



عنوان دوره آموزشی:

تقسیم بندی نواحی مختلف بدن، آشنایی باسطوح ومقاطع بدن  
ونامگذاری آنها،انواع ومحل نشانه های آناتومیک درسطح  
بدن انسان

نویسنده یا گردآورنده:

علی کیانی نظریلو- محسن محمدی

مدرک و رشته تحصیلی گردآورنده :

کارشناس ارشد تصویربرداری پزشکی

کارشناس ارشد رادیوبیولوژی

تاریخ نگارش:

زمستان ۱۳۹۲

## مقدمه:

آناتومی قدیمی ترین علم پایه پزشکی است. تا آن جا که مشخص شده است اولین مطالعات در این زمینه مربوط به ۵۰۰ سال قبل از میلاد در مصر می باشد. علاوه بر آن گزارش هایی نیز از مطالعه بدن انسان توسط Hipocrates (۴۶۰-۳۷۷ قبل از میلاد) که پدر علم پزشکی گفته می شود، وجود دارد.

آناتومی یا کالبد شناسی علم مطالعه ساختمان بدن انسان است. موضوع آناتومی بالینی، مطالعه ساختمان و کارکرد ماکروسکوپی بدن با توجه به کاربرد آن در پزشکی و حرفه های وابسته است.

## دستگاه ها و اندام های بدن

فعالیت فیزیولوژیکی بدن، مانند تنفس، گوارش و دفع به وسیله ی دستگاه های مختلفی انجام می گیرد؛ هر دستگاه، از تعدادی عضو و هر عضو از تعدادی بافت و هر بافت از تجمع تعدادی سلول تشکیل شده است و مجموعه ی دستگاه ها، بدن را می سازند.

سلول، کوچکترین واحد ساختمان بدن می باشد. سلول ها از نظر شکل، اندازه و عمل با یکدیگر فرق دارند.

بافت، از مجموعه ی سلول های همسان که برای عملی معین کنار یکدیگر قرار گرفته اند، تشکیل می شود. همچنین می توان گفت که بافت، اجتماعی از سلول های همکار است.

اندام(ارگان)، از پهلوی هم قرار گرفتن و همکاری چند بافت برای عملی مشترک، تشکیل می شود؛ مانند دستگاه گوارش که در آن، مری، معده و روده در عمل هضم و جذب مواد غذایی همکاری دارند.

**دستگاه های تشکیل دهنده بدن انسان به شرح زیر می باشد:**

دستگاه پوشاننده(Integumentary system): شامل پوست و ضامم آن مانند فاسیایا، مو و ناخن

دستگاه اسکلتی (Skeletal system): شامل استخوان ها و بخش های غضروفی

دستگاه عضلانی(Muscular system): شامل عضلات

دستگاه مفصلی(Articular system): شامل مفاصل و رباط های مربوط به آن

دستگاه عصبی(Nervous system): شامل مغز، نخاع، اعصاب مغزی و نخاعی

دستگاه گردش خون(Circulatory system): شامل قلب و عروق خونی(شریان ها، وریدها)

دستگاه لنفاوی(Lymphatic system): شامل عروق لنفاوی، عقده های لنفاوی و غدیدی مانند تیموس

دستگاه گوارش (Digestive system): شامل دهان، حلق و لوله گوارش و غدد گوارش مانند پانکراس و کبد

دستگاه تنفس (Respiratory system): شامل ریه ها و مجاری می باشد که هوا را به ریه ها می رساند

دستگاه ادراری (Urinary system): شامل کلیه ها، حالب ها، مثانه و پیشابراه

دستگاه تناسلی (Genital system): شامل غدد جنسی، مجاری و غدد مربوط به آن ها

دستگاه غدد درون ریز (Endocrine system): شامل غدد درون ریز مانند تیروئید، غدد فوق کلیوی

لازم به ذکر است روش دیگر مطالعه ساختمان بدن انسان، آناتومی موضعی است که در این روش کلیه ساختمان ها و ارتباطات آن ها با یکدیگر در نواحی مختلف بدن مورد بررسی قرار می گیرد. بر این اساس نواحی مختلف بدن عبارتند از: سر، گردن، قفسه سینه، ناحیه پشت، شکم، لگن، پرینه، اندام فوقانی و اندام تحتانی.

## اصطلاحات

هر علمی، به زبان خود سخن می گوید؛ آناتومی نیز مانند سایر علوم، زبان مخصوص دارد که این زبان در بیشتر نقاط دنیا یکسان است. بیشتر اصطلاحات پزشکی، از واژه های آناتومی، که بر اساس ساختمان اعضا بنا شده، مشتق می شوند؛ واژه های آناتومی (و پزشکی) عمدتاً دارای ریشه لاتین و یونانی هستند و با اضافه کردن پیشوندها و پسوندها و یا ترکیب ریشه های لغات، واژه های متنوع پزشکی ساخته می شود.

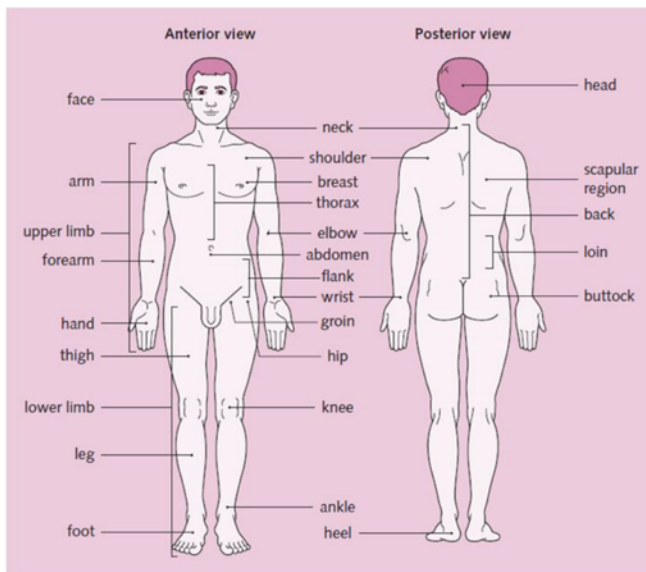
برای توصیف موقعیت و ارتباط ساختمان های مختلف بدن از اصطلاحات خاصی که به طور استاندارد تعریف شده است استفاده می شود.

## موقعیت آناتومیک Anatomical Position

موقعیت آناتومیک، موقعیت استاندارد بدن است که در آناتومی و بالین بیمار جهت توصیف جایگاه ساختمان های مختلف بدن و ارتباط آن ها با یکدیگر مورد استفاده قرار می گیرد. شخصی در موقعیت آناتومیک است که (شکل ۱):

- ایستاده و ساق ها به موازت هم قرار دارد
- اندام های فوقانی در طرفین تنه و کف دست ها به طرف جلو است
- سر به طرف جلو نگاه می کند

تمام توصیفات مربوط به بدن انسان در این موقعیت بیان می شود.



شکل ۱. موقعیت آناتومیک و نواحی مختلف بدن

### صفحات آناتومیک Anatomical planes

در علم آناتومی، به منظور تسهیل در بررسی دستگاه ها و اعضای درونی و حرکات بدن، چندین سطح قراردادی بصورت فرضی برای بدن تعریف شده است. این سطوح عبارتند از (شکل ۲):

- *Sagittal (Median) plane* سطح ساجیتال یا میانی

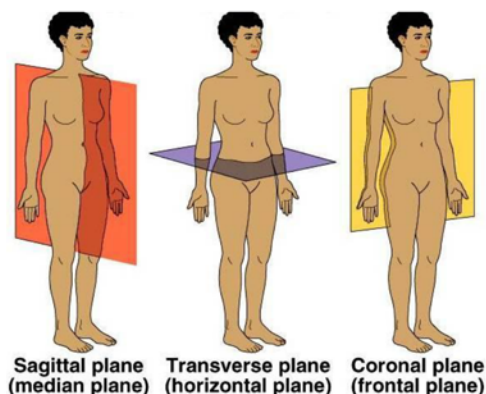
سطحی است که بدن را به دو قسمت چپ و راست تقسیم می کند. به صفحاتی که به موازات آن زده می شود پاراساژیتال یا پارامدین (paramedian) گفته می شود.

- *Coronal plane* سطح کرونال یا تاجی

عمود بر سطح قبلی بوده و بدن را به دو قسمت جلویی و عقبی تقسیم می کند. به این سطح، سطح فرونتال نیز می گویند.

- *Horizontal or Transverse plane* سطح عرضی

عمود بر سطوح قبلی بوده و بدن را به دو قسمت بالایی و پایینی تقسیم می کند.

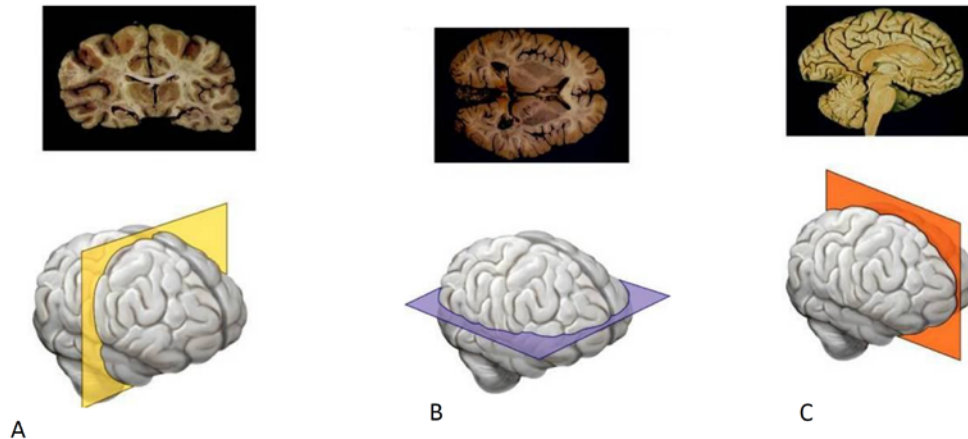


شکل ۲: سطوح بدن

## مقاطع بدن Section of the body

برای توصیف ساختمان های درونی بدن و نشان دادن ارتباط بین ساختمان های درونی بدن، مقاطع بخش های مختلف بدن مطالعه می شود. این مقاطع بر مطالعات آناتومی در تصویر برداری های پزشکی مانند CT scan و MRI نیز کاربرد دارد. مقاطع بدن عبارتند از (شکل ۳):

- **مقطع طولی Longitudinal section:** به موازات محور طولی عضو زده می شود و می تواند در سطح سائیتال یا کروئال باشد
- **مقطع عرضی Transverse section:** عمود بر محور طولی بدن و یا عضو زده می شود
- **مقطع مایل Oblique section:** به صورت مایل زده می شود



شکل ۳: مثالی از سه مقطع مغز. A. مقطع کروئال- B. مقطع عرضی- C. مقطع طولی در سطح سائیتال

## اصطلاحات نشان دهنده ارتباطات Terms of Relationship

اصطلاحات مختلفی برای توصیف موقعیت ساختمان های بدن و ارتباط آن ها یا یکدیگر وجود دارد که در جدول ۱ آمده است.

## اصطلاحات حرکات Terms of Movement

در بدن انسان، انقباض عضلات باعث ایجاد حرکت می گردد. در اینجا اصطلاحات حرکات را بیان می کنیم (شکل ۴).

**Flexion (خم کردن):** با این حرکت، زاویه ی بین دو بخش از بدن کم می شود؛ مانند خم کردن آرنج

**Extension** (باز کردن): باعث زیاد شدن زاویه ی قسمت های مختلف بدن می گردد

**Abduction** (دور کردن): با این حرکت ،اندام از خط میانی دور می شود.

**Adduction** (نزدیک کردن): در این حالت، اندام به طرف خط وسط می آید.

**Elevation** (بالا بردن): قسمتی از بدن به طرف بالا می رود؛ مانند بالا بردن کتف

**Depression** (پایین آوردن): بخشی از بدن یا عضوی را پایین میآورد مانند پایین آمدن شانه

**Protraction** (جلو آمدن): طی این عمل، عضو به طرف جلو حرکت می کند مانند جلو بردن فک پایین

**Retraction** (عقب رفتن): این عمل، عکس عمل قبلی است؛ مانند عقب بردن فک پایین و یا مفصل شانه

**Rotation** (چرخش): در این حرکت، عضو حول محور طولی می چرخد و بسته به جهت چرخش می تواند چرخش داخلی یا خارجی باشد

**Circumduction** (حرکت دورانی): در این حرکت اندام حرکت دورانی انجام می دهد. که خود ترکیبی از حرکات خم کردن، باز کردن، دور کردن و نزدیک کردن است

**Supination** (سوپینیشن): این اصطلاح برای ساعد و دست بکار می رود. در این حرکت، کف دست به سمت جلو قرار می گیرد. این حرکت همان چرخش خارجی ساعد است.

