

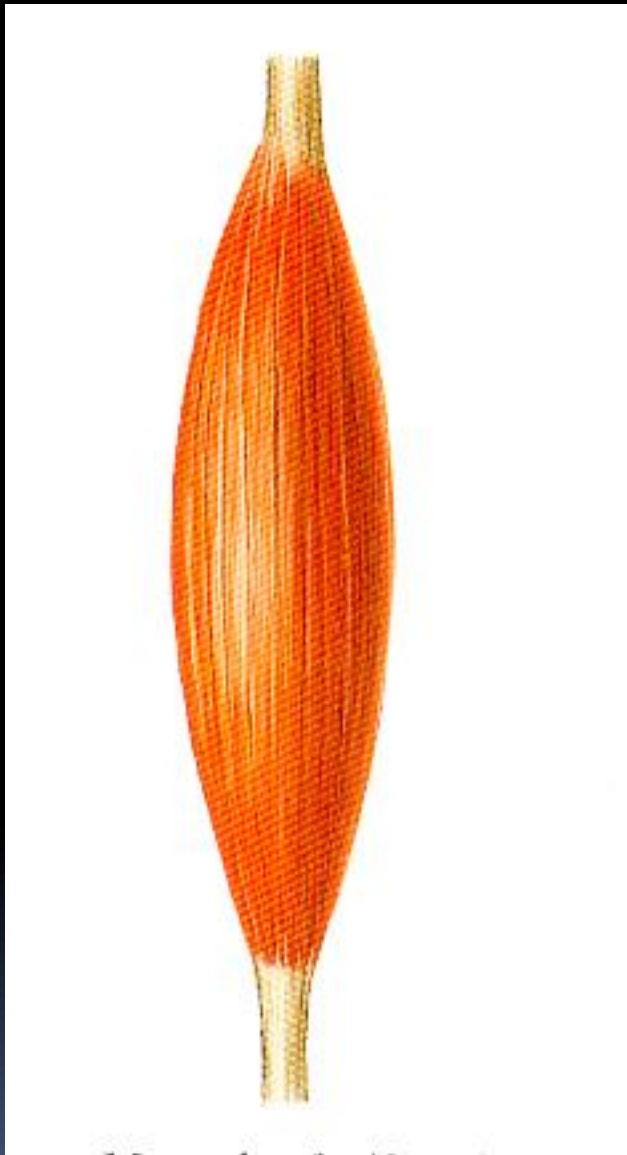
UKŁAD MIĘŚNIOWY

MIĘŚNIE (*musculi*)

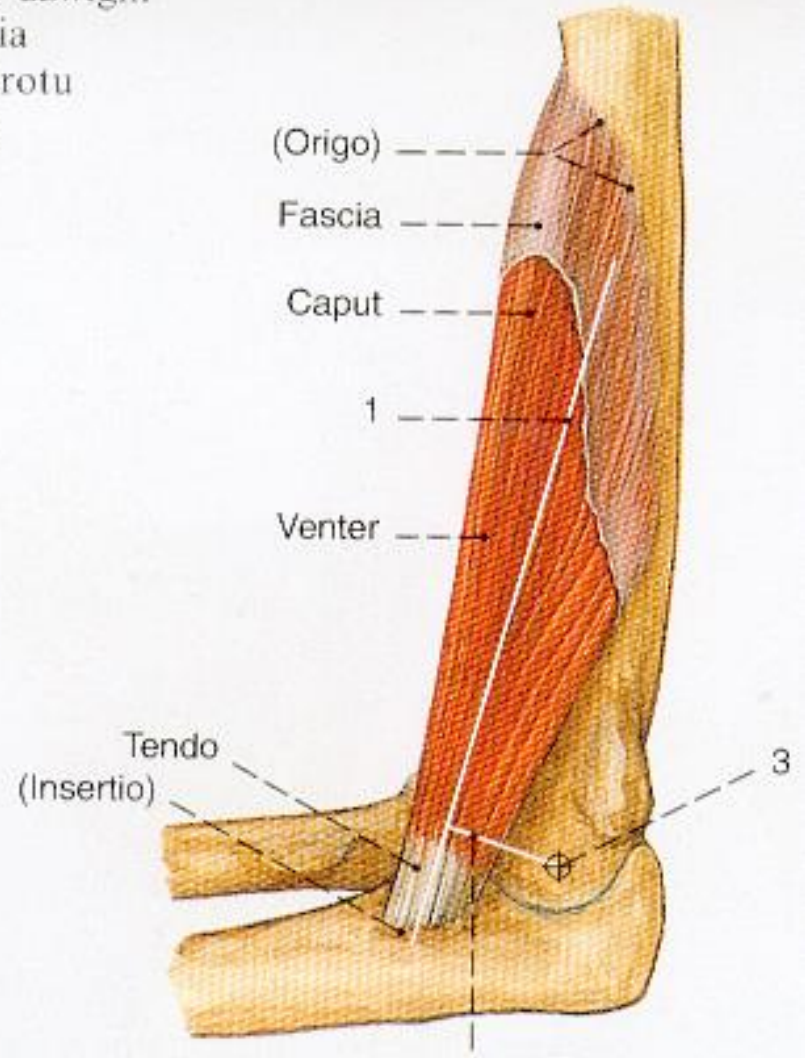
- Wyróżniamy trzy rodzaje mięśni:
 - **mięśnie poprzecznie prążkowane**, stanowiące czynny narząd ruchu. Kurczą się szybko i ich praca jest zależna od naszej woli, działają pod wpływem świadomych impulsów wysyłanych z OUN drogą odpowiednich nerwów i dzięki nim możemy wykonywać ruchy celowe. Mięśnie te dzielimy **na mięśnie szkieletowe** /przyczepiają się do kości/ i **mięśnie skórne** albo **mimiczne**, które jeden przyczep mają skórny
 - **mięśnie gładkie** występują w ścianach naczyń krwionośnych i narządach wewnętrznych. Ich praca nie zależy od naszej woli
 - **mięsień sercowy** - budową zbliżony jest do mięśni poprzecznie prążkowanych a czynnością do gładkich

