

اناتومی شانه:

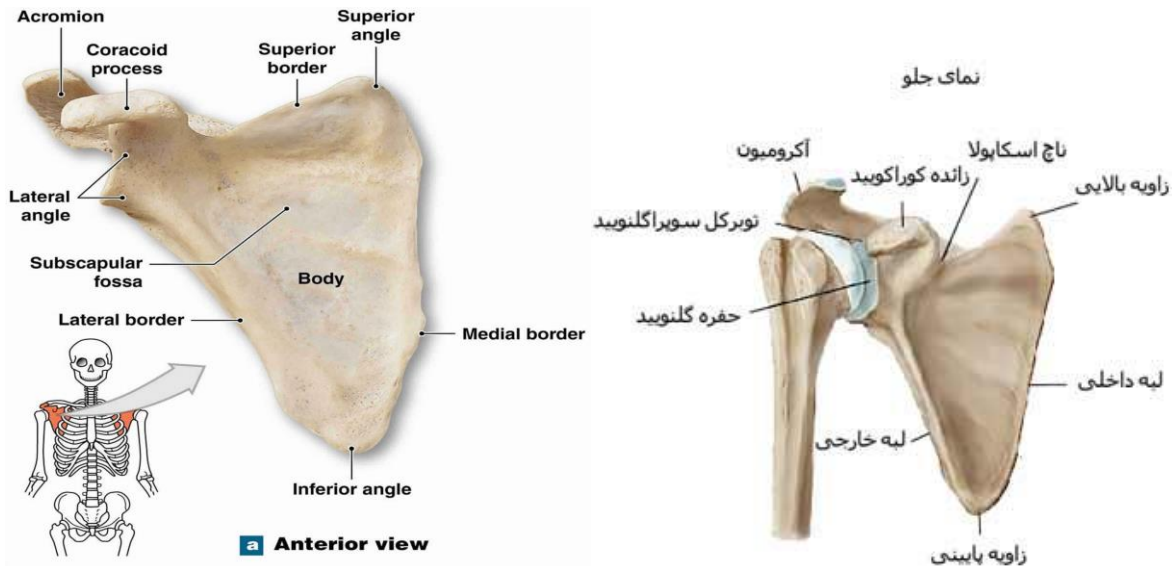
شانه منطقه ای از اندام فوقانی است که به تنه متصل می‌باشد و مجموعه شانه شامل استخوان های اسکاپولا (کتف)، کلاویکل (ترقوه)، استرنوم (جناغ)، هومروس (بازو)، قفسه دنده ای و مفاصل بین این اجزا می‌باشد. مجموعه شانه یکی از پرتحرک ترین مفاصل بدن می‌باشد و بیشترین دامنه حرکت را در بین مفاصل دارد. برای اینکه شانه بتواند دامنه حرکتی زیادی داشته باشد باید برای حرکت کردن آزاد باشد پس باید ذاتا ناپایدار باشد. با این حال رباط ها و عضلات اطراف شانه اجازه نمیدهند تا استخوان های آن از هم جدا شوند.

استخوان کتف:

اسکاپولا یک استخوان سه گوش بزرگ و صاف است که دارای قسمت های زیر می‌باشد :

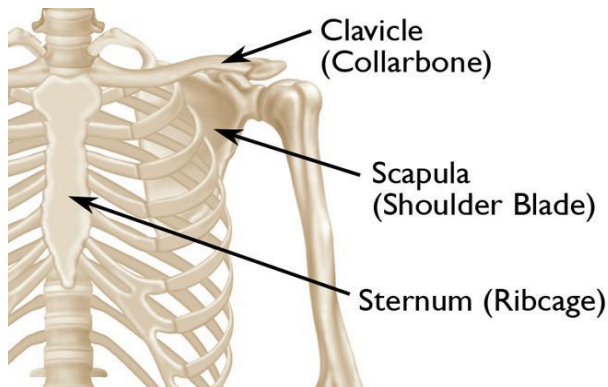
- **حفره گلنویید** که یک حفره استخوانی کم عمق در قسمت خارجی استخوان کتف است و این حفره با سر استخوان بازو مفصل شده و مفصل شانه را می‌سازد و سطح درونی آن پوشیده از غضروف است.
- **زائده آکرومیون (Acromion process)** که یک بیرون زدگی قدامی خارجی از خار کتف است و روی مفصل گلنوهومرال قوس زده و در بالای حفره گلنویید قرار می‌گیرد.
- **زائده کوراکوئید (Coracoid process)** که یک ساختمان قلاب مانند است که به سمت جلو و خارج بیرون زدگی پیدا کرده است و در جلوی حفره گلنویید و زیر قسمت خارجی ترقوه قرار می‌گیرد.

استخوان کتف در قسمت پشت قفسه سینه قرار گرفته و روی دنده های ۷-۲ را از پشت می‌پوشاند. پوشش های ماهیچه ای قوی از کتف محافظت می کند بنابراین بندرت دچار شکستگی می شود.



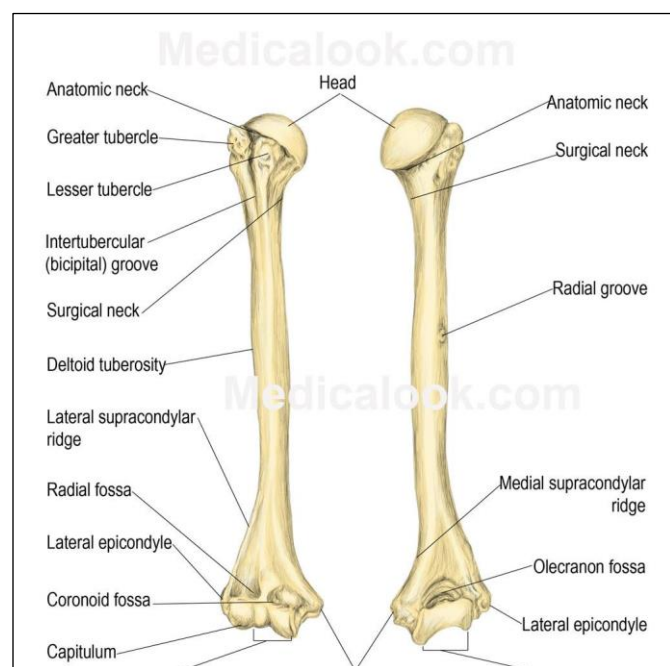
استخوان ترقوه:

استخوان ترقوه یا کلاویکل تنها اتصال استخوانی بین تنه و اندام فوقانی است. این استخوان در تمام طولش قابل لمس است و نمای S شکل دارد و در جلوی قفسه سینه قرار گرفته است و در طرف خارج با زائده آکرومیون از استخوان کتف مفصل آکرومیوکلایکولار را بوجود میآورد.



