارای زائده ای به نام **Dense** می باشد که با سطح مفصلی مربوط به خود در استخوان اطلس مفصل می شود.



مهره کمری (Lumbar):

۵ عدد می باشند ($L_1 - L_5$)، اعصاب نخاعی در مهره کمری از زیر مهره هم شماره خارج می شود. زوائد خاری مهره های کمری کوتاه و چهارگوش است.

استخوان خاجی (Sacrum): از به هم پیوستن ۵ مهره ساکرال به وجود می آید ($S_1 - S_5$)

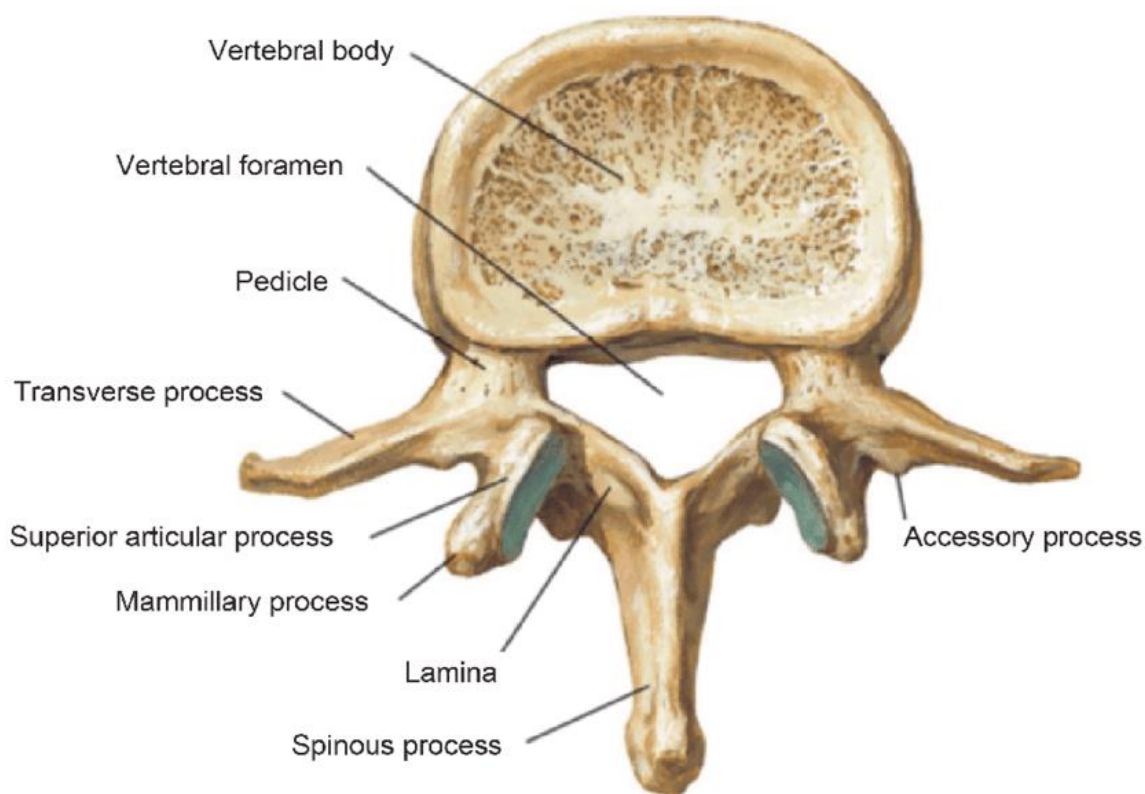
استخوان دنبالچه (Coccyx):

از اتصال ۴ مهره کوکسیژنال به وجود می آید.

نکته: ستون فقرات دارای ۲ انحنای اولیه و ۲ انحنای ثانویه است.

به انحنای سینه ای و خاجی انحنای اولیه می گویند که در بدو تولد وجود دارند که برای جایگیری احشا لگنی و سینه ای ایجاد شده اند.

انحنای کمری و گردنی را انحنای ثانویه گویند زیرا این انحنای پس از تولد و به موازات رشد کودک ایجاد می شوند.



L2 vertebra:
superior view

فضاهای بین دنده ای:

بدن ما ۱۲ جفت دنده و ۱۱ فضای بین دنده ای دارد. فضای زیر دنده ۱۲ را فضای subcostal گویند.

