



# آنا تومی

SANABOOK.COM

گردآوری و تألیف:

احسان گلچینی

(دانشجوی دکتری تخصصی علوم

تشریح دانشگاه علوم پزشکی ایران)

## مقدمه‌ی ناشر

در طی چندین سال تدریس و تحصیل، دریافته‌ایم که درس آناتومی یکی از پایه‌ای‌ترین و کاربردی‌ترین دروس علوم پزشکی است و خوب آموختن این درس در یادگیری سایر علوم پزشکی، که با جسم و بدن انسان ارتباط دارد، تأثیر بسزایی خواهد داشت.

قلم شبیوا و روان آقای دکتر احسان گلچینی که خود دانش آموخته این رشته است، مجموعه‌ای را پدید آورده که نه تنها مورد استفاده دانشجویان گروه پزشکی در طی دوران تحصیل دانشجویی می‌باشد بلکه داوطلبان آزمون‌های تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری)، آزمون جامع علوم پایه و آزمون لیسانس به پزشکی را برای پشت سر گذاشتن سد آزمون به بهترین نحو ممکن حمایت می‌نمایند. امیدواریم این مجموعه مفید مورد قبول اساتید، دانشجویان و داوطلبان آزمون‌های علوم پزشکی واقع شود.

مدیریت موسسه علمی انتشاراتی سنا  
دکتر هادی طغیانی - دکتر منیره ملکی

SANABOOK.COM

## مقدمه ی مؤلف

بی شک آناتومی یکی از مهمترین و دشوارترین دروس علوم پایه محسوب می‌شود. به دلیل وسعت زیاد مطالب آناتومی، دانشجویان شرکت کننده در آزمون کارشناسی ارشد علوم تشریح و همینطور آزمون لیسانس به پزشکی، همیشه از نبود یک منبع جامع و کامل جهت مطالعه و مرور مطالب مهم آناتومی رنج می‌برند. کتاب پیش رو که نتیجه ی ساعت‌ها گردآوری و تدوین مطالب مهم مورد نیاز برای این عزیزان است، در وهله اول منبعی مفید جهت رسیدن به فهم صحیح و درست از آناتومی و در وهله دوم، منبعی جهت مطالعه مطالب مورد نیاز جهت آزمون کارشناسی ارشد و همینطور لیسانس به پزشکی می‌باشد. یکی دیگر از ویژگی‌های این کتاب، استفاده از تصاویر متعدد جهت درک بهتر مفاهیم است؛ جهت پرهیز از بالا رفتن حجم کتاب، از آوردن تصاویر اضافی خودداری نمودم و توصیه می‌شود تا در صورت تمایل به مطالعه بیشتر، به تصاویر موجود در اطلس‌های آناتومی (مثل اطلس نتر و اطلس زویوتا) مراجعه نمایید.

در انتها جا دارد از حمایت جناب آقای دکتر طغیانی و سایر عزیزان نشر سنا، کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم.

امید است خوانندگان گرامی با مطالعه این کتاب، در آزمون‌های پیش رو موفق باشند.

احسان گلچینی

SANABOOK.COM



موسسه  
علوم  
پزشکی



مشاوره و پشتیبانی

جزوه



تقویت رزومه

نمره زبان / MSRT / MHLE



کلاس (گروهی و خصوصی)