MIĘŚNIE

- Budowa mięśnia poprzecznie prążkowanego:
 - **przyczep początkowy** – ścięgno początkowe
 - **brzusiec** – jest utworzony przez tkankę mięśniową i stanowi część kurczliwą mięśnia. Siłę mięśnia mierzy się grubością brzuśca
 - **przyczep końcowy** – ścięgno końcowe
- Ścięgna zbudowane są z tkanki łącznej i stanowią niekurczliwą część mięśnia. Czynność mięśnia odbywa się w kierunku przyczepu początkowego



- 1 linia pracy
mięśnia
- 2 ramię dźwigni
mięśnia
- 3 oś obrotu
stawu



MIĘŚNIE

- Ze względu na kształt rozróżniamy:

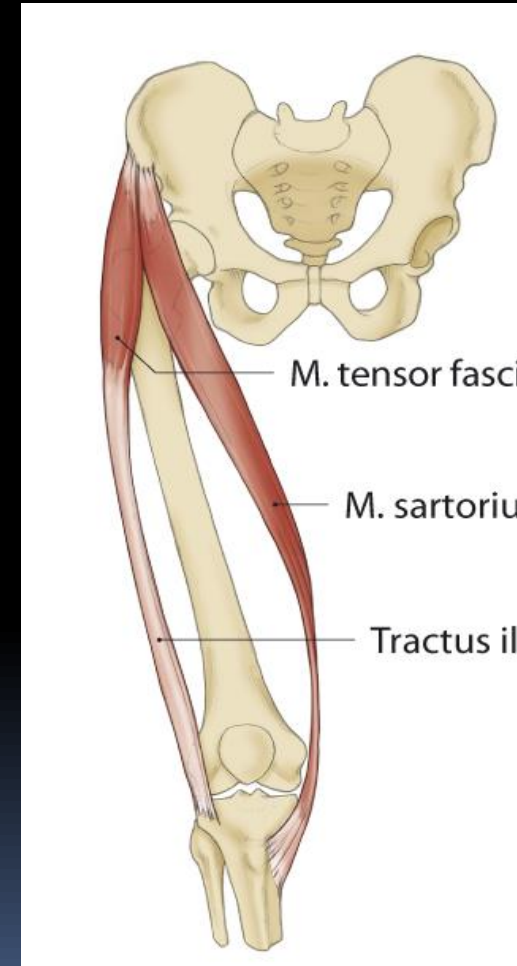
mięśnie długie

mięśnie krótkie

mięśnie szerokie

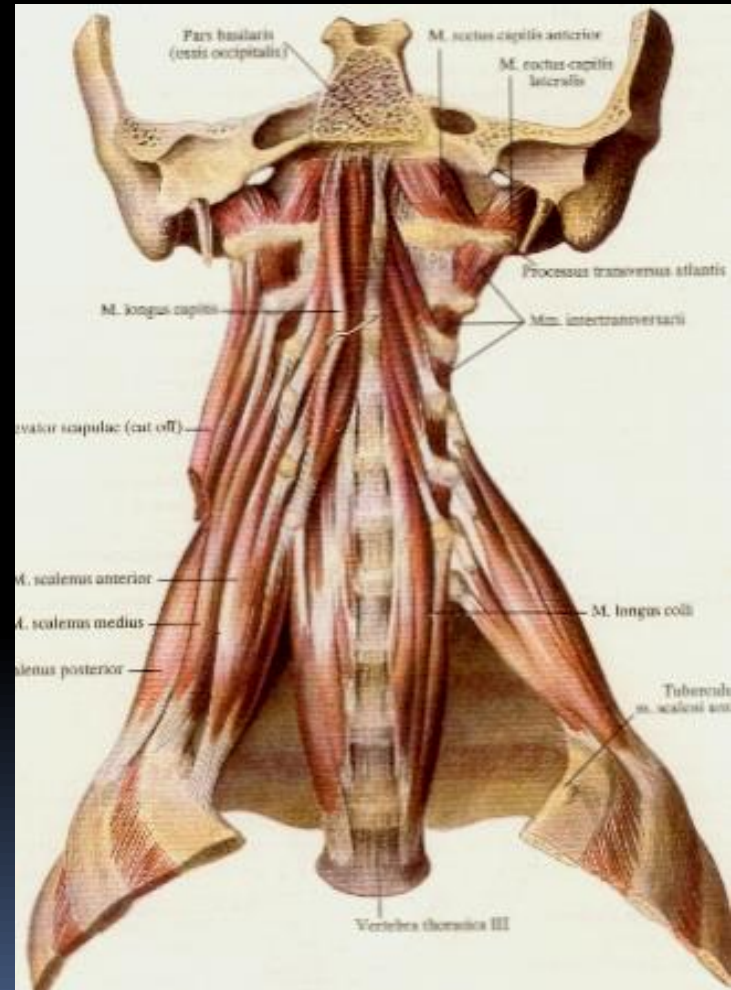
MIĘŚNIE DŁUGIE

- Są to mięśnie kończyn
- Długość jest znacznie większa niż szerokość i grubość



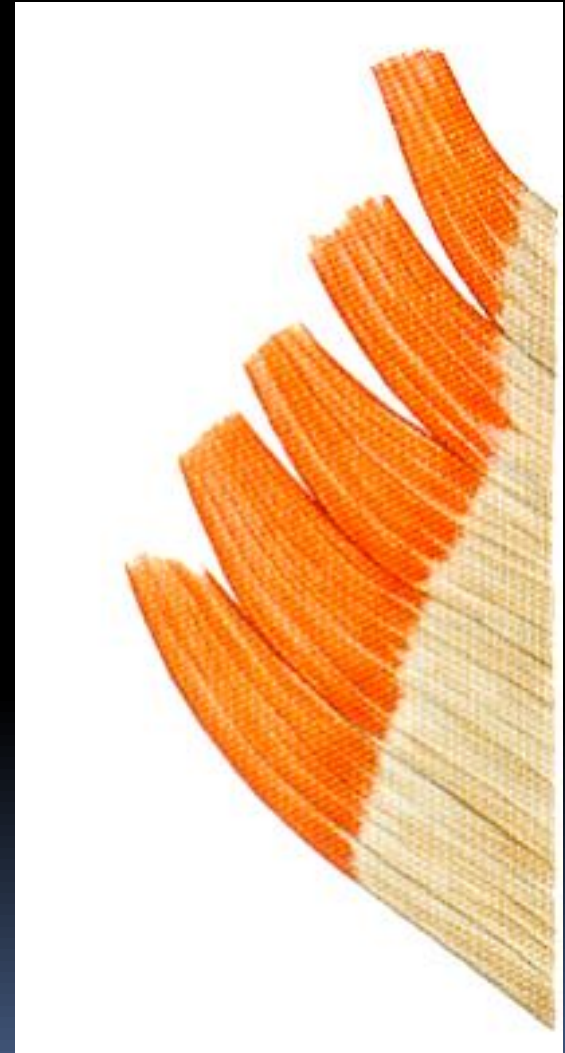
MIĘŚNIE KRÓTKIE

- Występują tam, gdzie ruchy są nieznaczne lecz o dużej sile
- Występują w okolicy stawów kręgosłupa



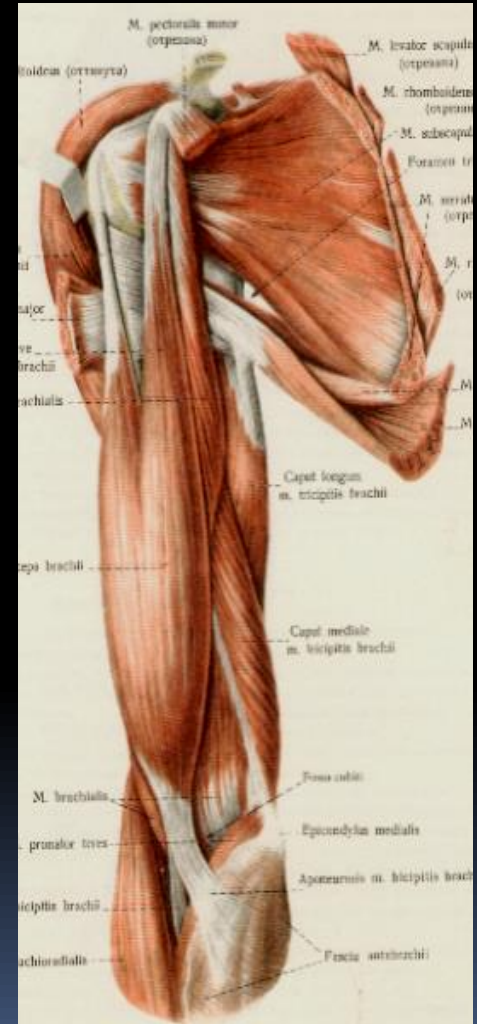