عضلات بین دنده ای:

بین دنده ای خارجی

بین دنده ای داخلی

بین دنده ای داخلی تر

(۱) بین دنده ای خارجی:

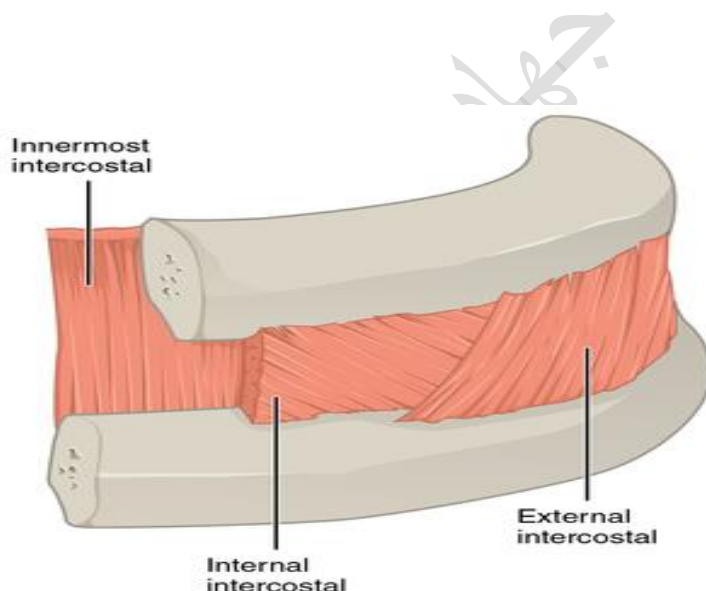
این عضلات ۱۱ جفت هستند که در فضاهای دنده ای قرار دارند. مبدا آن ها در کنار تحتانی دنده بالایی است که الیاف عضله به صورت مایل به سمت پایین، جلو و داخل آمده و به کنار فوقانی دنده پایینی متصل میشود. الیاف عضلانی از تکمه دنده شروع شده و تا غضروف دنده ای امتداد میابد. از غضروف دنده ای تا کنار استرنوم، غشایی به نام غشا بین دنده ای خارجی جانشین عضله خواهد شد. در واقع جهت الیاف عضلانی بین دنده ای خارجی حالت دست در جیب کردن است.

۲) بین دنده ای داخلی:

از کف ناودان دنده ای بالایی شروع شده و به کنار فوقای دنده پایینی عقب تر از الیاف بین دنده ای خارجی میچسبد. الیاف این عضله عمود بر الیاف عضله عمود بر الیاف عضله بین دنده ای خارجی است به طوری که الیاف آنها از بالا به سمت پایین، عقب و خارج میروند. این عضله تا زاویه خلفی دنده (angle) امتداد دارد و از این ناحیه به بعد غشایی جایگزین الیاف عضلانی شده به نام غشا بین دنده ای داخلی

۳) بین دنده ای داخلی تر:

فقط دو چهارم میانی فضای بین دنده ای را اشغال میکند. مبدا عضله از سطح داخلی دنده بالایی است که به سطح داخلی دنده پایینی متصل میشوند. الیاف این عضله هم جهت با عضله بین دنده ای داخلی است. جدا کردن الیاف بین دنده ای داخلی از الیاف بین دنده ای داخلی تر مشکل است و تنها نکته ای که به ما در این امر کمک میکند وجود عروق و اعصاب بین دنده ای در بین این دو عضله است.



عضلات بین دنده ای اعصاب بین دنده ای مربوط را دریافت می کنند.

۴) عضلات زیر دنده ای (Subcostal): در همان صفحه داخلی ترین عضلات بین دنده ای قرار

می گیرند و دنده ها را پایین می کشند.

۵) عضلات سینه ای عرضی (transversus thoracic.M): در سطح عمقی دیواره قدامی

قفسه سینه قرار دارند.

مبدا آن از سطح خلفی یک سوم تحتانی تنه استرنوم، سطح خلفی زائده گزیفویید و غضروف های دنده ای تحتانی است. الیاف عضلانی به سمت بالا و خارج و به سطح داخلی دنده های ۲ تا ۶ متصل میشود.

نکته: جهت عضلات بین دنده ای خارجی به صورت مایل و قدامی تحتانی است و بیشترین فعالیت آن