آزمون آزمایشی



# فهرست مطالب

طحال (Spleen) ..... ۵۳

شریان‌های لوله گوارش ..... ۵۴

ورید باب یا پورت (Portal vein) ..... ۵۶

کلیه (Kidney) ..... ۵۶

حالب (Ureter) ..... ۵۸

غده آدرنال یا غده فوق کلیوی ..... ۵۸

گره‌های لنفاوی خلف صفاق ..... ۵۹

## فصل چهارم: لگن و پرینه ..... ۶۱

نکاتی در مورد استخوان‌بندی لگن ..... ۶۲

مسیر حالب در لگن ..... ۶۵

مثانه (Bladder) ..... ۶۵

پیشابراه (Urethra) ..... ۶۶

دستگاه تناسلی مردان ..... ۶۷

دستگاه تناسلی زنان ..... ۷۰

پرینه (Perineum) ..... ۷۳

شریان‌های لگن و پرینه ..... ۷۶

اعصاب لگن و پرینه ..... ۷۷

## فصل پنجم: اندام فوقانی ..... ۷۹

استخوان‌شناسی و مفاصل ..... ۸۰

مفاصل اندام فوقانی ..... ۸۵

عضلات اندام فوقانی ..... ۸۸

آگزیلا (Axilla) ..... ۱۰۱

حفره کوبیتال (Cubital fossa) ..... ۱۰۲

تونل کارپال (Carpal tunnel) و فلکسور تیناکولوم (Flexor retinaculum) ..... ۱۰۳

اکستنسور تیناکولوم (Extensor retinaculum) ..... ۱۰۳

انفیه دان تشریحی (Anatomical snuffbox) ..... ۱۰۴

پالمار آپونوروز (Palmar aponeurosis) ..... ۱۰۵

وریدهای سطحی اندام فوقانی ..... ۱۰۹

## فصل اول: پشت (Back) ..... ۱

ستون مهره‌ها (Vertebral column) ..... ۲

عضلات پشت ..... ۶

## فصل دوم: توراکس (قفسه سینه) ..... ۹

دیواره استخوانی قفسه سینه ..... ۱۰

ناحیه پکتورال (Pectoral region) ..... ۱۲

حفره پلورا (Pleural cavity) ..... ۱۶

ریه‌ها (Lungs) ..... ۱۷

مדיاستینوم (Mediastinum) ..... ۱۹

پریکاردیوم (Pericardium) ..... ۲۰

قلب (Heart) ..... ۲۱

تنه پولمونری (Pulmonary trunk) ..... ۲۷

آئورت (Aorta) ..... ۲۷

سیستم وریدی آزیگوس (Azygos) ..... ۲۸

مجرای توراسیک (Thoracic duct) ..... ۳۰

عصب واگ ..... ۳۰

عصب فرنیک ..... ۳۰

تیموس (Thymus) ..... ۳۰

دیافراگم (Diaphragm) ..... ۳۰

## فصل سوم: شکم ..... ۳۳

دیواره‌ی شکم (Abdominal Wall) ..... ۳۴

صفاق (Peritoneum) ..... ۳۹

مری (Esophagus) ..... ۴۴

معده (Stomach) ..... ۴۴

روده باریک (Small intestine) ..... ۴۴

روده بزرگ یا کولون (Colon) ..... ۴۷

کبد (Liver) ..... ۵۰

مجاری صفراوی ..... ۵۱

پانکراس (Pancreas) ..... ۵۲

حفره پوپلیتال (Popliteal fossa) ..... ۱۵۱  
 تونل تارسال (Tarsal tunnel) ..... ۱۵۱  
 اکستنسور رتینا کولومها (Extensorretinacula) ..... ۱۵۲  
 آپونوروز پلنتار (Plantar aponeurosis) ..... ۱۵۴  
 شریان‌های اندام تحتانی ..... ۱۵۵  
 وریدهای اندام تحتانی ..... ۱۵۸  
 تخلیه لنفاوی اندام تحتانی ..... ۱۵۹  
 اعصاب اندام تحتانی ..... ۱۵۹

**فصل هفتم: سر و گردن ..... ۱۶۹**

مجمعه (Skull) ..... ۱۷۰  
 گردن (Neck) ..... ۱۸۸  
 صورت (Face) ..... ۲۰۱  
 چشم (Eye) ..... ۲۱۸  
 گوش (Ear) ..... ۲۲۸  
 مروری بر اعصاب کرانیال (اعصاب مغزی) ..... ۲۳۲

**منابع ..... ۲۳۹**

لنف اندام فوقانی ..... ۱۱۱  
 اعصاب اندام فوقانی ..... ۱۱۱

**فصل ششم: اندام تحتانی ..... ۱۱۹**

استخوان هیپ (Hip bone) ..... ۱۲۰  
 استخوان ران یا فمور (Femur) ..... ۱۲۲  
 استخوان کشکک (Patella) ..... ۱۲۲  
 استخوان تیبیا (Tibia) ..... ۱۲۳  
 استخوان فیبولا (Fibula) ..... ۱۲۵  
 استخوان‌های تارسال ..... ۱۲۵  
 متاتارس‌ها ..... ۱۲۶  
 مفاصل مهم اندام تحتانی ..... ۱۲۷  
 مفصل زانو (Knee joint) ..... ۱۲۷  
 مفاصل تیبیو فیولار ..... ۱۳۰  
 مفصل مچ پا (Ankle joint) ..... ۱۳۰  
 عضلات اندام تحتانی ..... ۱۳۲  
 ورودی‌های اندام تحتانی ..... ۱۴۹  
 مثلث فمورال (Femoral triangle) ..... ۱۵۰

SANABOOK.COM



SANABOOK.COM

۱

پشت (Back)



مشاوره و پشتیبانی  
جزوه



تقویت رزومه

نمره زبان / MSRT / MHLE



کلاس (گروهی و خصوصی)  
آزمون آزمایشی



## ستون مهره‌ها (Vertebral column)

اندازه مهره‌ها از اولین مهره گردنی تا آخرین مهره کمری، افزایش می‌یابد. اندازه مهره‌ها از اولین مهره خاجی تا آخرین مهره دنبالچه‌ای، کاهش می‌یابد.