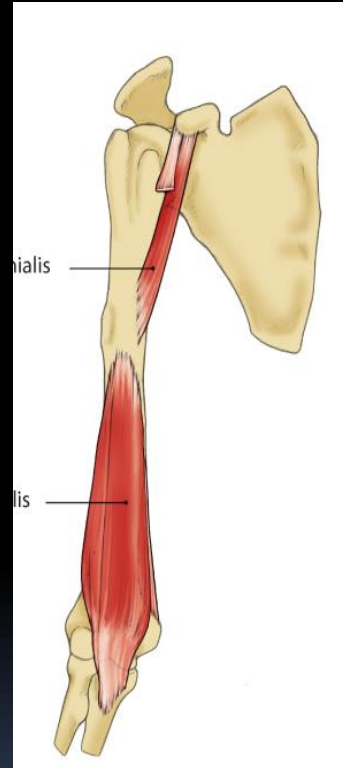
MIĘŚNIE SZEROKIE

- Długość i szerokość jest znacznie większa niż grubość
- Wytwarzają ściany klatki piersiowej, jamy brzusznej



MECHANIKA MIĘŚNI

- Aby mięsień mógł wywołać ruch musi przebiegać nad stawem
- W zależności od działania na stawy rozróżniamy:
 - **mięśnie jednostawowe**
 - **mięśnie dwustawowe** /może działać różnorodnie zginać jeden staw a prostować drugi/
 - **mięśnie wielostawowe** /położone powierzchownie mogą działać jednakowo na stawy nad którymi przebiegają bądź różnorodnie/



MECHANIKA MIĘŚNI

- Określony ruch jest wywołany przez grupę mięśni o jednakowym działaniu
- Mięśnie, które powodują jednakowe ruchy w określonym stawie nazywamy
 - *mięśniami synergistycznymi*
- Mięśnie, które wykonują ruchy przeciwne są
 - *mięśniami antagonistycznymi*
- Wyróżniamy następujące grupy antagonistyczne mięśni:
 - **zginacze – prostowniki**
 - **odwodziciele – przywodziciele**
 - **odwracacze – nawracacze**