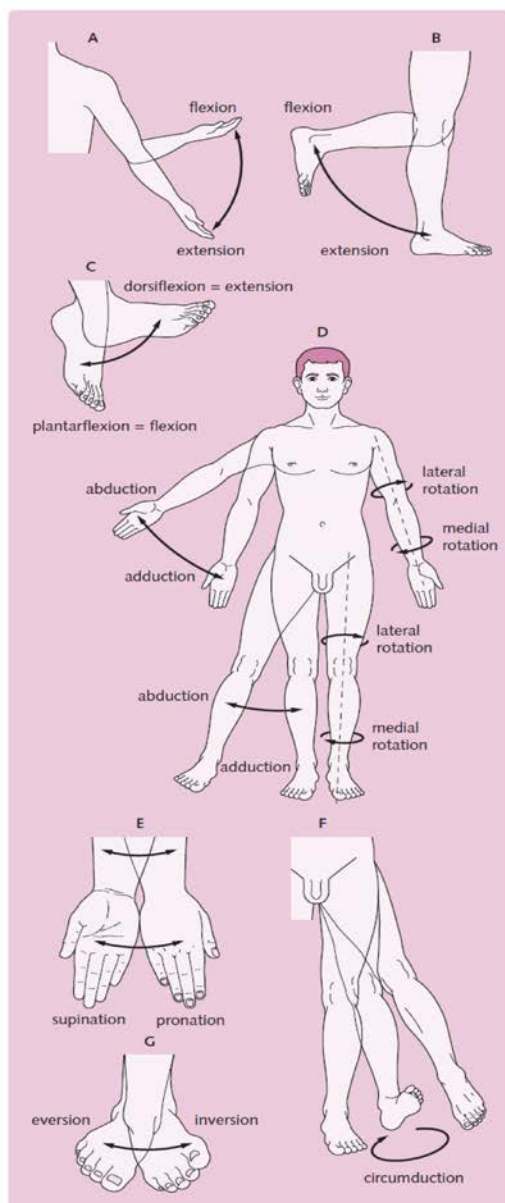
**Pronation** (پرونیشن): این اصطلاح برای ساعد و دست بکار می رود. در این حرکت، کف دست به سمت عقب قرار می گیرد. این حرکت همان چرخش داخلی ساعد است.

**Inversion** (اینورژن): این اصطلاح تنها برای پا بکار می رود. در این حرکت، کنار خارجی پا روی زمین قرار گرفته و کنار داخلی از زمین فاصله می گیرد و کف پا به سمت داخل نگاه می کند.

**Eversion** (اورژن): این اصطلاح تنها برای پا بکار می رود. در این حرکت، کنار داخلی پا روی زمین قرار گرفته و کنار خارجی از زمین فاصله می گیرد و کف پا به سمت خارج نگاه می کند.

**Opposition** (متقابله): قرار دادن شست در برابر سایر انگشتان

**Reposition**: برگرداندن شست به حالت آناتومیک



شکل ۴- نمایی از بعضی حرکات

جدول ۱: اصطلاحات نشان دهنده ارتباطات

Term	Meaning of the term	Example of its use	ترجمه فارسی
Superior (cranial)	Above another structure	The heart is superior to the stomach	فوقانی
Inferior (caudal)	Below another structure	The stomach is inferior to the heart	تحتانی
Anterior (ventral)	In front of another structure	The sternum is anterior to the heart	قدامی
Posterior (dorsal)	Behind another structure	The kidneys are posterior to the intestine	خلفی
Medial	Nearer to the median plane	The 5th digit(little finger) is on the medial side of the hand	داخلی
Lateral	Farther from the median plane	The 1th digith(thumb) is on the lateral side of the hand	خارجی
Proximal	Nearer to the trunk or point of origin	The elbow is proximal to the wrist	پروگزیمال
Distal	Farther from the trunk or point of origin	The wrist is distal to the elbow	دیسٹال
Superficial	Closer to the body surface	The muscles of the arm are superficial to its bone	سطحی
Deep	Farther from the body surface	The bone of the arm is deep to its muscles	عمقی
External	Toward or on the exterior	The auricle or pinna is external to the middle ear	درونی
Internal	Toward or on the interior	The cochlea is internal to the middle ear	بیرونی



در آناتومی دو روش برای بررسی وجود دارد:

۱- تشریح دستگاهی Systemic anatomy : روش توصیفی

۲- تشریح موضعی Regional anatomy

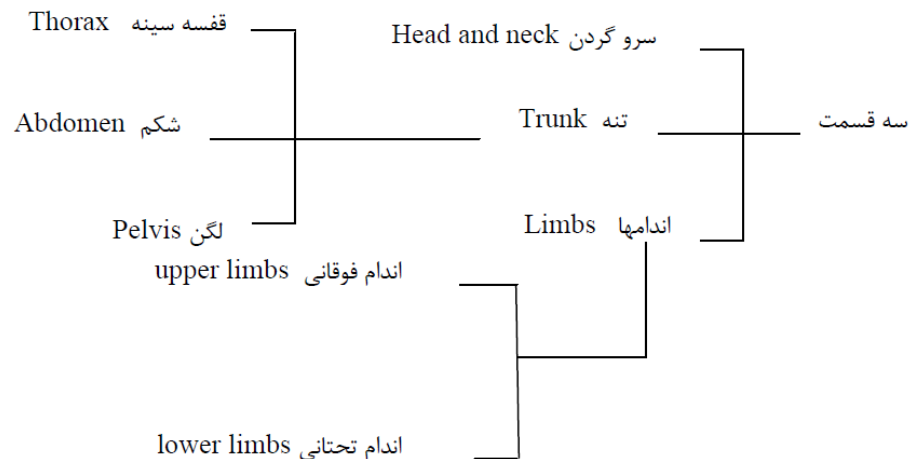
در روش دستگاهی:

بدن به دستگاه های مختلف تقسیم می گردد بدون توجه به اینکه قسمتهای مختلف دستگاه کجا قرار گرفته اند. مانند دستگاه گردش خون، تنفس، گوارش.

بعنوان مثال در دستگاه گوارش بخش از سیستم در ناحیه گردن و بخش دیگر در ناحیه شکمی است.

در روش موضعی:

بدن به سه قسمت تقسیم کرده و هر قسمت را از سطح به عمق بررسی می کنند.

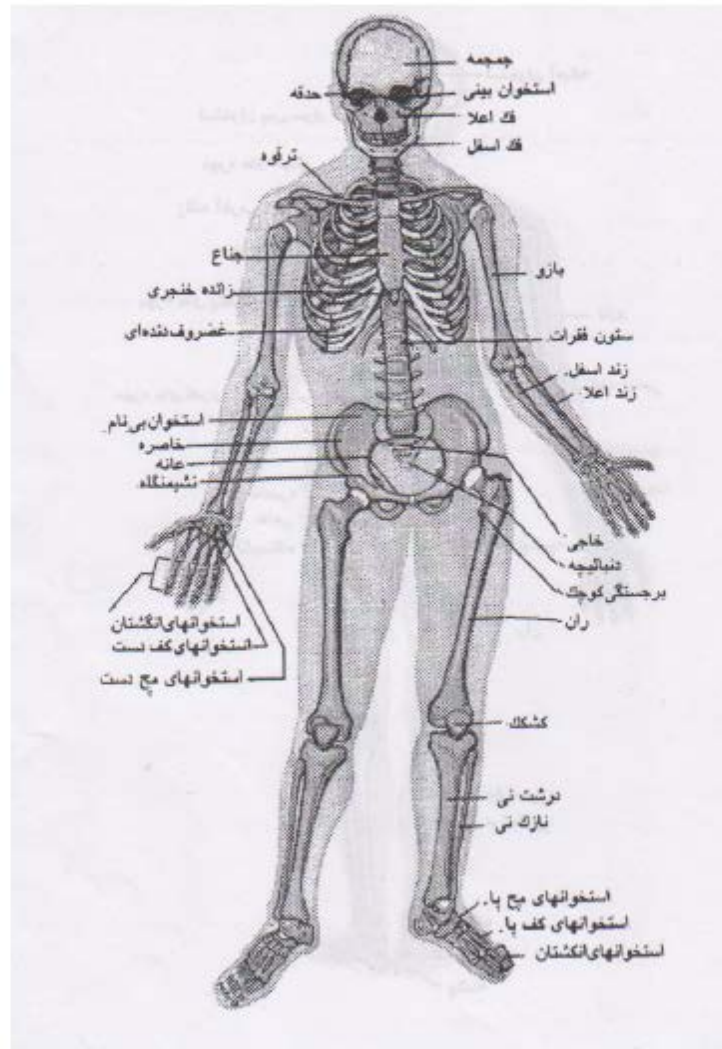


اندام فوقانی: از مفصل شانه تا نوک انگشتان دست

اندام تحتانی: از مفصل ران تا نوک انگشتان پا

## تعداد استخوانهای بدن

تعداد استخوانهای بدن انسان ۲۰۶ قطعه است ، این استخوانها طوری با نظم کنار یکدیگر قرار گرفته اند که انسان را قادر می سازد حرکات دقیقی داشته باشد . استخوان بندی انسان شامل دو قسمت اصلی است که عبارتند از استخوان بندی محوری و استخوان بندی ضمیمه ای .

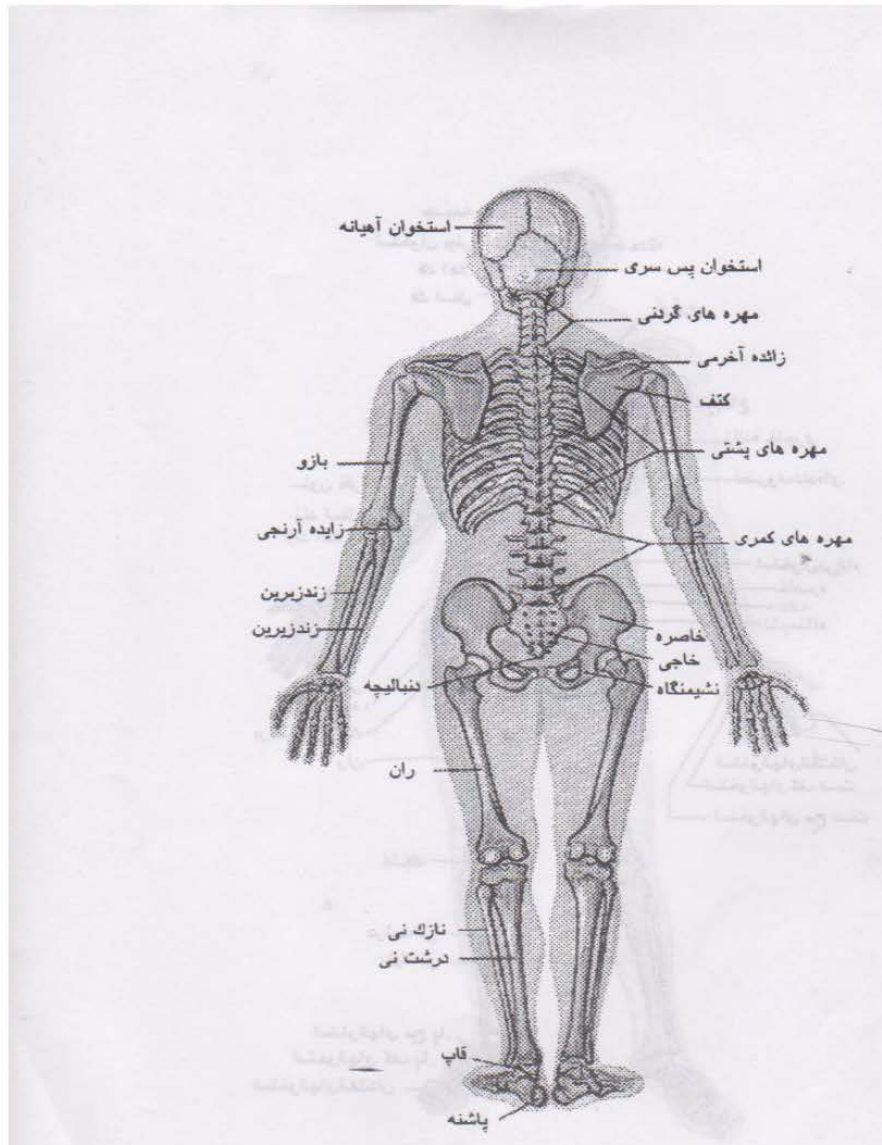


نمای قدامی اسکلت انسان

اسکلت بدن انسان شامل بخش های زیر است :

**استخوان بندی محوری :** استخوان بندی محوری شامل جمجمه ، ست مهره ها ، قفسه سینه ( جناغ و دنده ها ) و استخوان لامی است .

**استخوان بندی ضمیمه ای ( اندام ها ) :** استخوان بندی ضمیمه شامل اندام های طرفی فوقانی و تحتانی و عامل پیوستگی اندام به استخوان بندی محوری یعنی کمر بند شانه ای و کمر بند لگنی است



نمای خلفی اسکلت انسان

## بافت استخوانی

بافت استخوانی دو نوع کلی است :

۱. بافت استخوانی متراکم که بسیار سخت است و در تنه استخوان های بلند یا به صورت صفحه ای روی بافت اسفنجی استخوان های پهن قرار دارد .

۲. بافت اسفنجی که در انتهای استخوان های بلند قرار دارد .

استخوان ها وظایف بسیاری به عهده دارند از جمله حفاظت از اندام ها ، نقش اهرمی در حرکت ها ، منبع مهم ذخیره نمک ها و کلسیم و همچنین تولیدکننده سلولهای خونی .

## انواع استخوان های بدن

انواع استخوان های بدن براساس شکل ظاهری آنها عبارت است از :

**استخوان های بلند<sup>۱</sup> :** این استخوان ها در اندام های طرفی وجود دارند و هر یک شامل یک تنه استوانه ای شکل و دو انتهای برآمده هستند مانند استخوان بازو ، ران ، ساق پا و ساعد . در استخوان های بلند در منطقه تنه ( دیافیز ) بافت متراکم ضخامت بیشتری دارد و هر قدر به دو سمت انتهایی ( اپی فیز ) نزدیک می شوید ، ضخامت بافت متراکم کمتر و ضخامت بافت اسفنجی بیشتر می شود .

**استخوان های کوتاه<sup>۲</sup> :** این استخوان ها از نظر اندازه کوچک هستند به گونه ای که تقریباً هر سه بُعد استخوان با یکدیگر مساوی اند مانند استخوان های مچ دست و پا . ساختمان این استخوانها اغلب از بافت اسفنجی است که لایه ای نازک از بافت متراکم و سخت آنها را می پوشاند . این استخوانها به واسطه سطح تماس و چسبندگی زیاد با عضلات باعث می شوند مچ دست و پا استحکام و مقاومت بیشتری داشته باشند .

