



سپاس و ستایش ویژه خداست که هیچ زبانی از
عهده آن بر نیاید و حسابگران ماهر، شمار
نعمتهای او را نتوانند و تلاشگران از ادای حق او
ناتوانند

نهج البلاغه - خطبه اول

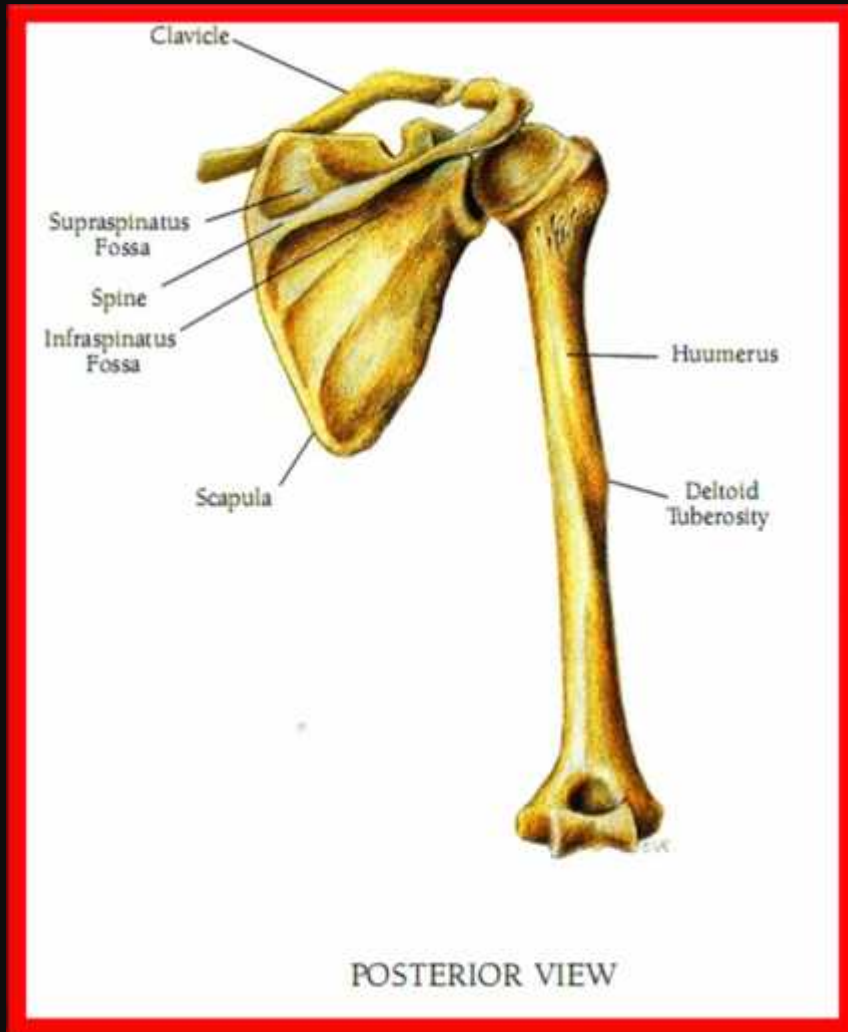
kinesiology

Mohammad Bayat



Bayat_sport@yahoo.com

استخوانهای کمر بند شانه



✓ کتف (scapula) و ترقوه (clavicle): دو

استخوان کمر بند شانه که به صورت یک

واحد عمل می کنند.

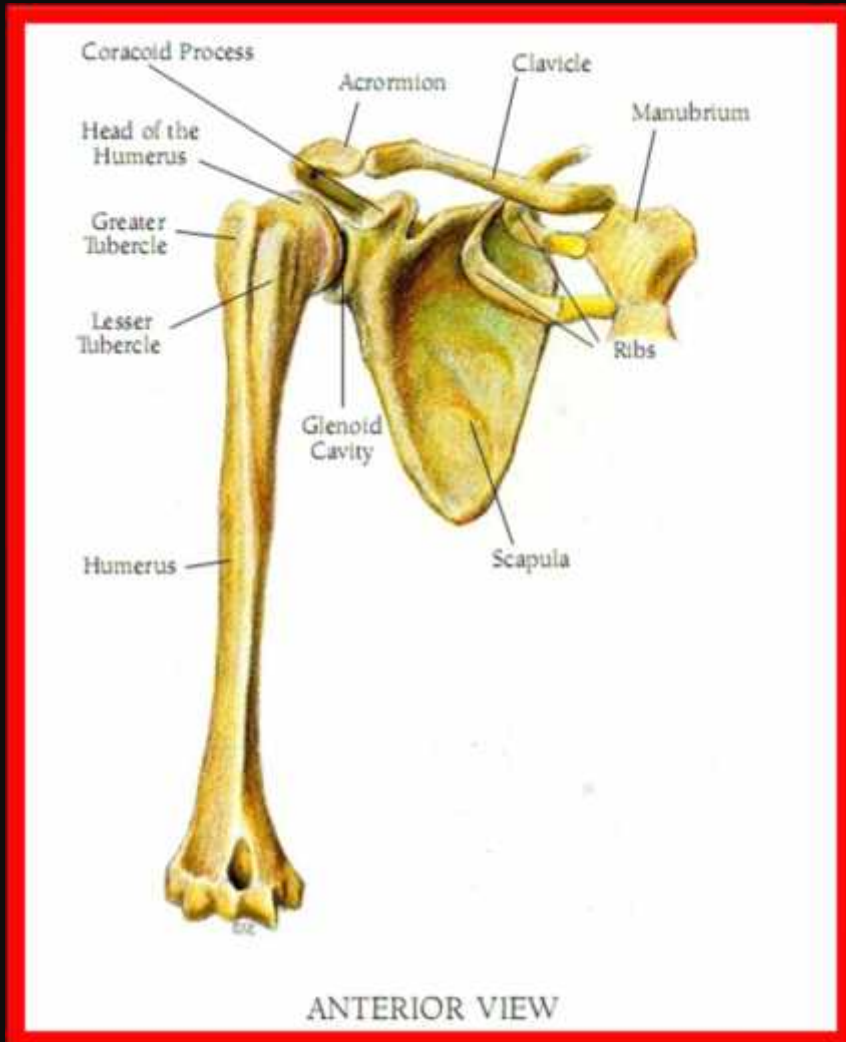
✓ تنها اتصال و ارتباط استخوانی آنها با

استخوان بندی محوری بوسیله مفصل شدن

استخوان ترقوه با استخوان جناغ سینه ایجاد

می شود.

مفاصل کمر بند شانه ای



✓ مفصل بین ترقوه و کتف،

✓ جناغی-ترقوه ای (Sternoclavicular):

تنها محل اتصال کمر بند شانه ای با تنه است،
مفصل کروی و سه محوره است.

✓ رباط های ثبات دهنده

✓ از جلو: رباط قدامی جناغی-ترقوه ای

✓ از پشت: رباط خلفی جناغی-ترقوه ای

✓ رباط بین ترقوه ای

✓ رباط ترقوه-دنده ای

مفاصل کمر بند شانه ای

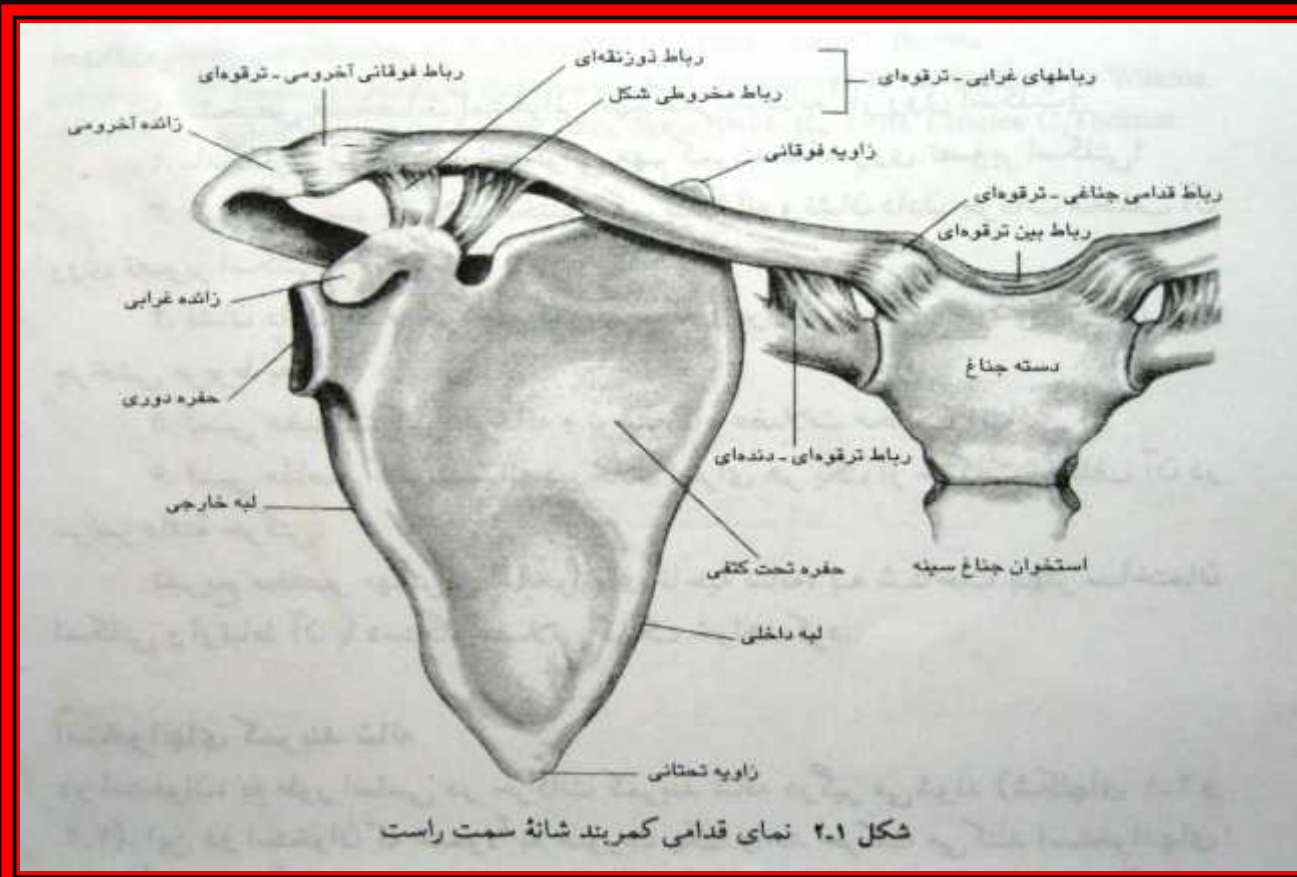
✓ رباط های ثبات دهنده مفصل جناغی-ترقوه ای

از پشت: رباط خلفی جناغی-ترقوه ای

✓ از جلو: رباط قدامی جناغی-ترقوه ای،

رباط ترقوه-دنده ای

✓ رباط بین ترقوه ای،



مفاصل کمر بند شانه ای

✓ حرکات مفصل جناغی-ترقوه ای:

✓ محور ساجیتال: کشش بالایی کتف (Elevation) و کشش

پایینی کتف (Depression)، چرخش بالایی و پایینی

کتف

✓ محور ورتیکال: فلکشن افقی ترقوه (Protraction) و

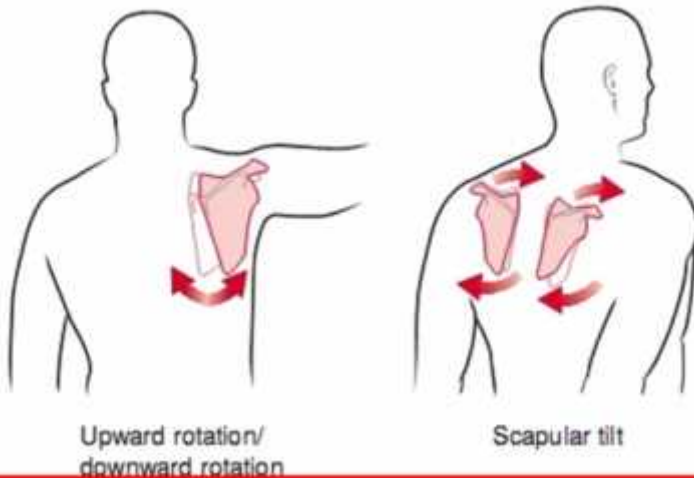
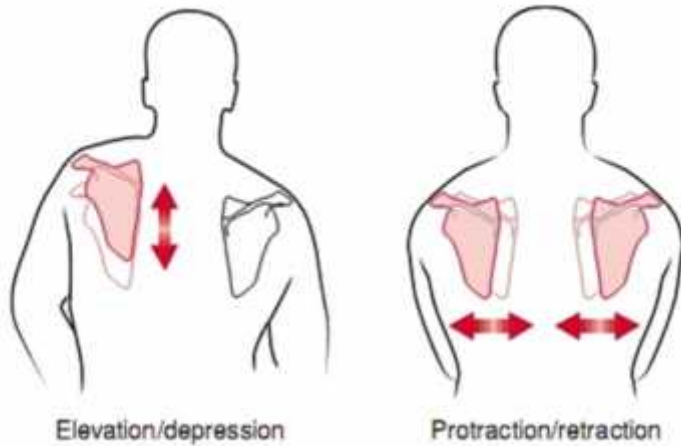
اکستنشن افقی کتف (Retraction)

✓ محور فرونتال: چرخش حول محور طولی ترقوه (چرخش

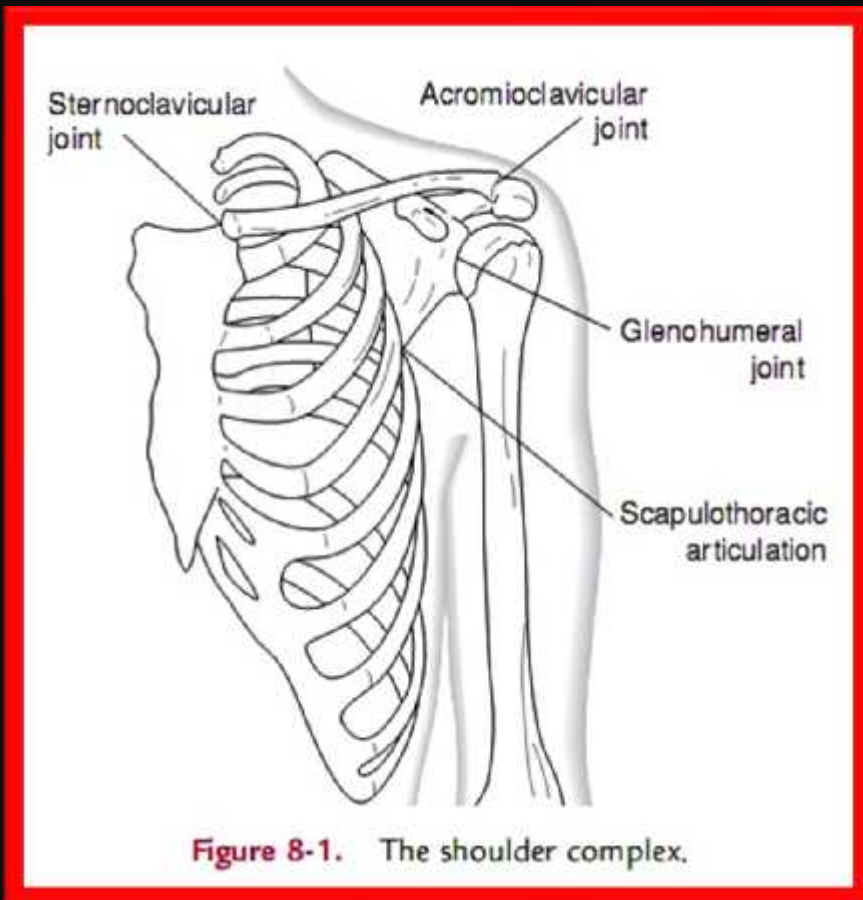
بالایی و پایینی ترقوه)، این حرکت باعث تیلت فوقانی

کتف یعنی جدا شدن زاویه تحتانی از روی قفسه سینه می

شود.



مفاصل کمر بند شانه ای



✓ آخرومی-ترقوه ای (AC):

✓ مفصل بین زائده آخرومی کتف و سر آخرومی

استخوان ترقوه است، مفصل متحرک از نوع سه محوره

است، دارای مفصلی ضعیف است و توسط لیگامنت

کتف-ترقوه و لیگامنت ترقوه-دنده ای ثابت می

شود.

✓ ۲۰ تا ۳۰ درجه حرکت خطی و چرخشی دارد که با

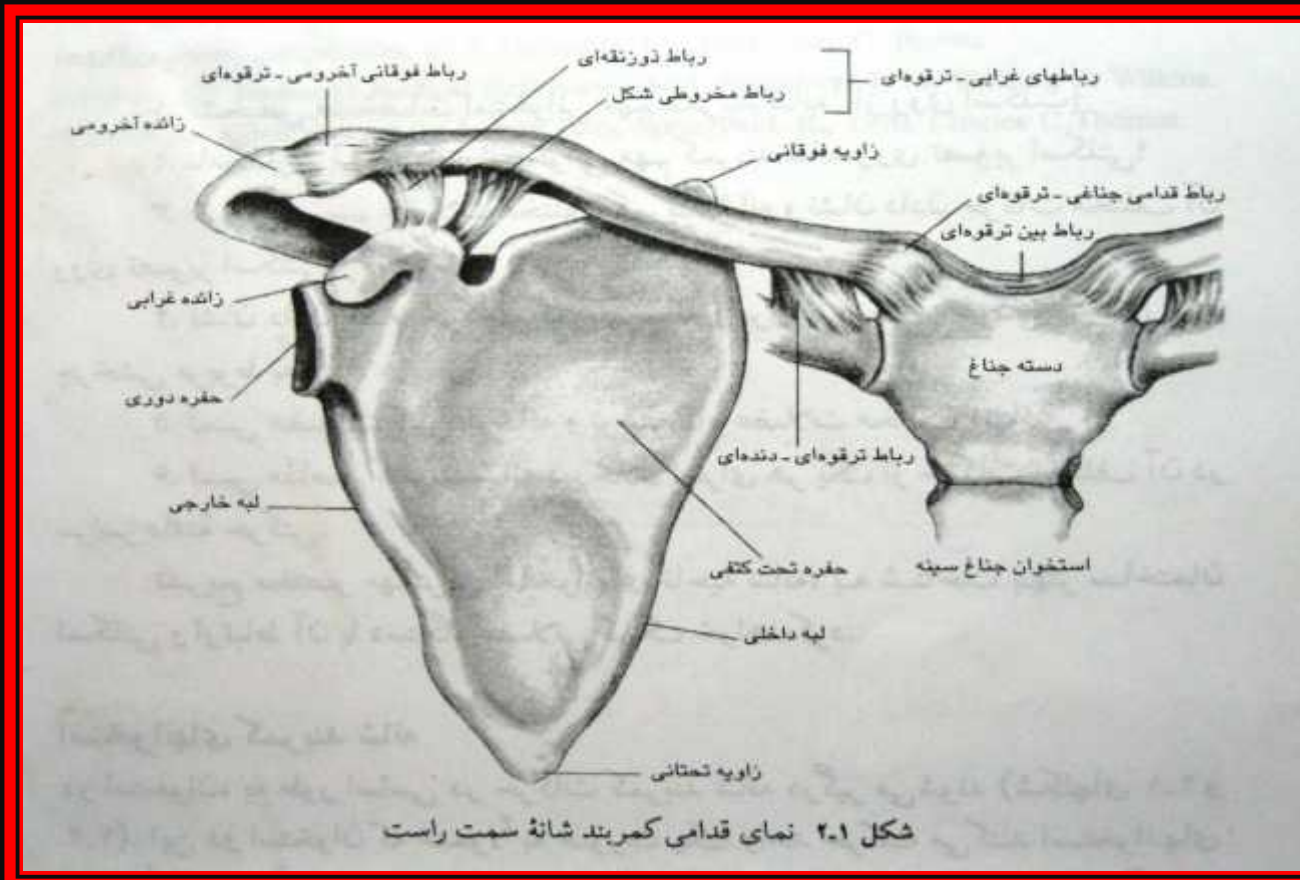
سایر حرکات کمر بند شانه و مفصل شانه همراه می شود

مفاصل کمر بند شانه ای

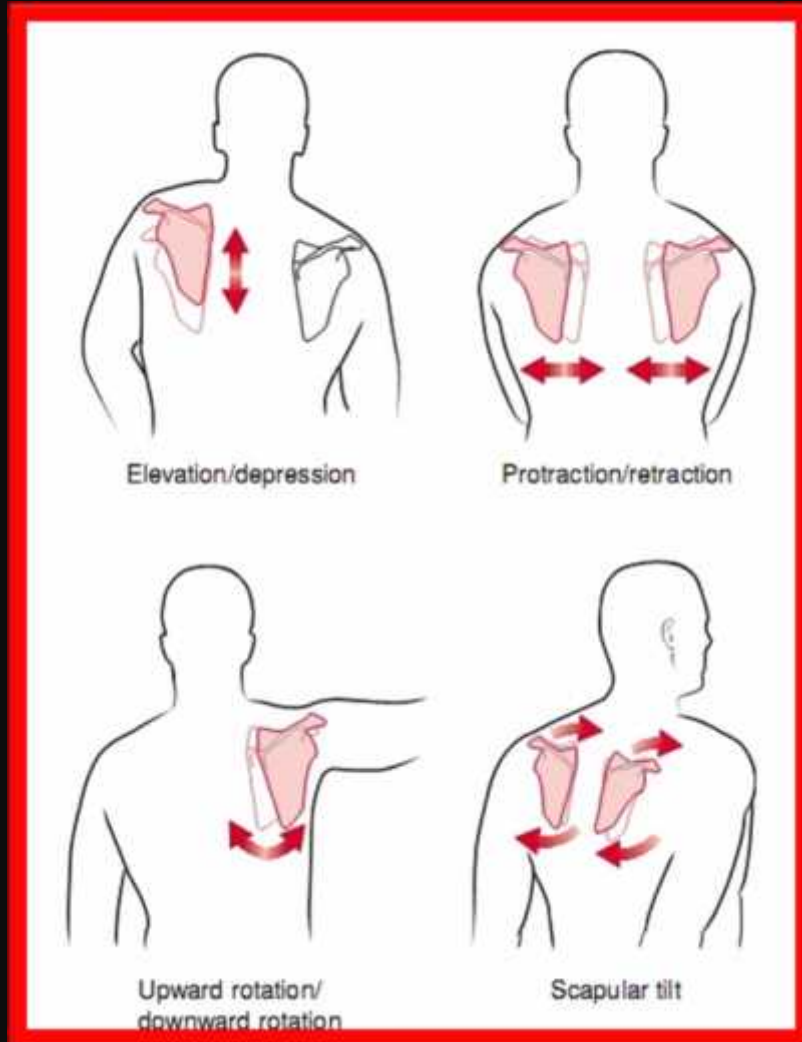
✓ رباط های ثبات دهنده مفصل آخرومی-ترقوه ای