استخوان بازو:

بازو یا هومروس (Humerus) یک استخوان بلند است. انتهای فوقانی هومروس شامل سر، گردن تشریحی، تکه های کوچک و بزرگ، گردن جراحی و نیمه فوقانی تنه هومروس میباشد. سر هومروس نیمه کروی بوده و به طرف داخل و قدری بالا بیرون زدگی داشته و با حفره گلوئید کتف مفصل میشود. تکه های کوچک و بزرگ مکان اتصال چهار عضله rotator cuff مفصل گلوئید هومرال هستند و یک ناودان اینترتوبرکولار، تکه های بزرگ و کوچک را از هم جدا کرده و تاندون سر بلند عضله دوسر بازویی از این شیار عبور میکند.



مفاصل شانه:

مجموعه شانه از 3 مفصل حقیقی و 2 مفصل عملکردی تشکیل شده است.

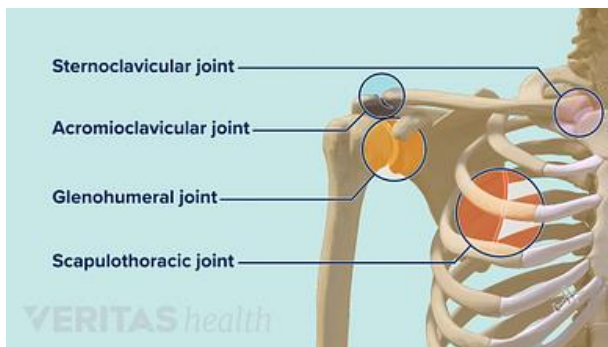
مفاصل حقیقی عبارت اند از :

- مفصل گلهومرال (GHJ)
- مفصل استرنوکلایکولار (SCJ)
- مفصل اکرومیوکلایکولار (ACJ)

مفاصل عملکردی عبارت اند از :

- مفصل اسکاپولوتوراسیک (STJ)
- مفصل سوپراهومرال (قوس کورااکواکرومیال)

مفاصل استرنوکلایکولار و اکرومیوکلایکولار دو استخوان کمر بند شانه ای را به یکدیگر و به تنه وصل میکنند. حرکاتی که در مجموع این دو مفصل انجام میشود، سبب حرکت اسکاپولا در دامنه وسیعی روی جدار قفسه سینه میگردد و در نتیجه میزان دسترسی اندام فوقانی را افزایش میدهد. مفصل گلهومرال دو استخوان هومروس و اسکاپولا را به هم وصل میکند.

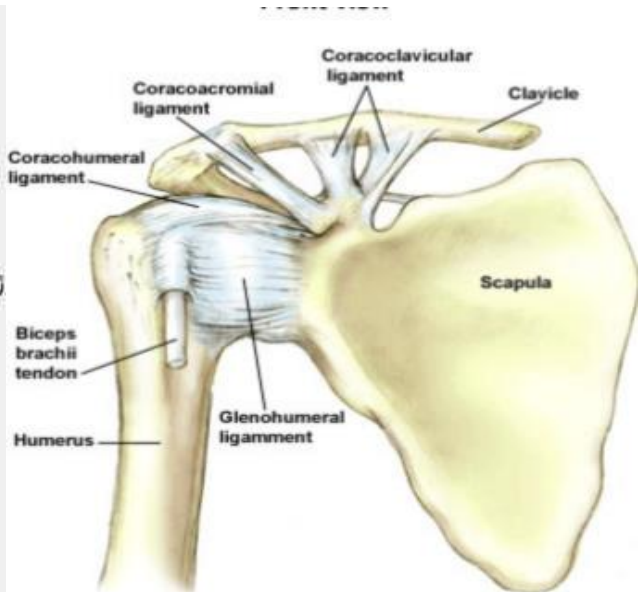
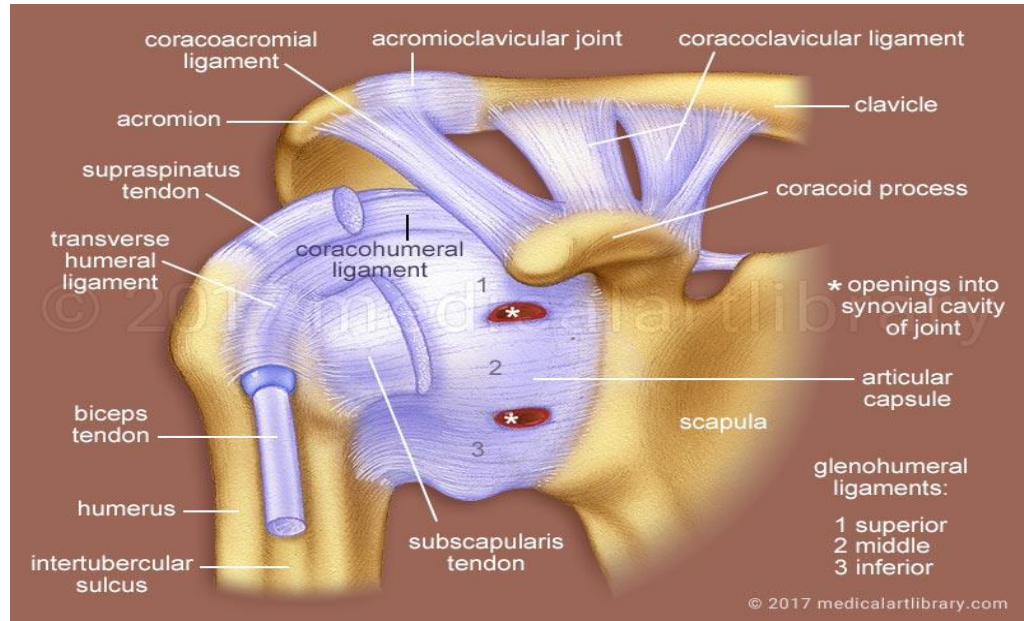


اناتومی رباط ها (ligament):

در شانه ، کپسول مفصلی توسط گروهی از رباط ها ایجاد می شود که استخوان بازو را به گلهونئید متصل می کنند. این رباط ها منبع اصلی ثبات شانه هستند. رباط ها نوار های بافتی کلفت و محکمی هستند که در اطراف و روی کپسول مفصلی قرار دارند و در واقع به کپسول مفصل چسبیده اند و جزئی از آن شده اند.

