

هولشافر



سازمان ملی پرورش استعداد های در شان  
دانشگاه علامه علی ۵ تهران

## جزوه جلسه اول کارسوق آناتومی پزشکی

مباحث: الفبای آناتومی و دستگاه اسکلتی

پایه نهم

زمستان ۱۴۰۰

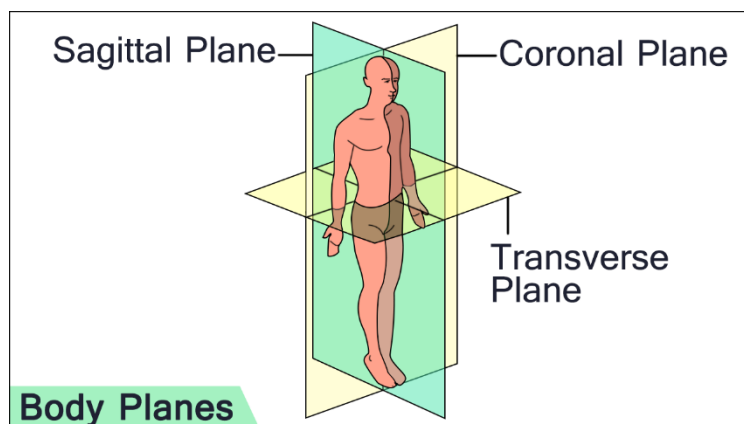
# الفبای آناتومی

## ۱- انواع پوزیشن در آناتومی:

- آناتومیکال پوزیشن (anatomical): کف دست‌ها روبه بالا هنگام خوابیدن یا رو به جلو هنگام ایستادن
- سرجیکال پوزیشن (surgical): کف دست‌ها رو به پایین هنگام خوابیدن یا رو به عقب هنگام ایستادن

## ۲- صفحات آناتومی (anatomical planes):

- Sagittal planes: صفحه‌ای به صورت عمودی و همچنین با زاویه قائم نسبت به صفحه کروئال که بدن را به دو قسمت چپ و راست تقسیم می‌کند. ما دو صفحه para sagittal & median sagittal داریم که در median بدن دقیق به دو نیمه چپ و راست تقسیم شده (هم‌اندازه) ولی para صفحه‌ای است که صرفاً بدن را به دو نیمه چپ و راست تقسیم کرده (نه الزاماً هم‌اندازه)
- Coronal planes: به صورت عمودی قرار داشته و بدن را به دو بخش قدامی و خلفی تقسیم می‌کند.
- Transverse planes: بدن را به دو بخش فوقانی و تحتانی تقسیم می‌کند.



### ۳- وضعیت اندام‌ها نسبت به صفحات:

- نسبت به صفحه medial & lateral: sagittal (داخلی و خارجی)
- نسبت به صفحه posterior & anterior: coronal (قدامی و خلفی)
- نسبت به صفحه superior & inferior: transverse (فوقانی و تحتانی)

### ۴- اصطلاحات مهم برای مطالعه آناتومی:

- Proximal: هر چه نزدیک تر به ریشه عضو
- Distal: هر چه دورتر به ریشه عضو
- Deep: عمیق
- Superficial: سطحی

### ۵- انواع برجستگی:

- Spine, tubercle, tuberosity, condyle, tuber

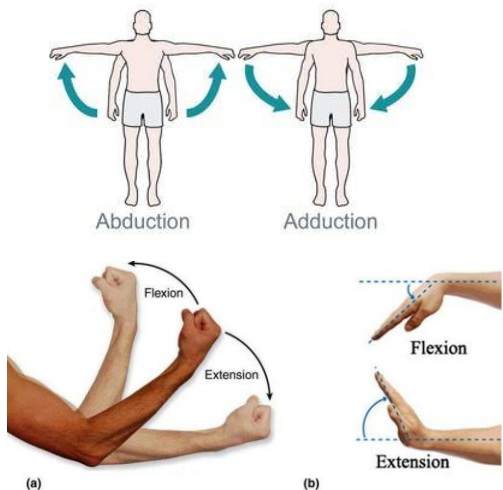
### ۶- انواع فرورفتگی:

- Fovea, fossa, cavity

### ۷- انواع شیارها:

- Line, crest, notch, fissure, groove

### ۸- اصطلاحات مربوط به حرکات:



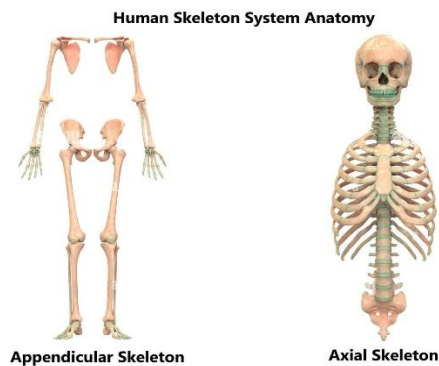
- Flexion: حرکت در جهت خم شدن
- Extension: حرکت در جهت باز شدن
- Abduction: دور کردن از بدن مثل باز کردن انگشتان
- Adduction: نزدیک کردن به بدن مثل بستن انگشتان

## دستگاه اسکلتی (skeletal system)

از استخوان‌ها و غضروف‌ها تشکیل شده. اسکلت به دو بخش تقسیم میشود:

- محوری یا axial
- ضمیمه‌ای یا appendicular

نکته: استخوان‌های ستون مهره‌ها، جمجمه و قفسه سینه جزء اسکلت محوری هستند و سایر استخوان‌ها جزء اسکلت ضمیمه‌ای.



