

به نام خدا

# آناتومی

ویژه داوطلبین آزمون لیسانس به پزشکی

## فهرست

فصل اول: بخش فوقانی	۴
فصل دوم: توراکس	۸۷
فصل سوم: تنه ها	۱۷۹
فصل چهارم: اندام تحتانی	۳۵۷
فصل پنجم: سر و گردن	۴۶۶
فصل ششم: نورو آناتومی:	۵۵۵

فصل یک: بخش فوقانی

## فصل یک: بخش فوقانی

## (بخش 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 کمر بند شانه‌ای نام دارند. استخوان بازو (Humerus)، استخوان‌های ساعد (Radius و Ulna)، 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

اندام

### 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.

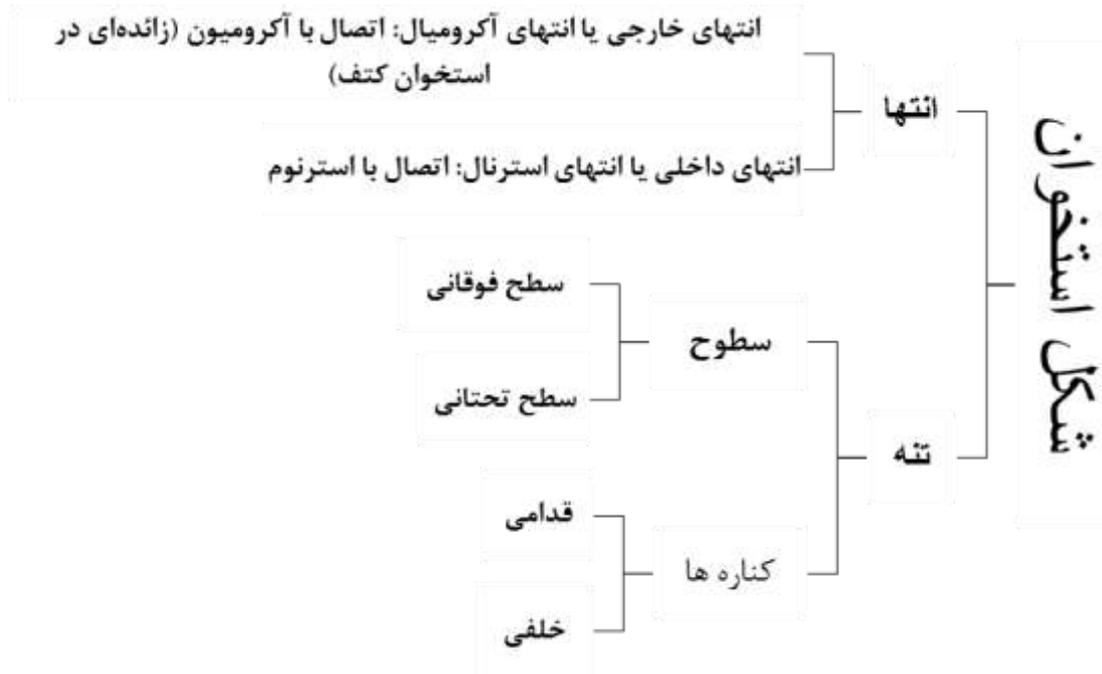
(۲) سطح فوقانی صاف و سطح تحتانی زیر است و همچنین استخوان از لحاظ شکل ظاهری شبیه حرف S کشیده است.

(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:



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 کلاویکولار (Trapezoid lig. + Conoid lig.) است. کونوئید به شکل استوانه و تراپزوئید به شکل ذوزنقه است. این دو رباط کلاویکل و اسکاپولا را به هم متصل می‌کنند و استحکام مفصل آکرومیو کلاویکولار را باعث می‌شوند. رباط کوراکو کلاویکولار از ویژگی‌های پریمات هاست. (انسان و موجوداتی که ایستاده اند) در انتهای داخلی در سطح تحتانی: یک برجستگی مربوط به اتصال رباطی به نام کاستوکلاویکولار وجود دارد و سبب اتصال اولین غضروف دنده‌ای و انتهای داخلی اولین دنده به سطح تحتانی کلاویکل میشود و باعث تحکیم مفصل استرنوکلاویکولار 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.

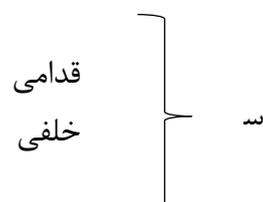
**انتهای خارجی (آکرومیال):** انتهای نسبتاً پهنی است و با زائده‌ی آکرومیون کتف مفصل میشود. (مفصل

آکرومیو کلاویکولار).

**انتهای داخلی (استرنال):** توپ است و با مانوبریوم استخوان جناغ (استرنوم) مفصل می‌شود. (مفصل استرنوکلایکولار). 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 کلایکولار دارد. استخوان کلایکول در محل این بریدگی (Clavicular notch) کاملاً با مانوبریوم مفصل نمی‌شود؛ 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 کلایکول 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.

اندام

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.

ع

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

فصل یک: بخش فوقانی

$\frac{1}{3}$  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 سیرکومفلکس 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)

\* **کناره فوقانی (border) :** خارج، (Lateral border) ناعده مثلث استخوان را تشکیل می‌دهد. از زاویه فوقانی (Superior angle) شروع می‌شود و به صورت مایل به سمت پایین و خارج می‌رود و به یک بریدگی به نام Suprascapular notch می‌رسد و بعد از آن به زائده کورا کوئید ختم می‌شود.

رابط کوچکی به نام رابط کتفی عرضی (Transverse Scapular lig.) لبه‌های این بریدگی را به هم متصل می‌کند و این بریدگی را تبدیل به یک سوراخ به نام Suprascapular foramen می‌کند.