ویژگی‌های عمومی هر مهره:

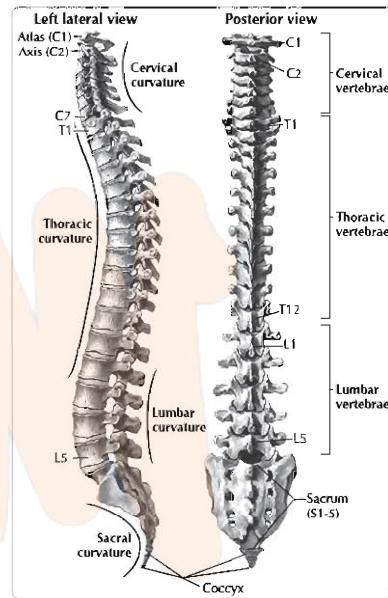
- جسم (Body)
- قوس مهره‌ای که از ۲ پایه (Pedicle) و ۲ تیغه (Lamina) تشکیل شده است.
- سوراخ مهره‌ای که نخاع از آن عبور می‌نماید.
- زائده خاری (Spinous process)
- یک جفت زائده عرضی (Transverse process)
- یک جفت زائده مفصلی فوقانی
- یک جفت زائده مفصلی تحتانی

مهره‌های گردنی:

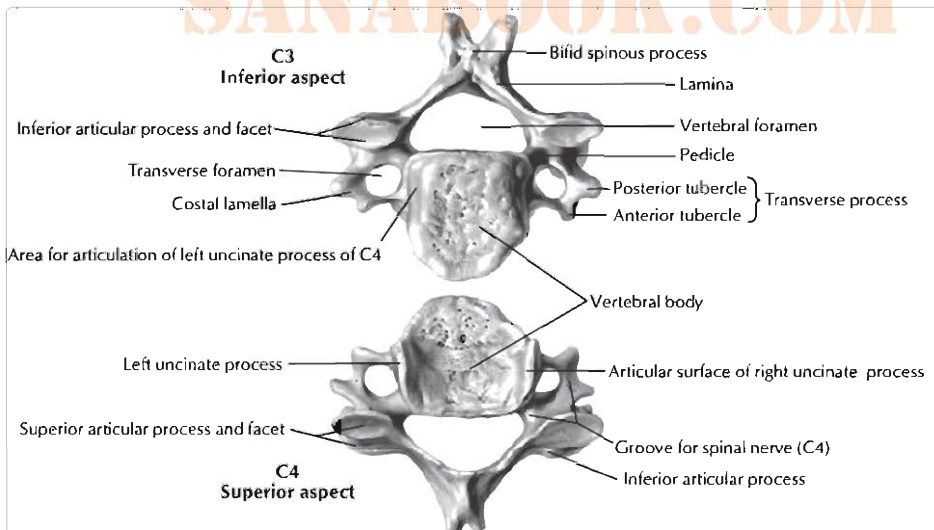
- هفت عدد هستند (C1-C7) (شکل ۱-۲).
- داشتن زوائد خاری ۲ شاخه (به جز اولین و هفتمین مهره گردنی)
- وجود سوراخ عرضی (Foramen transversarium) در زوائد عرضی
- به رأس زائده خاری مهره C7، برجستگی مهره‌ای (Vertebral prominence) گویند.
- مهره اطلس (C1): ویژگی‌های اصلی این مهره عبارتند از (شکل ۱-۳):

تعداد مهره‌ها در فرد بالغ، ۳۳ عدد است.

ستون فقرات دارای ۴ انحنای گردنی، سینه‌ای، کمری و خاجی است. انحنای سینه‌ای و خاجی، اولیه هستند (یعنی در بدو تولد وجود دارند) و انحنای گردنی و کمری، ثانویه هستند (یعنی به‌طور اکتسابی تشکیل می‌شوند) (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱: ستون فقرات در نمای مختلف



شکل ۱-۲: نمونه از مهره‌های تیپیک گردنی

آن فاقد تنه است.  
دارای توده‌های طرفی (Lateral mass) است. سطح فوقانی هر توده طرفی، با کندیل استخوان پس سری مفصل می‌شود (مفصل اطلنتواکسیپیتال). سطح تحتانی هر توده طرفی با مهره C2 مفصل شده و مفصل Atlantoaxial را تشکیل می‌دهد.