**استخوانهای پهن<sup>۳</sup> :** این استخوانها ضخامت استخوانی کمی دارند ، مسطح هستند و از دو لایه نازک بافت متراکم در دو طرف و لایه نازک اسفنجی در وسط تشکیل شده اند . استخوانهای پهن به دلیل وضعیت ساختاری خاصی که دارند اغلب جنبه محافظتی دارند مانند استخوانهای جمجمه ؛ دنده ها . استخوان کتف شکل نامنظمی دارد اما جزء استخوان های پهن محسوب می شود .

**استخوان های نامنظم<sup>۴</sup> :** این استخوانها شکل خاصی ندارند و شکل آنها غیر از سه نوع استخوان ذکر شده ( بلند ، کوتاه ، پهن ) است مانند استخوانهای بی نام و مهره ها .

**استخوانهای کنجی<sup>۵</sup> :** این استخوانها اغلب در ضخامت تاندون عضلات یا در مجاورت آنها به اندازه های بسیار کوچک قرار دارند . بزرگ ترین استخوان کنجی بدن استخوان کشکک است . وظیفه استخوان های

---

1 . Long Bones

2. Short bones

3 . Flat bones

4 . Irregular bones

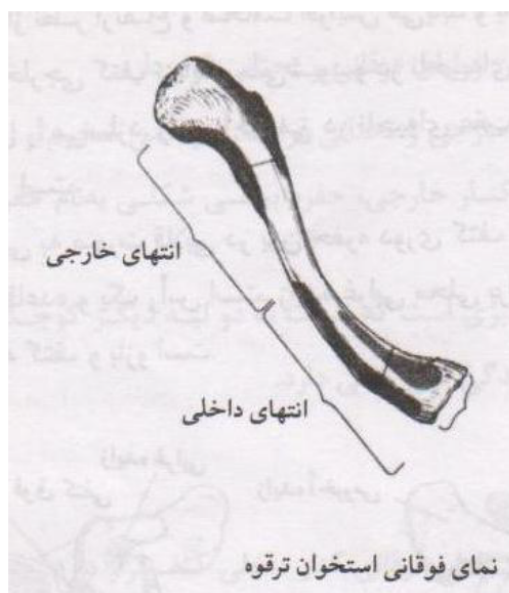
5 . Sesamoid bones

کنجیدی مانند کشکک کاش اصطکاک روی تاندون وگاه تغییر مسیر کشش نیرو است .

### استخوان کمر بند شانه ای

استخوان کمر بند شانه ای از دو استخوان ترقوه و کتف تشکیل شده است .

**ترقوه<sup>۱</sup> :** استخوان ترقوه شبیه به حرف S باز شده انگلیسی است که به صورت جفت و قرینه در طرفین جلو و بالای سینه قرار دارد . ترقوه از جمله استخوانهای بلند است که شامل یک تنه و دو انتها ( انتهای داخلی یا جناغی ، انتهای خارجی یا آخرومی ) است . ترقوه شامل دو سطح فوقانی و تحتانی و دو انتهای داخلی و خارجی است . دو استخوان ترقوه تنها استخوانهایی هستند که اندام های طرفی را به استخوان بندی محوری متصل می کنند . ترقوه به صورت افقی بین استخوان های جناغ سینه و در جلو و داخل و استخوان کتف در عقب و خارج قرار دارد .



**کتف<sup>۲</sup> :** استخوانی است پهن و نازک و سه گوش که در سطح خلفی و بالای قفسه سینه قرار دارد .

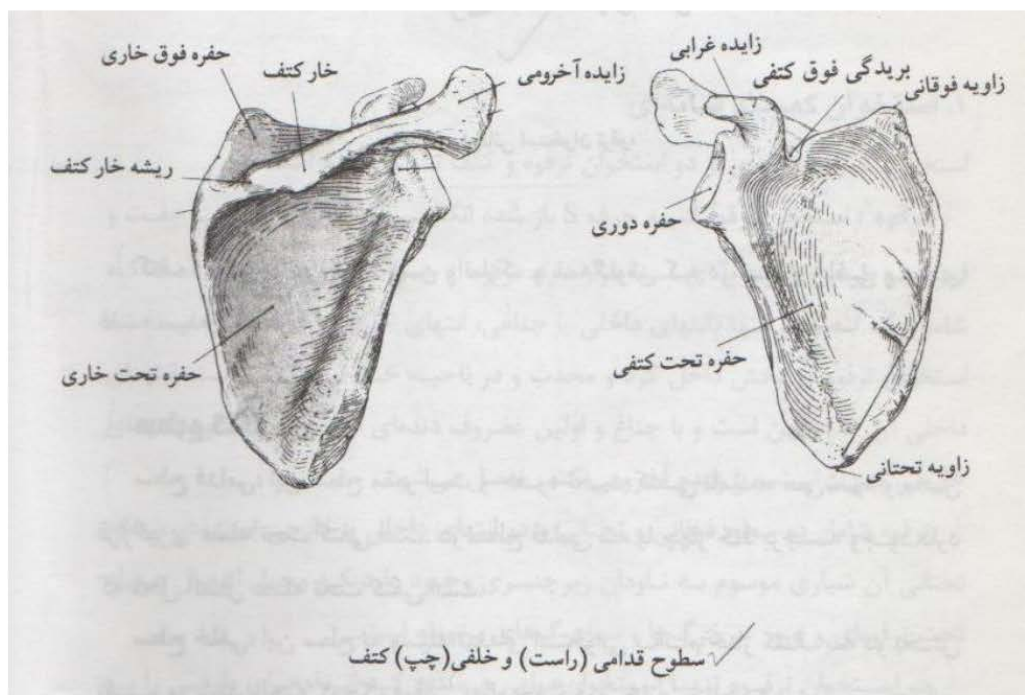
### سطوح کتف

**سطح قدامی :** این سطح مقعر است و حفره تحت کتفی نامیده می شود و محل قرارگیری عضله تحت کتفی است . در سطح قدامی سه یا چهار خط برجسته وجود دارد که محل اتصال عضله تحت کتفی است .

---

1 . Clavicle  
2 . Scapula





**سطح خلفی :** این سطح به وسیله تیغه ای استخوانی به نام خار کتف به دو بخش تقسیم می شود . ناحیه کوچک فوقانی به نام حفره فوق خاری و ناحیه بزرگ تر تحتانی به نام حفره تحت خاری است . این دو حفره محل چسبندگی عضلات هستند .

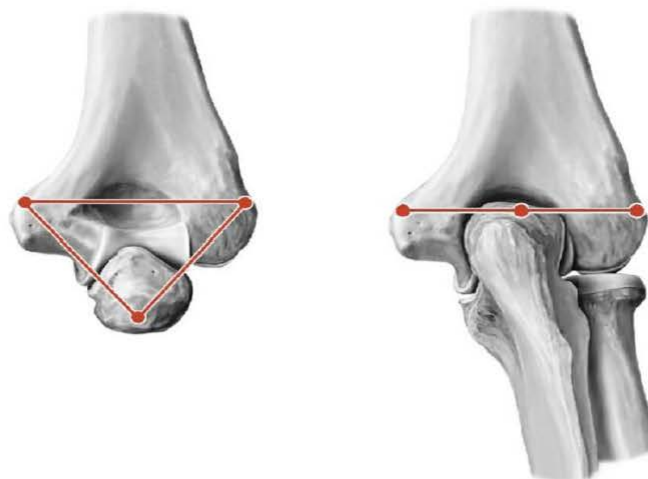
### استخوان بازو

**بازو:** استخوان بازو از یک استخوان به نام بازو تشکیل شده است و از جمله استخوانهای بلندی است که شامل یک تنه و دو انتها است .

- **انتهای فوقانی :** انتهای فوقانی شامل سر، گردن آناتومیکی ، گردن جراحی ، برجستگی بزرگ و کوچک و ناودان دوسری است .
- **انتهای تحتانی :** انتهای تحتانی شامل قرقره، لقمه ، فوق قرقره ، فوق لقمه ، حفره آرنجی ، حفره منقاری ، و حفره زند اعلائی است .

### استخوانهای ساعد

استخوان های ساعد از دو استخوان زند اعلا و زند اسفل تشکیل شده است که در بخش های فوقانی و تحتانی به متصل می شوند و فاصله بین آنها به وسیله فضای بین استخوانی از یکدیگر مجزا می شود .



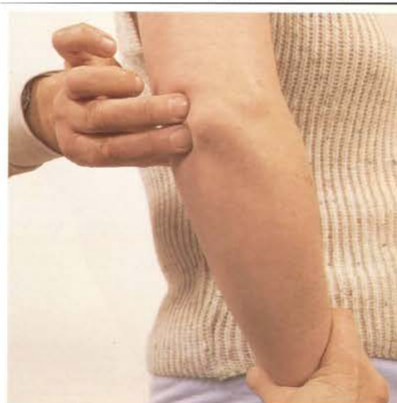
آرنج flex

آرنج ext

شکل 2: موقعیت اپی کوندیل های بازو و olecranon در آرنج خم و صاف

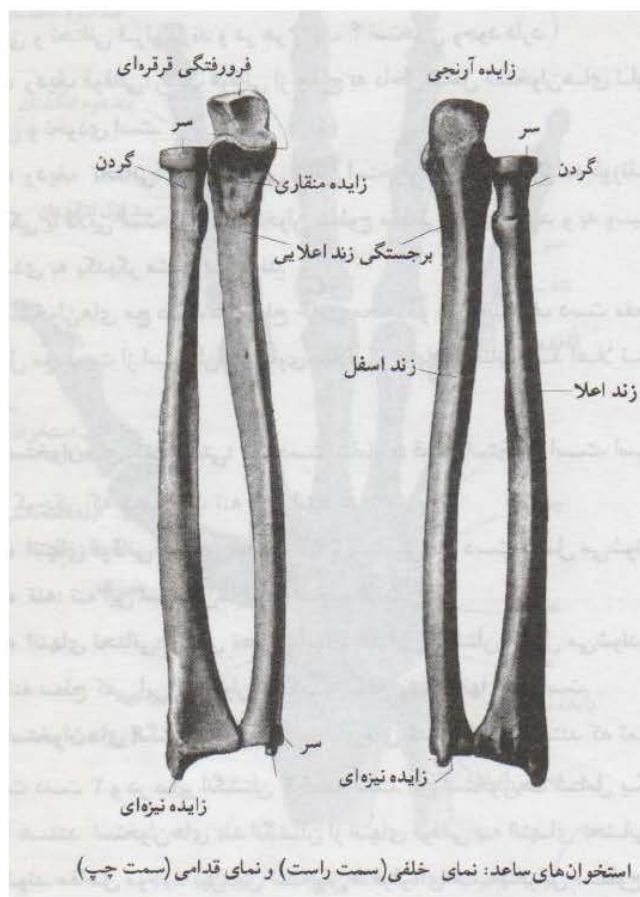
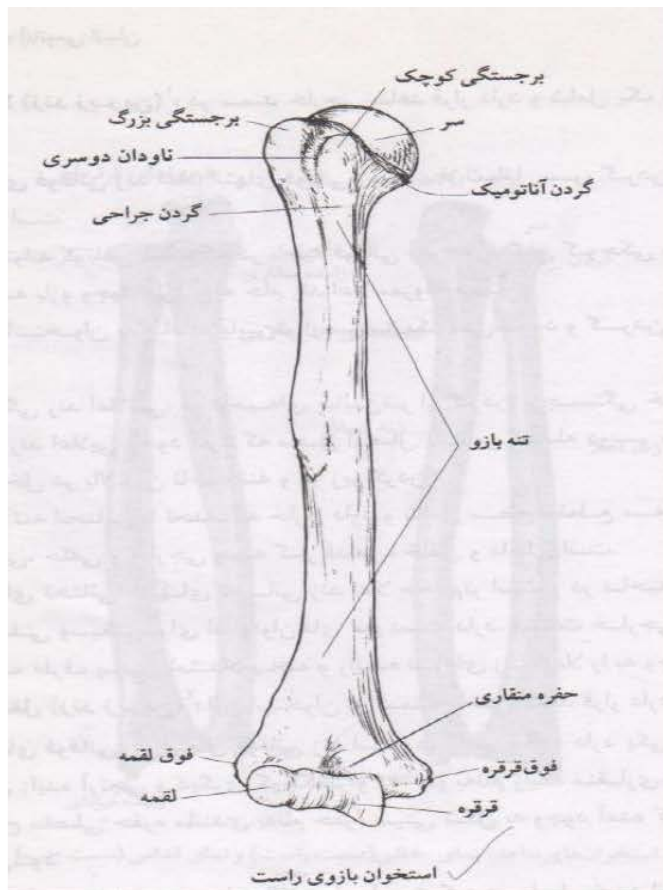
< در فردی که دررفتگی آرنج یا شکستگی اپی کوندیل داشته باشد حتی در حالت ext ممکن است این سه نقطه روی یک خط مستقیم قرار نگیرند. به هر حال با جا انداختن مفصل یا ترمیم شکستگی انتظار می رود که مورد اصلاح شود اما اگر شکستگی مذکور به شکل نامناسب جوش بخورد (اصطلاحاً maunion شود) همچنان با آرنج ext، این سه نقطه روی یک خط شکسته خواهند بود.

- بین هر اپی کوندیل و olecranon، ناودان paraolecranon وجود دارد. این دو ناودان قابل لمس هستند و در ناودان paraolecranon داخلی، عصب آلتار آرمیده است.



شکل 3: لمس ناودان paraolecranon داخلی

- عضلات فلکسور ساعد به اپی کوندیل داخلی و عضلات اکستنسور آن به اپی کوندیل خارجی متصل می شوند و در دیستال به این دو اپی کوندیل، دو توده عضلانی را تشکیل می دهند.