✓ رباط فوقانی آخرومی-ترقوه ای،

✓ رباط دوزنقه ای و رباط مخروطی شکل ← رباط های غرابی-ترقوه ای



مفاصل کمر بند شانه ای



✓ حرکات مفصل آخرومی-ترقوه ای:

✓ محور ساجیتال: چرخش بالای کتف (U.R) همراه با

ابداکشن بازو و چرخش پایینی کتف (D.R) همراه با

اداکشن بازو

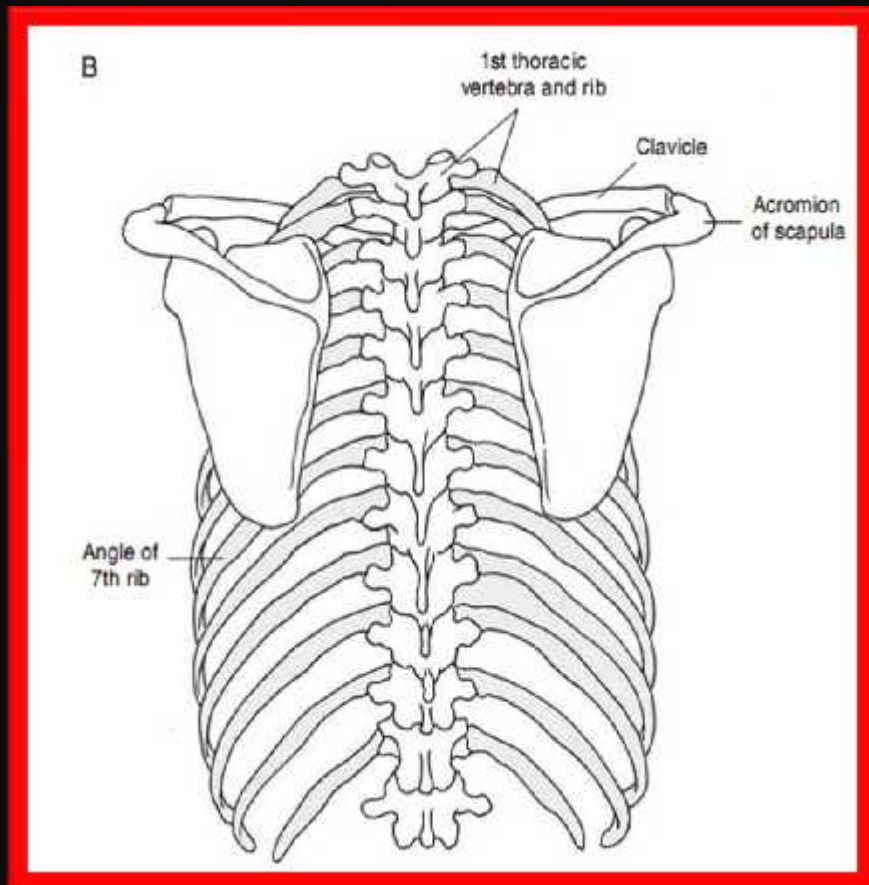
✓ محور ورتیکال: بلند شدن لبه داخلی کتف و برگشت

به محل اولیه

✓ محور فرونتال: بلند شدن زاویه تحتانی کتف از روی

فقسه سینه و برگشت به محل اولیه

مفاصل کمر بند شانه ای



✓ مفصل قفسه سینه ای - کتفی (ST):

✓ مفصل بین استخوان کتف و قفسه سینه است که یک

مفصل سینوویال واقعی نیست و حرکات آن به

حرکات مفصل جناغی - ترقوه ای و آخرومی -

ترقوه ای بستگی دارد.

✓ چون ساختمان سینوویال ندارد توسط رباطها

نگهداری و حمایت نمی شود و بطور دینامیکی

توسط عضلاتش نگهداری می شود

حرکات کمر بند شانه ای

✓ دور کردن کتف (Abd.) و تیلت جانبی: استخوان کتف به طرف خارج حرکت می کند و از ستون مهره ها دور می شود.

✓ نزدیک کردن کتف (Add.): حرکت استخوان کتف به طرف ستون مهره ها

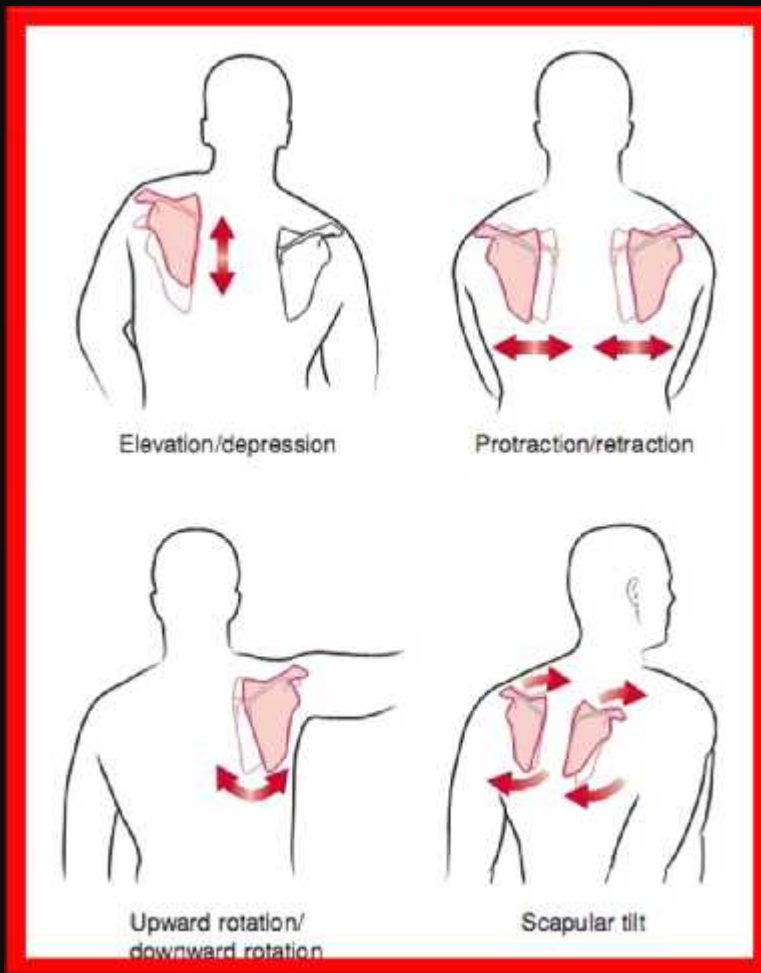
✓ چرخش پایینی کتف (D.R): حرکت زاویه تحتانی کتف به طرف پایین و داخل و به سمت ستون مهره ها

✓ چرخش بالایی کتف (U.R): حرکت زاویه تحتانی کتف به طرف بالا و دور شدن از ستون مهره ها

✓ بالا کشیدن کتف (Elev.) و تیلت تحتانی: حرکت کتف به طرف بالا مانند بالا انداختن شانه

✓ پایین آوردن کتف (Dep.): حرکت کتف از حالت بالا

کشیده شده به پایین و وضعیت آناتومیکی [فیلم](#)



نکاتی در مورد حرکات کمر بند شانه ای

✓ همکاری مفصل شانه و کمر بند شانه ای هنگام انجام حرکات

✓ حرکت کمر بند شانه ای به مفصل شانه و عضلات آن بستگی ندارد

✓ تثبیت کتف و ترقوه به وسیله عضلات کمر بند شانه برای حرکات شانه

✓ برای حرکت نیرومند مفصل شانه عضلات کمر بند شانه منقبض می شوند تا تکیه گاه محکمی

برای آن ایجاد کنند

عضلات کمر بند شانه ای

✓ پنج عضله در گیر حرکات کمر بند شانه هستند که مبدا همه آنها روی استخوان بندی محوری (ستون مهره ها، دنده ها، جمجمه و جناغ) است و انتهای آنها روی کتف یا ترقوه می باشد.

✓ عضلات کمر بند شانه ای به استخوان بازو متصل نیستند و موجب حرکت مفصل شانه نمی شوند.

✓ عضلات کمر بند شانه حرکت دهنده و تثبیت کننده کمر بند شانه در انجام حرکات مختلف هستند.

عضلات کمر بند شانه ای

✓ عضله دوزنقه ای (Trapezius):

✓ عضله تختی که در ناحیه پشتی قرار دارد و بین استخوان کتف و ستون فقرات قابل لمس است.

✓ دارای سه یا چهار بخش است:

(1) بخش فوقانی (Upper T.)

(2) بخش میانی (Middle T.)

(3) بخش تحتانی (Lower T.)

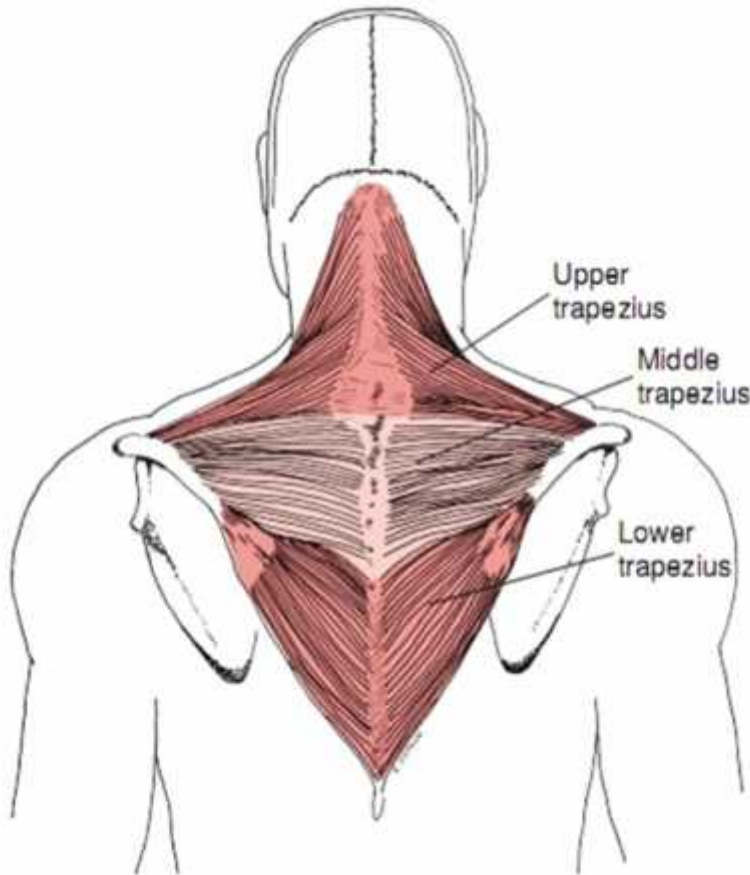


Figure 8-11. The three parts of the trapezius muscle.