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

از بالای رابط، عروقی هم مسیر با عصب به نام شریان سوپرا اسکاپولار (شاخه‌ای از شریان ساب کلاوین) و ورید سوپرا اسکاپولار می‌گذرد.

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

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

بالای خار کتف: عضله لواتور اسکاپولا (بالابرنده‌ی کتف)

و پایین آن: عضله رومبوتید 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 (تکمه‌ی 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 انتریور 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 گلوئئید می گویند. زائده گلوئئید در سطح خارجی به حفره گلوئئید منتهی می شود. حفره گلوئئید و

محل مفصل شدن با سر استخوان بازو است که به آن مفصل گلوئومورال می گویند.

یک لبه غضروفی به نام «لبروم گلوئئیدال» به لبه حفره می چسبد و عمق آن را افزایش میدهد.

حفره گلوئئید دو تکه در بالا و پایین دارد:

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

- در پایین تکه‌ی اینفرراگلوئئیدال: محل اتصال سر دراز عضله سه سر بازو (Triceps brachi) است.

زوائد استخوان کتف (اسکاپولا): خار کتف، آکرومیون، کورا کوئئید، گلوئئید.

### \* خار کتف (Spine):

در هر طرف از محاذات T<sub>3</sub> شروع میشود و به سمت خارج می رود و بعد به جلو شیب پیدا می کند و زائده‌ای به نام

«آکرومیون» را تشکیل می دهد. بنابراین خار کتف از نگاه بالا، به شکل مثلث دیده می شود. 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 کوئئید می چسبند. این رباط هم برای

تقویت مفصل از بالا و هم برای آویزان نگه داشتن اسکاپولا به کار می رود. (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:

فصل یک: بخش فوقانی

« $\frac{1}{3}$  خارجی کناره قدماي کلاويکل، کناره خارجي زائده آکروميون و در نهايت لبه تحتاني خار کتف»

الياف عضلاني از اين نواحي منشأ گرفته، به سمت پايين رفته، باريک مي‌شوند و به نيمه ارتفاع سطح خارجي استخوان هومروس (در قسمت Deltoid tuberosity) متصل مي‌شوند.

**عضله تراپيزيس (Trapezius):** عضله‌اي مثلي شکل است که وقتي عضله طرف مقابل قرار مي‌گيرد، شبيه به یک متوازي الاضلاع مي‌شود. اين عضله، اتصالاتش به اين صورت است: « $\frac{1}{3}$  خارجي کناره خلفي کلاويکل، کناره داخلي زائده آکروميون و لبه فوقاني خار کتف»

\* **زائده کوراكوئيډ (Coracoid process):**

زائده‌اي است که از کنار فوقاني استخوان کتف و بالاي حفره گلنوئيډ منشأ مي‌گيرد. استخوان کتف به سمت جلو و خارج کشيده مي‌شود و باريک مي‌شود. کوراكوئيډ به معنای منقاري شکل مي‌باشد.

**سطح فوقاني زائده کوراكوئيډ:** از اين سطح، رباط «کوراكو کلاويکولار» در عقب منشأ مي‌گيرد. و در جلوتر از آن رباط «کوراكو آکروميال» قرار دارد.

**سطح تحتاني زائده:** در اين سطح از زائده اتصالات عضلاني وجود ندارد.

**کناره خارجي زائده:** یک کناره ممتد است و به دليل مجاورت آن با مفصل شانه، یک رباط به نام رباط «کوراكو هومرال» از اين کناره منشأ مي‌گيرد و به سمت استخوان هومروس (بازو) مي‌رود. در اين کناره اتصالات رباط کوراكو آکروميال نیز وجود دارد.

**کناره داخلي زائده:** یک کناره محدب است و عضله «پکتورالس مينور» به اين کناره متصل مي‌گردد.

**رأس (Apex) زائده:** وقتي دو تاندون به یک نقطه متصل مي‌شوند، اين دو تاندون با يکديگر ادغام مي‌شوند و غيرقابل جداسدن از همدیگر مي‌گردند. و وترى به نام وتر مشترک را به وجود مي‌آورند. اين وتر مشترک از دو وتر «سر کوتاه عضله‌ي بايسيپس (Biceps)» و «وتر عضله‌ي کوراكو براکيالييس» منشأ گرفته و به رأس زائده کورا كوئيډ اتصال مي‌يابد.

**استخوان بازو (Humerus)**

استخوان درازي است که به صورت عمودي قرار گرفته و دارای ۲ انتهاي فوقاني و تحتاني و یک تنه است.

**(۱) انتهاي فوقاني استخوان بازو:** برای جاگذاري استخوان: ۱- انتهاي فوقاني شامل یک سر مدور است که کمتر از یک نيم کره می باشد و با حفره گلنوئيډ مفصل مي‌شود. ۲- از طرفي سر استخوان برای مفصل شدن با حفره گلنوئيډ باید در سمت داخل قرار گيرد. (سر در بالا و داخل قرار دارد). ۳- در انتهاي فوقاني، ناوداني به نام «اودان اينتر توبرکولار» (Intertubercular sulcus) وجود دارد که در سمت جلوي استخوان قرار مي‌گيرد.