MECHANIKA MIĘŚNI

- Działanie mięśni w zależności od położenia względem stawu:
 - **zginacze** – położone są do przodu od osi stawu
 - **prostowniki** - położone są do tyłu od osi stawu
 - **przywodziciele** i **odwodziciele** – położone są bocznie od osi stawu
 - **mięśnie obrotowe /nawracacze** i **odwracacze/** - położone skośnie lub poprzecznie od osi stawu

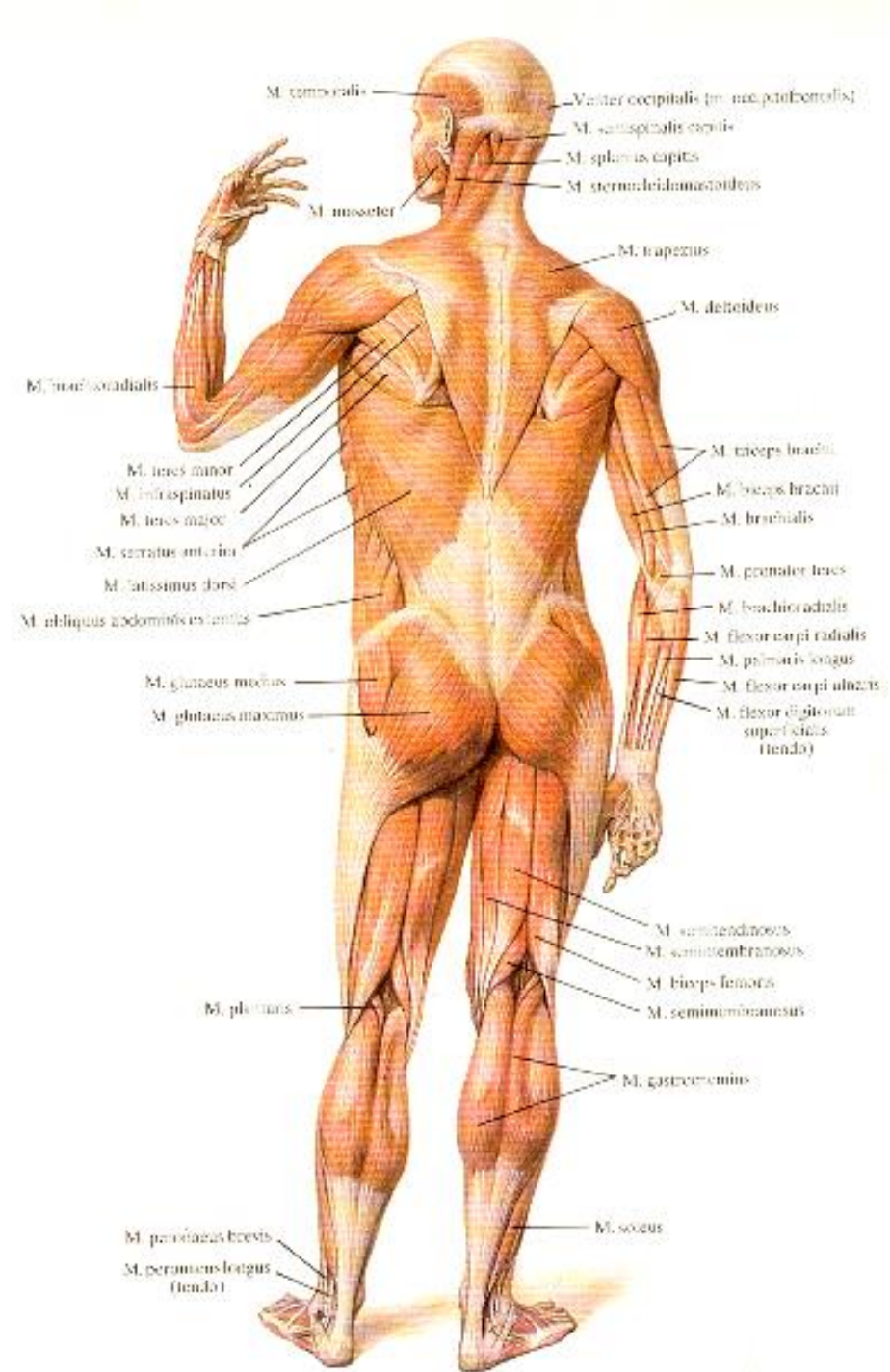
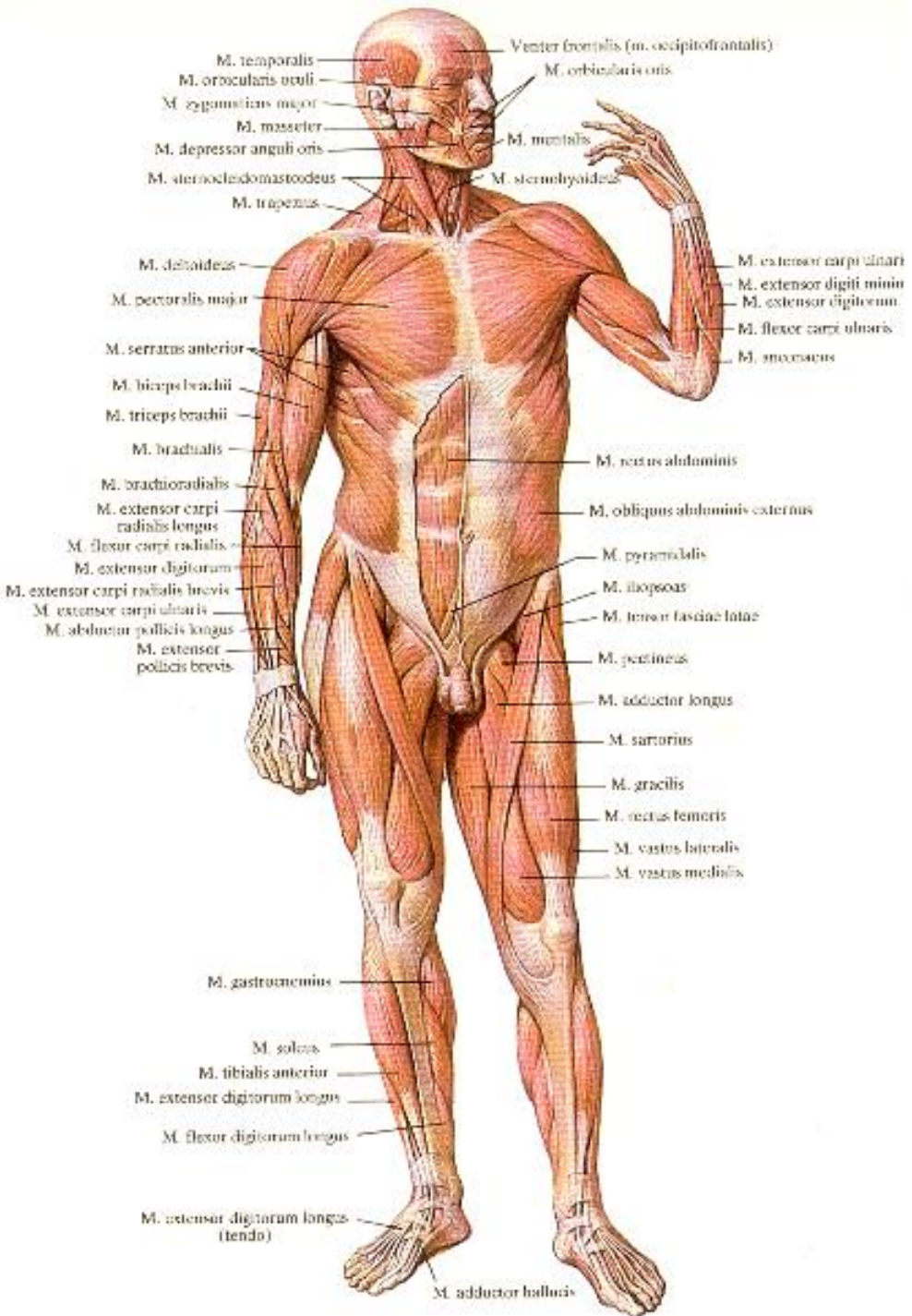
- *zgięcie* - **flexio**
- *prostowanie* - **extensio**
- *przywodzenie* - **adductio**
- *odwodzenie* - **abductio**
- *obracanie* czyli rotacja – **rotatio** :
 - nawracanie* – czyli obrót do wewnątrz - **pronatio**
 - odwracanie* – czyli obrót na zewnątrz - **supinatio**
- *obwodzenie* – **circumductio**, powstaje w wyniku połączenia czterech ruchów /zginania, prostowania, odwodzenia i przywodzenia/