عضلات کمر بند شانه ای

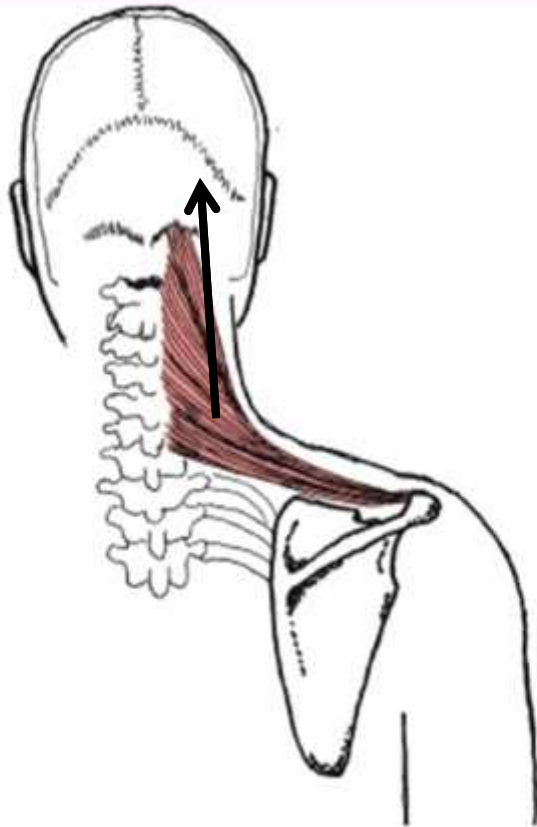


Figure 8-12. The upper trapezius muscle.

- ✓ **دوزنقه قسمت اول (بخش فوقانی):**
- ✓ **مبدا:** استخوان پس سری، قاعده جمجمه
- ✓ **انتهای:** یک سوم ابتدای لبه سطح خلفی ترقوه
- ✓ **عمل:** کشش بالایی استخوان ترقوه و کتف

✓ اگر کتف ثابت باشد، انقباض هر دو قسمت بخش یک دوزنقه سر را به عقب می کشد (اکستنشن گردن)

عضلات کمر بند شانه ای

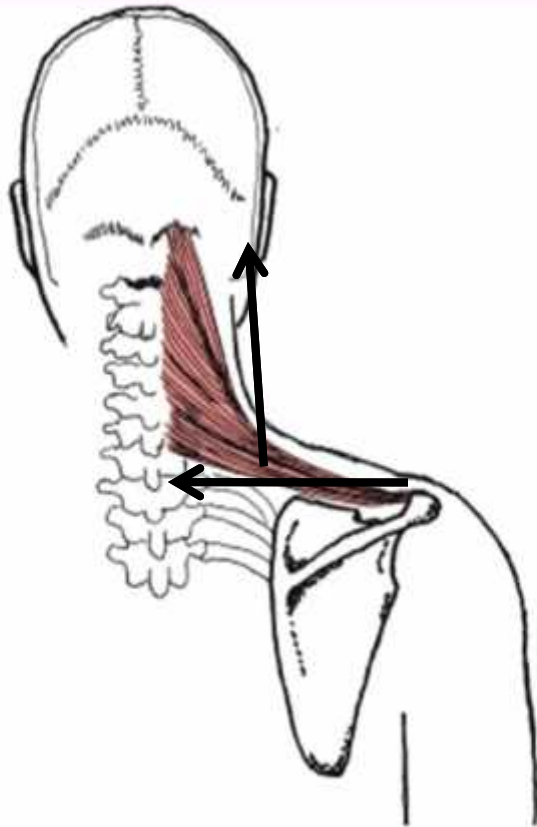


Figure 8-12. The upper trapezius muscle.

- ✓ **دوزنقه قسمت دوم (بخش فوقانی):**
- ✓ **مبدأ:** لیگامنت گردنی در پشت گردن
- ✓ **انتهای:** زائده آخرومی کتف
- ✓ **عمل:** کشش بالای کتف، نزدیک کننده کتف و چرخش دهنده بالای کتف
- ✓ هنگام انقباض نیروی حاصله به **دو بخش** تقسیم می شود، یکی به **بالا** که موجب **کشش بالای کتف** می شود و دیگری **افقی** که باعث **نزدیک شدن کتف به خط میانی بدن** می شود

عضلات کمر بند شانه ای

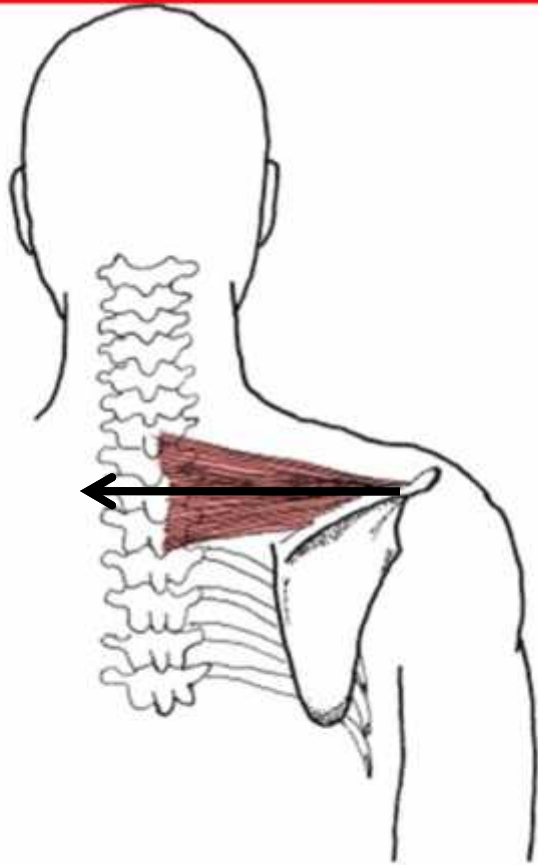


Figure 8-13. The middle trapezius muscle.

✓ **دوزنقه قسمت سوم (بخش میانی):**

✓ **مبدا:** زوائد شوکی هفتمین مهره گردنی و سه

مهره فوقانی پشتی (سینه ای)

✓ **انتهای:** لبه داخلی زائده آخرومی و لبه فوقانی

خارکتف

✓ **عمل:** نزدیک کردن کتف به خط میانی

بدن (چرخش بالایی)

عضلات کمر بند شانه ای

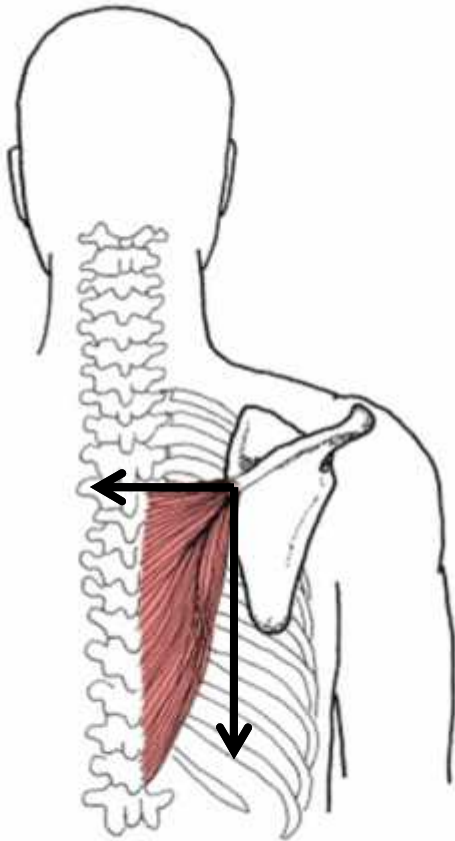


Figure 8-14. The lower trapezius muscle.

✓ **ذوزنقه قسمت چهارم (بخش تحتانی):**

✓ **مبدأ:** زوائد شوکی چهارمین تا دوازدهمین مهره پشتی

✓ **انتهای:** فضای سه گوش واقع در ریشه خار کتف

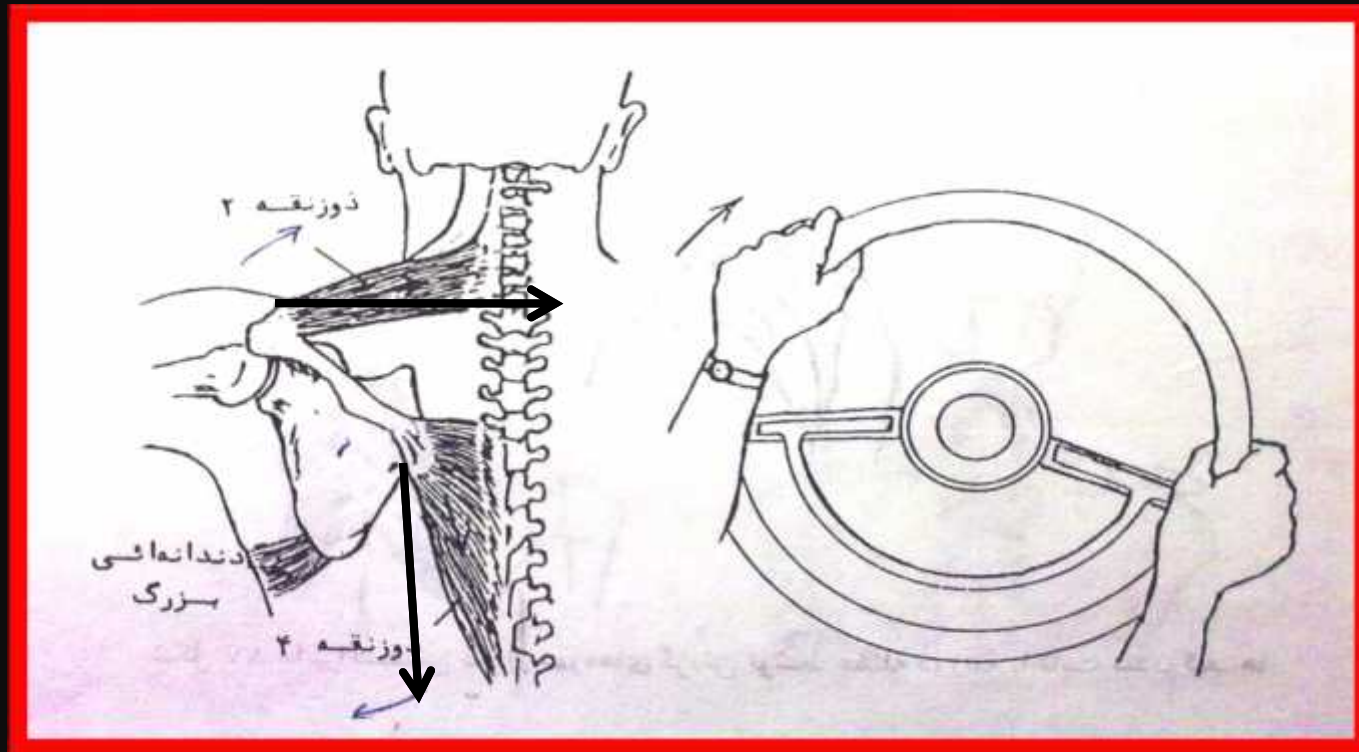
✓ **عمل:** پایین کشیدن کتف، نزدیک کردن کتف، چرخش بالایی کتف

✓ هنگام انقباض نیروی حاصله به **دو بخش** تقسیم می شود، یکی به **پایین** که موجب کشش پایینی و چرخش فوقانی کتف می شود و دیگری **افقی** که باعث نزدیک شدن کتف به خط میانی بدن می