مهمترین لیگامان های شانه عبارتند از :

- لیگامان های گلهوهمرال (Glenohumeral ligaments)
- لیگامان کورااکرومیاال (Coracoacromial)
- لیگامان عرضی بازو (Transverse Humeral ligament)
- لیگامان آکرومیوکلایکولار (Acromioclavicular ligament)
- لیگامان کورااکلایکولار (Coracoclavicular ligament)

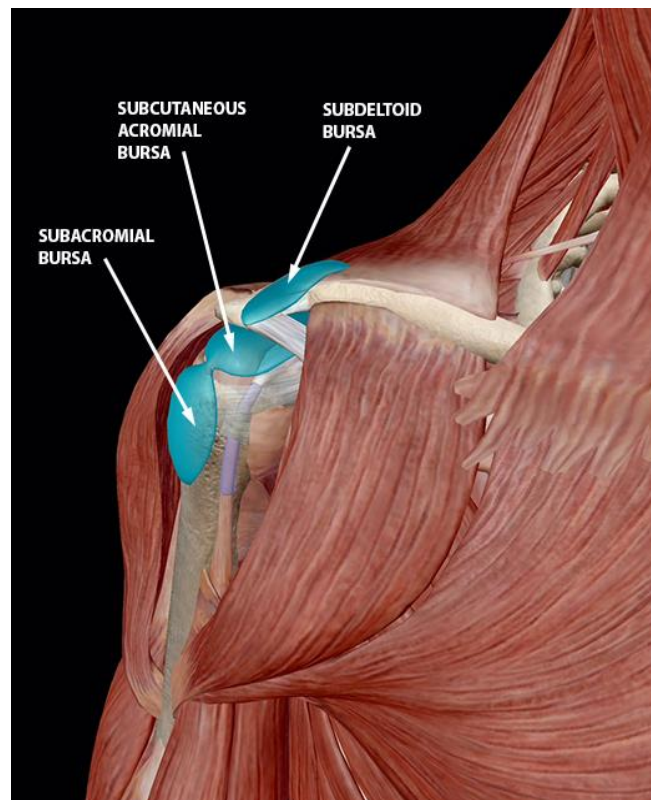
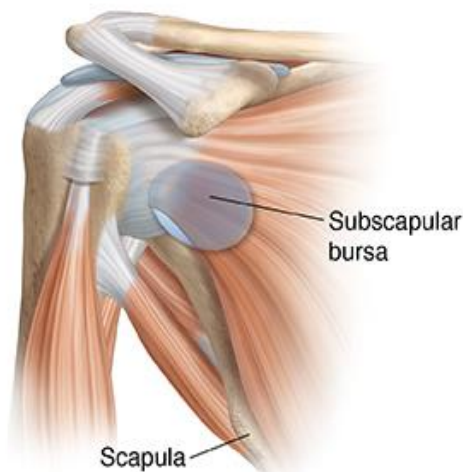


آناتومی بورس های شانه:

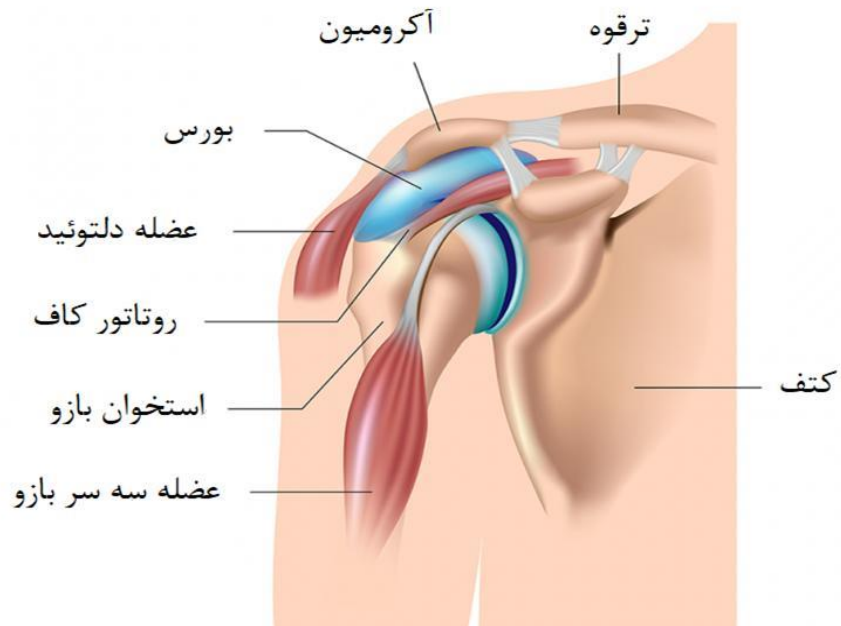
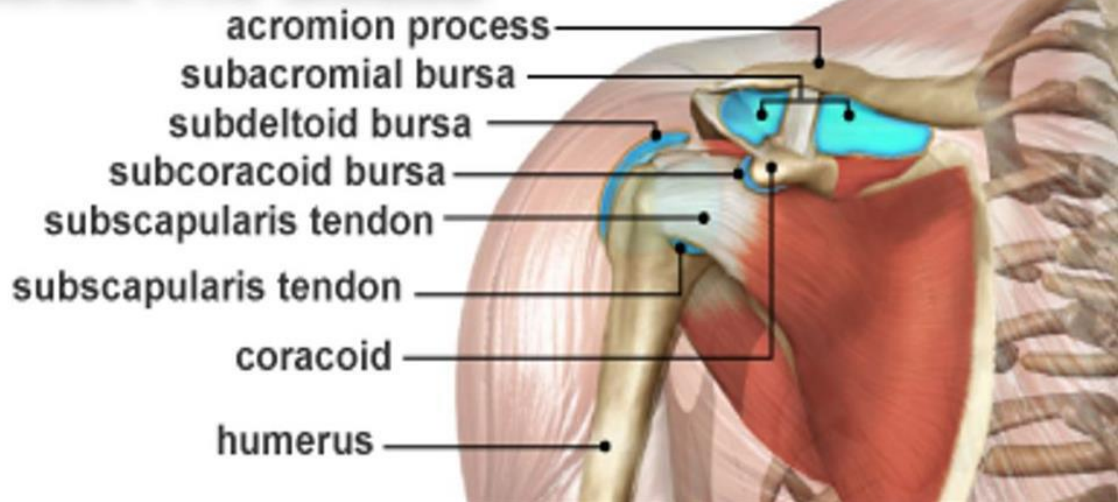
تاندون ها ، رباط ها ، ماهیچه ها و پوست در حین حرکت مفصل روی استخوان ها می لغزند. کیسه های کوچک و لغزنده مایع به نام بورس با ایجاد یک بالشتک نازک و کاهش اصطکاک بین سطوح ، این حرکت لغزشی را تسهیل می کند. بدن دارای بیش از 140 بورس است. هریک شبیه یک بادکنک آب مینیاتوری است که تنها چند قطره مایع درون آن وجود دارد و بین استخوان و بافت نرم قرار گرفته است. اگر بورس دچار سوزش و التهاب شود ، بورسیت (bursitis) نامیده می شود.