NARZĄDY POMOCNICZE MIĘŚNI

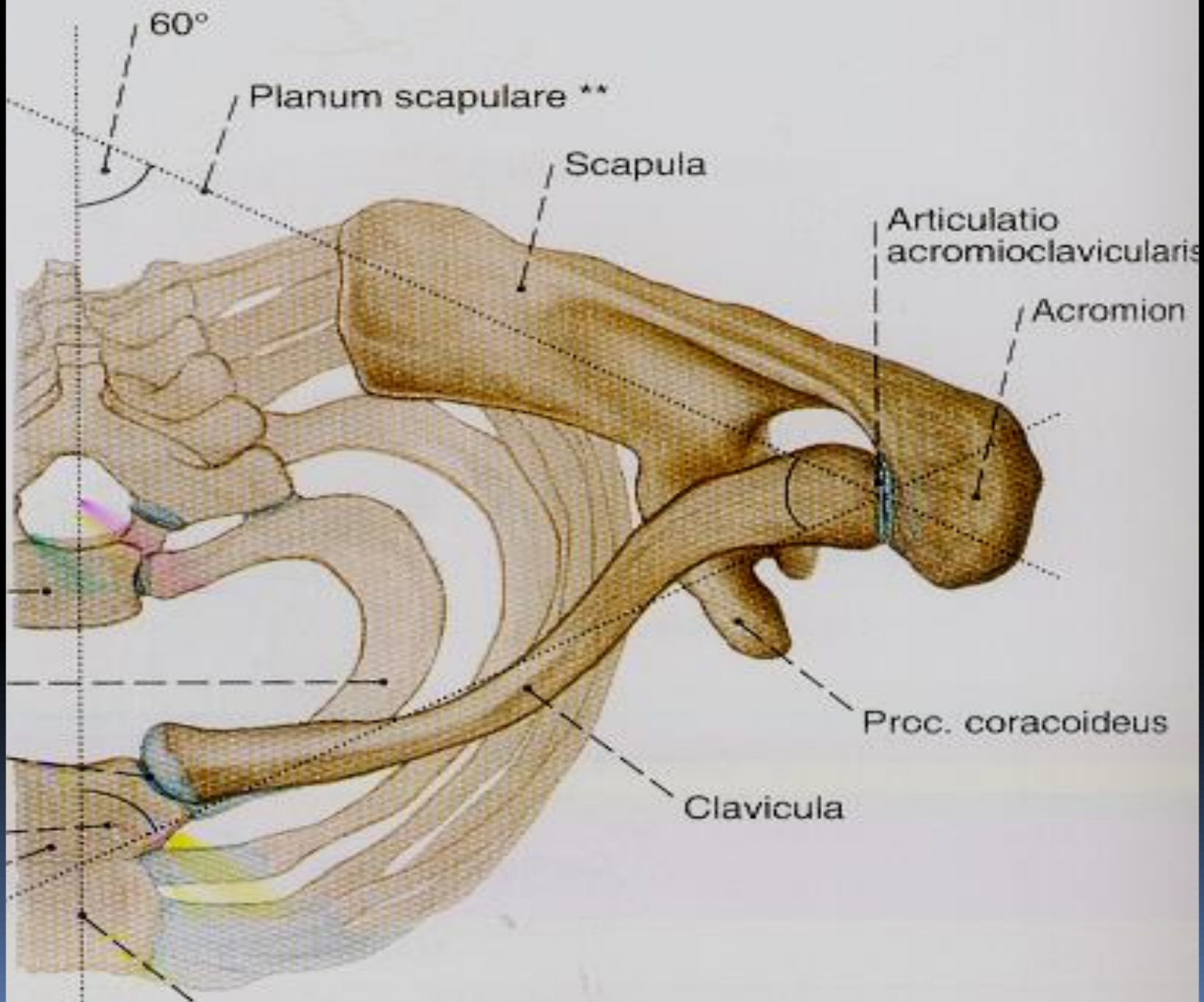
- **Powięzie** – zbudowane z tkanki łącznej włóknistej otaczają pojedynczy mięsień lub grupę mięśni ochraniając je
- **Kaletki maziowe** – stanowią uwypuklenia błony maziowej torebki stawowej. Wypełnione są mazią i znajdują się w miejscach narażonych na tarcie /między ścięgnem a kością/
- **Pochewki maziowe ścięgien** – znajdują się w miejscach, w których ścięgna przebiegają w kanałach kostno-włóknistych /w obrębie ręki lub stopy/
- **Trzeszczki i bloczki** – włączone są w ścięgna mięśni w pobliżu przyczepu końcowego i mogą zmieniać kierunek ścięgna powodując korzystny wpływ na efekt pracy mięśnia