انواع استخوان‌ها:

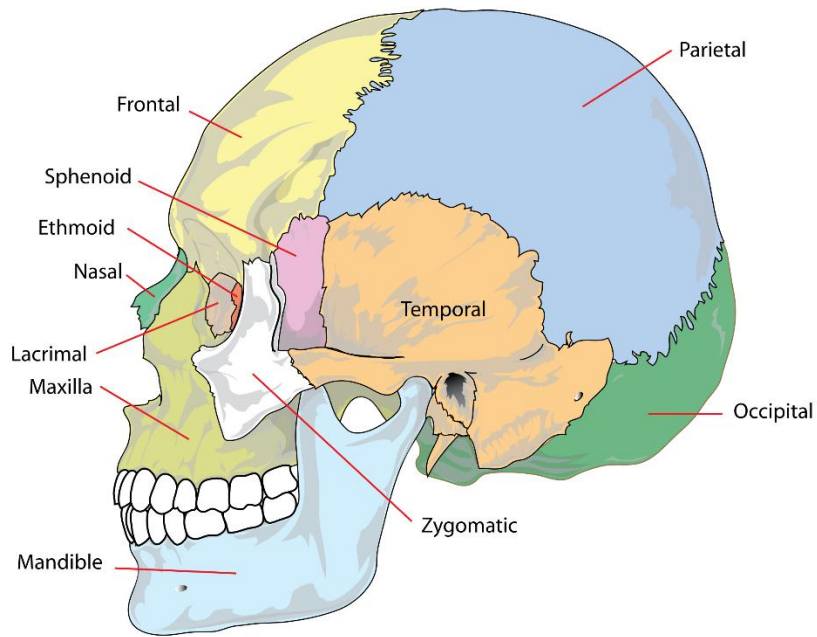
- دراز یا long مثل استخوان بازو یا ران
- کوتاه یا short مثل استخوان‌های میچ دست و پا
- پهن یا flat مثل استخوان جناغ، دنده‌ها، جمجمه
- نامنظم یا irregular مثل استخوان لگن و مهره‌ها
- کنجدی یا sesamoid مثل کشکک

### جمجمه یا skull

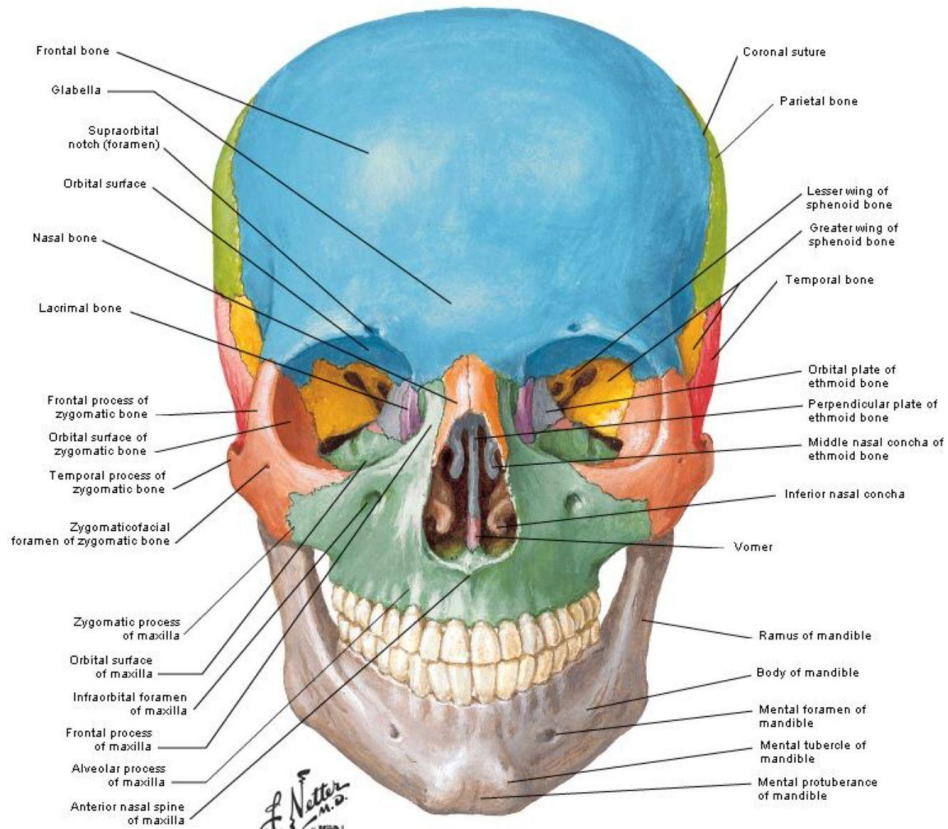
استخوان‌های جمجمه به دو گروه تقسیم می‌شوند:

- کاسه سر یا calvaria: ۸ استخوان شامل استخوان پیشانی یا frontal، پس سری یا occipital، آهیانه یا parietal، گیجگاهی یا temporal و.. هست.
- صورت یا face skeleton: ۱۴ استخوان شامل فک فوقانی یا maxilla، فک تحتانی یا mandible و.. هست.

تمامی استخوان‌های جمجمه در مفاصل ثابتی به نام درز یا suture به هم متصل متصل شده‌اند بجز استخوان فک تحتانی یا mandible که تنها مفصل متحرک جمجمه را به استخوان گیجگاهی یا temporal می‌سازد که به آن مفصل، T.M joint گویند.



Skull: Anterior View



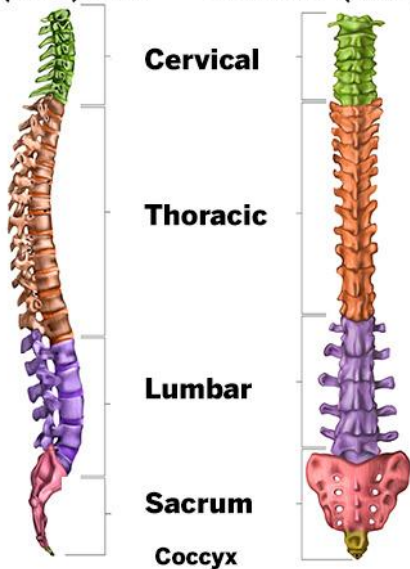
## ستون مهره‌ها یا vertebral column

در دوران جنینی از ۳۳ مهره تشکیل شده که ۹ مهره آخر به هم جوش می‌خورند و تبدیل به ۲ مهره می‌شوند در نتیجه یک فرد بالغ ۲۶ مهره دارد.

۷ مهره در ناحیه گردن (C1-C7) ۱۲ مهره در ناحیه سینه (T1-T12) ۵ مهره در ناحیه کمر (L1-L5) مهره خاجی و مهره دنبالچه ای.

### Spinal Column

Lateral (Side) View      Posterior (Rear) View



ستون مهره گردنی: CERVICAL VERTEBRA

ستون مهره سینه ای: THORACIC VERTEBRA

ستون مهره کمری: LUMBAR VERTEBRA

مهره خاجی: SACRUM

مهره دنبالچه ای: COCCYX

مهمترین ناهنجاری‌های ستون فقرات :

Flat chest یا سینه کفتری: از بین رفتن قوس سینه

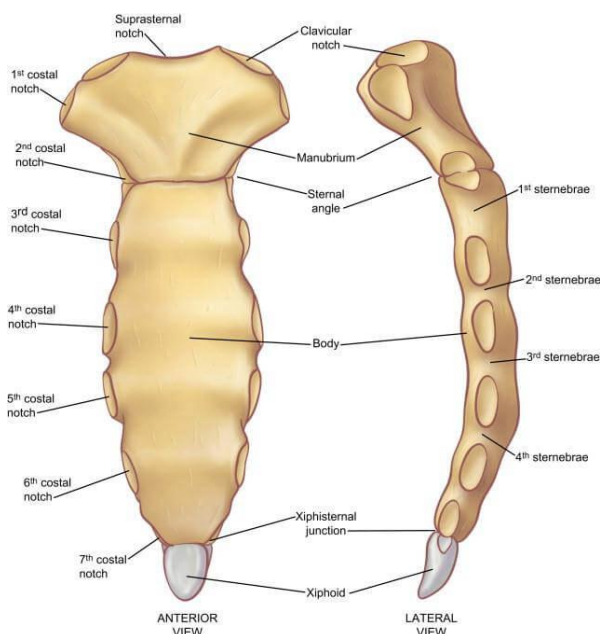
Scoliosis یا انحراف جانبی ستون مهره‌ها

## استخوان جناغ یا sternum

شکلی شبیه به خنجر دارد و از سه بخش تشکیل شده:

Manubrium, body, xiphoid

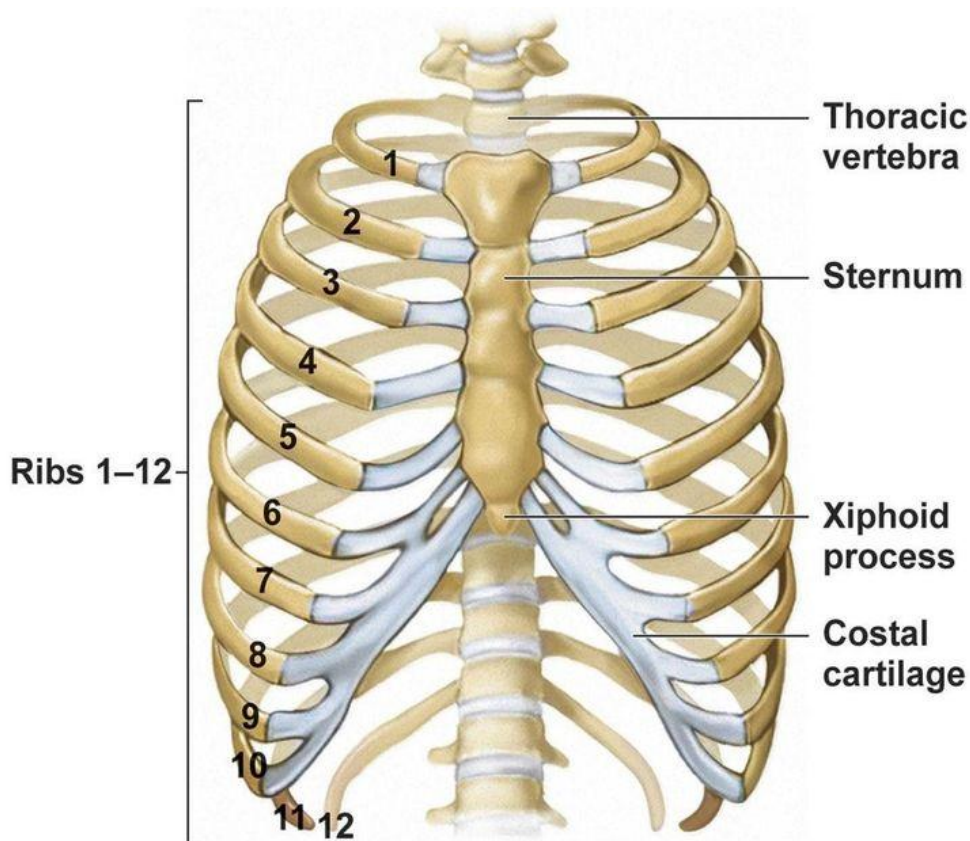
با دنده‌ها و استخوان ترقوه مفصل می‌شود.



## دنده‌های یا Ribs

از ناحیه خلفی به مهره‌ها متصل هستند و در ناحیه قدامی از نظر اتصال به sternum به ۳ دسته تقسیم می‌شوند:

- True ribs یا دنده‌های حقیقی که شامل دنده‌های ۱-۷ هست و با غضروف مفصلی مخصوص به خوشان به sternum وصل می‌شوند.
- False ribs یا دنده‌های کاذب که شامل دنده‌های ۸-۱۰ هست و با واسطه غضروف دنده شماره ۷ به جناغ وصل می‌شوند.
- Float ribs یا دنده‌های شناور که شامل دنده ۱۱ و ۱۲ هست که تا کناره قفسه سینه کشیده شده‌اند و به جلو نمی‌رسند و به جناغ متصل نیستند.



## استخوان‌های اندام فوقانی:

۱- کمر بند شانه ای که شامل دو استخوان ترقوه یا CLAVICLE و کتف یا SCAPULA می‌باشد.

کمر بند شانه ای اندام فوقانی را به اسکلت محوری متصل می‌کند.

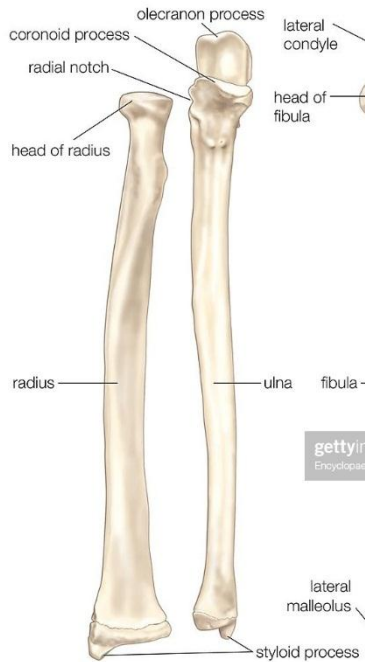
۲- استخوان بازو یا HUMERUS

۳- استخوان‌های ساعد (زندها) RADIUS , ULNA

۴- استخوان‌های مچ دست یا CARPUS

۵- استخوان‌های کف دست یا METACARP

۶- استخوان‌های بند انگشتان یا PHALANX



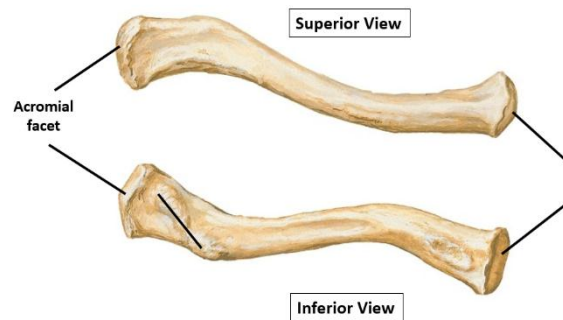
## استخوان ترقوه یا CLAVICLE

دارای انتهای داخلی گرد sternal end و انتهای خارجی تقریباً تخت acromial end می‌باشد.