بورس ها در مناطق مختلفی در اطراف مفاصل شانه قرار گرفته اند. بعضی از آنها بزرگ و بعضی دیگر کوچک هستند. حدود 8 یا 9 بورس در مجموعه شانه وجود دارد که مهمترین ان ها عبارتند از :

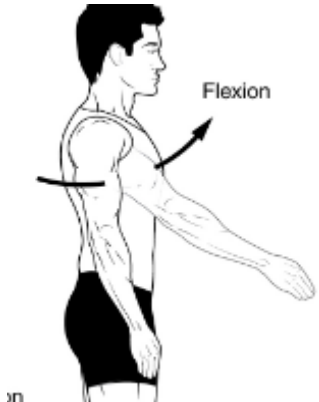

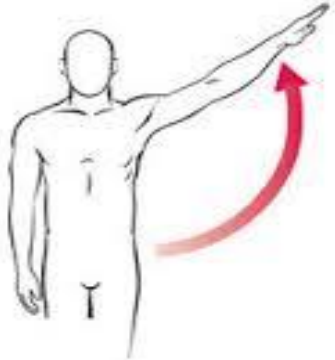
- بورس ساب اکرومیال (subacromial bursa)
- بورس ساب دلتوئید (subdeltoid bursa)
- بورس ساب اسکاپولاریس (subscapular bursa)

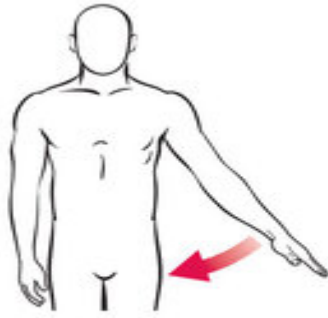


Bursae in the Shoulder



حرکات مفصل شانه:

نحوه انجام	حرکات
 <p>A side-view illustration of a male torso. The right arm is extended forward and slightly upward. A black arrow labeled 'Flexion' points from the shoulder towards the hand. A horizontal black line is drawn across the shoulder joint to indicate the axis of movement.</p>	<p>فلکشن (خم شدن): حرکت دست به جلو و بالا را خم شدن یا فلکشن می گویند. چنانچه دامنه این حرکت از 180 بیشتر شود، این حرکت را هایپرفلکشن می گویند</p>
 <p>A side-view illustration of a male torso. The right arm is extended backward. A black arrow labeled 'Extension' points from the shoulder towards the hand. A horizontal black line is drawn across the shoulder joint to indicate the axis of movement.</p>	<p>اکستنشن (باز شدن): اکستنشن شانه به پایین آوردن کل بازو از حالت خمیده اشاره می کند ، تا زمانی که اندام با لگن و خارج از بدن همتراز شود.</p>
 <p>A front-view illustration of a human torso. The right arm is extended horizontally away from the midline of the body. A red curved arrow indicates the movement from the midline to the extended position. The text 'Shoulder abduction' is written below the diagram.</p>	<p>ابداکشن (دور شدن): دور شدن دست از خط میانی بدن است. چنانچه دور شدن بازو از 180 فراتر رود آن را هایپر ابداکشن می نامند</p>



Shoulder adduction

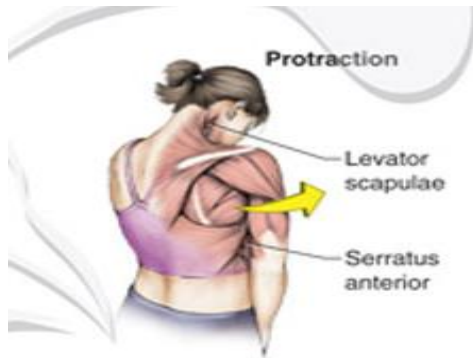
اداکشن (نزدیک شدن): برگشت از حرکت اداکشن تا رسیدن به وضعیت اولیه است. چنانچه این حرکت از وضعیت اولیه عبور کند، آن را هایپرااداکشن می گویند



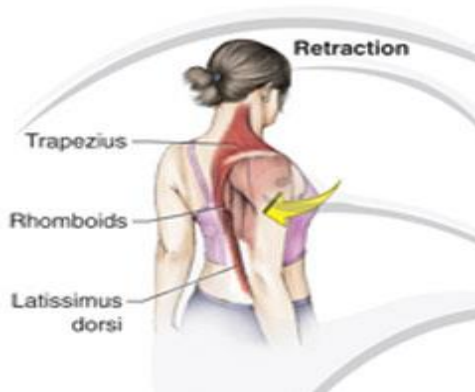
چرخش داخلی: چرخش استخوان بازو حول محور عمودی به صورتی که سطح قدامی بازو بطرف داخل بدن متمایل گردد.



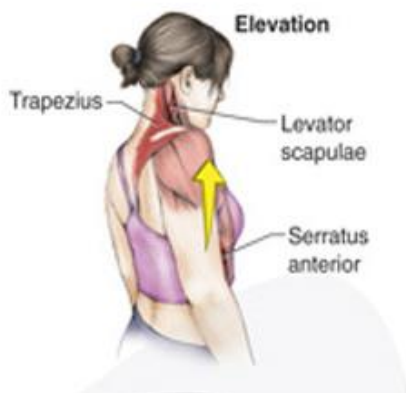
چرخش خارجی: چرخش استخوان بازو حول محور عمودی به صورتی که سطح قدامی بازو بطرف خارج متمایل گردد.



پروتراکشن (protraction): حرکت قدامی-خارجی کتف روی قفسه سینه میباشد و باعث حرکت مفصل شانه به جلو میشود.