\* **اجزای انتهاي فوقاني:**

- ۱-۱) سر: کوچک تر از یک نیم کره است. این بخش مفصلی و بزرگتر از حفره گلوئوئید است و با آن مفصل می‌شود.
- ۲-۱) گردن تشریحی (**Anatomical neck**): حلقه‌ای از استخوان است که سر را از مابقی آن جدا می‌کند.
- ۳-۱) گردن جراحی (**Surgical neck**): احتمال شکستگی در این ناحیه بیشتر است.
- ۴-۱) توبرکل بزرگ (**Great tubercle**): در انتهای فوقانی و قسمت خارجی قرار دارد. به سمت بالا کشیده می‌شود. هم از جلو و هم از خارج و هم از عقب قابل مشاهده است. شامل ۳ رویه می‌شود:
- ۱- رویه قدامی: محل اتصال عضله سوپرا اسپایناتوس است. این عضله از حفره سوپرا اسپینوس منشأ می‌گیرد، از زیر آکرومیون عبور کرده و سپس به رویه قدامی توبرکل بزرگ می‌چسبند.
  - ۲- رویه میانی: محل اتصال عضله اینفرا اسپایناتوس است.
  - ۳- رویه خلفی: محل اتصال عضله ترس مینور است.
- توجه: این ۳ عضله سر استخوان بازو را از بالا و عقب می‌پوشانند.
- ۵-۱) توبرکل کوچک (**Lesser tubercle**): فقط در نمای جلو دیده می‌شود. محل اتصال عضله ساب اسکاپولاریس است که این عضله از حفره ساب اسکاپولار جدا می‌شود، به سمت جلو و خارج می‌رود و به توبرکل کوچک می‌چسبند.
- این چهار عضله (عضلات سوپرا و اینفرا اسپایناتوس، ترس مینور و ساب اسکاپولاریس) هم مفصل شانه را در عقب، بالا و جلو تقویت می‌کنند و هم باعث چرخش سر استخوان بازو در حفره گلوئوئید می‌شوند. عضلات روتاتور کاف (Rotator cuff)
- ۶-۱) ناودان اینتر توبرکولار (**Intertubercular sulcus**): توبرکل بزرگ که به سمت پایین می‌آید به یک لبه به نام «Crest of greater tub» تبدیل می‌شود. توبرکل کوچک نیز که به پایین می‌آید به یک لبه به نام «Crest of lesser tub» تبدیل می‌شود. در بین این دو لبه، ناودان اینتر توبرکولار وجود دارد.
- این ناودان از یک کف، یک لبه خارجی و یک لبه داخلی تشکیل شده است.
- \* کف ناودان: محل اتصال عضله لاتیسیموس دورسی (**Latissimus dorsi**) است.
- \* به لبه خارجی ناودان عضله پکتورالیس ماژور \* و به لبه داخلی آن عضله ترس ماژور اتصال دارد.
- سر دراز عضله **Biceps** از داخل کانال عبور می‌کند و توسط غشای سینوویال پوشیده شده است.
- ۲) تنه استخوان بازو:
- ۳ کناره و ۳ سطح دارد.
- ۲-۱) کناره‌ها (قدامی، داخلی، خارجی)
- \* کناره قدامی: از لبه خارجی ناودان اینترتوبرکولار شروع می‌شود و به سمت انتهای تحتانی می‌آید. در انتهای تحتانی دو شاخه می‌شود و حفره ای به نام کورونوئید را محدود می‌کند.

فصل یک: بخش فوقانی

\* **کناره داخلی:** از لبه داخلی ناودان اینتر توپرکولار شروع شده و به سمت پایین کشیده می‌شود و وقتی به انتها می‌رسد، تیز می‌شود و یک لبه نیز به نام ستیغ سوپرا کوندیلار داخلی (Medial Supracondylar) را به وجود می‌آورد. که نهایتاً به اپی کوندیل داخلی در انتهای تحتانی استخوان بازو ختم می‌شود.

\* **کناره خارجی:** از ستیغ سوپرا کوندیلار خارجی شروع شده، به سمت بالا رفته و تا سطح خارجی و خلفی تکمه بزرگ امتداد می‌یابد.

توجه: در نیمه ارتفاع کناره‌ی داخلی، یک توپروزیته به نام «کوراکو براکیالیس» وجود دارد که محل اتصال عضله‌ای به همین نام است. (Insertion عضله کوراکوبراکیالیس).

## ۲-۲) سطوح (قدامی داخلی، قدامی خارجی، خلفی)

\* **دو سطح قدامی داخلی، قدامی خارجی:**

در قسمت بالا اتصالات عضلانی وجود ندارد ولی در نیمه تحتانی سطح قدامی داخلی و قدامی خارجی، اتصالات عضله‌ای به نام عضله براکیالیس (Brachialis) را داریم که زیر عضله بایسپس قرار گرفته و به سمت اونا کشیده می‌شود.

\* **سطح خلفی:**

در این سطح، ناودان نسبتاً کم عمقی به نام ناودان رادیال (Radial groove) وجود دارد. عصبی از شبکه براکیال به نام عصب رادیال.

شاخه‌ای از شریان بازویی به نام شریان بازویی عمقی ((deep brachial profunda brachii))

توجه: عضله Triceps دارای ۳ سر است: ۱- دراز (Long head) ۲- خارجی (Lateral head) ۳- داخلی (Short head یا Medial head).

۳) **انتهای تحتانی استخوان بازو:** به دو بخش مفصلی و غیر مفصلی تقسیم می‌شود.

۱-۳) بخش مفصلی: دارای دو زائده است که با استخوان‌های ناحیه ساعد مفصل می‌شوند.

الف) زائده تروکله‌آ (Trochlea)      ب) زائده کاپیتولوم (Capitulum)

استخوان اولنا (Ulna) یک بریدگی گاز انبری شکل دارد به نام «Trochlea notch» که خود از دو زائده به وجود آمده است:

۱- زائده اوله کرانون (Olecranon) و ۲- زائده کورونوئید (Coronoid)

الف) **زائده تروکله‌آ (Trochlea):** شبیه به یک قرقره است. در وسط فرورفته و در طرفین برجسته می‌باشد. این زائده

در نمای جلو، پایین و عقب قابل مشاهده است و با بریدگی تروکله‌آ در استخوان اولنا مفصل می‌شود.

ب) **زائده کاپیتولوم یا لقمه (Capitulum):** این زائده محل مفصل شدن سر استخوان رادیوس با هومروس است.