استخوان ترقوه دارای ۲ عدد قوس است دو سوم داخلی قوس با تحدب قدامی و یک سوم خارجی

قوس با تحدب خلفی. شکننده ترین بخش استخوان محل تغییر تحدب قوس‌هاست.

Clavicle

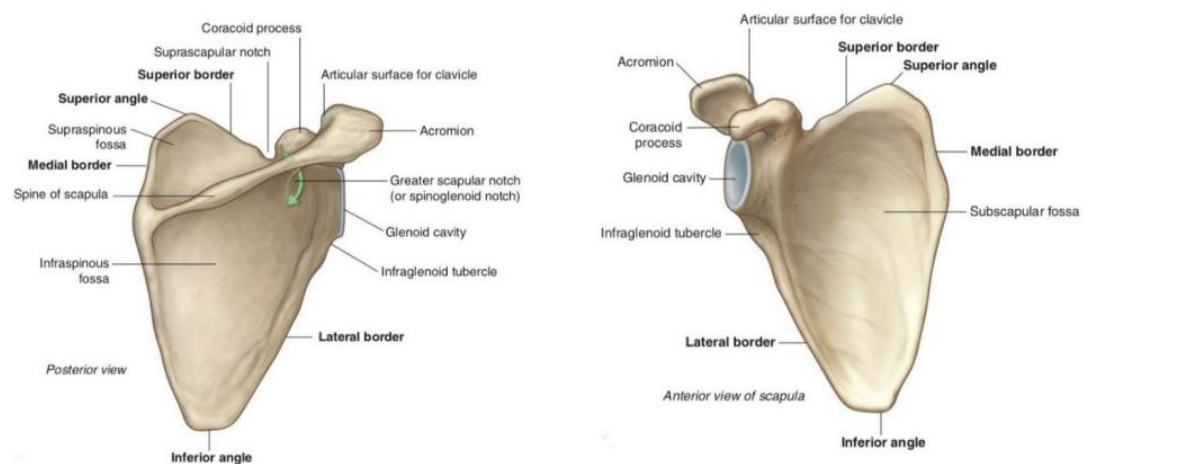


Copyright © 2001, Icon Learning Systems, LLC. A subsidiary of MedMedia, USA, Inc. All rights reserved. Illustrator: Frank H. Netter



## استخوان کتف یا SCAPULA

جزء استخوان‌های پهن است. سطح قدامی آن به شکل یک حفره سراسری و کم عمق به نام subscapular fossa می‌باشد و این حفره را عضله ای به نام subscapularis می‌پوشاند.



سطح خلفی آن دارای یک spine قابل لمس است که سطح خلفی استخوان را به ۲ حفره تحت خاری و فوق خاری *supraspinatus fossa* و *infraspinatus fossa* تقسیم می‌نماید عضلاتی به همین نام‌ها این دو حفره را پر می‌نمایند.

یک زائده به نام *Acromion* دارد که در امتداد spine قرار دارد با استخوان ترقوه مفصل می‌شود. یک حفره به نام *Glenoid cavity* که محل قرارگیری سر استخوان بازو است.