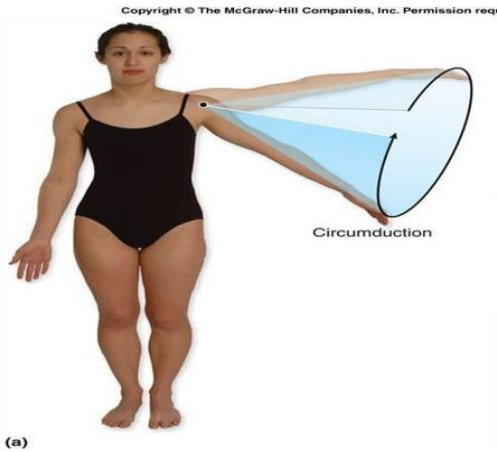
ریتراکشن (retraction): حرکت خلفی-داخلی کتف روی قفسه سینه میباشد و باعث حرکت مفصل شانه به عقب میشود



الویشن (elevation): حرکت رو به بالا یا الویشن که سر خوردن (گلایدینگ) یا لغزش کتف به طرف بالا است.



دپرشن (depression): حرکت رو به پایین یا
دپرشن که لغزش اسکاپولا به طرف پایین است.



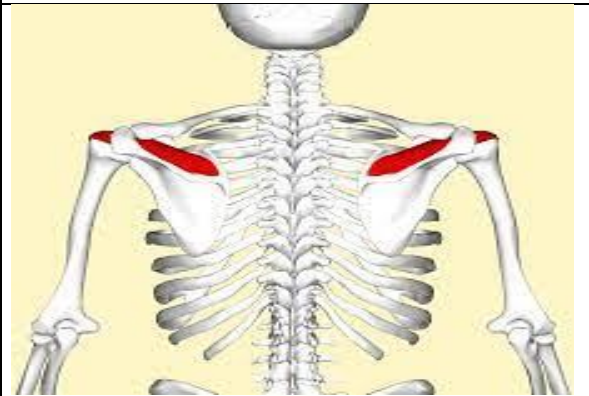
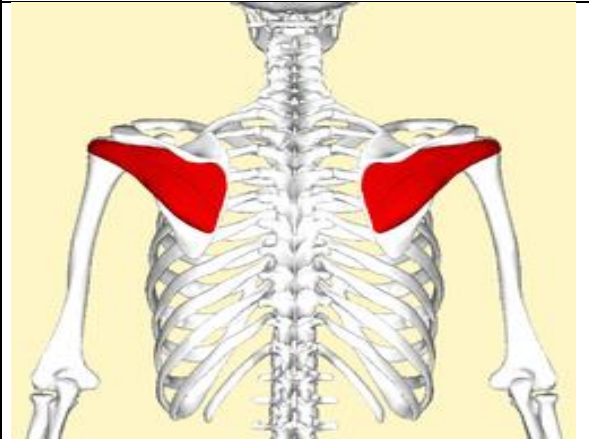
حرکت دورانی (سیرکامداکشن): حرکتی است مرکب
از حرکات خم شدن، دور شدن، باز شدن، فرا باز شدن و
نزدیک شدن که نتیجه آن ایجاد مخروطی در فضا
توسط قسمت انتهایی اندام است.

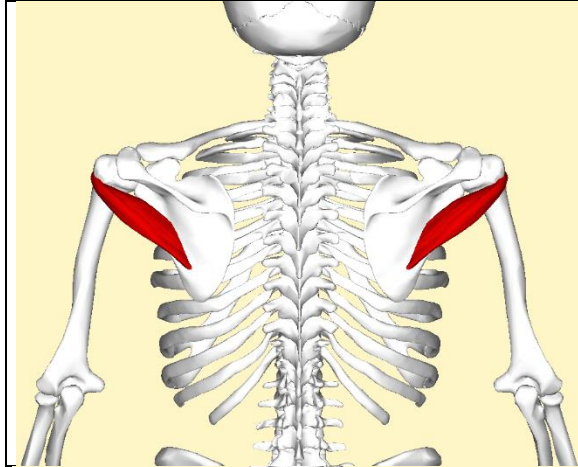
عضلات:

شانه دارای چندین عضله است. عضلات شانه شامل دو دسته داخلی یا گروه scapulohumeral و خارجی میباشند.

عضلات گروه داخلی شامل عضلات دلتوئید (deltoid) ، ترس ماژور (teres major) و چهار عضله rotator cuff میباشند (supraspinatus, infraspinatus, teres minor, and subscapularis)

عضلات گروه خارجی شامل عضلات ذوزنقه (trapezius) ، پشتی بزرگ (latissimus dorsi) ، بالابرنده اسکاپولا (levator scapula) و رومبویید ها (rhomboid major and rhomboid minor) میباشند.

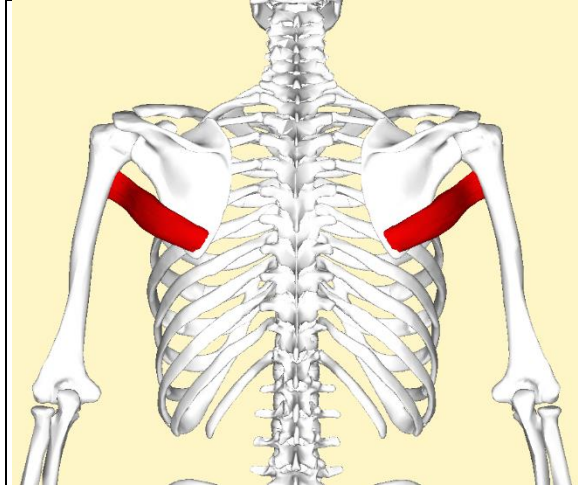
عضله	عملکرد	عصب	محل قرارگیری
سوپراسپایناتوس (supraspinatus)	ابداکشن بازو (درجه اول)	سوپراسکاپولار (supra scapular)	
اینفراسپایناتوس (infraspinatus)	چرخش خارجی، کمی اداکشن بازو	سوپراسکاپولار (supra scapular)	



اگزیلاری
(axillary)