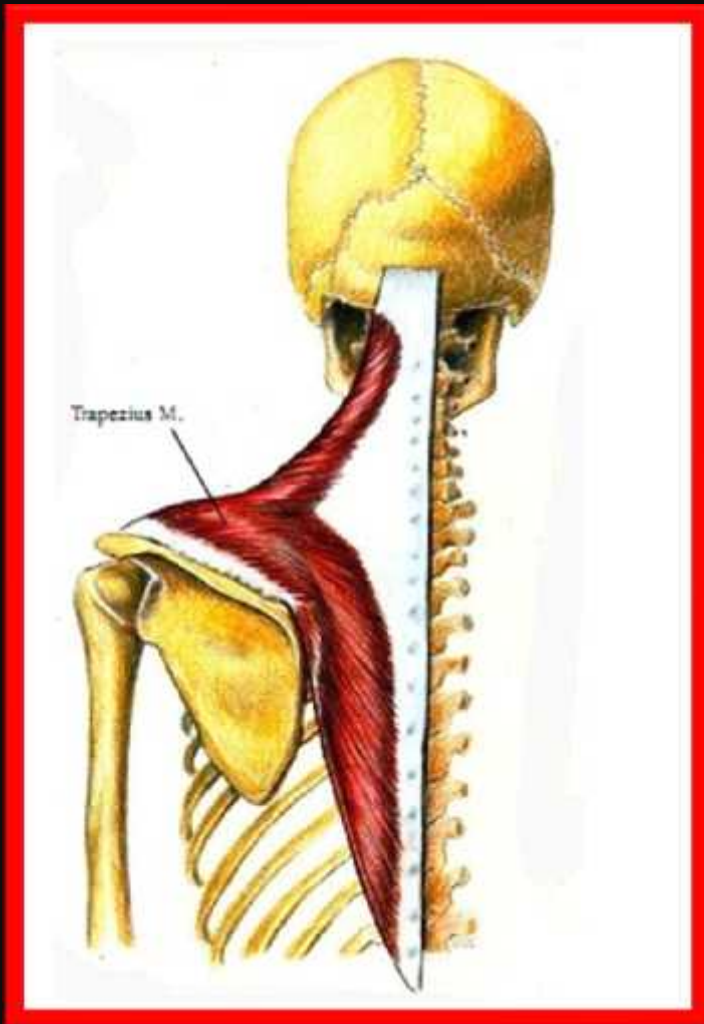
شود

عضلات کمر بند شانه ای

✓ حرکت چرخش بالایی کتف توسط دو بخش دوزنقه ۲ و دوزنقه ۴ به صورت جفت نیرو انجام می شود و در حین چرخش عضله دندانهای ای قدامی نیز دخالت دارد.



کاربرد عملی عضله ذوزنقه ای



✓ زمانی که هر سه بخش عضله با هم منقبض می شوند،

موجب کشش کتف به طرف بالا و همزمان باعث نزدیک

شدن کتف به ستون مهره می شوند.

✓ **عمل اصلی این عضله:** استخوان کتف را بطور محکم در

جای خود ثابت می کند تا عضله دالی کارش را بطور موثر

انجام دهد.

✓ **عمل مستمر این عضله:** استخوان کتف را به بالا چرخانده و

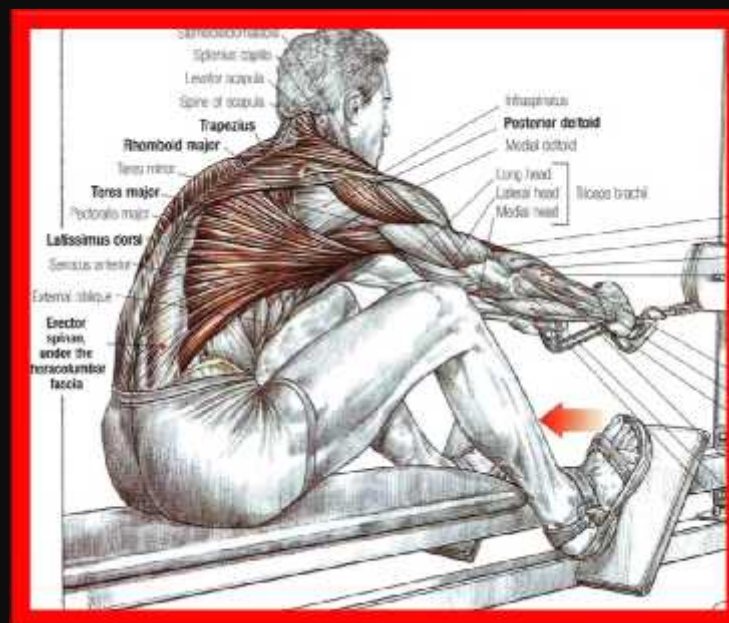
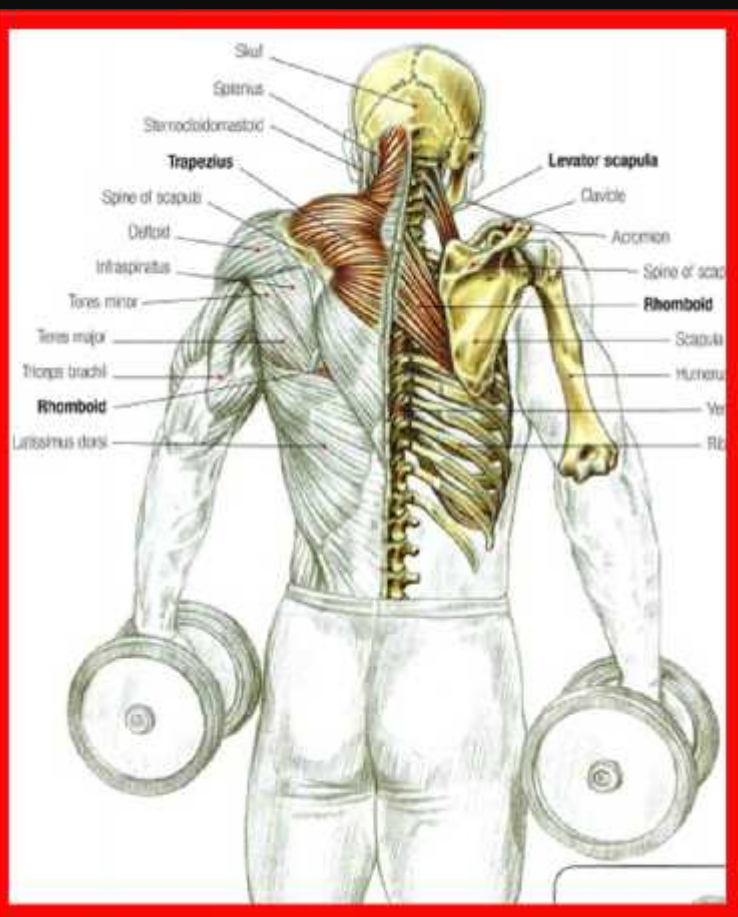
به دستها اجازه می دهد تا بالای سر برده شوند.

روش تقویت عضله دوزنقه ای

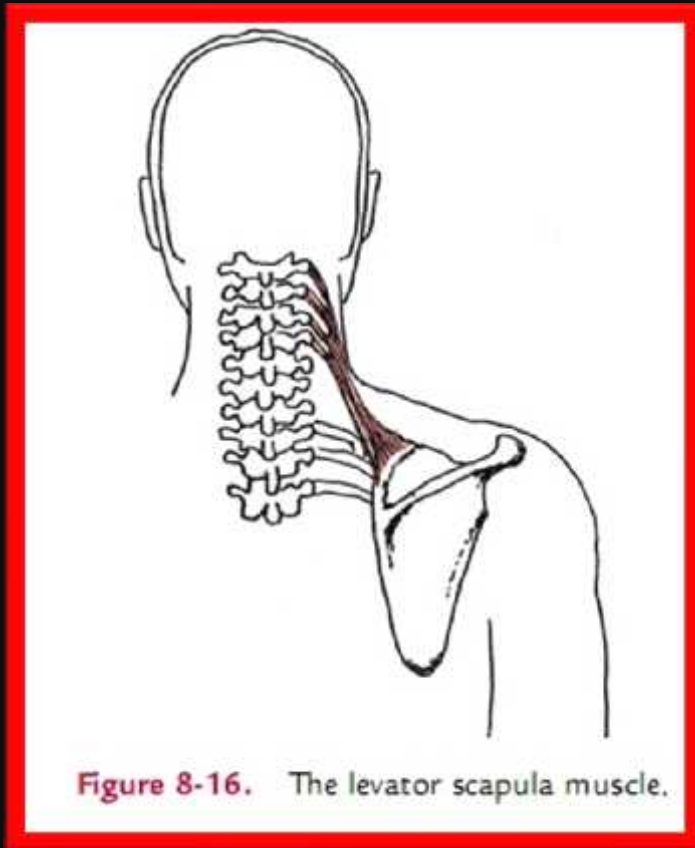
✓ با انجام **تمرینات بالا انداختن شانه** می توان تارهای بخش فوقانی و میانی عضله دوزنقه را تقویت کرد.

تارهای بخش میانی و تحتانی عضله را می توان با انجام **تمرینات پارو زدن و همچنین دور کردن استخوان**

بازو از کنار بدن تقویت کرد.



عضلات کمر بند شانه ای



✓ **عضله گوشه ای (Levator Scapulae):**

✓ در قسمت خارجی و خلفی گردن، در زیر قسمت اول عضله دوزنقه قرار دارد و قابل لمس نیست.

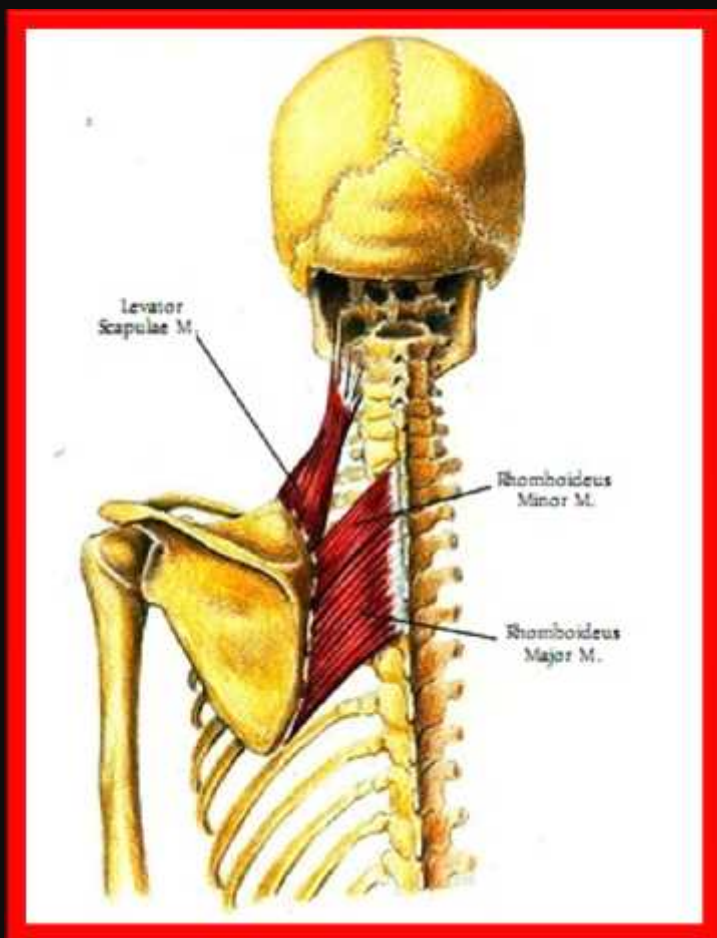
✓ **مبدا:** زوائد عرضی مهره های اول تا چهارم گردن

✓ **انتهای:** لبه داخلی بخش فوقانی ریشه خار کتف

✓ **عمل:** کشش بالایی کتف، نزدیک کننده، چرخش

دهنده پایینی کتف

کاربرد عملی عضله گوشه ای و روش تقویت آن



✓ بردار عمودی نیروی عضله بلند تر است بنابراین مقدار

نیروی عمودی بیشتر است، پس نتیجه می شود که مهمترین

عمل این عضله کشش بالایی کتف است.