کاپیتولوم در نمای جلو و پایین دیده می‌شود ولی در نمای عقب قابل مشاهده نیست.

۲-۳) بخش غیرمفصلی: دارای ۳ حفره، ۲ زائده و ۲ ستیغ است.

### الف) حفرات:

انتهای فوقانی استخوان اولنا شامل یک زائده در جلو به نام «کوروئوئید» و یک زائده در عقب به نام «وله کرانون (آرنجی)» است که در زیر آرنج قابل لمس است.

وقتی ساعد خم می‌شود، زائده کوروئوئید به استخوان هومروس می‌رسد ولی چون در بالای زائده تروکله‌آ حفره‌ای به نام حفره کوروئوئید (Coronoid fossa) وجود دارد، قابلیت ادامه مسیر را به بازو می‌دهد و دامنه حرکت را افزایش می‌دهد. وقتی ساعد را خم می‌کنیم، رادیوس به استخوان هومروس می‌رسد و برای اینکه بتواند مسیر را ادامه دهد، یک حفره در بالای کاپیتولوم وجود دارد به نام حفره رادیال (Radial fossa) که سر استخوان رادیوس در آن قرار می‌گیرد.

اولنا زائده‌ای به نام اوله کانون در خلف خود دارد که مقداری به سمت جلو خمیده شده است. وقتی آرنج را باز می‌کنیم، زائده‌ی اوله کرانون به سطح خلفی استخوان بازو می‌رسد؛ چون در قسمت پشت استخوان بازو یک حفره به نام «حفره‌ی اوله کانون (Olecranon fossa)» وجود دارد، زائده‌ی اوله کرانون در آن قرار می‌گیرد و دامنه حرکت اکستانسیون ساعد افزایش می‌یابد.

اندام

توجه: زاویه حمل (Carrying Angle): چون قسمت داخلی زائده‌ی تروکله‌ا بزرگ است و نسبت به زائده‌ی کاپیتولوم در سطح پایین تری قرار دارد؛ وقتی آرنج باز می‌شود کنار داخلی ساعد در امتداد کنار داخلی بازو قرار نمی‌گیرد. به این زاویه‌ی ایجاد شده بین ساعد و بازو، زاویه حمل می‌گویند که برای حمل راحت اشیا به وجود آمده است. چون لگن در خانم‌ها پهن تر می‌باشد، این زاویه در آن‌ها بیشتر است.

ب) زوائد: ۱- اپی کوندیل داخلی ۲- اپی کوندیل خارجی

۱- اپی کوندیل داخلی، بزرگ تر از اپی کوندیل خارجی است و از رأس آن رباطی به نام رباط اولنار گول لترال «Ulnar Collateral ligament» منشأ می‌گیرد و سبب تقویت مفصل آرنج در داخل می‌شود.

همچنین عضله‌ای به نام عضله‌ی «Pronator teres» به اپی کوندیل داخلی اتصال دارد.

۲- اپی کوندیل خارجی، کوچکتر از اپیکوندیل داخلی است و از رأس آن یک رباط به نام «Radial Collateral Lig» به سمت رادیوس می‌رود. همچنین وتر مشترک اکستانسوری (Common extensor tendon) به این زائده اتصال می‌یابد و در پشت این زائده عضله «Anconeus» می‌چسبد.

پ) ستیغ‌ها: سوپراکوندیلار داخلی و سوپراکوندیلار خارجی  
ستیغ سوپراکوندیلار خارجی، محل اتصال ۲ عضله است:

$\frac{2}{3}$  فوقانی ستیغ: محل اتصال عضله Brachioradialis است.

$\frac{1}{3}$  تحتانی ستیغ: محل اتصال عضله بازکننده رادیال بلند (Extensor carpi radialis longus).

فصل یک: بخش فوقانی

شانه: شامل نواحی آگزیلاری، پکتورال، اسکاپولار و دلتوئید است.

۱- **حفره آگزیلاری:** به حفره زیر بغل گویند که به شکل هرمی ناقص است و رأس آن در بالا قرار دارد. مابین انتهای فوقانی بازو و قسمت فوقانی سطح خارجی توراکس قرار دارد. (در سمت داخل توسط جداره توراکس و در سمت خارج توسط انتهای فوقانی بازو و محدود شده است.)

کف این حفره (قاعده) جایی است در زیر بغل که در دوران بلوغ روی پوست آن مو می‌روید.

### اضلاع حفره:

این حفره دارای یک قاعده (Base) و یک رأس (Apex) است.

محتویات حفره: عقده های لنفاوی، بافت چربی، بافت همبند (رتیکولر سست)، عروق آگزیلاری (ورید در جلو و شریان در پشت) و اعصاب شبکه بازویی که وارد حفره آگزیلاری می‌شوند و همراه شریان هستند.

۱-۱) **جداره قدامی:** همان ناحیه پکتورال می‌باشد که بعداً شرح داده خواهد شد. در این ناحیه ۳ عضله و ۲ فاسیا داریم.

عضلات را در دو طبقه بررسی می‌کنیم:

الف) طبقه سطحی عضله پکتورالیس ماژور و فاسیای پکتورال

ب) طبقه عمقی: عضلات پکتورالیس مینور و ساب کلاویس و فاسیای کلاوی پکتورال

۱-۲) **جداره خلفی:** بخشی از ناحیه اسکاپولار است که شرح داده خواهد شد. این جداره شامل این عناصر است:

استخوان اسکاپولا، عضله «ساب اسکاپولاریس» در سطح قدامی اسکاپولا و قسمتی از عضله «لاتیسیموس دورسی» و همچنین قسمتی از عضله «ترس ماژور»

۱-۳) **جداره خارجی:** ناودان اینتر توبرکولار و عناصری که به این ناودان متصل می‌شوند.