چرخش
، خارجی ،
اداکشن
بازو

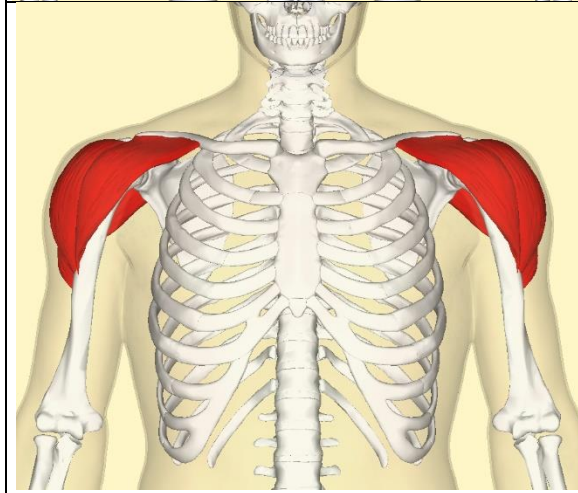
ترس مینور
(teres minor)



ساب اسکاپولا
تحتانی
lower)
(subscapular

چرخش
، داخلی ،
اکستنشن
و اداکشن
بازو

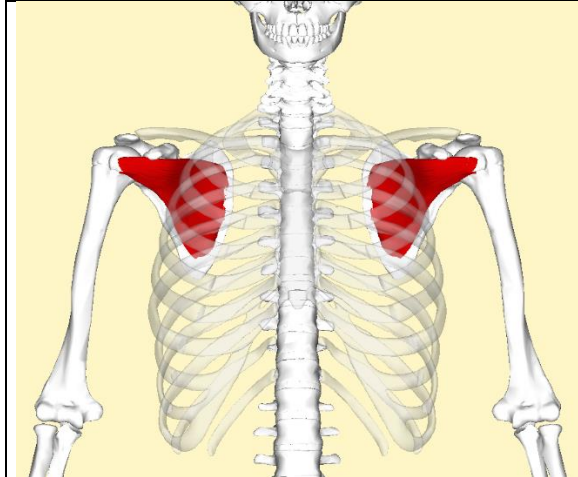
ترس ماژور
(teres major)



اگزیلاری
(axillary)

ابداکتور
اصلی
بازو(بعد از
15 درجه
)، فلکشن
بازو،
چرخش
داخلی و
خارجی

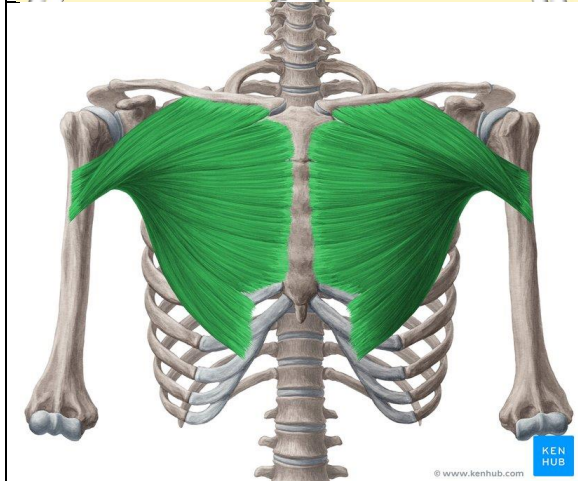
دلتوئید
(deltoid)



ساب اسکاپولار
فوقانی و تحتانی
upper/lower
(subscapular

ثبیت
مفصل
شانه و
چرخش
داخلی

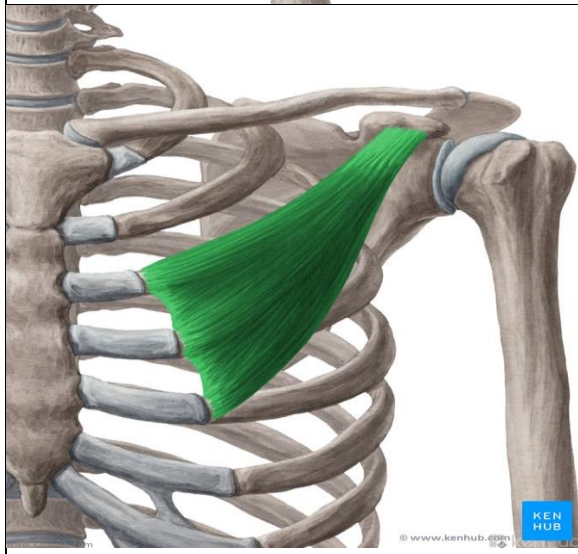
ساب اسکاپولاریس
(subscapularis)



سینه ای داخلی و
خارجی
medial/lateral
(al pectoral

فلکشن
بازو،
چرخش
داخلی،
اداکشن و
نزدیک
کردن بازو

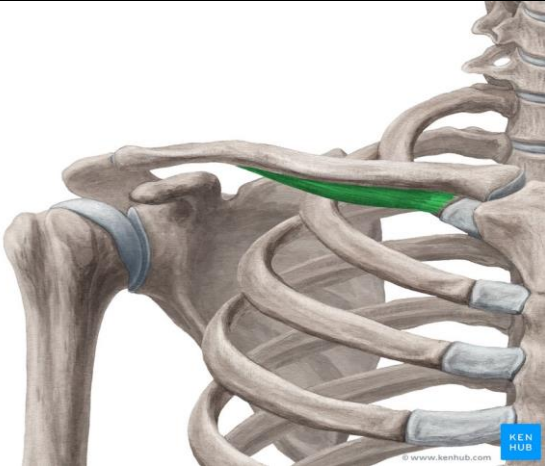
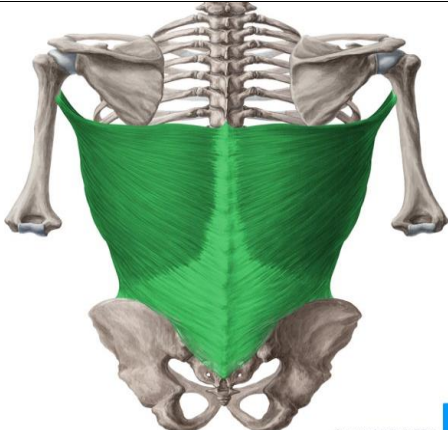
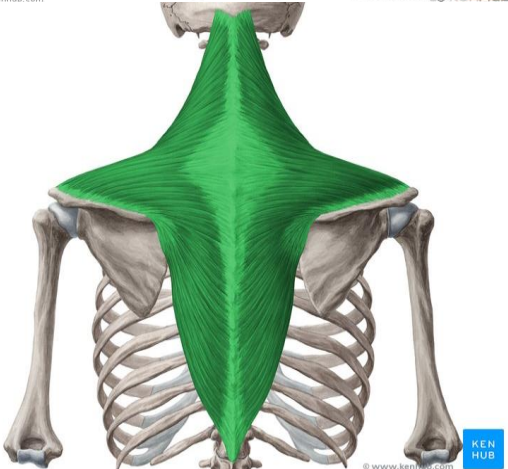
پکتورالیس ماژور
pectoralis)
(major