TOPOGRAFICZNY PODZIAŁ MIĘŚNI

- Wyróżniamy mięśnie:
 - głowy i szyi
 - grzbietu
 - klatki piersiowej
 - kończyny górnej
 - brzucha
 - kończyny dolnej



MIĘŚNIE KLATKI PIERSIOWEJ



60°

Planum scapulare **

Scapula

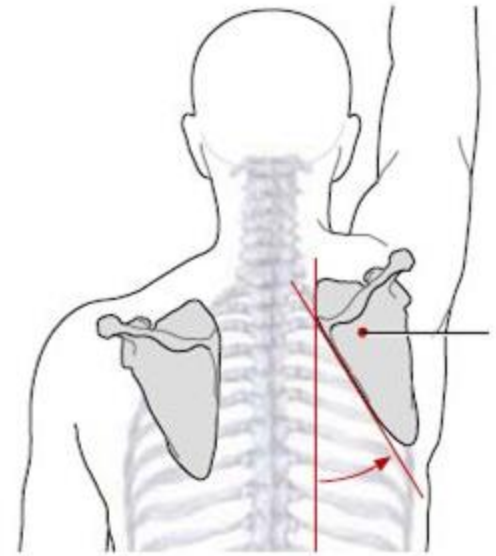
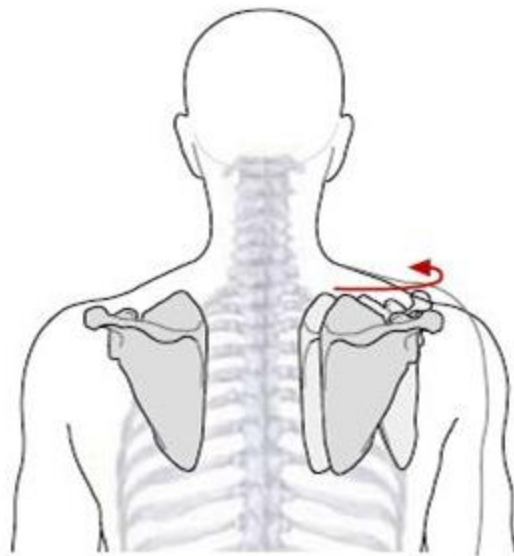
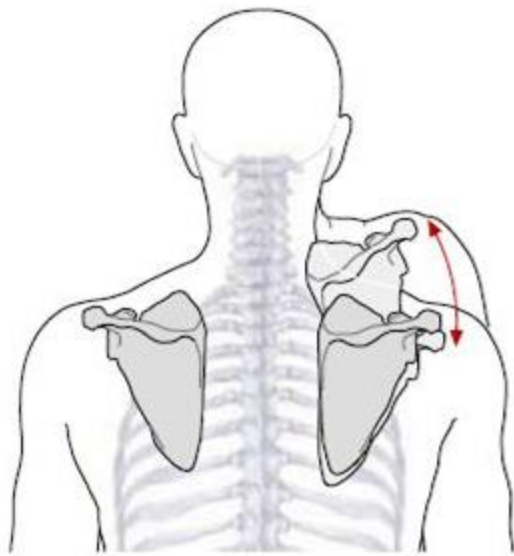
Articulatio acromioclavicularis