✓ زمانی که عضله سینه ای کوچک کتف را در جای خود

محکم کند، انقباض هر دو طرف عضله گوشه ای باعث

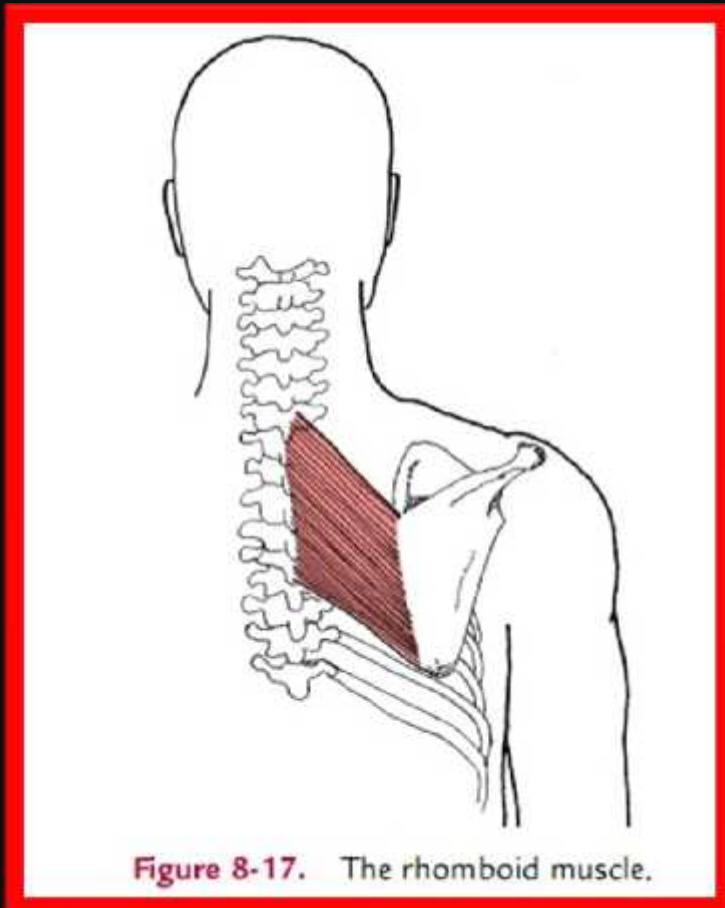
اکستنشن گردن و انقباض یکطرفه آن باعث خم شدن

جانبی گردن می شود.

✓ روش تقویت آن مانند عضله ذوزنقه ای از طریق حرکات

بالا بردن شانه و پارویی است.

عضلات کمر بند شانه ای



✓ **عضله متوازی الاضلاع (Rhomboids):**

✓ در زیر عضله ذوزنقه قرار دارد و به دو عضله متوازی الاضلاع کوچک و بزرگ تقسیم می شود و قابل لمس نیست.

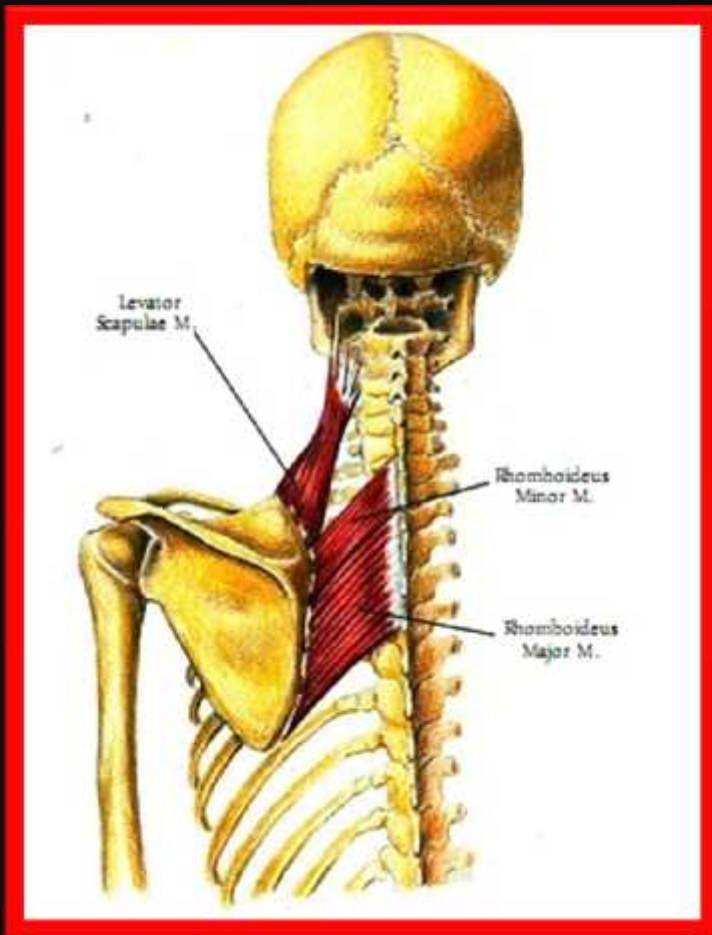
✓ **مبدا:** زوائد شوکی هفتمین مهره گردنی و مهره های اول تا پنجم پشتی

✓ **انتهای:** لبه داخلی استخوان کتف

✓ **عمل:** کشش بالایی، نزدیک کنندگی و چرخش پایینی

کتف

کاربرد عملی عضله متوازی الاضلاع

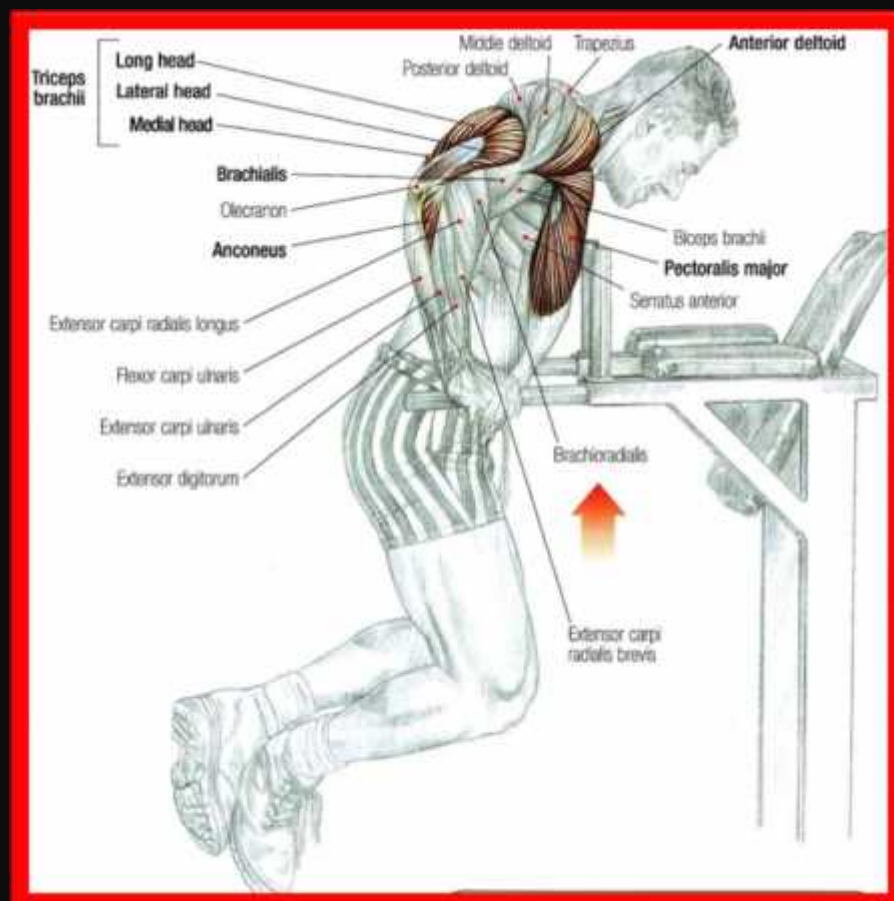
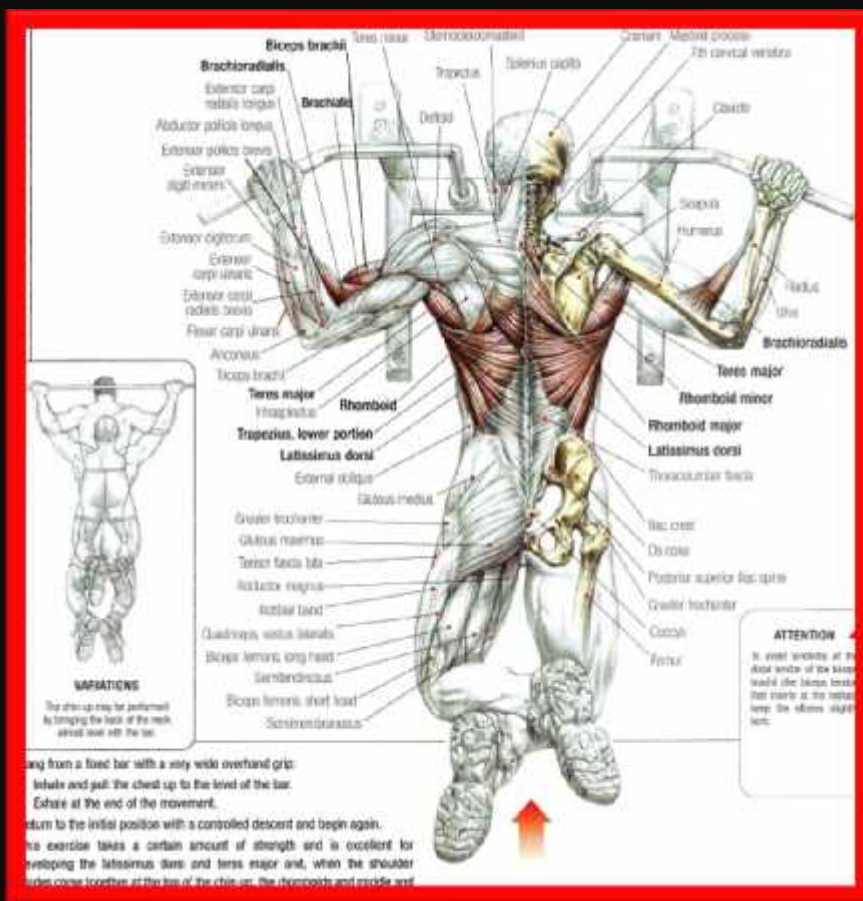


✓ هنگامی که حرکت کشش از میله بارفیکس آغاز می شود، ابتدا عضله متوازی الاضلاع لبه داخلی کتف را به طرف پایین می چرخاند و آن را به طرف ستون مهره ها می کشد.

✓ برای جلوگیری از حرکت کتف به طرف بالا عضله پشتی بزرگ به فعالیت واداشته می شود.

روش تقویت عضله متوازی الاضلاع

✓ کشش از میله بارفیکس و حرکت دیپ پارالل تمرینات خوبی برای تقویت این عضله هستند.