به لبه داخلی: عضله ترس ماژور لبه خارجی: عضله پکتورالیس ماژور و عمق ناودان: عضله لاتیسیموس دورسی و همچنین سر دراز عضله Biceps که از داخل ناودان می‌گذرد.

۱-۴) **جداره داخلی:** در تشکیل جداره داخلی این عناصر شرکت دارند:

پنج دنده اول و فضاهای بین دنده‌ای و عضلات بین دنده‌ای که به این دنده‌ها متصل هستند و بخشی از عضله سراتوس آنتریور که به پنج دنده اول متصل است.

### عضله سراتوس آنتریور:

قوی ترین عضله کمر بند شانه‌ای است. اتصالات آن به کتف، روی سرتاسر کنار داخلی، از زاویه فوقانی تا زاویه تحتانی کتف است.

Origin (o): سطح خارجی و کنار فوقانی هشت یا نه دنده اول.

Insertion(I): زبانه‌های دو دنده اول به سطح قدامی زاویه فوقانی اسکاپولا.

زبان‌های دو یا سه دنده بعدی به سطح قدامی کنار داخلی اسکاپولا.

مابقی زبان‌های عضله (۴ یا ۵ دنده آخر) به سطح قدامی زاویه تحتانی اسکاپولا.

این الیاف با زبان‌های فوقانی عضله مایل خارجی شکم (External oblique) پنجه در پنجه میشوند.

Nerve (N): عصب Long thoracic (منشأ گرفته از  $C_5, C_6, C_7$  و شاخ‌های از شبکه بازویی است).

Action(A): اسکاپولا و در نتیجه شانه را به جلو می‌کشاند. اسکاپولا را برای عملکرد اندام فوقانی به توراکس می‌چسباند.

(مثلاً هنگام هل دادن).

توجه: فلج شدن این عضله به لقی اندام فوقانی منجر می‌شود. ایدوکسیون بازو از حالت افقی نمی‌تواند فراتر برود. این

عضله اگر در یک طرف یا دو طرف (از اندام فوقانی) فلج شود، حالتی به نام Winging Scapula یا اسکاپولای بالی شکل را

به وجود می‌آورد.

### ۵-۱) رأس حفره آگزیلاری (Apex):

اجزای رأس را در جلو، کنار خلفی استخوان کلاویکل، در عقب، کنار فوقانی اسکاپولا و در داخل، کنار خارجی اولین دنده

تشکیل می‌دهد. رأس فضایی سه گوش است و توسط عضله ترا پریوس پوشیده می‌شود. اما عضله دلتوئید با رأس ارتباط برقرار

نمی‌کند. این رأس فضایی است که عناصری که می‌خواهند از بالا وارد حفره آگزیلاری شوند و یا از داخل حفره آگزیلاری به

سمت گردن و توراکس بروند، باید از این رأس بگذرند. اعصاب شبکه بازویی از داخل حفره می‌گذرند و وارد بازو می‌شوند.

شریان آگزیلاری از داخل توراکس از روی اولین دنده عبور می‌کند، از رأس می‌گذرد و وارد حفره آگزیلاری می‌شود.

ورید آگزیلاری بالعکس؛ از کنار خارجی اولین دنده می‌گذرد و ورید ساب کلاوین را به وجود می‌آورد.

### ۶-۱) قاعده حفره آگزیلاری (Base):

کمی گود است و توسط فاسیای آگزیلاری ایجاد می‌شود. بر روی پوستی که قاعده آگزیلا را می‌پوشاند در افراد بالغ مو

می‌روید.

### ۲- ناحیه پکتورال:

۱-۲) طبقه سطحی: در این طبقه، عضله پکتورالیس ماژور و فاسیای پکتورال وجود دارد.

#### الف) عضله پکتورالیس ماژور

Origin (O): دو مبدأ کلاویکولار و استرنو کوستال دارد.

مبدأ کلاویکولار: از نیمه داخلی کنار قدامی کلاویکل ( $\frac{2}{3}$  داخلی کنار قدامی کلاویکل) منشأ می‌گیرد.

مبدأ استرنو کوستال: از نیمه عرضی سطح قدامی استرنوم و غضروف تمام دنده های حقیقی منشأ می‌گیرد.

Insertion(I): لبه خارجی ناودان اینتر توبرکولار توسط وتری به پهنای ۵ سانتی متر، یک لایه سطحی که پایین تر است،

یک لایه عمقی که بالاتر است و حتی از جلو کپسول مفصلی را حمایت می‌کند.

فصل یک: بخش فوقانی

### ناودان دلتوپکتورال (ناودان اینفرا کلاویکولار):

کنار فوقانی عضله پکتورالیس ماژور، از عضله دلتوئید توسط این ناودان جدا می شود. ناودان دلتو پکتورال حاوی ورید سفالیک و شاخه دلتوئید از عروق «توراکو آکرومیال» می باشد. کنار تحتانی عضله پکتورالیس ماژور، چین قدامی حفره آگزیلاری را می سازد.

**Nerve (N):** عصب پکتورال داخلی و خارجی که عصب پکتورال خارجی، عصب اصلی این عضله است.

**Action (A):** آدوکسیون بازو و چرخش بازو و به سمت داخل (Internal Rotation)

کشاندن بازو به جلو و داخل از حالت عقب و خارج، حرکت بارفیکس و کمک به عمل دم عمیق.

**ب) فاسیای پکتورال:** این فاسیا عضله پکتورالیس ماژور را در بر می گیرد، اتصالات عضله را در بر داشته و در پایین به

فاسیای آگزیلاری ملحق می شود. کنار داخلی اش به استرنوم و کنار خارجی اش به فاسیای بازو می پیوندد.