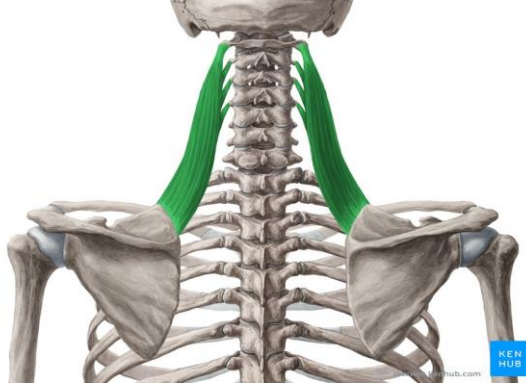
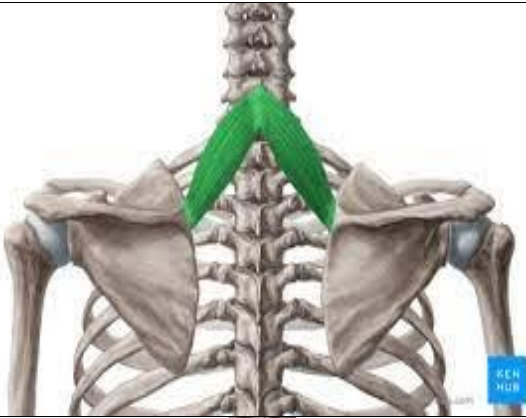
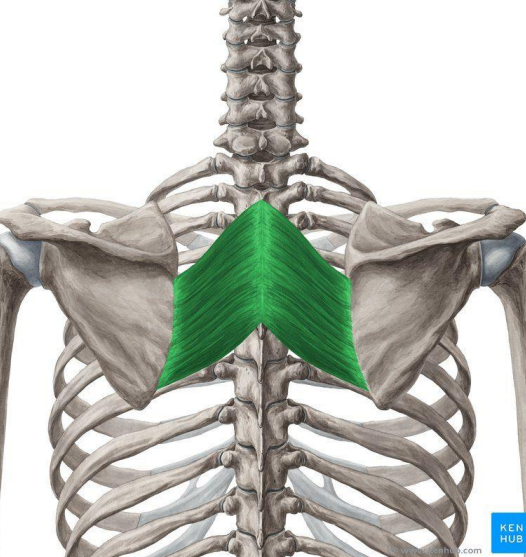


سینه ای داخلی
medial)
(pectoral

نوک شانه
را پایین
میکشد،
کتف جلو
میکشد و
به قفسه
سینه
نزدیک
میکند

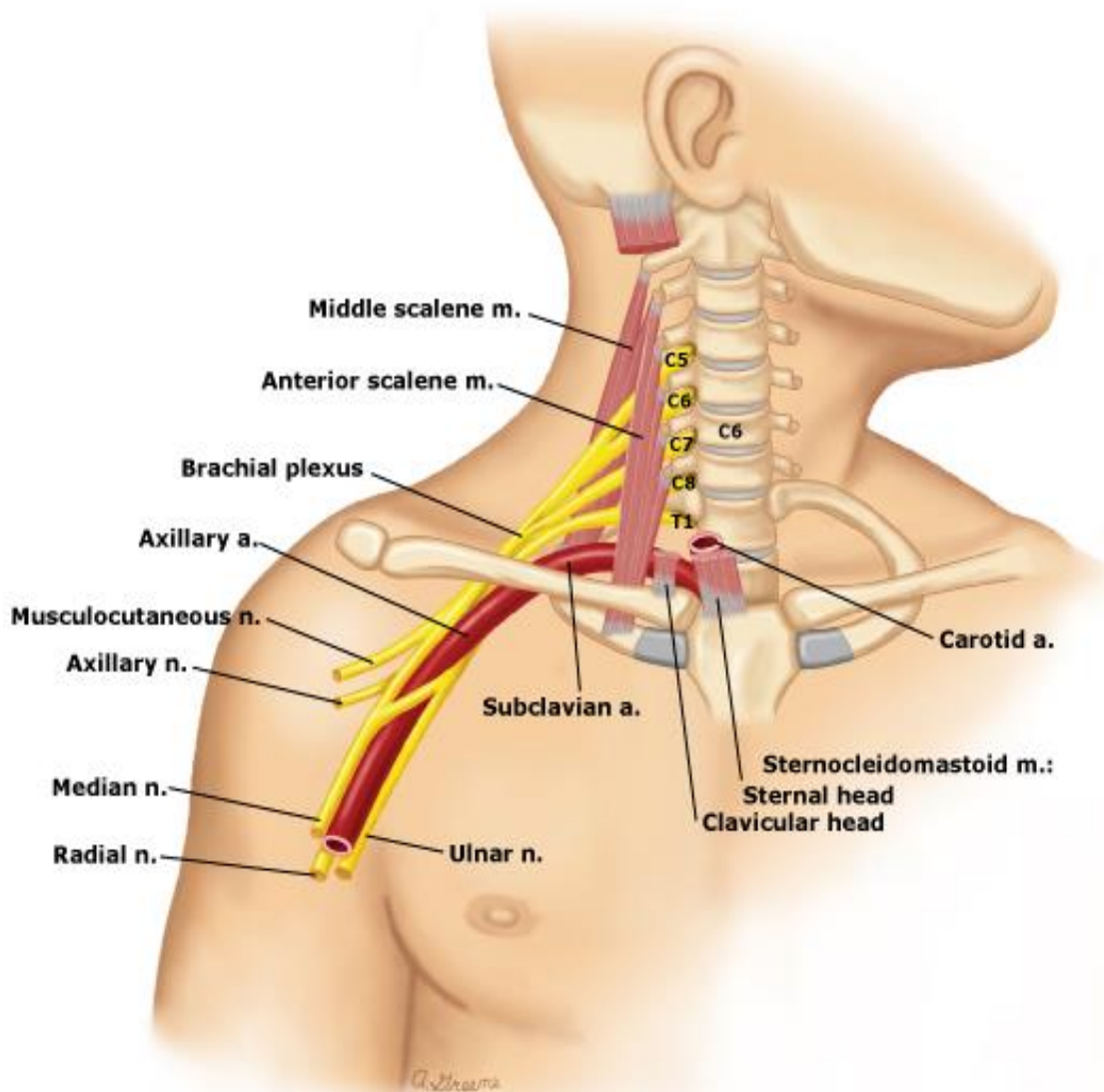
پکتورالیس مینور
pectoralis)
(minor

	<p>ساب کلاویوس (subclavius nerve to) کمک به ثابت نگه داشتن قفسه سینه</p>		<p>ساب کلاویوس (subclavius)</p>
	<p>تورا کودورسال (thoraco dorsal) ادا کشن و اکستنشن بازو، چرخش داخلی</p>		<p>لاتیسیموس دورسی (پشتی پهن) (latissimus) dorsi</p>
	<p>زوج 11 مغزی (accessory)</p>	<p>الیاف فوقانی کتف را بالا میبرد، الیاف میانی کتف را عقب میبرد و الیاف تحتانی کتف را پایین میبرد</p>	<p>دوزنقه ای (trapezius)</p>