#### ۴- استخوان های دست



استخوانهای دست به سه قسمت تقسیم می شود : استخوانهای مچ دستی ، استخوانهای کف دستی و استخوانهای انگشتان دست.

**استخوانهای مچ دستی :** مچ دست شامل ۸ قطعه استخوان است که در دو ردیف فوقانی و تحتانی قرار دارند و در هر ردیف ۴ استخوان وجود دارد .

- **ردیف فوقانی :** ردیف فوقانی از خارج به داخل شامل استخوان های ناوی ، هلالی ، هرمی و نخودی است .

- **ردیف تحتانی :** ردیف تحتانی شامل استخوانهای دوزنقه ، شبه دوزنقه ، بزرگ وچنگکی یا قلابی است . این ۸ استخوان سطوح مفصلی زیادی دارند و به وسیله رباط های متعددی به یکدیگر متصل می شوند .

استخوان های مچ دست در سطح خلفی محدب و در ناحیه کف دست مقعر هستند . مفصل مچ دست از استخوانهای ناوی ، هلالی و انتهای تحتانی زند اعلا تشکیل شده است .

**استخوانهای کف دستی :** کف دستی شامل ۵ قطعه استخوان است ، استخوان های بلند کوچکی که شامل یک تنه و دو انتها هستند .

- **انتهای فوقانی :** انتهای فوقانی آنها با استخوان مچ دست مفصل می شوند .

- **تنه :** تنه این استخوان ها نسبتاً ضخیم است .

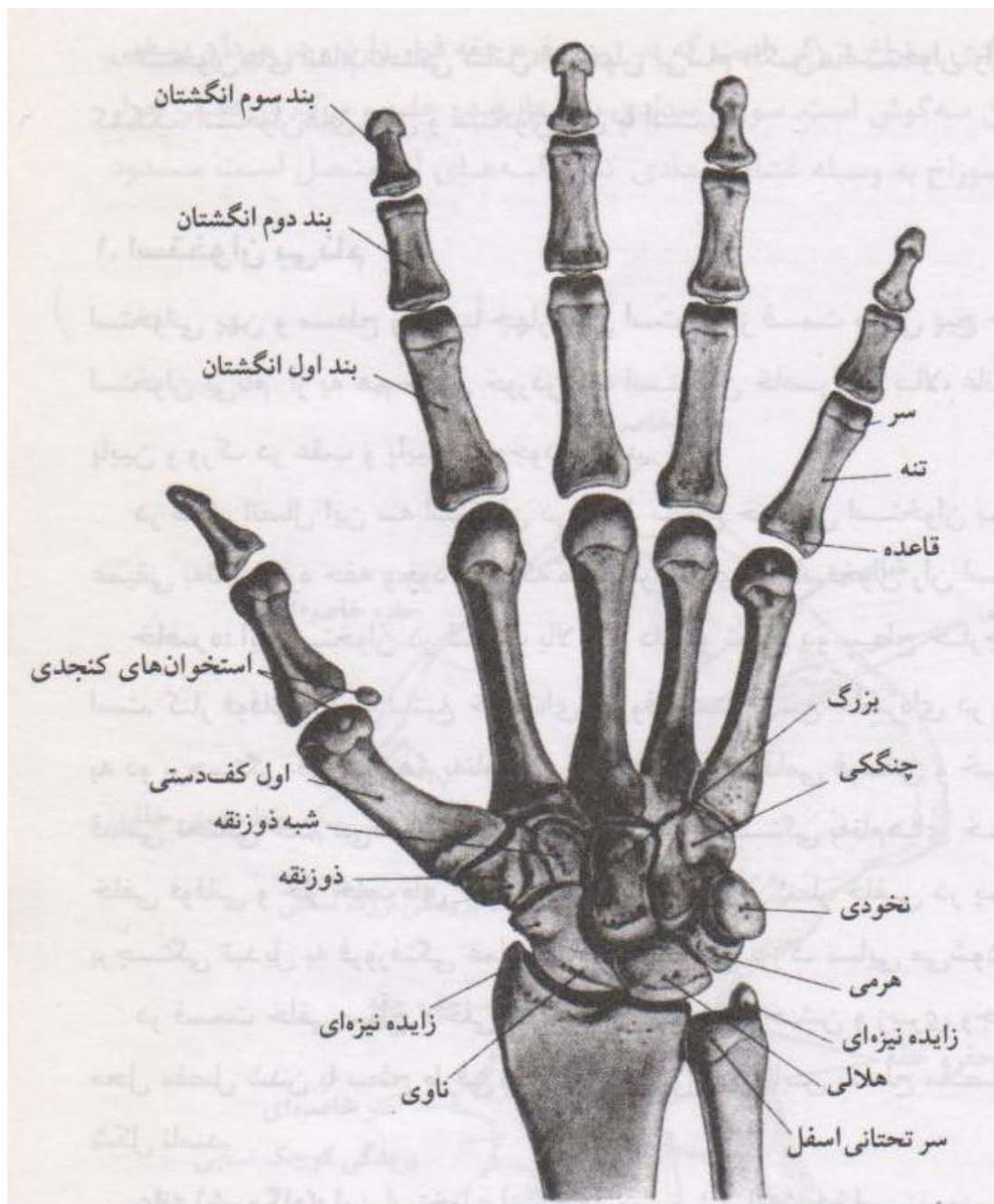
- **انتهای تحتانی :** انتهای تحتانی آنها با بند اول انگشتان مفصل می شوند . تنه سطح کفی این استخوانها مقعر و سطح پشتی آنها صاف است .

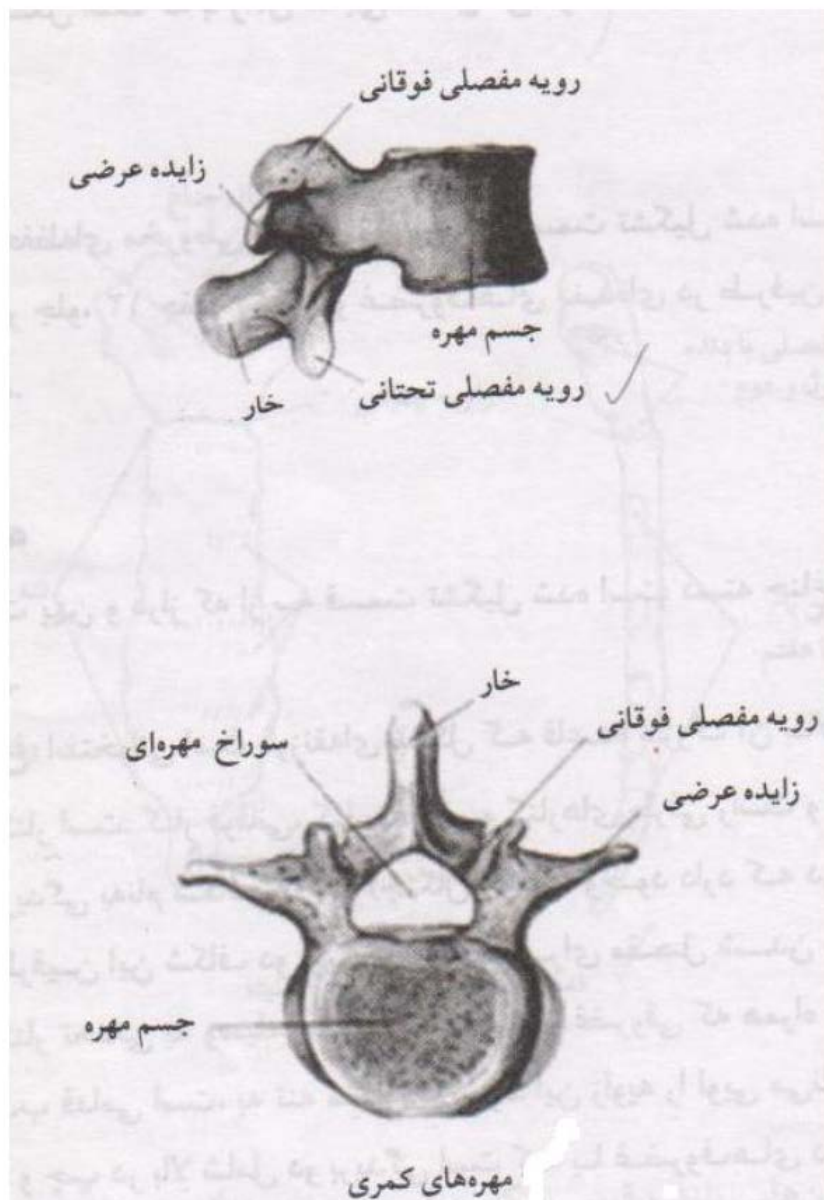
**استخوانهای انگشتان دست :** استخوانهای بلند کوچکی هستند که تعداد آنها در شست دست ۲ و در سایر انگشتان ۳ قطعه است . این استخوانها شامل یک تنه و دو انتها هستند . استخوان های بند انگشتان از انتهای فوقانی به انتهای تحتانی باریک تر می شوند . مفاصل موجود بین این استخوانها قرقره ای است بنابراین سطوح مربوط به آنها نیز سطوحی قرقره ای شکل هستند .

- **انتهای فوقانی :** انتهای فوقانی بند اول انگشتان با انتهای تحتانی استخوان های کف دست مفصل می شوند .

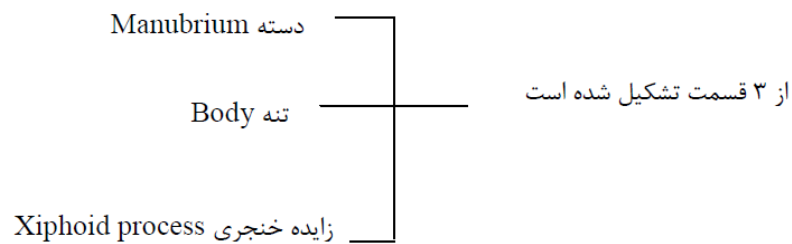
- **تنه :** تنه این استخوان ها در سطح کفی مقعر و در سطح پشتی صاف است .

- **انتهای تحتانی :** انتهای تحتانی آنها با بند دوم انگشتان مفصل می شوند .





## استخوان سینه یا جناغ Sternum

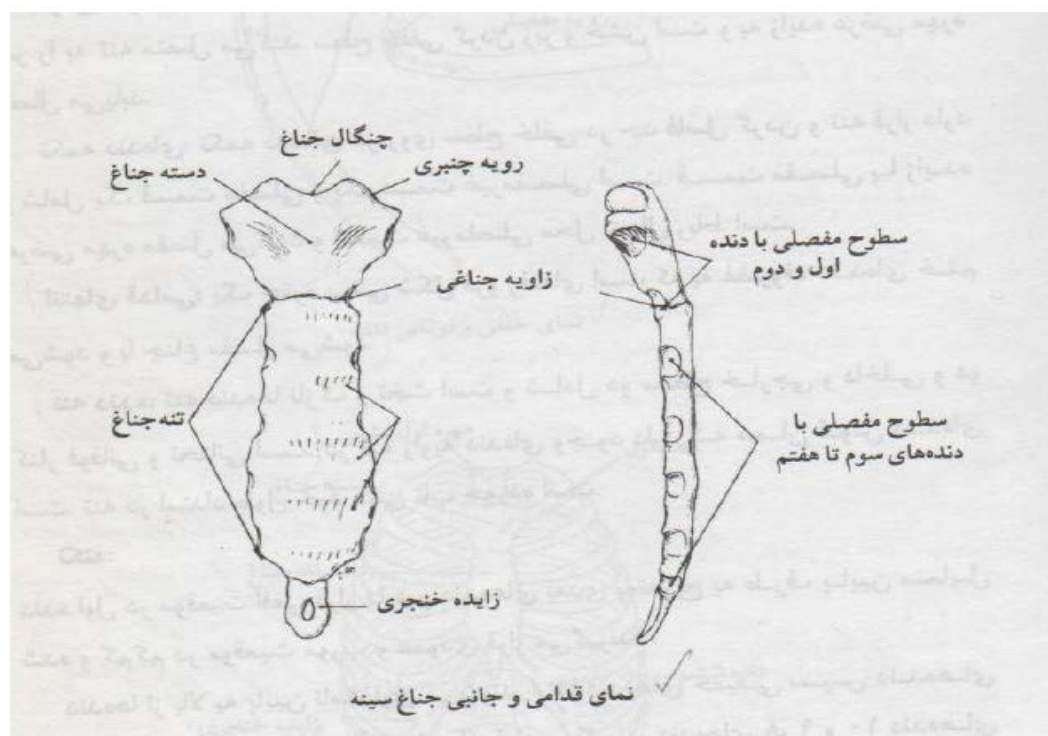


این استخوان در جلوی قفسه سینه واقع شده است. کناره های طرفی جناغ بریدگی هایی دارد که محل اتصال غضروف دنده های اولی تا هفتم است. این بریدگی ها بصورت تو رفتگی می باشد.

کناره فوقانی دسته دارای بریدگی است که زیر پوست گردن لمس می گردد که آنرا بریدگی گردنی Jugular گویند. به این بریدگی کناره فوقانی دسته هم می گویند. در طرفین بریدگی، بریدگی دیگری است که مربوط به استخوان ترقوه است که بریدگی ترقوه گفته می شود. استخوان ترقوه (چمبر) با دسته جناغ در این محل مفصل جناغی- چمبره (Sterno-cavicular joint) را می سازد.

دنده دوم در حد فاصل دسته و جسم استخوان جناغ قرار دارد که این ناحیه را زاویه سینه می نامند. بین دسته و تنه بافت لیفی غضروفی است را این دو قسمت را بهم متصل می کند. این مفصل را مفصل دسته ای- جناغی گویند.