عضلات کمر بند شانه ای

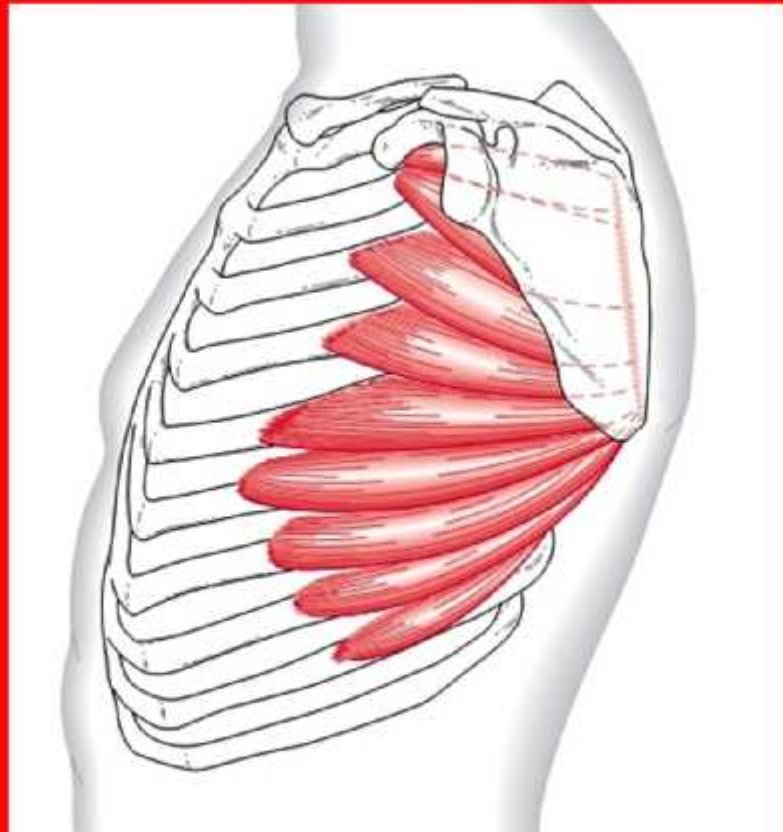


Figure 8-18. The serratus anterior muscle.

✓ عضله دندانان ای قدامی یا دندانان ای بزرگ (Serratus

:(anterior

✓ در زیر کتف قرار دارد و بر روی دنده ها کشیده می شود

و به عضله سینه ای بزرگ می رسد.

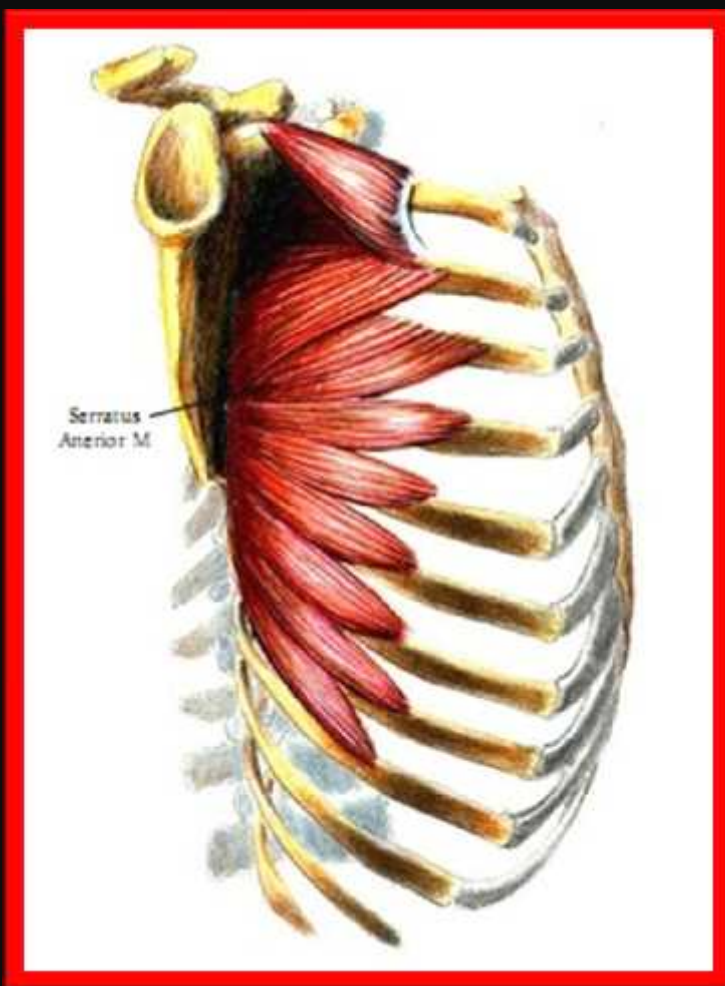
✓ **مبدا:** سطح جانبی نه دنده فوقانی فکسه سینه

✓ **انتهای:** لبه داخلی کتف در سطح قدامی آن

✓ **عمل:** دور کننده کتف از ستون مهره ها، چرخش بالایی

کتف

کاربرد عملی عضله دندانان ای قدامی



✓ در بالا بردن دست به بالای سر با عمل چرخشی که به کتف می دهد دارای اهمیت است، در حرکاتی مانند پرتاب توپ بیسبال و شوت بسکتبال این عضله همراه با عضله سینه ای بزرگ منقبض می شود.

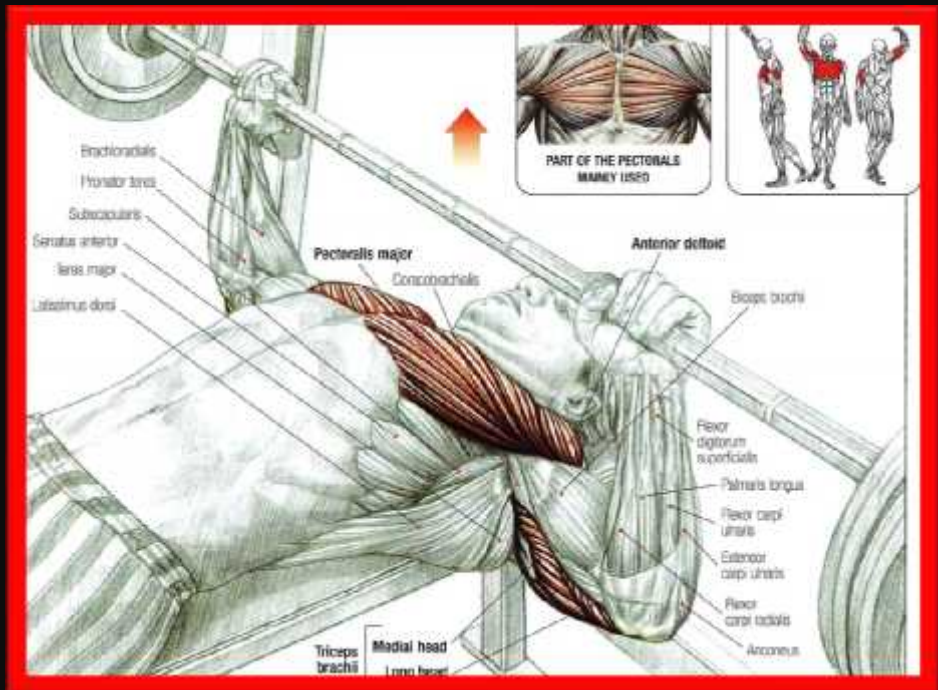
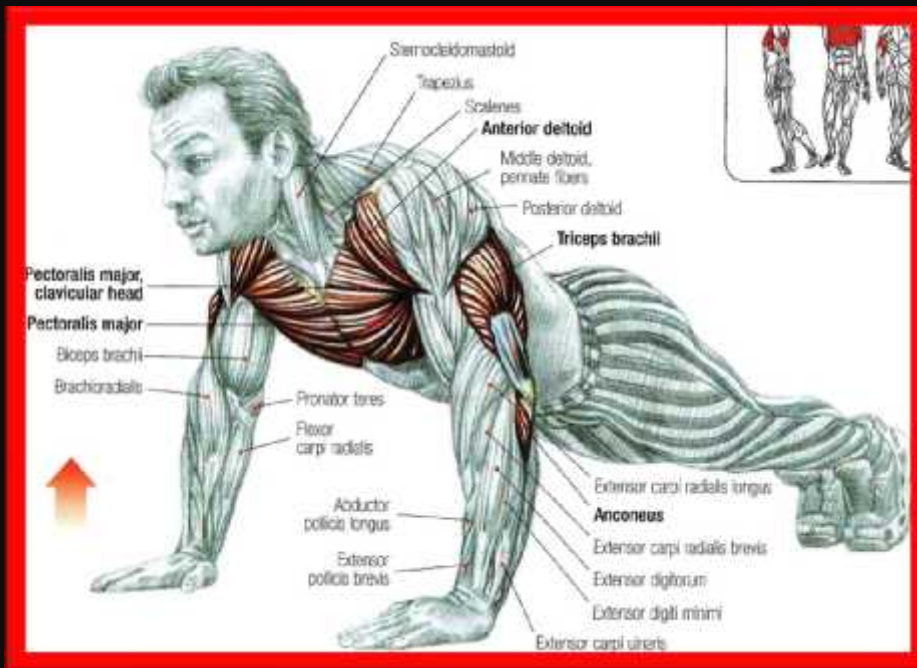
✓ این عضله باعث نزدیک نگه داشته شدن کتف به قفسه سینه نیز می شود.

✓ علت اصلی وضعیت کتف بالای ضعف آشکار عضله دندانان ای قدامی است.

✓ اگر کتف ثابت شود، این عضله می تواند مبدا خود را که روی دنده ها قرار دارد به حرکت در آورد و به عمل دم کمک می کند.

روش تقویت عضله دندانه ای قدامی

✓ حرکات شنا سوئدی، پرس نیمکت و پرس بالای سر تمرینات خوبی برای تقویت این عضله هستند.



عضلات کمر بند شانه ای

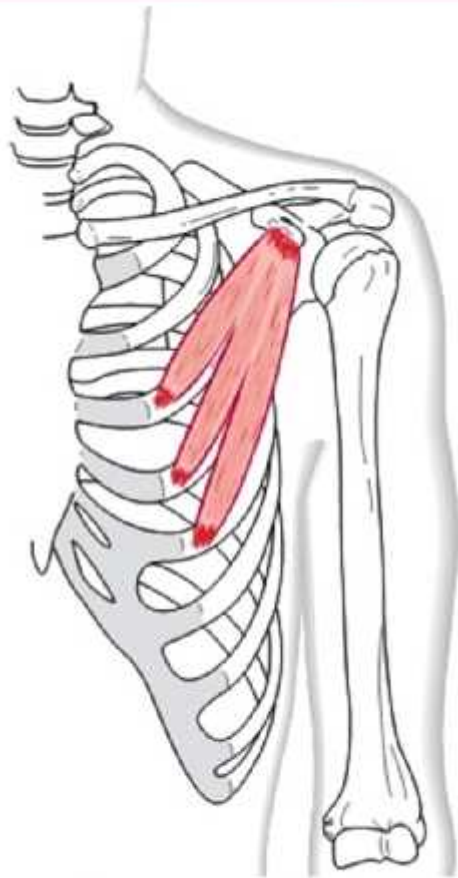


Figure 8-20. The pectoralis minor muscle.

✓ عضله سینه ای کوچک (Pectoralis Minor):

✓ در جلوی سینه و زیر عضله سینه ای بزرگ قرار دارد و قابل لمس شدن نیست.

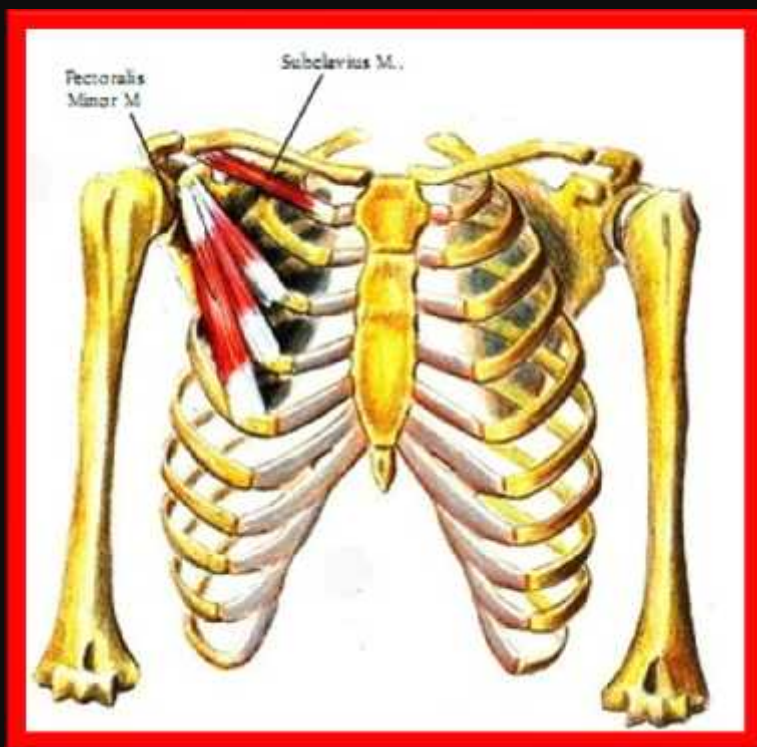
✓ **مبدا:** سطح قدامی دنده های سوم، چهارم و پنجم

✓ **انتهای:** زائده غرابی کتف

✓ **عمل:** دور کننده کتف، پایین کشنده کتف، چرخش

دهنده پایینی کتف و بلند کننده زاویه تحتانی کتف

کاربرد عملی عضله سینه ای کوچک



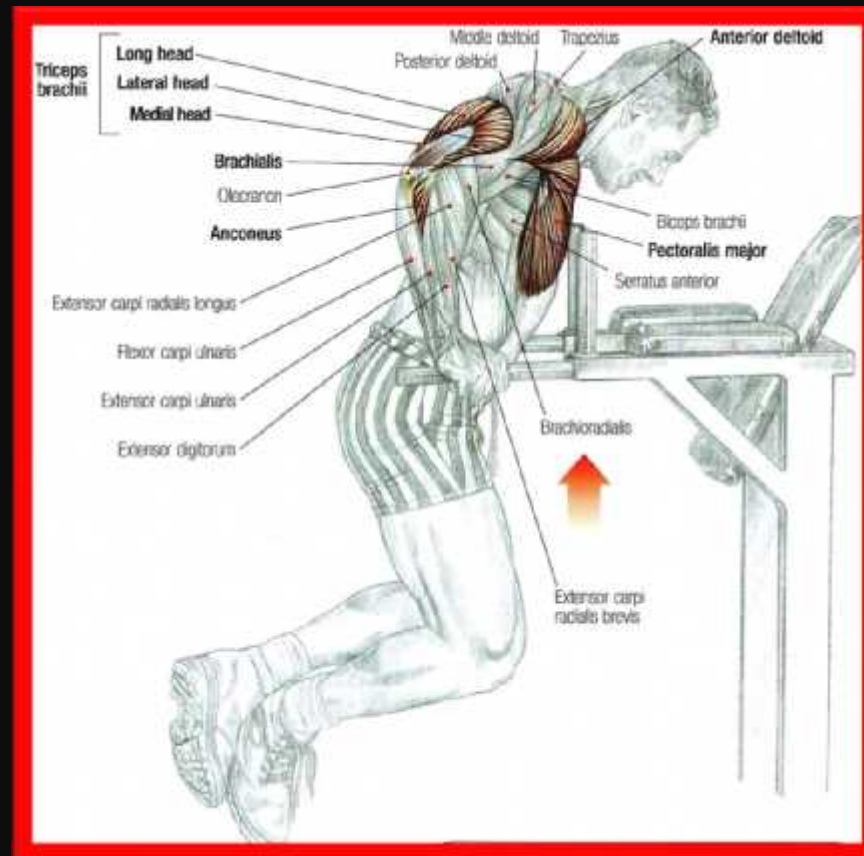
✓ عضله سینه ای کوچک همراه با عضله دندانان ای قدامی هنگام اجرای حرکات دور کردن خالص و بدون چرخش کتف از ستون مهره ها به کار برده می شوند.

✓ عضله دندانان ای قدامی باعث دور کردن و چرخش بالایی کتف و عضله سینه ای کوچک باعث دور کردن و چرخش پایینی آن و انقباض همزمان هر دو عضله موجب انجام حرکت دور کردن خالص کتف به هنگام حرکت شنا سوئدی می شود (مخالف کمکی).

✓ می تواند با تعویض مبدا خود که روی دنده ها قرار دارد به عمل دم کمک کند.

روش تقویت عضله سینه ای کوچک

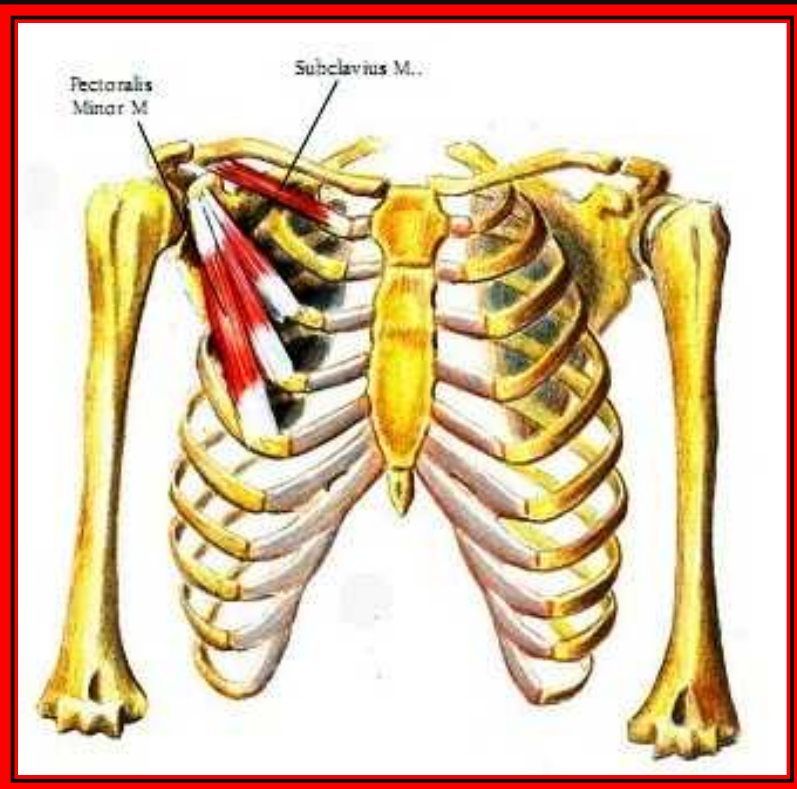
✓ حرکاتی مانند **دپ پارالل** که در نتیجه آن حرکت پایین آوردن کتف و چرخش پایینی آن انجام می شود، تمرینات خوبی برای تقویت این عضله هستند.



عضلات کمر بند شانه ای

✓ عضله تحت ترقوه ای (Subclavius):

✓ در زیر ترقوه قرار دارد و توسط عضله سینه ای بزرگ پوشیده شده است و قابل لمس نیست.



✓ **مبدا:** غضروف دنده اول

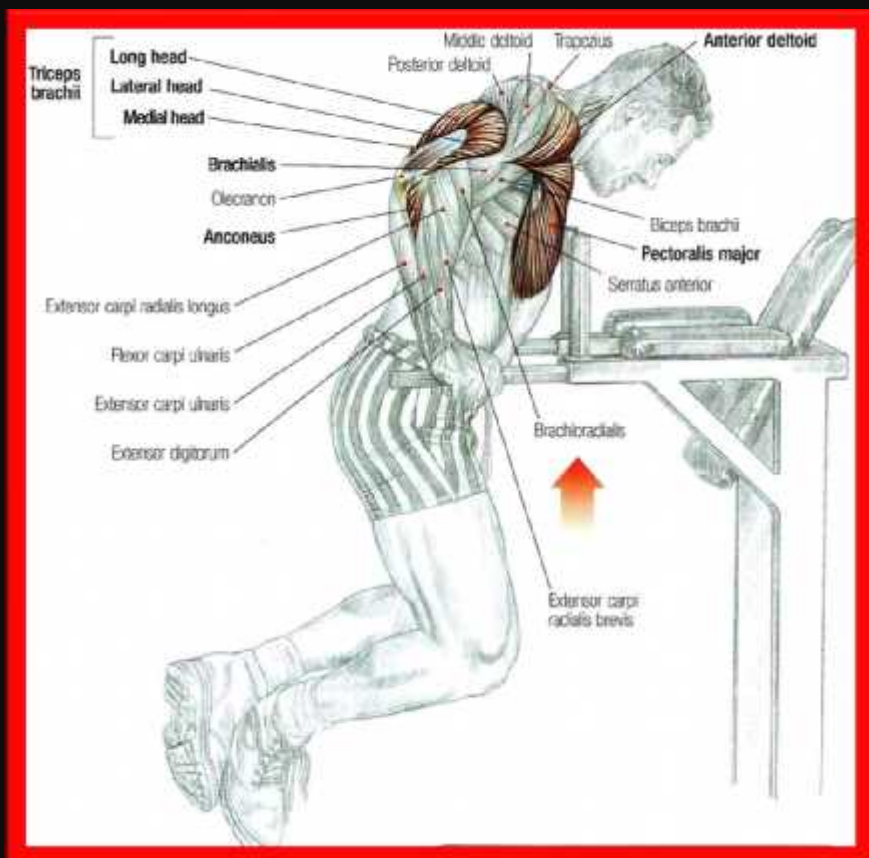
✓ **انتهای:** شیار تحتانی بخش میانی ترقوه

✓ **عمل:** استحکام مفصل جناغی-ترقوه ای و پایین کشنده

ترقوه به میزان کم

کاربرد عملی عضله تحت ترقوه ای و روش تقویت آن

✓ عضله تحت ترقوه ای استخوان ترقوه را به طرف استخوان جناغ پایین می کشد. علاوه بر کمک به **پایین کشیدن استخوان ترقوه** و متعاقب آن کمربند شانه، به هنگام حرکات مختلف دست و بازو، نقش مهمی را در **محافظت و ایجاد استحکام مفصل جناغی-ترقوه ای** دارد.



✓ از طریق انجام حرکاتی مانند دیپ پارالل که در آنها کتفها به طور فعال به طرف پایین کشیده می شوند، می توان این عضله را تقویت کرد.

چند نکته مهم

- ✓ در چرخش بالایی کتف لازم است ابتدا استخوان بازو عمل دور شدن را انجام دهد و پس از رسیدن به حد معینی آنگاه چرخش بالایی کتف آغاز می شود.
- ✓ اگر بازو فلکشن شود، در استخوان کتف ابداکشن اتفاق می افتد.
- ✓ اگر بازو اکستنشن و هایپراکستنشن شود، در کتف اداکشن اتفاق می افتد.
- ✓ اگر بازو ابداکشن شود، کتف به سمت بالا چرخش می کند
- ✓ اگر بازو اداکشن شود، کتف به سمت پایین چرخش می کند

Thanks for your attention