● مهره آکسیس (C2): ویژگی‌های اصلی این مهره عبارتند از:

■ زائده دندان‌های (Dens)

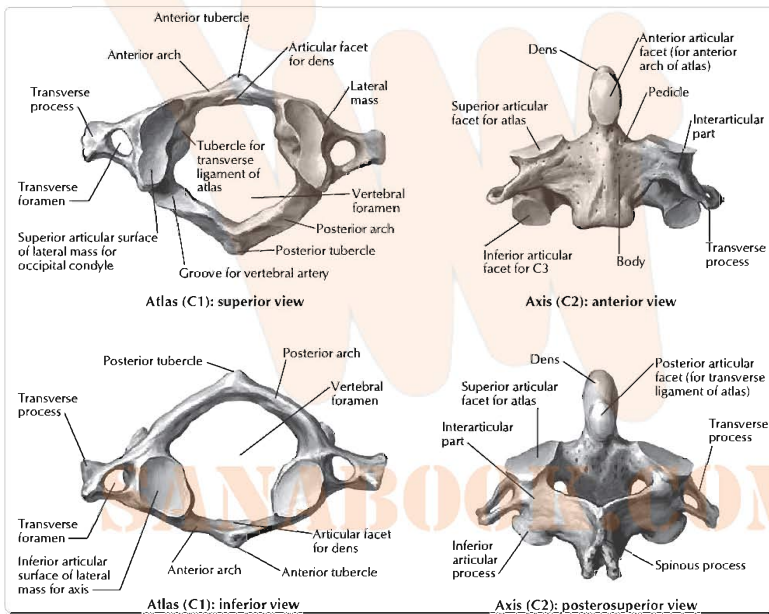
● لبه فوقانی تنه مهره‌های گردنی دارای زائده‌ای به نام زائده قلابی (Uncinate process) است. اتصال این زائده با سطح تحتانی مهره بالایی، مفصل زیگاپوفیزیال را تشکیل می‌دهد.

■ مهره‌های سینه‌ای (شکل ۱-۴): دوازده عدد هستند (T۱-T۱۲).

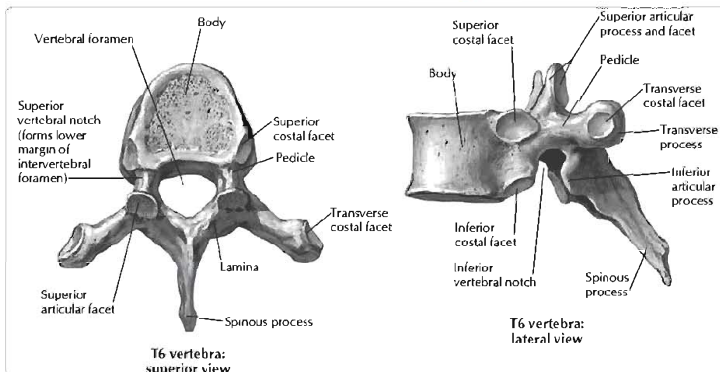
دارای توده‌های طرفی (Lateral mass) است. سطح فوقانی هر توده طرفی، با کندیل استخوان پس سری مفصل می‌شود (مفصل اطلنتواکسیپیتال). سطح تحتانی هر توده طرفی با مهره C2 مفصل شده و مفصل Atlantoaxial را تشکیل می‌دهد.

■ قوس قدامی (Anterior arch): سطح خلفی آن با زائده دندان‌های (Dens) مهره C2 مفصل می‌گردد.

■ قوس خلفی (Posterior arch): سطح فوقانی



شکل ۱-۳: مهره اطلس و آکسیس

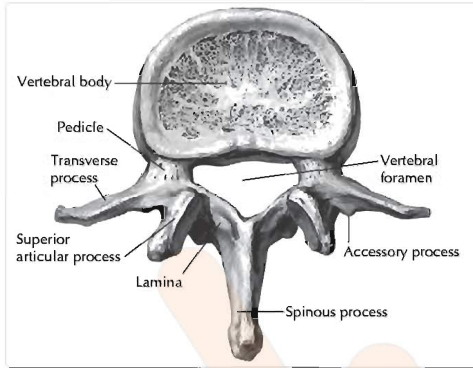


شکل ۱-۴: مهره تپیک سینه‌ای



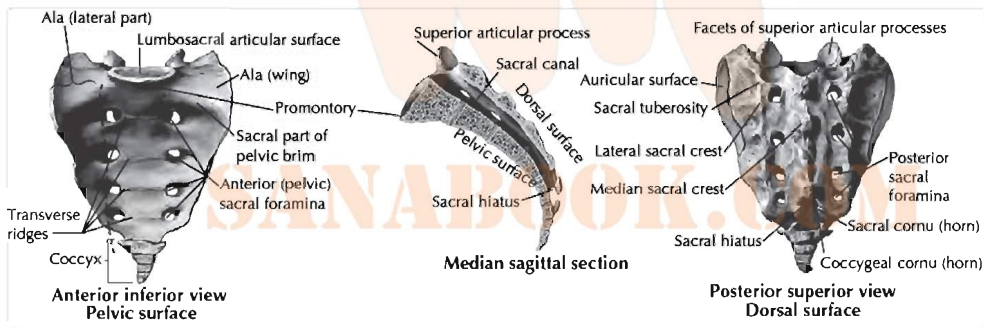
■ مهره‌های کمری:

- پنج عدد هستند (L۱-L۵) (شکل ۱-۵).



شکل ۱-۵: مهره تیپیک کمری

- اندازه بزرگ
- چهارگوش بودن زوائد خاری
- مهره L۵: دارای زوائد عرضی بزرگ و مخروطی شکل است که به رباط ایلیولومبار متصل می‌گردد.
- مهره‌های خاجی (شکل ۱-۶):



شکل ۱-۶: ساکروم و کوکسیکس

- مهره‌های دنباله‌ای:
- چهار یا پنج عدد بوده که به یکدیگر متصل شده و استخوان واحدی به نام استخوان دنباله‌ای یا کوکسیجیال (Coccygeal) را تشکیل می‌دهد.

سوراخ بین مهره‌ای (Intervertebral foramen)

محل عبور اعصاب نخاعی و عروق خون‌رسان به نخاع است. محدوده سوراخ بین مهره‌ای عبارتند از (شکل ۱-۷):

● تنه قلبی شکل

- زائده خاری بلند و نوک‌تیز
- شکل کانال مهره‌ای: گرد
- وجود سطوح مفصلی بر روی طرفین جسم مهره و زوائد عرضی
- نحوه مفصل شدن همه مهره‌ها با دنده‌ها یکسان نیست:
- سطح مفصلی فوقانی مهره اول با دنده اول کامل است و در نتیجه دنده اول فقط با مهره اول توراسیک مفصل شده و با مهره هفتم گردنی مفصل نمی‌شود.
- متشابه‌ها، مهره T10 و اغلب T9 فقط با دنده هم شماره خود مفصل شده و سطح مفصلی تحتانی ندارد.
- مهره T11، T12 فقط با سر دنده هم شماره خود مفصل می‌شوند. سطح مفصلی در زائده عرضی خود ندارند و یک سطح مفصلی کامل در طرفین جسم مهره‌ای دیده می‌شود.

- پنج عدد هستند (S۱-S۵). این مهره‌ها به یکدیگر متصل شده و یک استخوان مثلثی واحد به نام استخوان خاجی (ساکروم) را تشکیل می‌دهند.
- در هر سطح قدامی و خلفی ساکروم، ۴ جفت سوراخ وجود دارد.
- این استخوان در سطوح طرفی خود دارای سطحی به نام Auricular surface است که با استخوان لگن مفصل می‌گردد.
- لبه قدامی مهره S۱، پرومونتوری نام دارد.



مشاوره و پشتیبانی

جزوه



تقویت رزومه

نمره زبان MSRT / MHLE

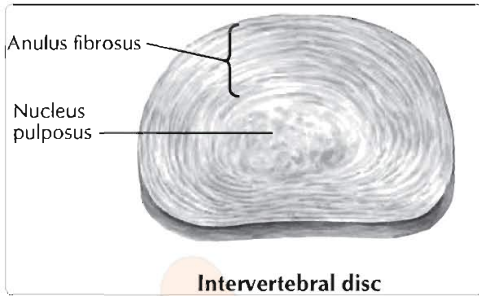


کلاس (گروهی و خصوصی)

آزمون آزمایشی



- هسته مرکزی (Nucleus pulposus): ژلاتینی است و در مرکز دیسک قرار دارد.



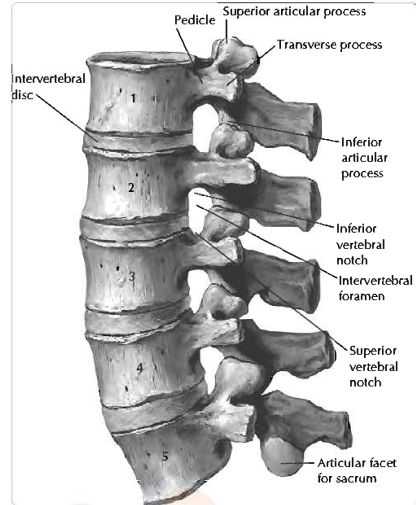
شکل ۱-۸: دیسک بین مهره‌ای

### مفاصل زیگاپوفیزیال (Zygapophysial)

مفاصلی هستند که بین زوائد مفصلی مهره‌های مجاور ایجاد می‌گردند.