زائده خنجری که در انتهای تحتانی جناغ قرار دارد تا ۴۰ سالگی غضروفی است و بعداً استخوانی می گردد. سطح قدامی استخوان جناغ محل اتصال عضلات جناغی-چنبری-پستانی و سینه ای بزرگ است و سطح خلفی در بالا محل اتصال عضلاتی است که به ناحیه گردن می روند. در پایین محل اتصال عضله عرضی سینه است.



### چند نکته بالینی در مورد استخوان جناغ:

- ۱- محل اتصال دسته به تنه برآمدگی قابل لمس دارد که زاویه جناغی (زاویه لوئیس) گفته می شود. طرفین این زاویه غضروف دنده دوم متصل است و از طریق آن می توان دنده ها را شمرد.
- ۲- استخوان جناغ چون در طرفین با غضروفهای دنده ای مفصل شده است یک حالت الایستیته داشته و در مقابل ضربات کمتر دچار شکستگی می شود. در صورت شکستگی و یا جابجایی استخوان به عقب بایستی سریعاً درمان شروع گردد (بعلت تحت فشار گرفتن قلب).
- ۳- از برش طولی در سراسر جناغ اعمال جراحی باز قلب استفاده می شود.
- ۴- بعلت در دسترس بودن استخوان جناغ، سهولت می توان به بافت مغز قرمز استخوان دست یافت.
- ۵- اگر تنه در تولد بیش از اندازه جلو آمده باشد دنده ها را نیز جلو می آورد فرد سینه کبوتری و زمانی که به عقب رفته باشد سینه قیفی نامیده می شود. اگر در سینه قیفی فشار زیاد بر قلب وارد گردد بایستی عمل جراحی گردد.

### دنده ها: Ribs

در ساختمان توراکس ۱۲ جفت دنده شرکت دارند. دنده ها به دو دسته حقیقی و کاذب تقسیم می شوند.

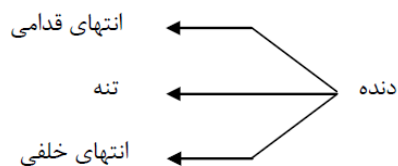
دنده های حقیقی:

دنده هایی که با غضروف مستقل به جناغ متصل هستند (۷ دنده).

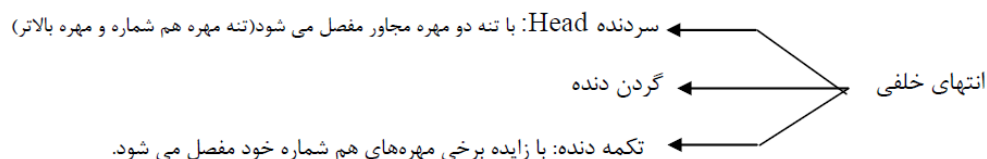
دنده های کاذب:

اتصال مستقیم به جناغ ندارند (دنده های ۸، ۹، ۱۰) و یا به جناغ وصل نمی شود (دنده های مواج-جفت دنده های ۱۱ و ۱۲).

دنده های ۸ و ۹ و ۱۰ ابتدا یکی شده سپس به غضروف دنده هفتم متصل می گردند. زاویه زیگفویید حدود ۷۵ درجه است.



انتهای قدامی در جلو به وسیله غضروف به جناغ متصل می گردد.



تنه دنده محل اتصال عضلات است. طول دنده ها از دنده اول تا هفتم افزایش و از هفتم تا دوازدهم کاهش می یابد.

### نکات بالینی:

۱- بین هر دنده فضایی به نام فضای بین دنده ای وجود دارد. هر فضای بین دنده ای موجب سهولت شمارش دنده ها می باشد. این فضاها در ناحیه خلفی کمتر و قدامی بیشتر می گردد.

۲- برای پونکسیون مایع پلورال از فضای ششم یا هفتم (زیر بغلی) استفاده می گردد. پونکسیون از ناحیه خلفی بعلت احتمال صدمه زدن به عصب خطرناک است. در قسمت قدامی نیز اعصاب و عروق بین دنده ای وجود دارد و برای این عمل مناسب نیست. بهترین مکان قسمت در طول خط میانی زیر بغلی Mid axillary است. در فضای بین دنده ای هفتم به پائین هم نباید سوزن زد چون احتمال صدمه به دیافراگم وجود دارد.

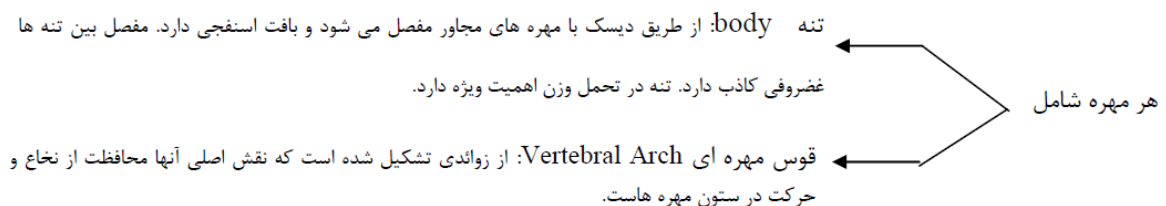
۳- شکستگی دنده در کودکان به ندرت اتفاق می افتد در بالغین بیشتر در ناحیه زاویه دنده است و احتمال شکستگی در دنده اول و دوم (بعلت محافظت توسط استخوان ترقوه) و ۱۱ و ۱۲ (بعلت آزاد بودن و داشتن تحرک) کمتر است.

### ستون مهره ها (Vertebral column):

از پیچیده ترین قسمتهای اسکلت بدن است. این ستون اسکلت محوری را تشکیل می دهد. از قاعده جمجمه شروع شده و تا ناحیه لگن ادامه دارد. تعداد مهره ها ۳۳ عدد است ولی مهره خارجی و دنباله به هم جوش خورده بنابراین در فرد بالغ تعداد ۲۶ عدد است.

### تقسیم بندی منطقه ای ستون مهره ای

- ۱- مهره های گردن ۷ مهره (Cervical vertebrae)
- ۲- مهره های سینه ۱۲ مهره (Thoracic vertebrae)
- ۳- مهره های کمری ۵ مهره (Lumbar vertebrae)
- ۴- مهره های خارجی (ساکروم) (Sacral vertebrae) ۵ عدد جوش خورده که در بالغین ۱ عدد محسوب می شود.
- ۵- مهره دنباله (Coccyx vertebrae) ۱ عدد بوده و از جوش خوردن چهار مهره تکامل نیافته ایجاد می شود.





### انحناهای ستون مهره ای:

ستون مهره ای شامل ۴ انحناست:

۱- انحناى ناحیه گردن: با تحذب قدامی که تا دومین مهره سینه ای ادامه دارد. این انحنا خفیف تر است و یک ماه پس از تولد ایجاد می گردد.

۲- انحناى ناحیه سینه ای: تقعر قدامی

۳- انحناى ناحیه کمری: تحذب قدامی از دوازدهمین مهره کمری شروع می شود. در اواخر سال اول و شروع به راه رفتن بچه ایجاد می گردد.

۴- انحناى ناحیه خارجی و دنباله: تقعر قدامی دارد که برای جا دادن احشای لگنی ایجاد شده و از ابتدا وجود دارد.

### نقش انحناها:

ضربه های عمومی وارد بر ستون مهره ای را جذب می کند و مانع از انتقال ضربه های عمودی بطور مستقیم به ستون مهره ای می شود.

بطور کلی ستون مهره ها ۳ وظیفه مهم در بدن دارد.

۱- تحمل وزن: که به علت داشتن انحنا می تواند وزن زیادی را تحمل نماید.

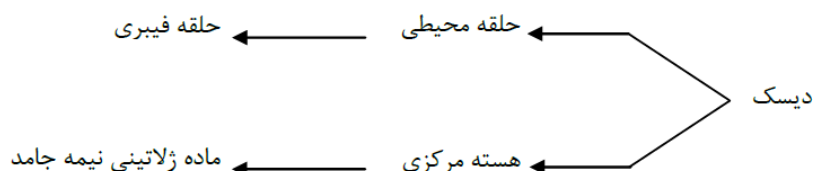
$$R = n^2 + 1 \quad (n \text{ تعداد قوس و } R \text{ مقاومت ستون})$$

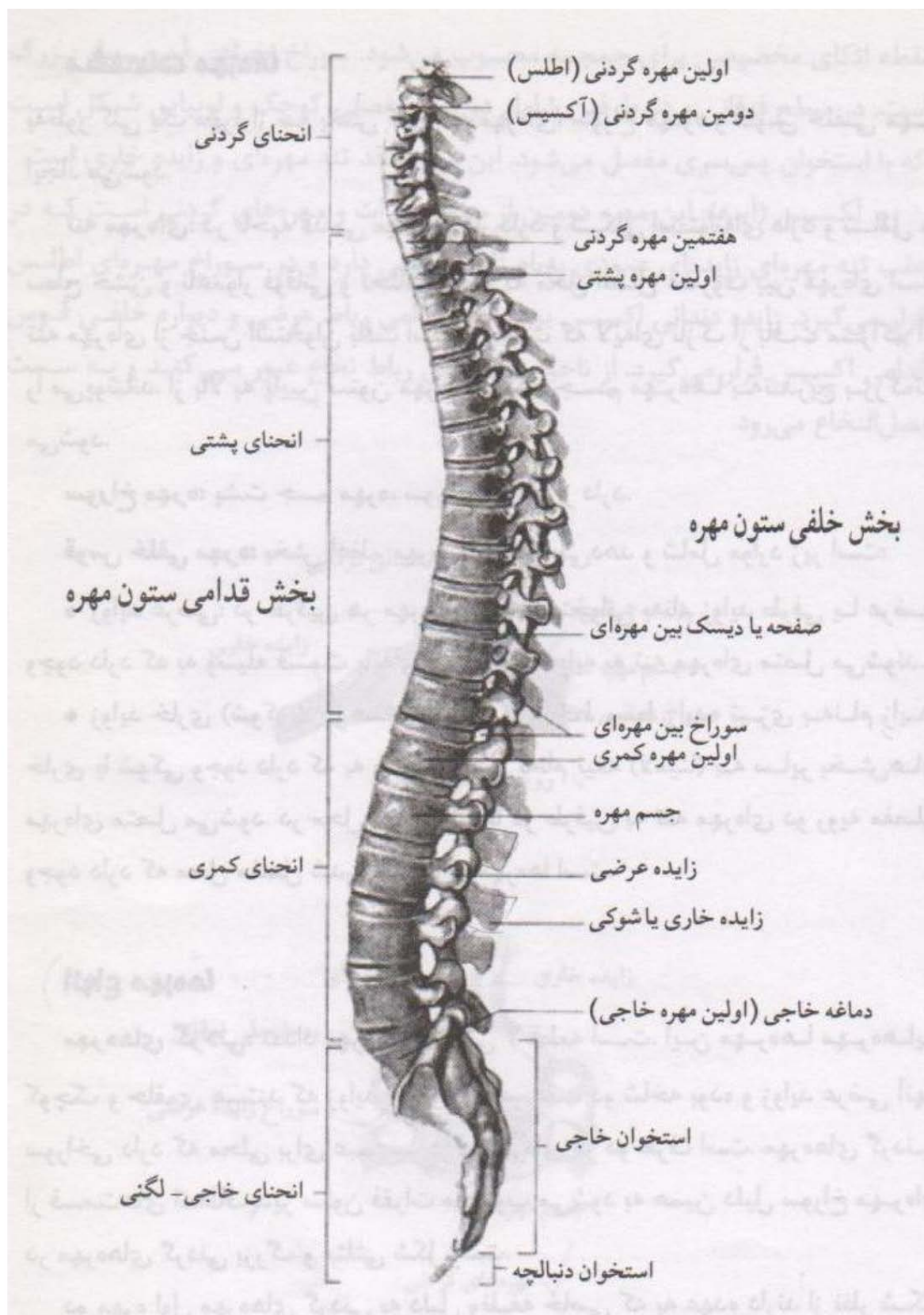
طبق رابطه بالا اگر ۴ انحنا در ستون فقرات وجود داشته باشد. مقاومت ستون فقرات ۱۷ برابر بیشتری از ستون مشابهی است که مستقیم باشد.

۲- محافظت از نخاع:

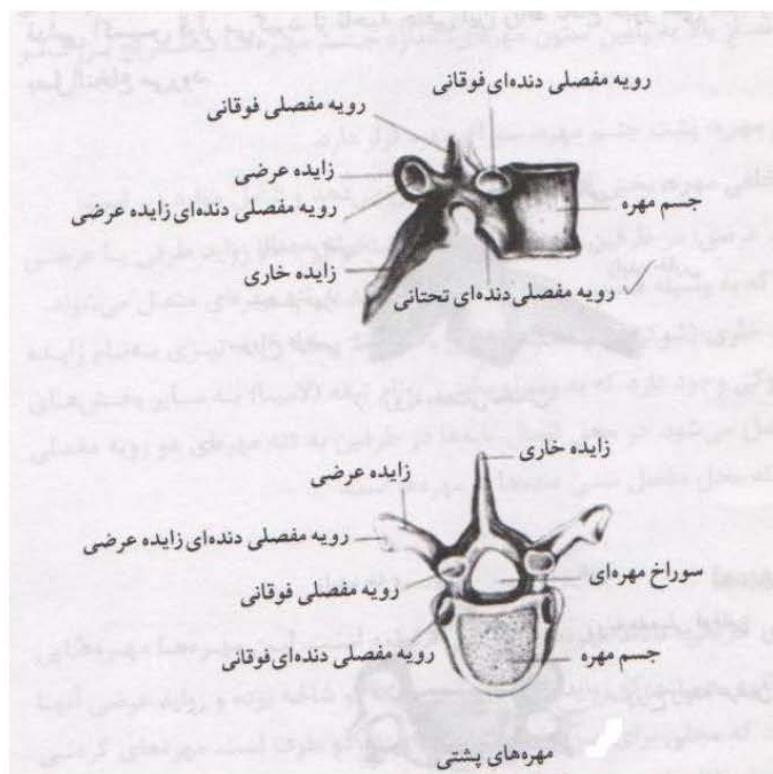
۳- حرکت: ستون مهره ها در حرکت اندام ها و حالت های مختلف نقش اساسی دارد.