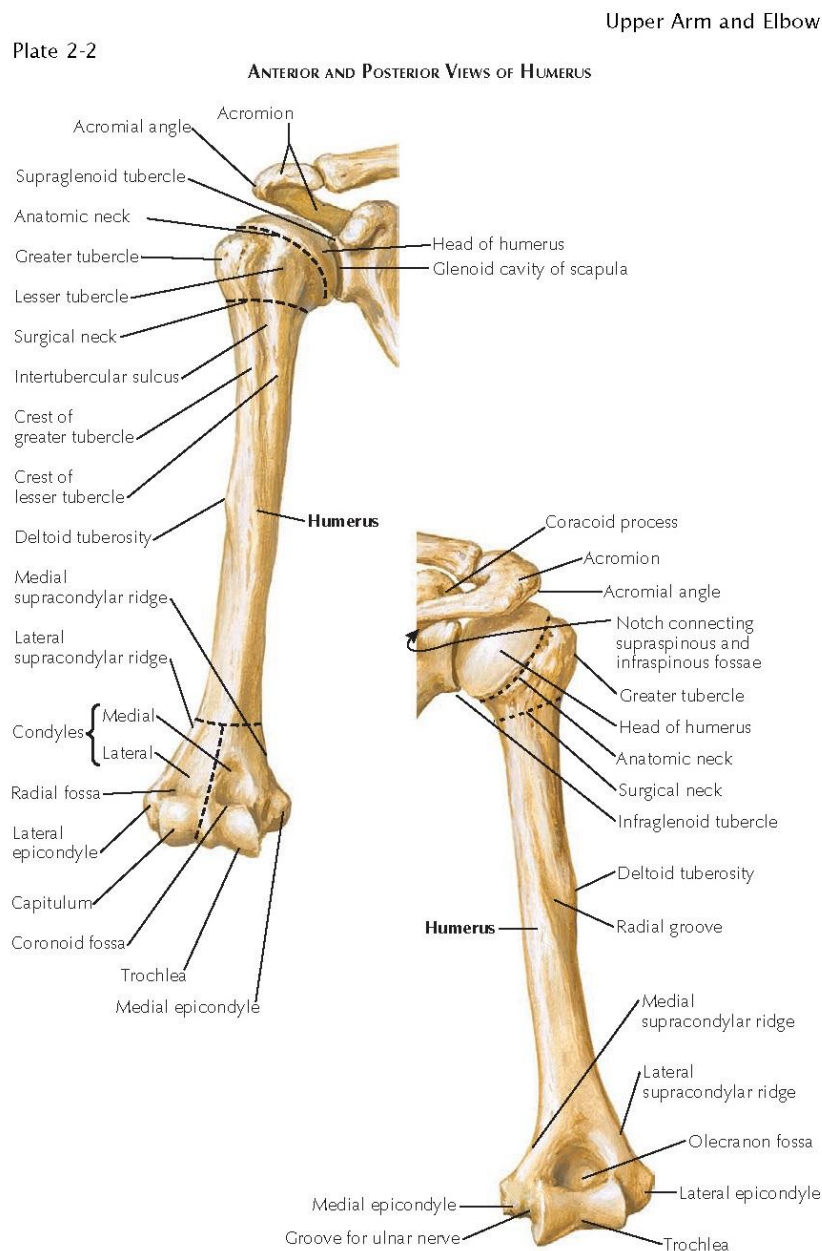
## استخوان بازو یا Humerus

این استخوان جز استخوان‌های دراز بدن است که از سه قسمت : ۱ انتهای نزدیک یا *proximal* بدنه *body*، انتهای دور یا *distal* تشکیل شده است. انتهای *proximal* داخل حفره *glenoid* قرار دارد و از سر و گردن تشکیل شده است. گردن دو برجستگی *greater tubercle* و *lesser tubercle* دارد که محل اتصالات عضلانی است.

همچنین بین این دو برجستگی یک قسمت ناودان مانند به نام *Intertubercular groove* وجود دارد که در شکل مشخص است. برای استخوان بازو دو گردن تعریف می‌شود :

۱- گردن آناتومی **anatomical neck** که بلافاصله بعد از سر قرار گرفته

۲- گردن جراحی **surgical neck** که بعد از دو برجستگی قرار گرفته و شکننده ترین قسمت استخوان است. عصب زیر بغلی و شریان **humoral circumflex** خلفی از این قسمت عبور می کند که وظیفه تغذیه و عصب دهی عضلات دلتایی را دارند. توجه کنیم که در نیمه استخوان بازو برجستگی **deltoid tuberosity** محل اتصال عضله **deltoid** است.



زیر Deltoid Tuberosity ناودان رادیال قرار گرفته که عصب radial از آن عبور می‌کند که وظیفه عصب دهی به کل سطوح اکستنسور را بر عهده دارد. اگر عصب رادیال آسیب ببیند مچ دست دچار افتادگی می‌شود و اصطلاحاً عارضه drop wrist اتفاق می‌افتد. به طور خلاصه: شکستگی تنه استخوان بازو ← آسیب به عصب radial ← عدم عصب دهی به سطوح اکستنسور و عارضه drop wrist.

در انتهای distal استخوان بازو epicondyle های داخلی و خارجی هستند که از پشت condyle داخلی عصب Ulna عبور می‌کند. توجه کنیم که قسمت داخلی آرنج که محل عبور عصب Ulna است هیچ محافظتی به جز پوست ندارد. علاوه بر این‌ها در نمای قدامی دو زائده Trochlea و Capitulum که در مجموع به شکل قرقره هستند، وجود دارند. درست در بالای زائده قرقره مانند دو حفره به صورت زیر است:

Coronoid fossa محل قرارگیری سر استخوان Ulna

Radial fossa محل قرارگیری سر استخوان Radius

در نمای خلفی نیز در انتهای distal بازو یک حفره دیگر به نام Olecranon fossa وجود دارد در هنگام Extension آرنج زائده استخوان اولنا داخل این حفره قرار می‌گیرد.