### مفاصل Uncovertebral

لبه فوقانی تنه مهره‌های گردنی دارای زائده‌ای به نام زائده قلابی (Uncinate process) است. اتصال این زائده با سطح تحتانی مهره بالایی، مفصل زیگاپوفیزیال را تشکیل می‌دهد. توجه کنید که این مفاصل فقط در مهره‌های گردنی وجود دارند.



شکل ۱-۷: سوراخ‌های بین مهره‌ای در ناحیه کمری

- در قدام: دیسک بین مهره‌ای و تنه مهره‌های مجاور
- در خلف: مفصل زیگاپوفیزیال (مفصلی که بین زوائد مفصلی مهره‌های مجاور ایجاد می‌شود)
- در پایین: بریدگی مهره‌ای فوقانی مهره تحتانی
- در بالا: بریدگی مهره‌ای تحتانی مهره فوقانی

### رابطها

● رباط طولی قدامی (Anterior Longitudinal ligament): در تمام طولش به سطح قدامی جسم مهره‌ها و دیسک بین مهره‌ها چسبیده است (شکل ۱-۹).

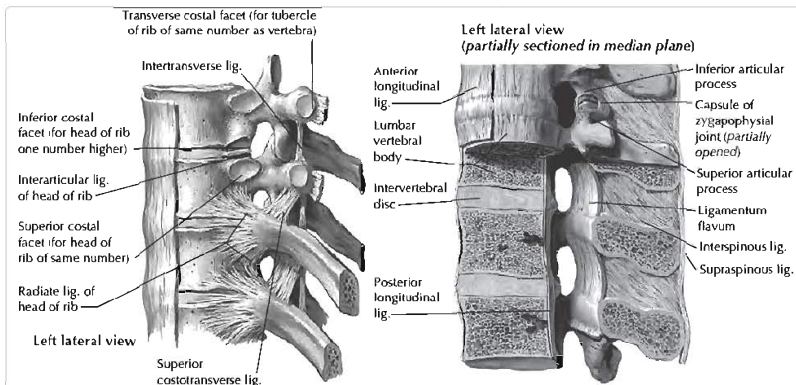
● رباط طولی خلفی (Posterior Longitudinal ligament): در تمام طولش به سطح خلفی جسم

### مفاصل

### دیسک‌های بین مهره‌ای (شکل ۱-۸)

هر دیسک بین مهره‌ای که در بین تنه مهره‌ها قرار دارد، دارای ۲ بخش است:

- حلقه فیبروزی (Anulus fibrosus): لایه‌های فیبروزی هستند که در محیط دیسک قرار دارند.



شکل ۱-۹: برخی از رابطهای ستون فقرات



مشاوره و پشتیبانی

جزوه



تقویت رزومه

نمره زبان MHLE / MSRT



کلاس (گروهی و خصوصی)

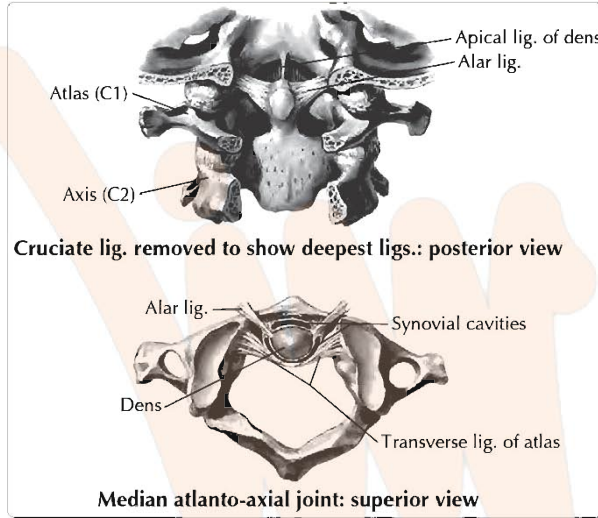
آزمون آزمایشی



- رباط‌های بالی (Alar): طرفین زائده دندس C۲ را به اطلس متصل می‌نمایند.
- رباط عرضی اطلس: زائده دندس را در مجاورت سطح خلفی قوس قدامی اطلس، نگه می‌دارد.
- رباط زرد (Ligamentum flavum): بین لامینای مهره‌های مجاور قرار دارد.