### دیسک بین مهره ای:









شکستگی مهره ها بیشتر در  $L_1$ ،  $L_2$  و  $T_{12}$  اتفاق می افتد که معمولاً به علت ضربه، فشار در اثر سقوط از ارتفاع و با حادثه ای مانند تصادف اتفاق می افتد.

در مهره های گردن ۷ مهره وجود دارد. که مهره اول گردن را اطلس Atlas و مهره دوم را Axis گویند. مهره دوم یا Axis دارای ویژگی خاصی است. این مهره دندانه ای دارد که سبب می شود مهره اول و جمجمه حول محور آن گردش نماید.

### مفاصل قفسه سینه

این مفاصل موجب می شوند که قفسه سینه به عنوان یک ساختمان متحرک که حجم آن در موقع دم و بازدم تغییر می کند، عمل نماید.

۱- مفصل دسته ای - جناغی: این مفصل بین دسته و تنه استخوان جناغ ایجاد می شود، یک مفصل غضروفی است و حرکت جزئی آن در عمل تنفس اهمیت دارد.

۲- مفاصل مهره ای - دنده ای: این مفاصل بین سر دنده ها با تنه مهره هم شماره خود و مهره بالاتر به وجود می آید و از نوع مفاصل حقیقی Synovial می باشد.

۳- مفاصل دنده ای عرضی: این مفاصل بین تکه دنده ها و زوائد عرضی مهره مربوط (مهره هم شماره دنده) ایجاد می شود و از نوع حقیقی است.

۴- مفاصل دنده ای - غضروفی: بین غضروف هر دنده با انتهای قدامی آن ایجاد می شود و از نوع مفاصل غضروفی بدون حرکت می باشد.

۵- مفاصل غضروفی - جناغی: این مفاصل بین غضروف دنده ها و کنار طرفی جناغ ایجاد می شود. مفصل غضروف دنده اول با جناغ از نوع بدون حرکت بوده و به استحکام اندام فوقانی و مفصل شانه کمک می کند. در صورتی که مفاصل بین غضروف های دنده های دوم تا هفتم حقیقی یا سینوویال هستند.

۶- مفاصل بین مهره ای: این مفاصل بین مهره تشکیل شده و به دو دسته تقسیم می شود:

الف) مفاصل بین تنه مهره ها که از طریق دیسک های بین مهره ای تشکیل می شود و از نوع مفاصل کاذب غضروفی است و دارای حرکت نیست.

ب) مفاصل قوس مهره ای که بین زوائد مفصل فوقانی و تحتانی یک مهره با زوائد مفصل مهره بالاتر و پایین تر ایجاد می شود و از نوع مفاصل حقیقی است. این مفاصل دارای حرکات Flexion، Extention و Rotation هستند. به علت وضعیت زوائد مفصلی در ناحیه سینه ای گردش یا روتاسیون با دامنه بیشتری نسبت به نواحی کمری و گردنی وجود دارد. در صورتی که حرکات فلکشن و اکستنشن در فقرات گردنی و کمری آزادتر است.

## ■ اندام تحتانی (Lower Limb)

اندام تحتانی همانند اندام فوقانی، از چهار بخش مهم تشکیل شده است که عبارتند از:

(۱) کمر بند لگنی (Pelvic Girdle)

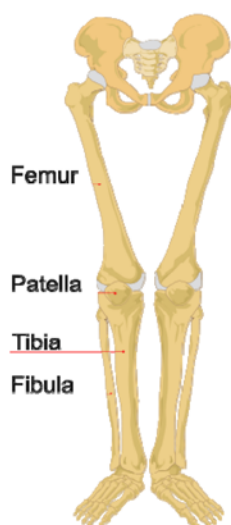
(۲) ران (Thigh or Femoral)

(۳) ساق (Leg or Crural)

(۴) پا (Foot or Ped)

■ علاوه بر موارد بالا، در برجستگی زانو، استخوان سزاموئیدی (کنجیدی) به نام کشکک (Patella) وجود دارد.

□ نکته: هر کدام از اندام تحتانی راست و چپ دارای ۳۱ عدد استخوان می‌باشند که مجموعاً ۶۲ استخوان از ۲۰۶ استخوان کل بدن (۳۰٪) را تشکیل می‌دهند.



شکل ۱-۳ استخوان بندی اندام تحتانی در یک نمای کلی

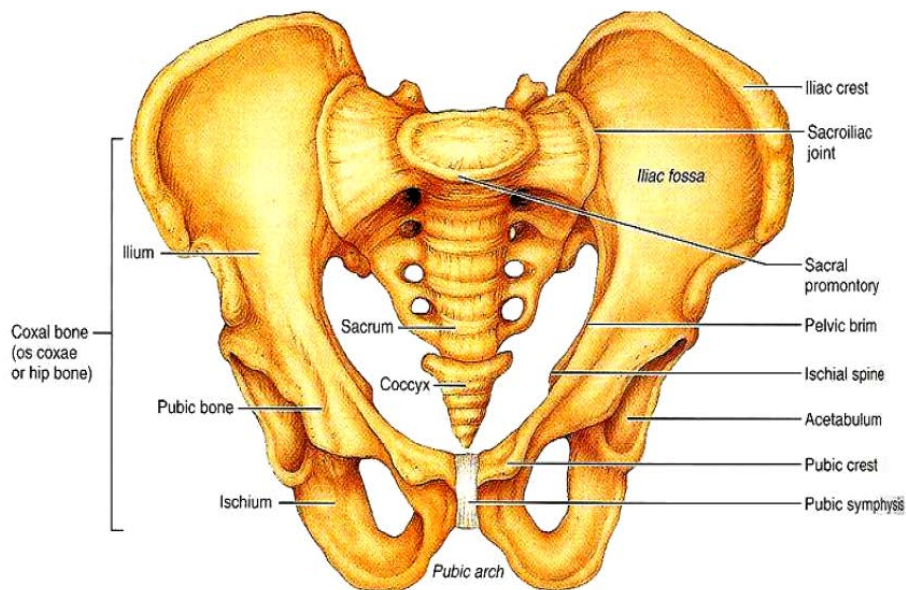
## (۱) کمر بند لگنی (Pelvic Girdle)

کمر بند لگنی شامل استخوان های هیپ راست و هیپ چپ می‌باشد. دو استخوان هیپ در قسمت قدام با یکدیگر و در قسمت خلف، با استخوان خاجی (ساکروم) مفصل می‌شوند و تشکیل مفصل ساکروایلپاک را می‌دهند.

□ نکته: کمر بند لگنی در اندام تحتانی، معادل کمر بند شانه‌ای در اندام فوقانی می‌باشد که اندام تحتانی را به تنه متصل می‌کند (از طریق مفصل ساکروایلپاک). کمر بند لگنی شامل ۲ مفصل ساکروایلپاک و هیپ (مفصل بین استخوان هیپ و استخوان ران) می‌باشد.

□ نکته: لگن استخوانی (Pelvis) شامل استخوان های هیپ راست و چپ، خاجی و دنبالچه می‌باشد.

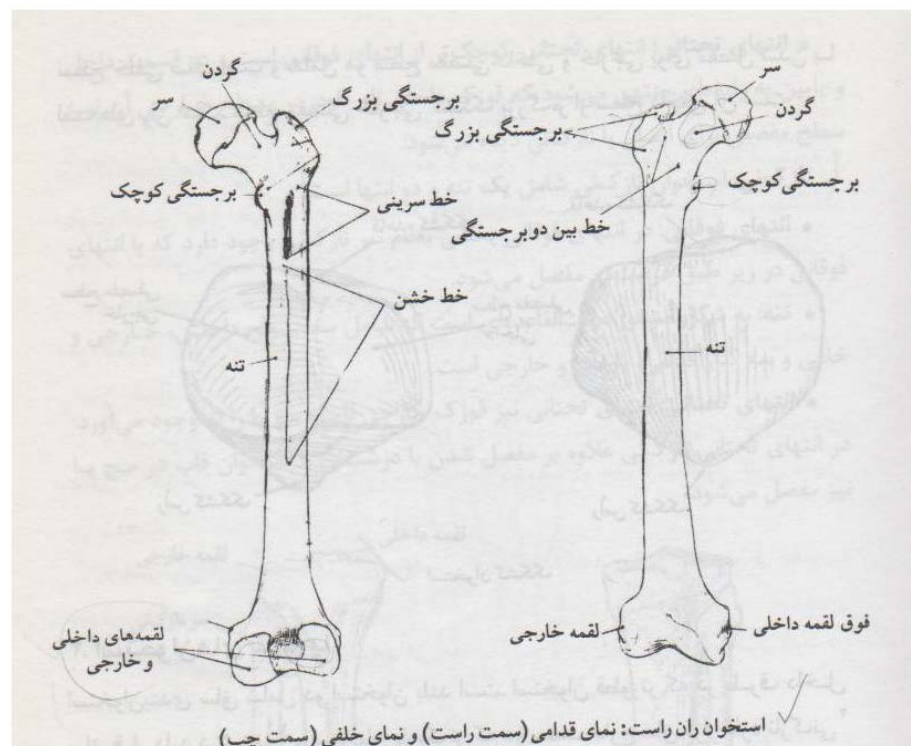
استخوان هیپ استخوانی زوج، پهن، نامنظم و حجیم می‌باشد که قسمت قدامی و طرفی لگن را تشکیل می‌دهد. این استخوان از ۳ قسمت ایلیم، ایسکیوم و پوبیس تشکیل شده است. استخوان هیپ دارای دو سطح داخلی و خارجی و چهار کنار فوقانی، تحتانی، قدامی و خلفی می‌باشد.



شکل ۳-۴ نمای قدامی استخوان های تشکیل دهنده لگن

## استخوان ران

استخوان ران<sup>۲</sup> درازترین و قوی ترین استخوان بدن است و شامل یک تنه و دو انتها است. استخوان ران در انتها فوقانی باحفره حقه خاصره مفصل می‌شود و در انتها تحتانی دربرگیرنده دو لقمه خارجی و داخلی است که با درشت نی در ساختمان زانو شرکت می‌کند.



• **انتهای فوقانی :** انتهای فوقانی سر، گردن و برجستگی های بزرگ و کوچک است .

سر: تقریباً  $\frac{1}{4}$  یک کره است . در ناحیه فوقانی سرفرورفتگی کوچکی وجود دارد که محل اتصال رباط سرران ( رباط گرد ) به حفره حقه است .

گردن: به سمت پایین و خارج منحرف شده و تقریباً حدود ۵ سانتیمتر طول دارد که با زاویه ۱۲۵ درجه سر را به تنه می چسبانند.

برجستگی بزرگ : برجستگی چهارگوش بزرگی است که در انتهای فوقانی تنه قرار دارد .

برجستگی کوچک : برجستگی مخروطی شکلی است که در قسمت خلفی - داخلی بین گردن و تنه قرار دارد .

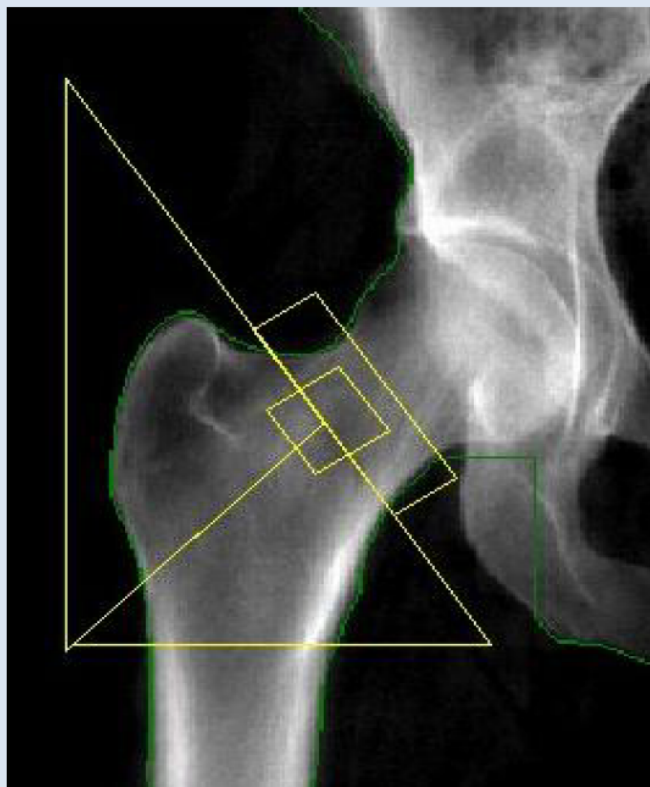
• **تنه :** تنه استخوان تقریباً استوانه ای شکل است و تحدب روبه جلو دارد . تنه ران در سطح قدامی صاف و در سطح خلفی نامصاف و خطی بسیار مشخص به نام خط خشن دارد . این خط در انتهای تحتانی به دو خط انشعاب داخلی و خارجی تقسیم می شود که به ترتیب به طرف دولقمه داخلی و خارجی می روند .

• **انتهای تحتانی :** انتهای تحتانی از دو لقمه بزرگ به وجود آمده که در عقب به وسیله یک حفره بین لقمه ای عمیق ازهم جدا شده اند . لقمه داخلی کمی پایین تر از لقمه خارجی قرار دارد . سطح مفصلی لقمه داخلی باریک تر و طویل تر و سطح مفصلی لقمه خارجی کوتاه تر و عریض تر است . انتهای تحتانی ران شامل دو سطح است : سطح قدامی یا کشکی و سطح خلفی یا رکبی .