**۲-۲) طبقه عمقی:** در این طبقه، عضلات پکتورالیس مینور و ساب کلاویس و فاسیای کلاوی پکتورال وجود دارد.

**الف) عضله پکتورالیس مینور:** عضله ای نازک و سه گوش است که در خلف عضله پکتورالیس ماژور قرار دارد.

**Origin (o):** سطح خارجی و کنار فوقانی دنده های سوم تا پنجم (گاهی به دنده دوم نیز اتصال دارد) نزدیک به غضروف

دنده ای آنها.

**Insertion (I):** الیاف به بالا و خارج رفته و به کنار داخلی و سطح فوقانی زائده کوراکوئید می چسبند.

**Nerve (N):** عصب پکتورال داخلی (عصب اصلی عضله) و پکتورال خارجی.

**Action (A):** برای اینکه شانه به سمت جلو کشیده شود، به سراتوس آنتریور کمک می کند. و همچنین می تواند اسکاپولا

را بچرخاند و نوک شانه را به سمت پایین بیاورد. هنگامی که اسکاپولا ثابت است، دنده ها را به سمت بالا می کشد و به عمل

تنفس کمک می کند.

**ب) عضله ساب کلاویوس:**

عضله ای کوچک و سه گوش است و بین کلاویکل و اولین دنده قرار دارد.

**Origin (o):** سطح فوقانی اولین دنده در محل پیوستگاه آن به غضروف دنده ای. سپس عضله به سمت بالا و خارج

کشیده می شود. (۱)

**Insertion (I):** عضله به ناودان ساب کلاویوس (زیرچنبری) اتصال می یابد و کلاویکل را تثبیت می کند.

**Nerve (N):** از C5 و C6 عصب می گیرد، عصب این عضله مستقیماً از شبکه بازویی جدا می شود. (عصب برای ساب

کلاویوس).

**Action (A):** نوک شانه را به پایین می کشد و به حرکات شانه کمک می کند. ثابت کردن اسکاپولا از دیگر اعمال آن

است.

### پ) فاسیای کلاوی پکتورال:

این فاسیا یک ورقه لیفی محکم بین عضلات ساب کلاویوس و پکتورالیس مینور است که در بالا دو لایه شده و پس از در برگیری عضلات ساب کلاویوس به لبه‌های ناودان ساب کلاویوس می‌چسبند.

این فاسیا بین دو عضله ساب کلاویوس (Subclavius) و پکتورالیس مینور (Pectoralis minor) از دو لایه در هم ادغام شده تشکیل شده و از سطح فوقانی دنده اول به زائده کورا کوئید کشیده شده است که به آن رباط کوستوکوراکوئید (Costocoracoid) می‌گویند.

**رباط کوستو کوراکوئید (Costocoracoid lig.):** بخش ضخیم شده فاسیای کلاوی پکتورال است که در کنار تحتانی عضله‌ی ساب کلاویوس بین دنده اول و کوراکوئید قرار دارد.

فاسیای کلاوی پکتورال در پایین مجدداً دو لایه شده و عضله پکتورالیس مینور را در بر می‌گیرد. در لبه تحتانی عضله پکتورالیس مینور (Pectoralis minor) دو لایه مجدداً به هم پیوسته و Suspensory ligament را می‌سازند. که نهایتاً به فاسیای آگزیلاری می‌پیوندند. ورید سفالیک (Cephalic)، عروق توراكوآکرومیال، عصب پکتورال خارجی و عروق لنفاتیک گره‌های لنفاوی اینفرا کلاویکولار، عناصری هستند که فاسیای کلاوی پکتورال را سوراخ می‌کنند.

اندام

### ۳- ناحیه اسکاپولار (کتف) :

بعد از برداشتن پوست و فاسیای سطحی می‌توان عضله Trapezius را در بالا و داخل، عضله Latissimus dorsi را در پایین و عضله دلتوئید را در بالا و خارج، به همراه بخشی از ناحیه Scapular که توسط فاسیای Infra spinatus پوشیده شده است، مشاهده کرد.

علاوه بر موارد فوق می‌توان مثلث Auscultation (مثلث سمع) را در این سطح مشاهده نمود. این مثلث در بالا به عضله Trapezius، در پایین به عضله Latissimus dorsi و در خارج به کنار داخلی استخوان کتف ختم می‌گردد.

بعد از کنار زدن این عضله می‌توان ناحیه اسکاپولار را در دو سطح قدامی و خلفی بررسی کرد :

۳-۱) **ناحیه اسکاپولار قدامی:** این ناحیه شامل عضله ساب اسکاپولاریس و ضمائم آن است.

۳-۲) **ناحیه اسکاپولار خلفی:** این ناحیه شامل عضلات «سوپرا اسپیناتوس»، «اینفرا اسپیناتوس»، «ترس مینور»، «ترس ماژور» و ضمائم آن و همچنین عضلات «رومیوئید» و «لواتور اسکاپولار» می‌باشد.

**عضله ساب اسکاپولاریس (Subscapularis):** عضله‌ای نسبتاً وسیع و سه گوش است.

Origin (o):  $\frac{2}{3}$  داخلی سطح اسکاپولا.

Insertion (I): الیاف ماهیچه‌ای به سمت خارج رفته، سپس از زیر زائده آکرومیون و کورا کوئید گذشته و به Lesser

tubercle استخوان هومروس و کپسول مفصلی (سطح قدامی آن) می‌چسبند و این کپسول را حمایت می‌کنند. ساب اسکاپولار بورس و تر عضله را از کپسول مفصلی جدا میکند.

فصل یک: بخش فوقانی

Nerve(N): از طناب خلفی شبکه بازویی دو عصب به نام‌های زیر جدا می‌شوند:

۱- **عصب ساب اسکاپولار فوقانی:** این عصب که به قسمت فوقانی این عضله عصب می‌دهد، قبل از توراکودورسال از شبکه جدا می‌شود.