مهره‌ها و دیسک بین مهره‌ها چسبیده است. در واقع، این رباط در کانال مهره‌ای و در مجاورت نخاع قرار دارد. بخش فوقانی آنکه در بالا، مهره دوم گردنی را به بخش داخل جمجمه‌ای کف جمجمه متصل می‌کند، غشای تکتوریال (Tectorial membrane) نام دارد.

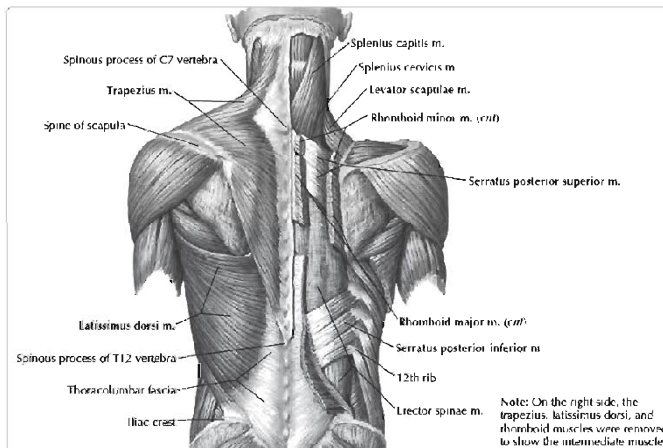
■ رباط رأسی (Apical ligament): رأس زائده دندس مهره C۲ را به اطلس متصل می‌نماید (شکل ۱-۱۰).



شکل ۱-۱۰: رباط‌های رأسی، بالی و عرضی اطلس

### عضلات پشت

- رباط Supraspinous: نوک زوائد عرضی مهره‌ها را به یکدیگر متصل می‌کند.
  - رباط Interspinous: زوائد عرضی مهره‌های مجاور را به یکدیگر متصل می‌نماید.
- عضلات پشتی تنه را می‌توان در ۴ طبقه (لایه) تقسیم‌بندی نمود (شکل ۱-۱۱):



شکل ۱-۱۱: برخی از عضلات پشت

● مهره‌هاست. عضلات این طبقه خود به ۳ گروه تقسیم‌بندی می‌گردد:

● لایه سطحی: شامل عضلات Erector spi-nae. این عضلات شامل ایلیوکوستالیس، لانجیسیموس و اسپینالیس است.  
● لایه میانی: شامل عضلات ترانسورسواسپینالیس است.

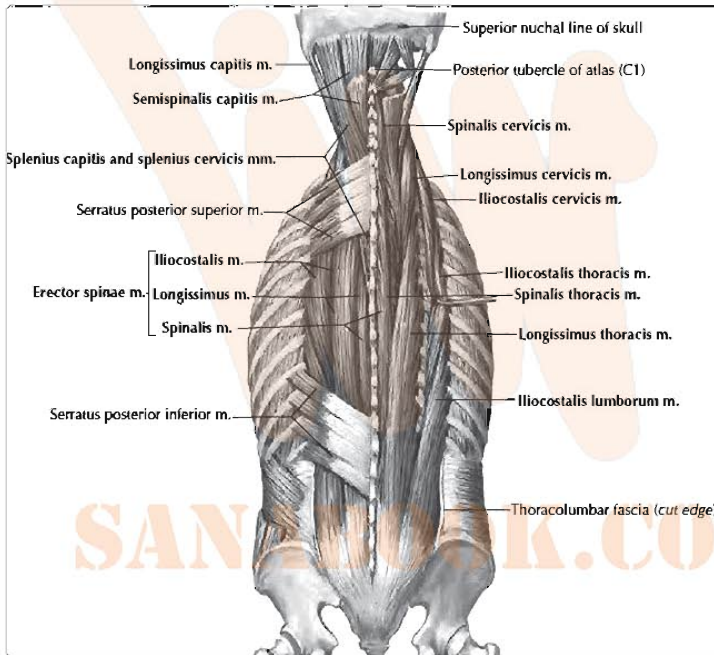
● لایه عمقی: شامل عضلات Interspinales، Rotatores و intertransversari.

● طبقه اول: شامل عضلات تراپیزوس و تیسیموس دورسی (به مبحث عضلات اندام فوقانی مراجعه نمایید) است.

● طبقه دوم: شامل عضلات رومیوئید مینور، رومیوئید ماژور و عضله بالابرنده کتف (به مبحث عضلات اندام فوقانی مراجعه نمایید) است.

● طبقه سوم: شامل عضلات اسپلنیوس، سراتوس خلفی- فوقانی و سراتوس خلفی- تحتانی است (شکل ۱-۱۲).