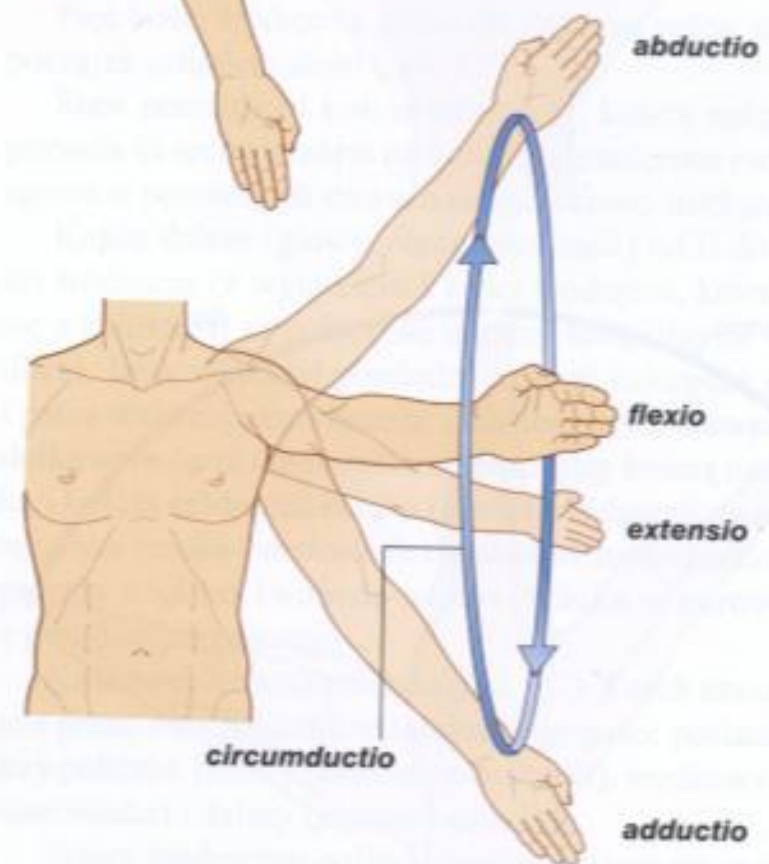
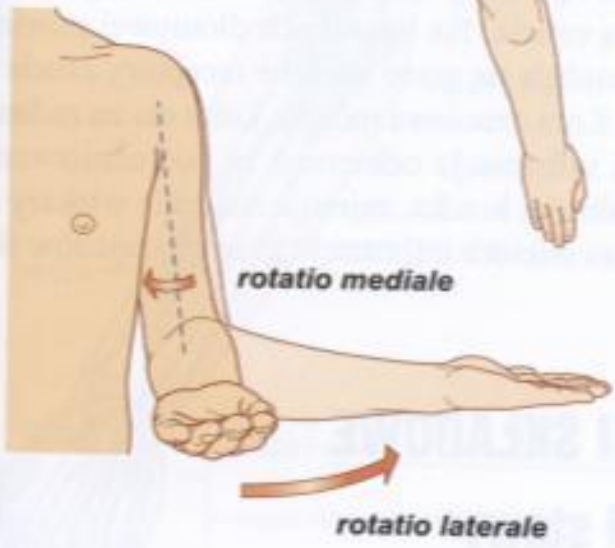
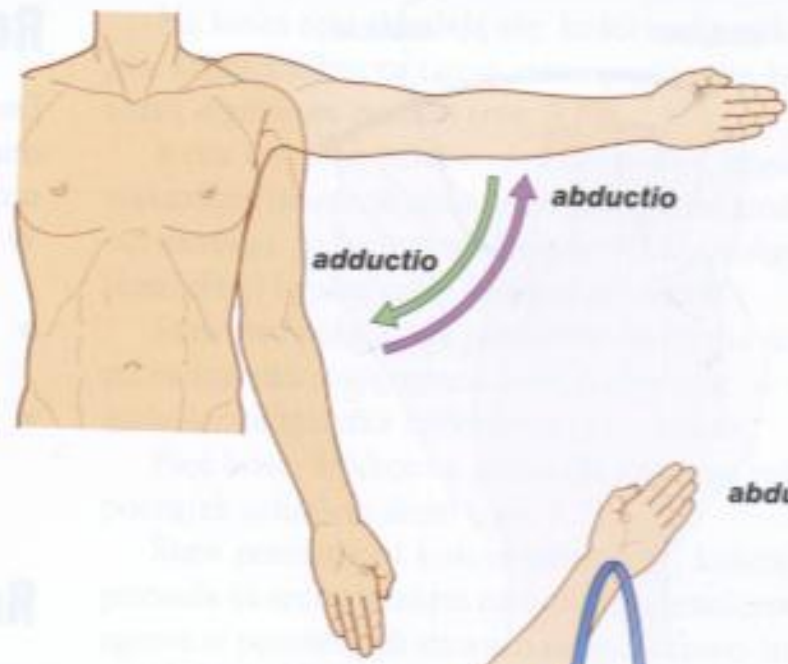
Acromion