۲- **عصب ساب اسکاپولار تحتانی:** این عصب هم به قسمت تحتانی عضله ساب اسکاپولاریس و هم به ترس ماژور عصب می‌دهد و پس از توراکودورسال از شبکه عصبی جدا می‌شود.

Action (A): به پکتورالیس ماژور کمک می‌کند و بازوی بالا رفته را به سمت جلو و پایین می‌کشد و بازو را به داخل می‌چرخاند (Internal Rotation). همچنین بخش قدامی کپسول مفصلی را تقویت می‌کند.

### عضله سوپرا اسپایناتوس: **Supraspinatus**

Origin (o):  $\frac{2}{3}$  داخلی حفره سوپرا اسپینوس

Insertion (I): الیاف گوشتی این عضله از زیر آکرومیون گذشته و در حالی که از آکرومیون توسط ساب آکرومیال بورسا جدا شده‌اند، به بالاترین رویه سه گانه توبرکل بزرگ استخوان بازو (قدامی ترین قسمت) می‌چسبند.  
توجه: جهت جلوگیری از اصطکاک تاندون این عضله با زائده آکرومیون بورسی بین آنها قرار گرفته که این بورس به سمت خارج کشیده شده و تا زیر عضله دلتوئید ادامه می‌یابد و آن را از کپسول مفصلی شانه جدا می‌سازد.  
توجه: بورس‌ها کیسه‌هایی سرریزی هستند که در محل‌هایی که تاندون در تماس با عضله یا پوست و یا استخوان است، جهت جلوگیری از اصطکاک قرار می‌گیرند.

Nerve (N): عصب «سوپرا اسکاپولار» که در عمق عضله قرار می‌گیرد.

Action (A): شروع ابدوکسیون بازو (ادامه این حرکت بر عهده عضله دلتوئید است).

توجه: اصلی ترین عضله در abduction بازو، عضله دلتوئید است اما برای شروع فعالیت آن بازو باید کمی از تنه فاصله داشته باشد. به همین منظور عضله سوپرا اسپایناتوس ابتدا بازو را از تنه دور می‌کند و سپس عضله دلتوئید حرکت را ادامه می‌دهد. هر چند در طول عمل ابدوکسیون، این عضله به همراه دلتوئید به انقباض خود ادامه می‌دهد.

فلج شدن این عضله مانع انجام عمل ابدوکسیون نمی‌شود و علت آن هم Trick Movment هایی است که بیمار به تدریج یاد می‌گیرد تا آنها را به کار گیرد. در این حالت بیمار با تنه ضربه‌ای به دست می‌زند و سبب فاصله گرفتن آن از تنه می‌شود و سپس دلتوئید ابدوکسیون را ادامه دهد. (Trick Movment in shoulder abduction).

\* Trick Movment: حرکاتی قلبی در اعمال عضلات هستند.

عضله **Infraspinatus**: عضله‌ای ضخیم و سه گوش است که قسمت اعظم حفره اینفرا اسپینوس را اشغال می‌کند.

Origin(o): حفره اینفرا اسپینوس

Insertion (I) : الیاف از پشت کپسول مفصلی عبور کرده و به رویه میانی Great tubercle استخوان هومروس می-چسبند.

Nerve (N): عصب سوپرا اسکاپولار

Action (A): چرخش بازو به خارج (External Rotation)

عضله ترس مینور : (Teres minor)

Origin (o):  $\frac{2}{3}$  فوقانی سطح خلفی کنار خارجی اسکاپولا.

Insertion (I): تکمه بزرگ (رویه خلفی) می چسبند.

Nerve (N): شاخه‌ای از عصب Axillary که این عصب به دور گردن جراحی استخوان بازو می چرخد.

Action (A): چرخش بازو به خارج (External Rotation)

کلاهیک گرداننده مفصل شانه: شامل عضلات ساب اسکاپولاریس، سوپرا و اینفرا اسپایناتوس و ترس مینور که به کپسول مفصلی شانه می چسبند و در استحکام مفصل و حرکات بازو نقش دارد.

عضله ترس ماژور: (Teres major)

Origin (o):  $\frac{1}{3}$  تحتانی سطح خلفی کنار خارجی اسکاپولا.

Insertion (I): لبه داخلی ناودان اینتر توبرکولار. در محل اتصالش در پشت عضله لاتیسیموس دورسی قرار دارد.

Nerve (N): عصب ساب اسکاپولار تحتانی

Action (A): چرخش بازو به داخل (Internal Rotation)

فضاهای آگزایلا:

۱) فضایی مثلثی شکل که از گردن جراحی استخوان هومروس تا زاویه تحتانی استخوان اسکاپولا کشیده شده است. این فضا در سمت بالا به Teres minor و در پایین به Teres major و در خارج هم به انتهای فوقانی استخوان هومروس ختم می شود.

سر دراز عضله Triceps از پشت ترس ماژور و از جلوی ترس مینور می گذرد و به جلو متمایل می شود و در نهایت به تکمه تحتانی گلوئوئید متصل می شود. بنابراین، این فضا توسط سر دراز Triceps به دو فضای ثانویه تقسیم میشود:

۱-۱) فضای خارجی که مربعی شکل است و مربع ولپو نام دارد. و ۱-۲) فضای مثلثی شکلی که در سمت داخل است به نام مثلث لاتارژه می شناسیم.