## □ نکات مهم آناتومی استخوان فمور و مفصل زانو

۱) در تشکیل مفصل زانو، استخوان های فمور، تیبیا و پاتلا شرکت می کنند و استخوان فیبولا (نازک نی) در تشکیل این مفصل شرکت ندارد.

۲) گردن استخوان فمور بدلیل اینکه وزن زیادی را تحمل می کند، در افراد کهنسال (افراد بالای ۶۰ سال) و مخصوصا جنس مؤنث که دچار پوکی استخوان (استئوپروز) شده اند مستعد شکستگی هستند. به همین دلیل یکی از نقاط مهم برای استفاده در آزمون سنجش تراکم استخوان (Densitometry) و پی بردن به وضعیت استخوانی (نرمال، استئوپنیا یا استئوپروز)، ناحیه گردن استخوان فمور است.



شکل ۶۰-۳ سنجش تراکم استخوان از ناحیه هیپ و گردن استخوان فمور به روش <sup>1</sup>DEXA

۳) به کنار خلفی تنه استخوان فمور، خط خشن (Linea Aspera) گویند.

۴) تروکانتر بزرگ به شکل چهار ضلعی و تروکانتر کوچک مخروطی شکل می باشد.

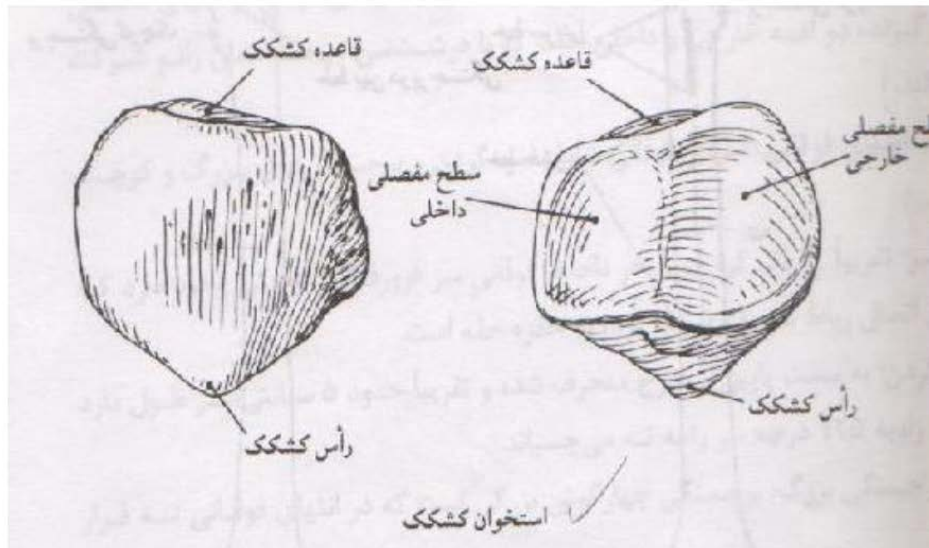
۵) تروکانتر بزرگ و کوچک در قدام، توسط خط اینتر تروکانتریک و در قسمت خلف، توسط ستیغ اینتر تروکانتریک به هم وصل می شوند.

۶) تکمه مربع (Quadrata tubercle) بر روی ستیغ اینتر تروکانتریک قرار دارد.



## استخوان کشکی<sup>۱</sup>

استخوان کنجی بزرگی است در ناحیه قدامی مفصل زانو قرار دارد و تنها استخوان کنجی است که جزء استخوان های بدن محسوب می شود . این استخوان در اصل بیضی شکل است اما از آنجایی که در سمت پایین به صورت یک رأس امتداد یافته ، شکل سه گوشه گرفته است .



## استخوان های ساق پا

---

1. Patella

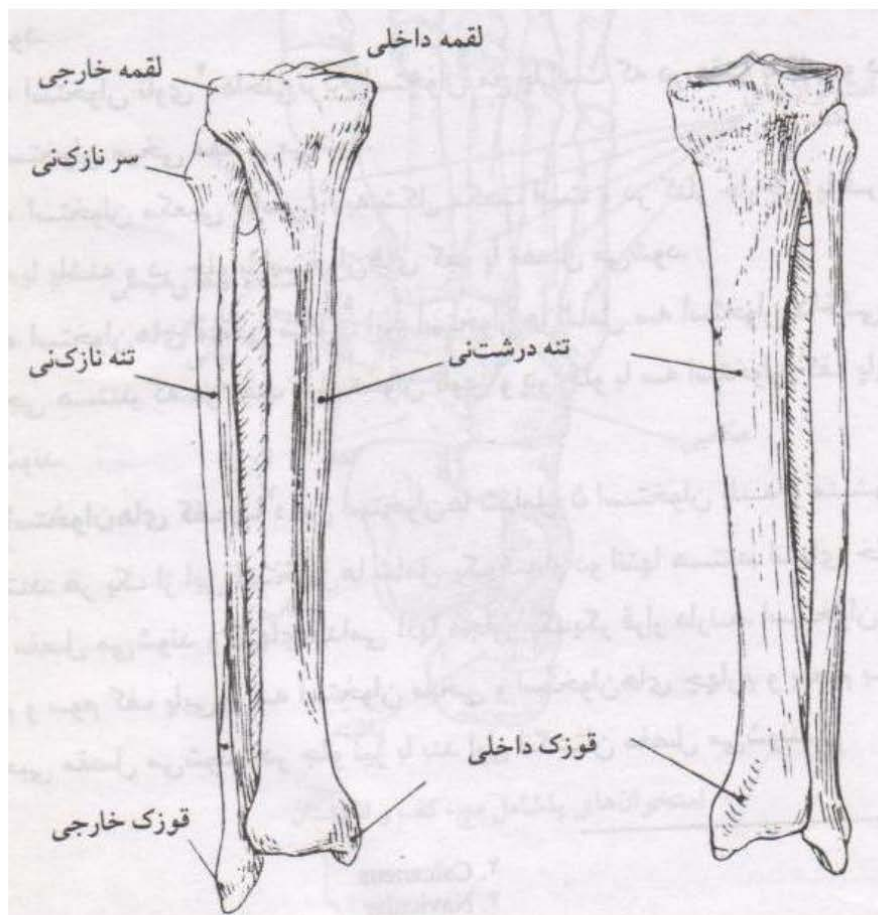
استخوان بندی ساق شامل دو استخوان بلند است. استخوان قطورتر که در طرف داخل ساق قرار دارد درشت نی<sup>۱</sup> و استخوان باریک تر که در سمت خارج ساق قرار دارد نازک نی<sup>۲</sup> نامیده می شود . درشت نی و نازک نی در دو انتهای فوقانی و تحتانی خود به هم مفصل می شوند .

**درشت نی :** استخوان درشت نی شامل یک تنه و دو انتها است .

• **انتهای فوقانی :** انتهای فوقانی حجیم تر از انتهای تحتانی آن است . انتهای فوقانی شامل دو سطح مفصلی برای لقمه های ران است . این دو سطح طبق درشت نی نامیده می شوند در سطح خارجی انتهای فوقانی ، سطح مفصلی برای اتصال نازک نی دیده می شود .

• **تنه :** سطح مقطع تنه درشت نی مثلثی شکل است بنابراین شامل سه سطح داخلی ، خارجی و خلفی و سه کنار قدامی ، داخلی و خارجی است .

**نازک نی :** استخوان نازک نی شامل یک تنه و دو انتها است .



- 
- 1 . Tibia  
2 . fibula



## □ نکات مهم در مورد مفصل زانو :

- ۱) در مفصل زانو، ۳ استخوان (فemor، تیبیا و پاتلا) شرکت می‌کنند، لذا یک مفصل مرکب می‌باشد.
- ۲) مفصل زانو، بزرگترین (وسیعترین) مفصل بدن بوده و از ملحق شدن ۳ مفصل femoro tibial خارجی، femoro tibial داخلی و femoro patellar تشکیل می‌شود.
- ۳) مفصل زانو در قسمت قدامی با کپسول مفصلی احاطه می‌شود.
- ۴) با توجه به اینکه کوندیل های استخوان femor بزرگ و کوندیل های استخوان تیبیا کوچک می‌باشند لذا مفصل زانو از نظر ساختاری، یک مفصل ضعیف می‌باشد. اما وجود لیگامان های ACL & PCL و لیگامان های Tibial & Fibular collateral سبب استحکام بخشیدن به این مفصل می‌شوند.
- ۵) مفصل زانو جز مفاصل سینوویال لولایی (Hinge) پیشرفته طبقه بندی می‌شود.
- ۶) مثلث femoral (Femoral Triangle)، شامل عصب، شریان و ورید femoral و شاخه های آن می‌باشد.
- ۷) حفره پوپلیته آل (Popliteal Fossa)، یک حفره لوزی شکل در قسمت خلف زانو می‌باشد که حاوی، عروق پوپلیته آل، عصب پرونتال مشترک، عصب سورال (Sural.N)، عصب تیبیال و ورید صافن کوچک (Lesser saphenous.V) می‌باشد.
- ۸) در صورت دررفتگی خلفی مفصل زانو، ممکن است شریان پوپلیته آل آسیب ببیند.

## استخوان پا

**استخوانهای مچ پا<sup>۱</sup> :** استخوانهای مچ پا شامل ۷ قطعه استخوان کوتاه است که بخش اعظم آنها از بافت اسفنجی است و لایه ای از بافت متراکم روی آنها را می پوشاند . وظیفه استخوان های مچ پا تحمل وزن بدن و انتقال آن به زمین در حالت ایستاده است .

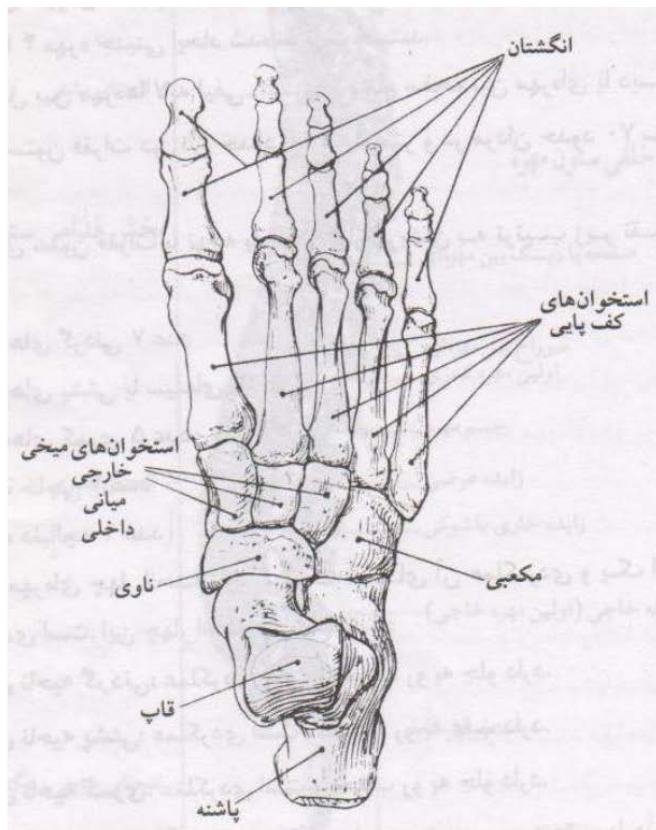
- استخوان پاشنه<sup>۲</sup> : بزرگ ترین استخوان مچ پا است که وزن بدن را به زمین منتقل می کند درجلو با استخوان مکعبی و در بالا با استخوان قاپ مفصل می شود . در ناحیه خلفی پاشنه نیز محلی برای اتصال تاندون آشیل وجود دارد .
- استخوان قاپ<sup>۳</sup> : مرکزی ترین استخوان مچ پا است که در طرفین با قوزک های داخلی و خارجی استخوانهای ساق ، در پایین با پاشنه و در جلو با استخوان ناوی مفصل می شود .
- استخوان ناوی<sup>۴</sup> : داخلی ترین استخوان مچ پا است که در عقب با قاپ و در جلو با سه استخوان میخی مفصل می شود .
- استخوان مکعبی ( تاسی )<sup>۵</sup> : به شکل مکعب است و در کنار خارجی پا قرار دارد . در عقب با پاشنه و در جلو با استخوان های کف پامفصل می شود .
- استخوان میخی شکل<sup>۶</sup> : این استخوان ها شامل سه استخوان داخلی ، میانی و خارجی هستند که در عقب با استخوان ناوی و در جلو با سه استخوان کف پایی مفصل می شوند .

**استخوان های کف پا<sup>۷</sup> :** این استخوان ها شامل ۵ استخوان بلند و منشوری شکل هستند هر یک از این استخوانها شامل یک تنه و دو انتها هستند . انتهای خلفی آنها با هم مفصل می شوند و انتهای قدامی آنها مجاور یکدیگر قرار دارند . استخوان های اول و دوم و سوم کف پایی با سه استخوان میخی و استخوان های چهارم و پنجم با استخوان مکعبی مفصل می شوند . در جلو نیز با بند اول انگشتان مفصل می شوند .

**استخوانهای انگشتان پا<sup>۸</sup> :** مانند انگشتان دست که به استثنای شست و دو بند دارد هر یک شامل سه بند است . البته کوتاه تر از بند انگشتان دست و سر آنها اندکی حجیم تر از قاعده شان است . دومین استخوان انگشتان پا ( به غیر از شست ) ضخیم تر کلفت تر از اولین استخوان است .

---

1. Tarsals  
2. Calcaneus  
3. Talus  
4. Navicular  
5. Cuboid  
6. Cuneiform  
7. Metatarsal  
8. Phalanges



#### استخوانهای سر و صورت:

مجموعه استخوانهایی که اسکلت سرو صورت را تشکیل می دهند. محفظه استخوانی به نام جمجمه (Skull) را شکل می دهند. این محفظه مغز را خود جای داده است.