● طبقه چهارم: شامل عضلات اطراف ستون



شکل ۱-۱۲: برخی از عضلات پشت

### عضلات طبقه سوم پشت

عضله	ابتدا	انتها	عصب‌دهی	عملکرد
سراتوس خلفی- فوقانی Serratus posterior (superior)	بخش تحتانی رباط پس‌گردنی، زائده خاری مهره‌های T۳-CV و رباط‌های سوپراسپینالیس	لبه فوقانی دنده‌های ۲ تا ۵ درست در بخش طرفی زاویه دنده‌ای	شاخ قدامی اعصاب بین دنده‌ای فوقانی	بالا بردن دنده‌های ۲ تا ۵
سراتوس خلفی- تحتانی Serratus posterior (inferior)	زوائد خاری مهره‌های L۳-T۹ و رباط‌های سوپراسپینالیس	لبه تحتانی دنده‌های ۹ تا ۱۲ درست در بخش طرفی زاویه دنده‌ای	شاخ قدامی اعصاب بین دنده‌ای تحتانی	پایین کشیدن دنده‌های ۹ تا ۱۲ و ممکن است از بالا کشیده شدن دنده‌ها در هنگام انقباض دیافراگم جلوگیری کند.

**فاشیای توراکولومبار (Thoracolumbar fascia)**

این فاشیای عمقی، بخشی از عضلات پشت را می‌پوشاند. در منطقه کمری، دارای ۳ لایه است:

● لایه خلفی: از عقب، عضلات ارکتور اسپینه را پوشش می‌دهد. در بخش داخلی خود به زائده خاری مهره‌ها و در بخش خارجی خود به لایه میانی فاشیای توراکولومبار متصل می‌گردد.

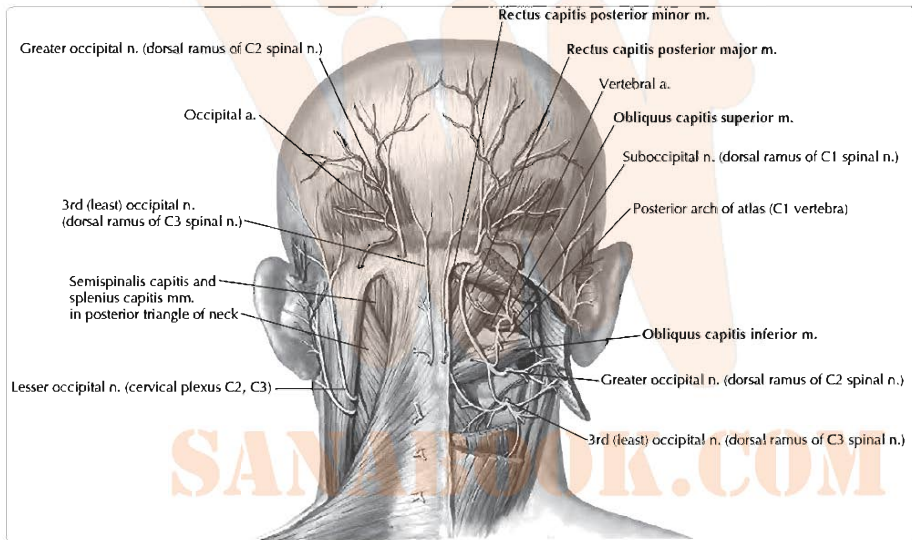
● لایه میانی: از عقب، عضله کوآدراتوس لومباروم (مربع کمری) را پوشش می‌دهد. در بخش داخلی خود به زائده عرضی مهره‌ها و در بخش خارجی خود در به لایه قدامی فاشیای توراکولومبار متصل می‌گردد.

می‌گردد.

● لایه قدامی: سطح قدامی عضله کوآدراتوس لومباروم را پوشش می‌دهد. در بخش داخلی خود به زائده عرضی مهره‌ها و در بخش خارجی خود در به لایه میانی فاشیای توراکولومبار متصل می‌گردد. این لایه نهایتاً در امتداد فاشیای عرضی شکم قرار می‌گیرد.

**مثلث ساب اکسیپیتال (Suboccipital triangle)**

این مثلث در عمق سطح خلفی گردن قرار دارد. عضلات زیر، مرزهای مثلث ساب اکسیپیتال را تشکیل می‌دهند (شکل ۱-۱۳):



**شکل ۱-۱۳: مثلث ساب اکسیپیتال**

محتویات مثلث ساب اکسیپیتال:

- « شاخ خلفی C1
- « شریان مهره‌ای
- « ورید مهره‌ای

« لبه داخلی: عضله رکتوس کپیتیس خلفی ماژور

« لبه خارجی: عضله اُبلیک کپیتیس فوقانی

« لبه تحتانی: عضله اُبلیک کپیتیس تحتانی