۱-۱) مربع و لپو (Quadrangular space):

\* اضلاع این فضای مربعی شکل به این شرحند:

فصل یک: بخش فوقانی

ضلع فوقانی: عضلات ترس مینور و ساب اسکاپولاریس و کپسول مفصلی شانه. ضلع تحتانی عضله: ترس ماژور

ضلع خارجی: گردن جراحی هومروس ضلع داخلی: سر دراز عضله Triceps

\* محتویات: عروق سیرکومفلکس هومورال خلفی و عصب آگزیلاری

(۲-۱) مثلث لاتارژه (یک فضای سه گوش) (triangular space):

\* اضلاع این فضای سه گوش به این شرحند: بالا: ترس مینور پایین: ترس ماژور خارج: سر دراز Triceps  
از درون این فضا فقط یک عنصر عبور می کند که به پشت نمی آید. این عنصر همان «شریان سیرکومفلکس اسکاپولار»  
Circumflex Scapular است که در این ناحیه با شریان سوپر اسکاپولار جهت آناستاموزهای شریانی اطراف مفصل شانه پیوند دارد.

(۲) مثلث اینتروال (triangular interval): فضایی سه گوش است که در پایین مثلث لاتارژه قرار دارد و بین ۲ سر

عضله تری سپس (Triceps) قرار گرفته است.

\* اضلاع:

ضلع خارجی: سر خارجی Triceps داخل: سر دراز Triceps بالا: ترس ماژور

\* محتویات:

۱- عصب رادیال ۲- عروق پروفوندا براکئی

این عناصر از این فضا گذشته و در زیر سر خارجی Triceps قرار می گیرند و وارد ناودان رادیال می شوند.

از شریان پروفوندا براکئی شاخه ای به نام دلتوئید جدا شده و به سمت بالا می رود و با شریان سیرکومفلکس هومورال

خلفی پیوند دارد.

۴- ناحیه دلتوئید: در این ناحیه عضله دلتوئید و فاسیای دلتوئید قرار دارد.

(۱-۴) عضله دلتوئید (Deltoid m.):

این عضله، عضله ای سه گوش و ضخیم است و مفصل شانه را از جلو، خارج و عقب می پوشاند.

Origin (o):  $\frac{1}{3}$  خارجی کنار قدامی کلاویکل، کنار خارجی زائده آکرومیون و لبه تحتانی کنار خلفی خار کتف.

Insertion (I): الیاف عضله به پایین رفته و به هم نزدیک شده و سپس به نیمه ارتفاع سطح خارجی استخوان هومروس

(به توبروزیته دلتوئید استخوان بازو) می چسبد. عضله توسط ساب آکرومیال بورساز قسمت فوقانی هومروس مجزا می شود.

(ساب آکرومیال بورساز، وتر سوپرا اسپایناتوس را نیز از زائده آکرومیون مجزا می کند.) و ما بین آکرومیون در بالا و وتر

سوپراسپایناتوس در پایین قرار می گیرد. قسمتی که زیر دلتوئید است مابین دلتوئید و قسمت فوقانی خارجی استخوان بازو قرار

می گیرد.

Nerve (N): عصب این عضله از عصب آگزیلاری است که در زیر این عضله دور می زند و به آن عصب می دهد.

#### ۴-۲) فاسیای دلتوئید (Deltoid Fascia) :

این فاسیا عضله دلتوئید را می پوشاند. در جلو در امتداد فاسیای پکتورال، قرار می گیرد.

**ناودان دلتو پکتورال یا اینفرا کلاویکولار:** در داخل این ناودان شاخه دلتوئید شریان توراكوآکرومیال و ورید سفالیک

قرار می گیرد.

**محتویات حفره آگزیلار:** عروق آگزیلاری، اعصاب اندام فوقانی، غدد لنفاوی و بافت چربی (بافت چربی حفره آگزیلار را پر

میکنند و این عناصر را در بر میگیرد.)

#### شریان آگزیلاری (Axillary Artery) :

**حدود:** این شریان، ادامه شریان ساب کلاوین است و از پشت تکمه اسکالن، از روی سطح فوقانی اولین دنده عبور کرده و

به کنار خارجی اولین دنده می رسد. در آنجا به شریان آگزیلاری تبدیل میشود و تا کنار تحتانی عضله ترس ماژور یا پکتورالیس

ماژور ادامه دارد.

**توجه:** عضله پکتورالیس ماژور در جلو و ترس ماژور در عقب به عنوان land mark استفاده می شوند. یعنی کنار تحتانی

این دو عضله، انتهای شریان است.

اندام

این شریان از پشت عضله پکتورالیس مینور عبور می کند و بر حسب محل عبور آن، شریان به سه قسمت تقسیم می شود:

الف) قبل از عضله: یک شاخه (ب) پشت عضله: دو شاخه (پ) بعد از عضله: سه شاخه

الف) قبل از عضله پکتورالیس مینور: شاخه ای به نام Supra thoracic از آن منشعب می شود و چون در قسمت

فوقانی توراكس قرار گرفته است، به این نام خوانده می شود.

محل انشعاب: از اولین قسمت شریان آگزیلاری.

عناصر تغذیه کننده: عضلات پکتورالیس ماژور و مینور و جداره های توراكس

ب) در زیر عضله پکتورالیس مینور: ۲ شاخه شریان

ب-۱) شریان Thoraco acromial: شاخه های این شریان هم به توراكس و هم به آکرومیون خون رسانی می کنند.

محل انشعاب: شریان توراكوآکرومیال از قسمت دوم شریان آگزیلاری و در پشت عضله پکتورالیس مینور، از سطح قدامی

شریان آگزیلاری جدا می شود و یک سانتی متر بیشتر طول ندارد.

مسیر: شریان به سمت جلو می آید و فاسیای کلاوی کتورال را سوراخ می کند و سپس به ۴ شاخه تقسیم می شود:

۲ شاخه به سمت جلو می آیند: پکتورال، کلاویکولار

۲ شاخه به سمت خارج می روند: آکرومیال، دلتوئید

شاخه پکتورال: این شاخه پس از جدا شدن، مابین دو عضله پکتورالیس مینور و پکتورالیس ماژور قرار می گیرد و به آنها

خون رسانی می کند.