در تشکیل جمجمه ۲۲ قطعه استخوان شرکت دارد که ۸ قطعه مربوط به سر و ۱۴ قطعه مربوط به صورت است.

#### ۸ قطعه استخوان سر:

استخوانهای فرد ۴ قطعه:

۱- پیشانی Frontal

۲- غربالی Ethmoid

۳- شب پره ای Sphenoid

#### جمجمه

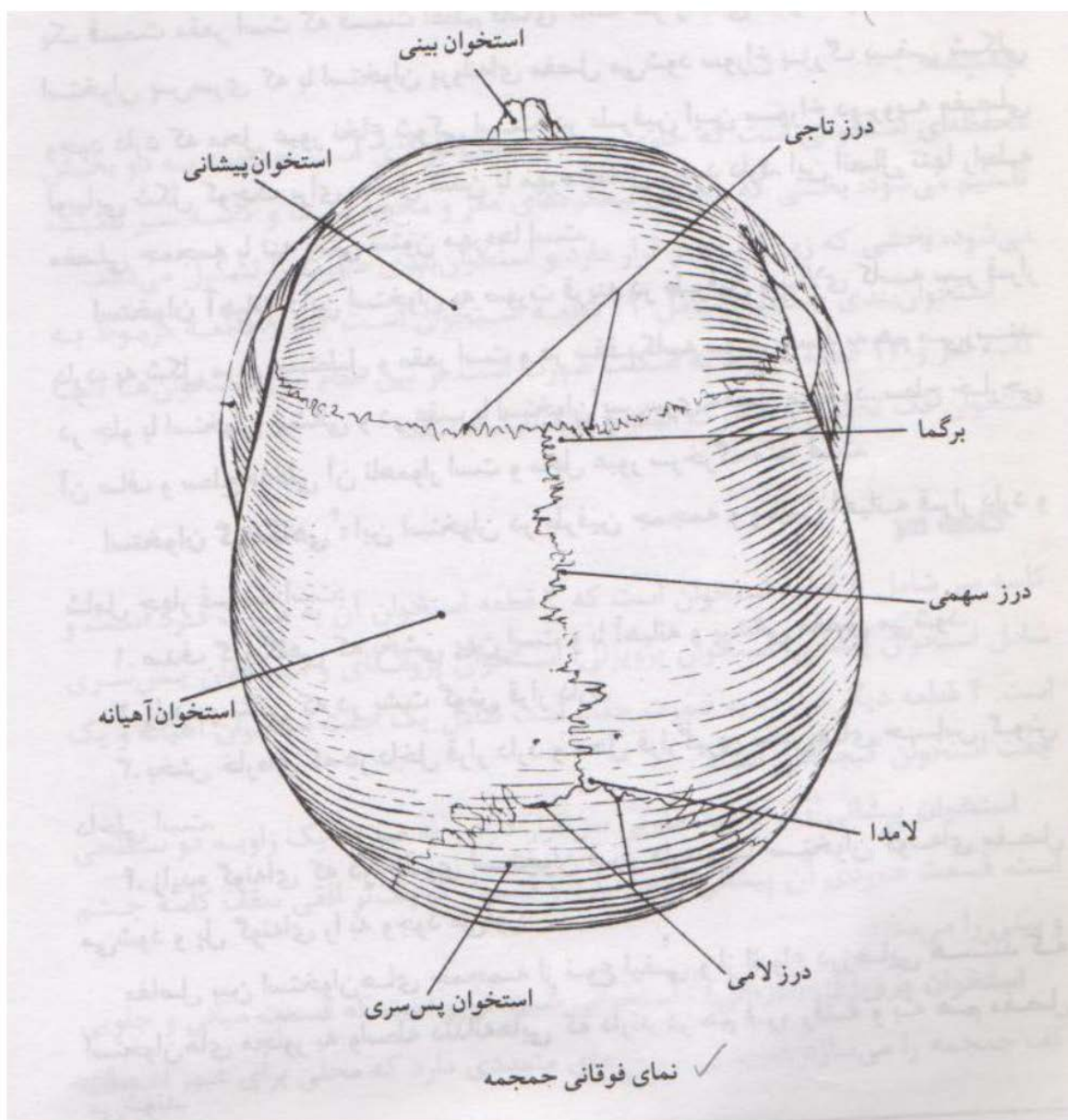
درزهای جمجمه به سه دسته تقسیم می شوند .

۱. درز تاجی<sup>۱</sup> : درز بین استخوان پیشانی و دواستخوان آهیانه را گویند .

۲. درز لامی<sup>۱</sup> : درز بین استخوان پس سری و دواستخوان آهیانه را گویند .

۳. درز سهمی<sup>۲</sup> : درز بین دو استخوان آهیانه را گویند .

محل تقاطع دو درز تاجی و سهمی را برگما و محل تقاطع دو درز لامی و سهمی را لامدا گویند .



- 
- 1 . Lambdoid suture
  2. Sagittal suture

۴- پس سری Occipital

استخوانهای زوج ۴ قطعه:

گیجگاهی Temporal

آهیانه ای Parietal

استخوانهای مهم صورت:

فک بالایی Maxilla

فک پایین Mandibular bone

استخوان پیشانی Frontal bone:

دارای یک قسمت عمودی و یک قسمت افقی است و در تشکیل سقف جمجمه و کمی هم در تشکیل کف آن شرکت دارد. قسمت عمودی استخوان قسمتی از سقف جمجمه و نیز پیشانی راه می‌سازد.

سطح خارجی بخش عمودی: در قسمت پیشانی برجستگی صاف است به نام Glabella.

سطح داخلی بخش عمودی با استخوان غربالی ارتباط دارد. روی سیستم اعصاب مرکزی را مننژ که ۳ لایه دارد می‌پوشاند، لایه خارجی آن سخت‌شامه است که در بعضی جاها دو لایه شده و ایجاد سینوس‌های مغزی می‌کند. یکی از این سینوس‌ها، سینوس ساجیتال فوقانی است. این سینوس از بخش عمودی استخوان فرونتال شروع شده و به عقب می‌رود و در سطح تحتانی و سطح داخلی استخوان آهیانه و نیز روی استخوان پس‌سری امتداد می‌یابد. کناره‌های بخش عمودی با استخوان آهیانه و بال بزرگ استخوان شب‌پره‌ای (پروانه‌ای) مفصل می‌شود.

استخوان غربالی Ethmoid:

در قسمت قدامی کف جمجمه (قاعده) قرار گرفته و بخشی از دیواره داخلی حفره کاسه چشم، دیواره خارجی و سقف حفره بینی و دیواره میانی بینی را تشکیل می‌دهد. سطح فوقانی با استخوان پیشانی مفصل شده است. سطح تحتانی این استخوان با استخوان‌های فک فوقانی Maxilla و سطح خلفی با استخوان پروانه مفصل می‌گردد.

استخوان شب‌پره‌ای یا پروانه Sphenoid:

این استخوان در قاعده جمجمه قرار گرفته و دارای تنه و دو بال بزرگ و دو بال کوچک است که در طرفین تنه قرار گرفته‌اند. علاوه بر آن استخوان دارای دو پاست که از تنه به پایین امتداد دارد. این استخوان با استخوان غربالی، استخوان پس‌سری، استخوان گیجگاهی و استخوان پیشانی در ارتباط است.

### استخوان پس سری Occipital:

این استخوان قسمتی از کف جمجمه و قسمت اعظم عقب کاسه سر را تشکیل می‌دهد. دارای یک سوراخ بزرگ است که طناب نخاعی و شریان مهره‌ای از آن عبور می‌کند.

این استخوان از سه قسمت اصلی تشکیل شده است.

۱- صدف Squamous part: در عقب سوراخ بزرگ قرار دارد.

۲- بخش قاعده‌ای Basilar part: از سوراخ تا استخوان شب پره‌ای کشیده شده است.

۳- قسمت طرفی Lateral part: در نمای خارجی دارای دو برآمدگی مشخص به نام کنذیل است که سطوح مفصلی برای مفصل شدن با مهره اول گردن (اطلس) پیدا نموده‌اند. در مجاورت کنذیل‌ها مجرای مشخصی به نام مجرای زیرزبانی (Hypoglossal Canal) که محل عبور عصب زوج ۱۲ (عصب حرکتی برای عضلات زبان) است، دیده می‌شود.

### استخوان گیجگاه Temporal Bone:

استخوان گیجگاه از چهار قسمت تشکیل شده است:

۱- بخش صدفی Squama

۲- بخش خارهای - پستانی Petro mastoid

۳- زائده نیزه‌ای Styloid proc.

۴- بخش گوش Tympanic part

۱- بخش صدفی:

بخشی را تشکیل که محل اتصال عضله گیجگاهی است. از قسمت پایین آن زائده‌ای خارج می‌شود به نام زائده گونه‌ای Zygomatic proc. که با استخوان گونه قوس گونه‌ای را ایجاد می‌کند و محل اتصال عضله ماضعه Masseter می‌باشد.

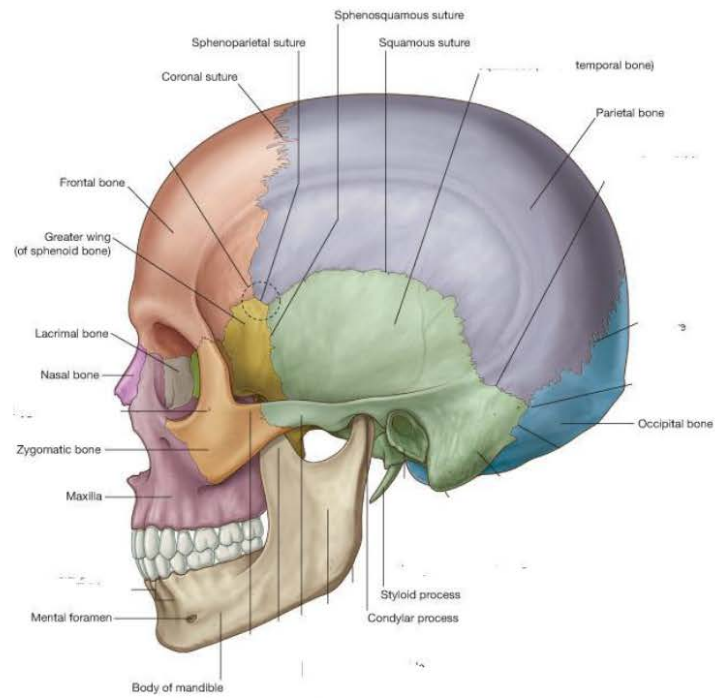
۲- قسمت خارهای - پستانی:

دارای دو بخش پستانی و خار است.

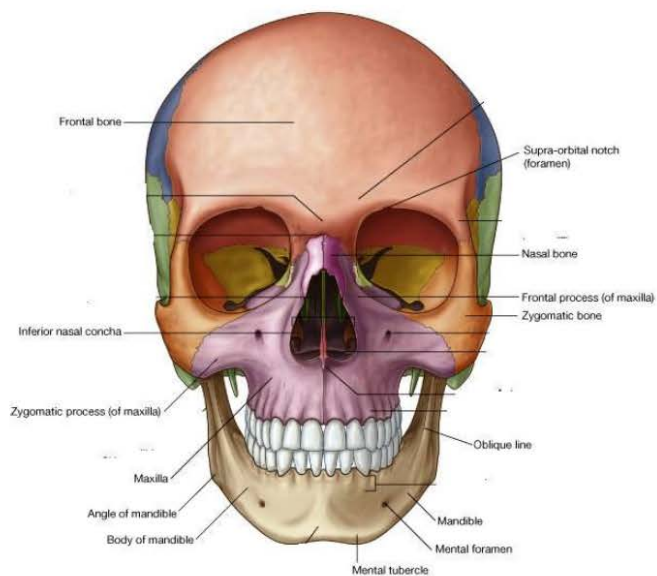
بخش پستانی: بخش خلفی استخوان گیجگاهی را تشکیل می‌دهد. سطح خارجی آن زیر بوده و محل اتصال عضلات است.

بخش خار: به شکل هرم سه وجهی است که راس آن مجاور تنه استخوان پروانه و قاعده آن متصل به صدف و ماستوئید است. حد فاصل خار و استخوان پس سری سوراخ بزرگی است که از هر دو استخوان گیجگاهی و پس سری درست شده است و سوراخ ژوگولار نامیده می‌شود. در ضخامت خار اعضا شنوایی و تعادلی قرار دارند.





© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

شکل ۱۰. مجسمه از نمای قدامی و طرفی. تعدادی از ناهمواری‌های استخوانی نیز نشان داده شده است

### استخوان آهیانه Parietal:

این استخوان در قسمت طرفی جمجمه قرار دارد. هر دو استخوان در وسط با یکدیگر مفصل شده و درز ساجیتال را ایجاد می‌کند. سطح داخلی دارای شیارهای مشخصی است که مربوط به شریان مغزی میانی است. استخوان آهیانه با استخوان پیشانی، پس‌سری و گیجگاهی در ارتباط است.

### استخوان‌های صورت:

#### استخوان فک فوقانی Maxilla

بزرگترین استخوان زوج صورت است. بیشترین قسمت سقف دهان، کف حفره بینی، جدار خارجی بینی و کف حفره چشم را می‌سازد.

#### استخوان کام Palatine bone

استخوان کام در عقب زائده کامی استخوان فک فوقانی قرار دارد و در مجموع بخش خلفی سقف دهان را درست می‌کند.

#### استخوان فک پایین Mandibular bone

بزرگترین استخوان صورت است. دارای یک تنه به شکل نعلی و دو شاخه می‌باشد. شاخه‌ها به صورت عمودی واقع شده است و محل اتصال تنه و شاخه‌ها زاویه فک می‌باشد.