### استخوان‌های اندام تحتانی

۱- استخوان‌های نیم لگن یا Hip

۲- استخوان ران یا Femur

۳- استخوان کشکک یا Patella

۴- استخوان‌های ناحیه ساق پا:

• استخوان درشت نی (Tibia)

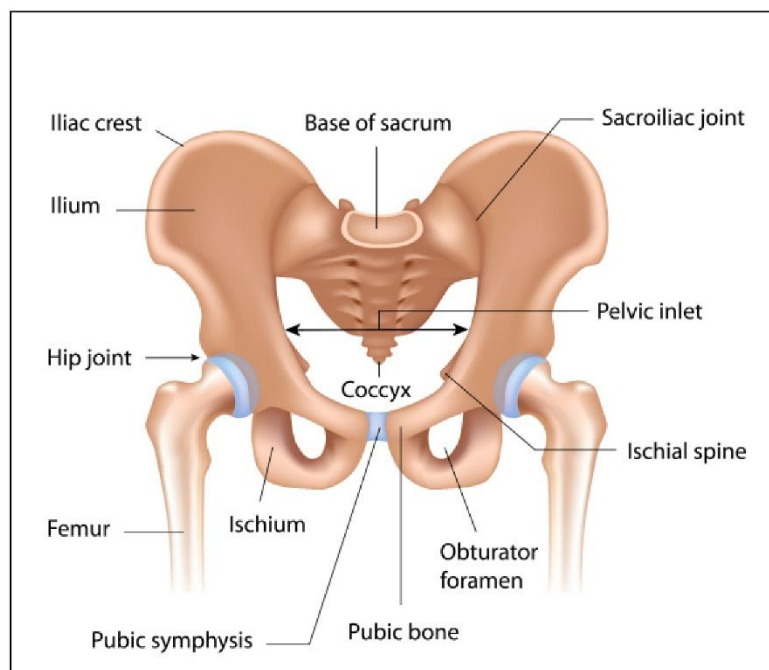
• استخوان نازک نی (Fibula)

۵- استخوان‌های ناحیه مچ پا، کف پا و بند انگشتان

## استخوان نیم‌لگن یا Hip

کمر بند لگنی شامل دو استخوان hip است و اندام تحتانی را به تنه متصل نگه می‌دارد. استخوان نامنظم hip در انسان یک تکه است که در زمان جنینی از سه بخش تشکیل شده است.

یکی از مهمترین کناره‌های لگن iliac crest است که محل اتصال عضلات است. حفره Acetabulum محل اتصال استخوان ران یا femur است. به طور کلی لگن در زنان پهن تر است همه اقطار آن از اقطار مردان بزرگتر است.