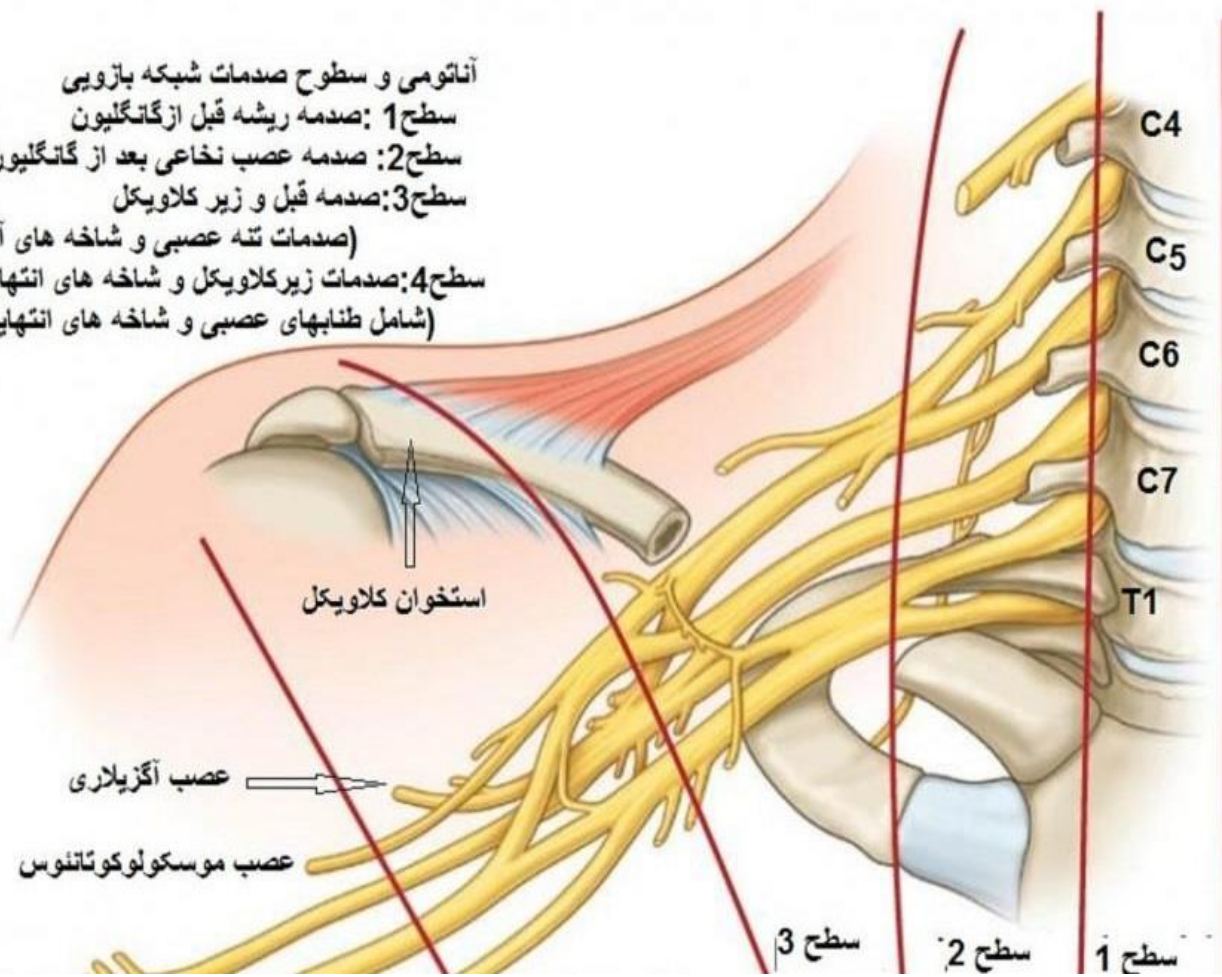
	<p>دورسال اسکاپولار dorsal) (scapular</p>	<p>بالا بردن کتف</p>	<p>بالا برنده اسکاپولا levator) (scapular</p>
	<p>دورسال اسکاپولار dorsal) (scapular</p>	<p>کتف را بالا و عقب میبرد (ریترکشن)</p>	<p>رومبویید کوچک rhomboid) (minor</p>
	<p>دورسال اسکاپولار dorsal) (scapular</p>	<p>کتف را بالا و عقب میبرد (ریترکشن)</p>	<p>رومبویید بزرگ rhomboid) (major</p>

شبکه بازویی (brachial plexus):

شبکه بازویی در مثلث خلفی گردن از ترکیب شاخه های قدامی اعصاب نخاعی C5، C6، C7، C8 و T1 تشکیل میشود. این شبکه در گردن شروع میشود و از روی دنده ی اول به طرف خارج و پایین میرود و وارد اگزویلا میشود. همه ی اعصاب بزرگی که به اندام فوقانی عصب دهی میکنند از شبکه بازویی و اغلب از طناب ها منشا میگیرند.



آناتومی و سطوح صدمات شبکه بازویی
 سطح 1: صدمه ریشه قبل از گانگلیون
 سطح 2: صدمه عصب نخاعی بعد از گانگلیون
 سطح 3: صدمه قبل و زیر کلاویکل
 (صدمات تنه عصبی و شاخه های آن)
 سطح 4: صدمات زیر کلاویکل و شاخه های انتهایی
 (شامل طنابهای عصبی و شاخه های انتهایی)



در نمودار زیر شاخه های شبکه بازویی و اعصابی که از آن جدا میشود آمده است:

