

فهرست

۴	فصل اول: اندام فوقانی
۶۷	فصل دوم: توراکس
۱۳۷	فصل سوم: تنه
۲۸۶	فصل چهارم: اندام تحتانی
۳۷۱	فصل پنجم: سر و گردن
۴۴۱	فصل ششم: نورو آناتومی:

(اندام فوقانی)

کلیات استخوان

هر اندام فوقانی از ۳۲ قطعه استخوان تشکیل شده است.

استخوان ترقوه (کلاویکل: Clavicle) و استخوان اسکاپولا (کتف) که این دو بخش مجموع کمریند شانه‌ای نام دارند. استخوان بازو (Humerus)، استخوان‌های ساعد (Ulna و Radius)، استخوان‌های ناحیه‌ی دست (مچ دست {۸}، کف دست {۵} و بند انگشتان {۱۴}) که مجموعاً ۳۲ قطعه استخوان را تشکیل می‌دهند. استخوان بندی اندام فوقانی در کل از ۶۴ استخوان تشکیل شده است.

تعداد کل استخوان‌های بدن: ۲۰۶ عدد

استخوان ترقوه (Clavicle)

جزو استخوان‌های کوتاه است.

جاگذاری استخوان ترقوه:

- ۱) استخوان ترقوه دارای یک انتهای توپر و مدور در سمت داخل خود و یک انتهای باریک و تخت در سمت خارج خود است.
 - ۲) سطح فوقانی صاف و سطح تحتانی زبر است و همچنین استخوان از لحاظ شکل ظاهری شبیه حرف S کشیده است.
 - ۳) $\frac{2}{3}$ داخلی به سمت جلو محدب و $\frac{1}{3}$ خارجی آن به سمت عقب محدب است.
- می‌توان با همین ۳ اطلاع در ۳ بعد، جاگذاری استخوان را انجام داد.
- نکته: استخوان کلاویکل با اتصال به بخشی از استخوان کتف به نام زائده آکرومیون، اندام فوقانی را به تنه متصل می‌کند و تنها استخوانی است که سبب اتصال اندام فوقانی به تنه شده است.

بنابراین انتهای خارجی استخوان با کتف مفصل می‌شود و انتهای داخلی آن با استخوان جناغ (استرنوم). پس:

انتهای خارجی یا انتهای آکرومیال: اتصال با آکرومیون
(زائده‌ای در استخوان کتف)

انتهای داخلی یا انتهای استرنال: اتصال با
استرنوم

سطح فوقانی

سطح

تحتانی

قدامی

خلفی

سطوح

تنه

کناره‌ها

شکل استخوان

این استخوان از لحاظ شکل شبیه حرف S باز شده است؛ پس دارای یک تحدب قدامی و یک تقعر قدامی است:

$\frac{2}{3}$ داخلی محدب به قدام و $\frac{1}{3}$ خارجی مقعر قدامی یا محدب خلفی.

در انتهای خارجی در سطح تحتانی: یک برجستگی تکمه مانند به نام تکمه کونوئید (Conoid tubercle) و یک خط برجسته

و کشیده از عقب به سمت جلو و خارج حدود 2 cm به نام خط تراپزوئید (Trapezoid line).

این دو برجستگی محل اتصال رباطی هستند که این رباط سبب اتصال زائده کوراکوئید (Coracoid process) استخوان کتف،

به استخوان کلاویکل میشود. نام این رباط، کوراکو کلاویکلار (Trapezoid lig. + Conoid lig.) است. کونوئید به شکل استوانه

و تراپزوئید به شکل دوزنقه است. این دو رباط کلاویکل و اسکاپولا را به هم متصل می‌کنند و استحکام مفصل آکرومیو کلاویکلار را

باعث می‌شوند. رباط کوراکو کلاویکلار از ویژگی‌های پریماست. (انسان و موجوداتی که ایستاده اند)

در انتهای داخلی در سطح تحتانی: یک برجستگی مربوط به اتصال رباطی به نام کاستو کلاویکلار وجود دارد و سبب اتصال اولین

غضروف دنده‌ای و انتهای داخلی اولین دنده به سطح تحتانی کلاویکل میشود و باعث تحکیم مفصل استرنو کلاویکلار می‌گردد.

در بخش میانی در سطح تحتانی: یک فرورفتگی طولی به نام ناودان ساب کلاوین (Sub clavian groove) وجود دارد که به

عمق این ناودان، عضله ساب کلاویوس اتصال می‌یابد.

لبه‌های قدامی و خلفی ناودان، محل اتصال یک فاسیا به نام «فاسیا کلاوی پکتورال» است.

انتهای خارجی (آکرومیال): انتهای نسبتاً پهنی است و با زائده‌ی آکرومیون کتف مفصل میشود. (مفصل آکرومیو کلاویکلار).

انتهای داخلی (استرنال): توپر است و با مانوبریوم استخوان جناغ (استرنوم) مفصل می‌شود. (مفصل استرنو کلاویکلار).

مانوبریوم استرنوم، در وسط کنار فوقانی خود یک بریدگی به نام بریدگی ژوگولار (Jugular) و در طرفین خود دو بریدگی برای

مفصل شدن با استخوان کلاویکلار دارد. استخوان کلاویکل در محل این بریدگی (Clavicular notch) کاملاً با مانوبریوم مفصل

نمی شود؛ بلکه $\frac{3}{4}$ تحتانی انتهای داخلی آن مفصل میشود و $\frac{1}{4}$ فوقانی، از مانوبریوم بالا میزند و مفصل نمی‌شود. این قسمت‌های غیر مفصلی، محل اتصال رباط Interclavicular است که دو کلاویکل را به هم متصل می‌کند و در بریدگی ژوگولار واقع است.

استخوان کتف (اسکاپولا یا Scapula)

استخوانی مثلثی شکل و تخت است.

استخوان اسکاپولا در پشت قرار می‌گیرد. از لحاظ موقعیت، زاویه فوقانی در محاذات T2 و زاویه تحتانی در محاذات T7 قرار می‌گیرد و با دنده‌های دوم تا هفتم مجاورت دارد.

محاذات: مقابل چیزی قرار گرفتن، برابر هم قرار داشتن فرهنگ فارسی معین.

سطح قدامی: روی دنده‌ها قرار می‌گیرد. چون دنده‌ها قوس دارند، در سطح قدامی اسکاپولا یک تقعر به وجود می‌آید. و به همین

دلیل سطح قدامی را حفره Subscapular می‌گویند. $\frac{2}{3}$ داخلی آن محل اتصال عضله ساب اسکاپولاریس (Subscapularis muscle) می‌باشد.

سطح خلفی: متوجه به پشت است. قاعده ی آن در بالا و رأس در پایین است. توسط خار کتف (Spine) به $\frac{1}{4}$ فوقانی و $\frac{3}{4}$

تحتانی تقسیم می‌شود.

خار کتف (Spine): از کنار داخلی در محاذات T3 شروع میشود و به سمت خارج کشیده شده و به زائده آکرومیون ختم

می‌شود. در سطح خلفی در بالا و پایین خار دو حفره ایجاد می‌شود:

الف) حفره سوپرا اسپینوس (Supra spinous fossa): محل اتصال عضله سوپرا اسپیناتوس است.

ب) اینفرا اسپینوس (Infraspinous fossa): محل اتصال عضله اینفرا اسپیناتوس است.

در سطح خلفی در حفره اینفرا اسپینوس، در کنار خارجی استخوان یک لبه‌ی باریک وجود دارد و محل اتصال دو عضله است.

$\frac{2}{3}$ فوقانی: اتصال عضله ترس مینور یا گرد کوچک (Teres minor)

$\frac{1}{3}$ تحتانی: اتصال عضله ترس ماژور یا گرد بزرگ (Teres major).

در نیمه ارتفاع اتصال عضله ترس مینور (در وسط $\frac{2}{3}$ فوقانی)، ناودانی برای عبور شریانی به نام شریان سیر کومفلکس اسکاپولار

وجود دارد. (از شریان ساب اسکاپولاریس جدا می‌شود و از زیر عضله ترس مینور می‌گذرد و وارد حفره اینفرا اسپینوس می‌شود و به

این عناصر خون رسانی می‌کند.)

فوقانی (Superior border)

داخلی (Medial border)

خارجی (Lateral border)



سه کناره استخوان

* **کناره فوقانی (Superior border):** کوتاه ترین کناره است و قاعده مثلث استخوان را تشکیل می دهد. از زاویه فوقانی (Superior angle) شروع میشود و به صورت مایل به سمت پایین و خارج می رود و به یک بریدگی به نام Suprascapular notch می رسد و بعد از آن به زائده کورا کوئید ختم می شود.

رباط کوچکی به نام رباط کتفی عرضی (Transverse Scapular lig.) لبه های این بریدگی را به هم متصل می کند و این بریدگی را تبدیل به یک سوراخ به نام Suprascapular foramen می کند.

از درون سوراخ، عصبی به نام عصب سوپرا اسکاپولار (مربوط به شبکه بازویی) وارد حفره سوپرا اسپینوس می شود. و سپس به سمت حفره اینفرا اسپینوس رفته و عضلات آنها را عصب می دهد.

از بالای رباط، عروقی هم مسیر با عصب به نام شریان سوپرا اسکاپولار (شاخه ای از شریان ساب کلاوین) و ورید سوپرا اسکاپولار می گذرد.

* **کناره داخلی (Medial border):** در سمت داخل از زاویه فوقانی شروع و به زاویه تحتانی ختم می شود.

- در خلف کنار داخلی و در محاذات خار کتف، عضله رومبوئید مینور اتصال دارد.

بالای خار کتف: عضله لواتور اسکاپولا (بالا برنده ی کتف)

و پایین آن: عضله رومبوئید ماژور .

- در لبه قدامی کنار داخلی: در سرتاسر آن عضله سراتوس آنتریور اتصال دارد.

* **کناره خارجی (Lateral border):**

- در سطح خلفی: محل اتصال عضلات ترس مینور و ماژور و سر دراز عضله تری سپس (تکمه ی اینفرا گلنویید)

زوایای استخوان:

استخوان کتف سه زاویه دارد: فوقانی، تحتانی، خارجی

* **زاویه فوقانی (Superior angle):**

- در جلو: اتصالات عضله سراتوس آنتریور را داریم.

- در عقب: عضله ترا پریوس آن را می پوشاند ولی به آن چسبندگی ندارد.

* **زاویه تحتانی (Inferior angle):**

- در جلو: عضله سراتوس آنتریور می چسبد.

- در عقب: گاهی اوقات عضله لاتیسیموس دورسی یا پهن پشتی (Latissimus dorsi) به این زاویه می چسبد.

* **زاویه خارجی (Lateral angle):**

اصطلاحاً به آن زائده گلنوئید می‌گویند. زائده گلنوئید در سطح خارجی به حفره گلنوئید منتهی می‌شود. حفره گلنوئید و محل مفصل شدن با سر استخوان بازو است که به آن مفصل گلنومورال می‌گویند.

یک لبه غضروفی به نام «لبروم گلنوئیدال» به لبه حفره می‌چسبد و عمق آن را افزایش می‌دهد.

حفره گلنوئید دو تکمه در بالا و پایین دارد:

- در بالا تکمه‌ی سوپراگلنوئیدال: در قدام، محل اتصال سر دراز عضله دوسر بازو (Biceps brachii) است.

- در پایین تکمه‌ی اینفرآگلنوئیدال: محل اتصال سر دراز عضله سه سر بازو (Triceps brachii) است.

زوائد استخوان کتف (اسکاپولا): خار کتف، آکرومیون، کورا کوئید، گلنوئید.

* خار کتف (Spine):

در هر طرف از محاذات T₃ شروع می‌شود و به سمت خارج می‌رود و بعد به جلو شیب پیدا می‌کند و زائده‌ای به نام «آکرومیون» را تشکیل می‌دهد. بنابراین خار کتف از نگاه بالا، به شکل مثلث دیده می‌شود. که قاعده این مثلث در سمت خارج و رأس آن در سمت داخل است.

* زائده آکرومیون (Acromion):

این زائده ادامه خار کتف است، وقتی لبه‌های فوقانی و تحتانی از هم باز شوند. رأس (Apex) زائده آکرومیون: الیافی به نام «رباط کورا کو آکرومیال» از رأس آکرومیون منشأ گرفته و به سطح فوقانی زائده کورا کوئید می‌چسبند. این رباط هم برای تقویت مفصل از بالا و هم برای آویزان نگه داشتن اسکاپولا به کار می‌رود. (قدرت آن به اندازه رباط کورا کوکلاویکولار نیست).

کناره داخلی زائده: اتصالات عضله تراپزیوس

کناره خارجی زائده: اتصالات عضله دلتوئید

سطح فوقانی زائده: سطحی زیرجلدی است. پس جزو زوائدی است که در معرض ضربه قرار دارد.

سطح تحتانی زائده: بورس ساب آکرومیال

$\frac{1}{3}$ خارجی کناره قدامی کلاویکل محل اتصال عضله‌ای به نام دلتوئید است. این عضله، اتصالاتش به این صورت است:

« $\frac{1}{3}$ خارجی کناره قدامی کلاویکل، کناره خارجی زائده آکرومیون و در نهایت لبه تحتانی خار کتف»

الیاف عضلانی از این نواحی منشأ گرفته، به سمت پایین رفته، باریک می‌شوند و به نیمه ارتفاع سطح خارجی استخوان هومروس

(در قسمت Deltoid tuberosity) متصل می‌شوند.

عضله تراپزیوس (Trapezius): عضله‌ای مثلثی شکل است که وقتی عضله طرف مقابل قرار می‌گیرد، شبیه به یک متوازی

الاضلاع می‌شود. این عضله، اتصالاتش به این صورت است: « $\frac{1}{3}$ خارجی کناره خلفی کلاویکل، کناره داخلی زائده آکرومیون و لبه

فوقانی خار کتف»