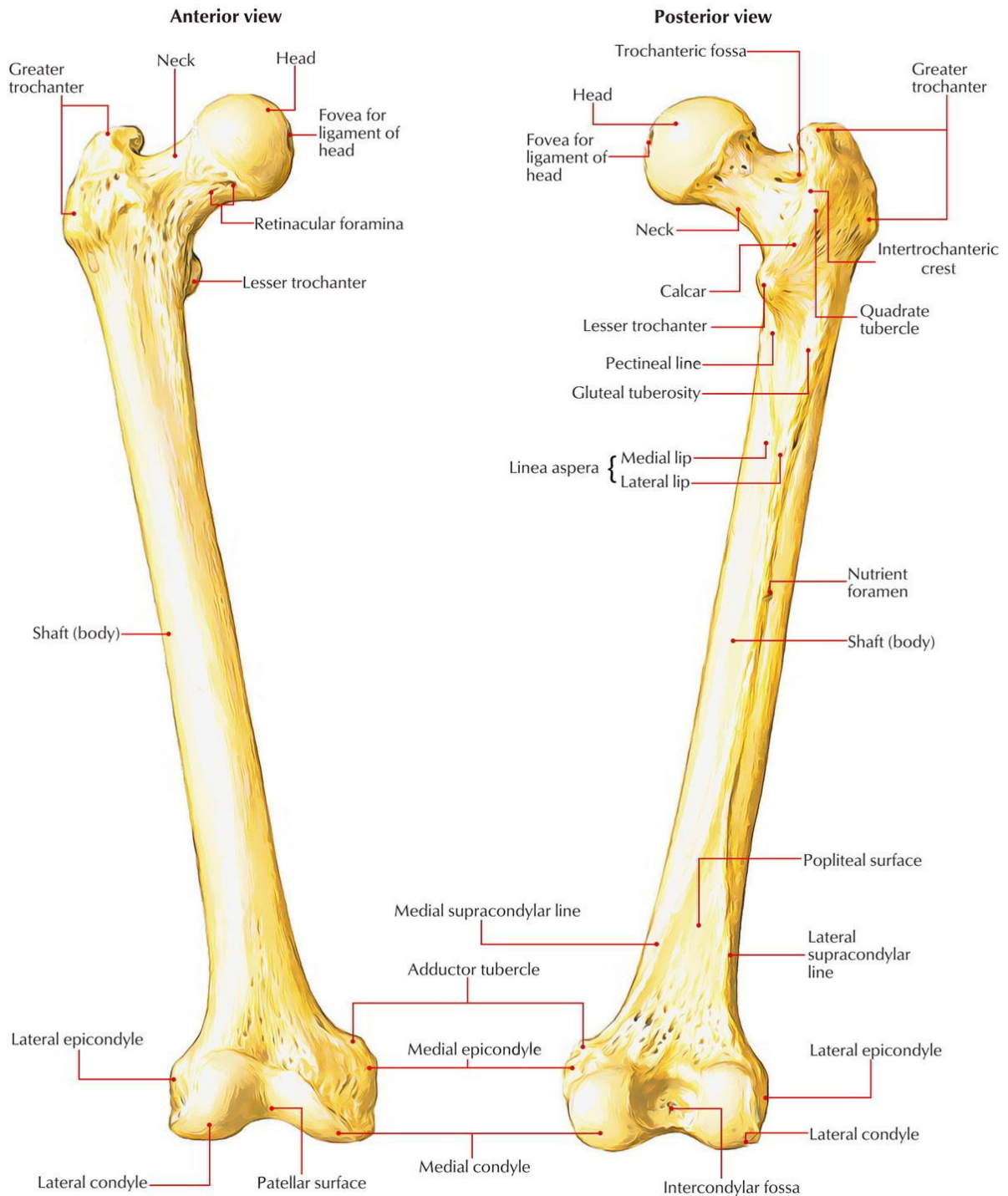


## استخوان ران یا Femur

بزرگترین استخوان بدن می‌باشد که دارای دو انتهای proximal و distal و یک Body یا Shaft می‌باشد. در انتهای پروگزیمال دارای یک head می‌باشد که نسبت به استخوان humerus از نظر کروی بودن کامل تر است و به اندازه سه چهارم یک کره ی کامل می‌باشد که در داخل حفره ی acetabulum استخوان Hip قرار می‌گیرد و مفصل ران را تشکیل می‌دهد.

پس از ناحیه ی سر ناحیه ی گردن قرار دارد که در مقایسه با سایر استخوان‌ها دارای گردن بلندتری می‌باشد.

در محل اتصال گردن به تنه استخوان ران دو برجستگی کوچک و بزرگ مشاهده می‌شود. برجستگی بزرگ Greater Trochanter در طرف خارج قرار گرفته و برجستگی کوچک Lesser Trochanter در خلف و داخل قرار گرفته است.



Intertrochanteric line یک خط در نمای قدامی که این دو Trochanter را به هم متصل می‌کند .

Intertrochanteric crest یک برآمدگی در نمای خلفی که این دو Trochanter را به هم متصل می‌کند

در ناحیه تنه در قدام تحدیبی وجود دارد که یکی از علل برجسته بودن ران به سمت جلو می‌باشد دیگری هم حجم ماهیچه‌های چهارسر ران. در نمای قدامی دارای یک سطح صاف می‌باشد و در نمای خلفی دارای یک خط خشن به نام Linea Aspera که این خط دو شاخه دارد.

در انتهای دیستال دو برآمدگی داریم که medial condyle بزرگتر و lateral condyle کوچکتر است. کندیل‌های استخوان femur روی کندیل‌های استخوان tibia قرار می‌گیرند و مفصل زانو را ایجاد می‌کنند و بین این دو یک بافت رشته ای غضروفی قرار می‌گیرد که این فضا را پر می‌کند که منیسک meniscus نام دارد که منیسک داخلی بین کندیل‌های داخلی و منیسک خارجی بین کندیل‌های خارجی است.

پارگی‌های ناقص منیسک‌ها با تجویز بی حرکتی موقت درمان می‌شوند اما پارگی کامل با جراحی و خروج آن صورت می‌گیرد. بین این دو برآمدگی در جلو سطح مفصلی برای مفصل شدن با استخوان کشکک وجود دارد patellar surface می‌گویند. در خلف بین دو برآمدگی فضا دیده می‌شود که فضای بین کندیل‌ها یا intercondylar fossa می‌گویند که رباط‌های صلیبی (PCL) به این قسمت چسبندگی دارند این رباط‌ها بین femur و tibia قرار می‌گیرند.

### استخوان‌های ساق پا

**درشت نی یا Tibia:** در سمت داخل ساق پا قرار دارد. یک سررباط‌های صلیبی روی femur و سر دیگر روی tibia قرار می‌گیرد. در قدام استخوان تیبیا یک Anterior border تیز برجسته داریم که هیچ عضله ای روی آن قرار نگرفته است و در اثر ضربه درد شدیدی در فرد ایجاد می‌شود. در انتها دیستال یک زائده ی برجسته قوزک داخلی یا medial malleolus را ایجاد می‌کند.

## نازک نی یا Fibula:

در سمت خارج ساق پا قرار دارد. انتهای تحتانی fibula قوزک خارجی یا lateral malleolus را ایجاد می کند قوزک خارجی پایین تر از قوزک داخلی قرار گرفته است. استخوان fibula هیچ نقشی در انتقال وزن ندارد اما در راه رفتن موثر است.