Proc. coracoideus

Clavicula

Ruchy łopatek



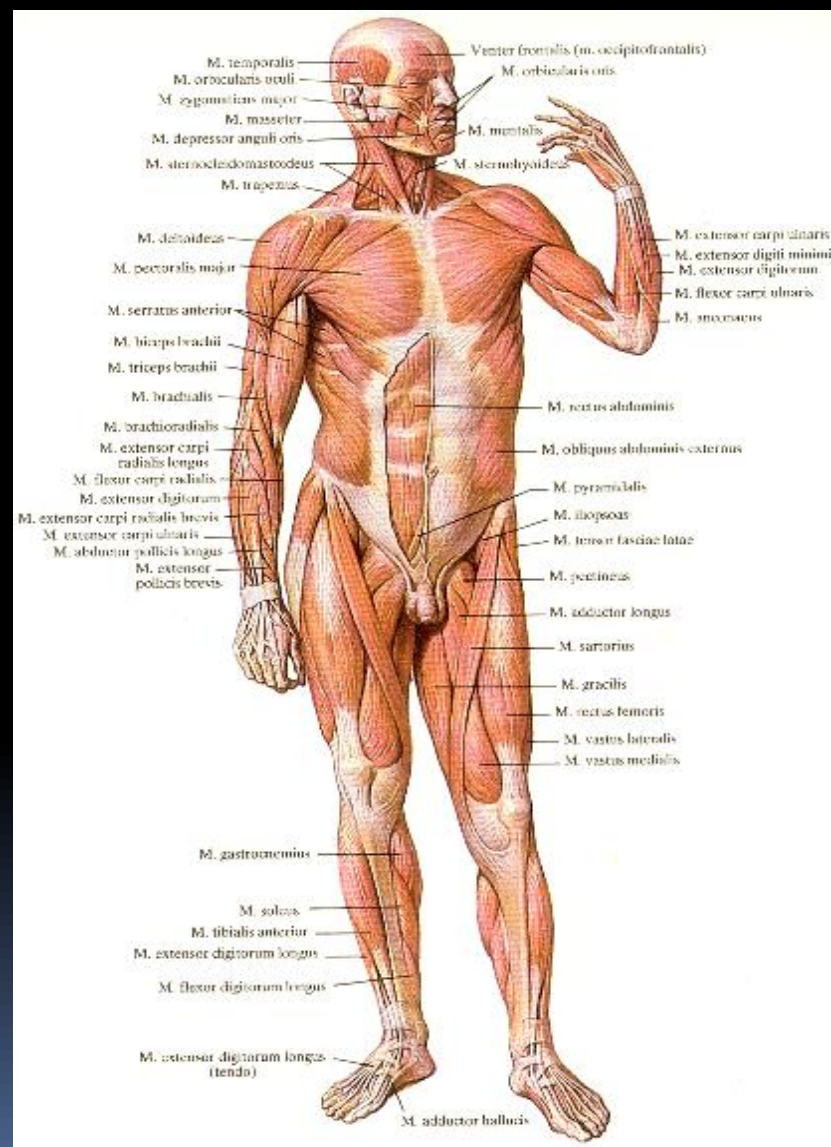


MIĘŚNIE KLATKI PIERSIOWEJ

- Mięśnie te dzielimy na trzy grupy:
 - *mięśnie powierzchowne*
 - *mięśnie głębokie*
 - *przepona*

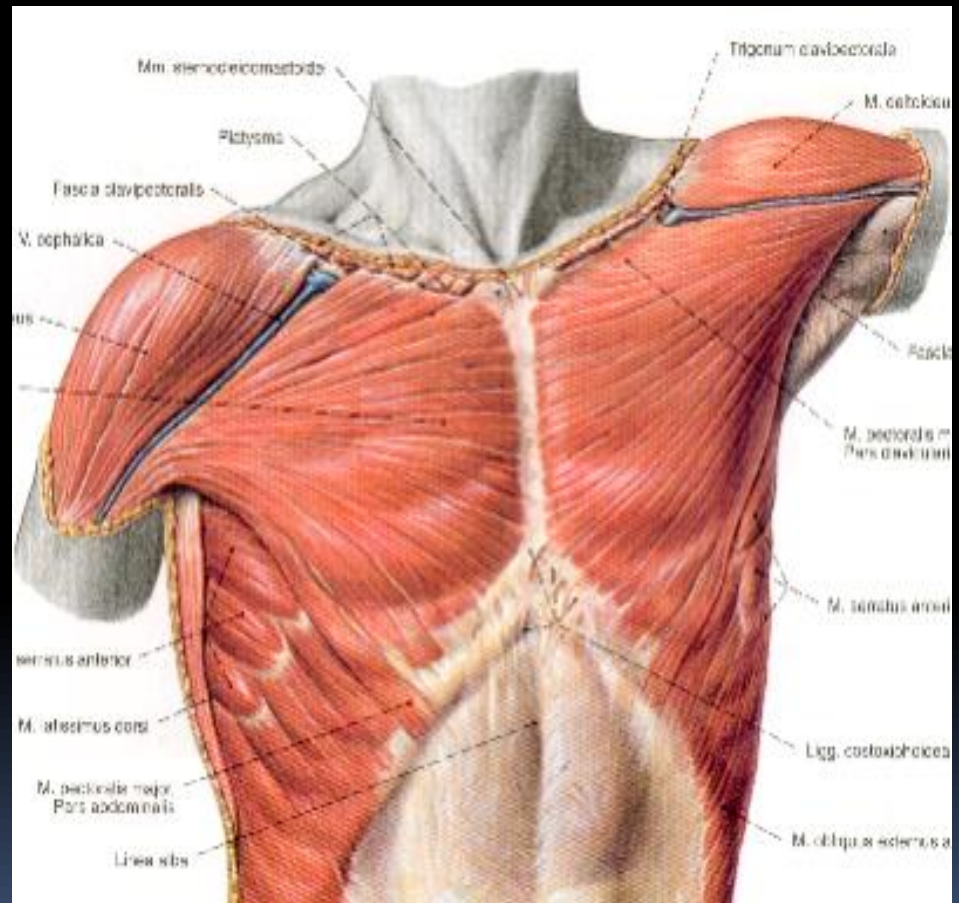
MIĘŚNIE POWIERZCHOWNE

- Rozpoczynają się na klatce piersiowej a kończą na kościach obręczy kończyny górnej i kości ramiennej
- Działają na stawy obręczy kończyny górnej i na staw ramienny, a przy ustalonej kończynie unoszą żebra
- Zaliczamy:
 - *mięsień piersiowy większy*
 - ***m.pectoralis major***
 - *mięsień piersiowy mniejszy*
 - ***m.pectoralis minor***
 - *mięsień zębaty przedni* – ***m.serratus anterior***
 - *mięsień podobojczykowy* – ***m.subclavius***



MIĘŚIEŃ PIERSIOWY WIĘKSZY – m. pectoralis major

- Jest to mięsień płaski, szeroki i położony między mostkiem a obojczykiem i kością ramienną
- Składa się z trzech części:
 - obojczykowej
 - mostkowo-żebrowej
 - brzusznej



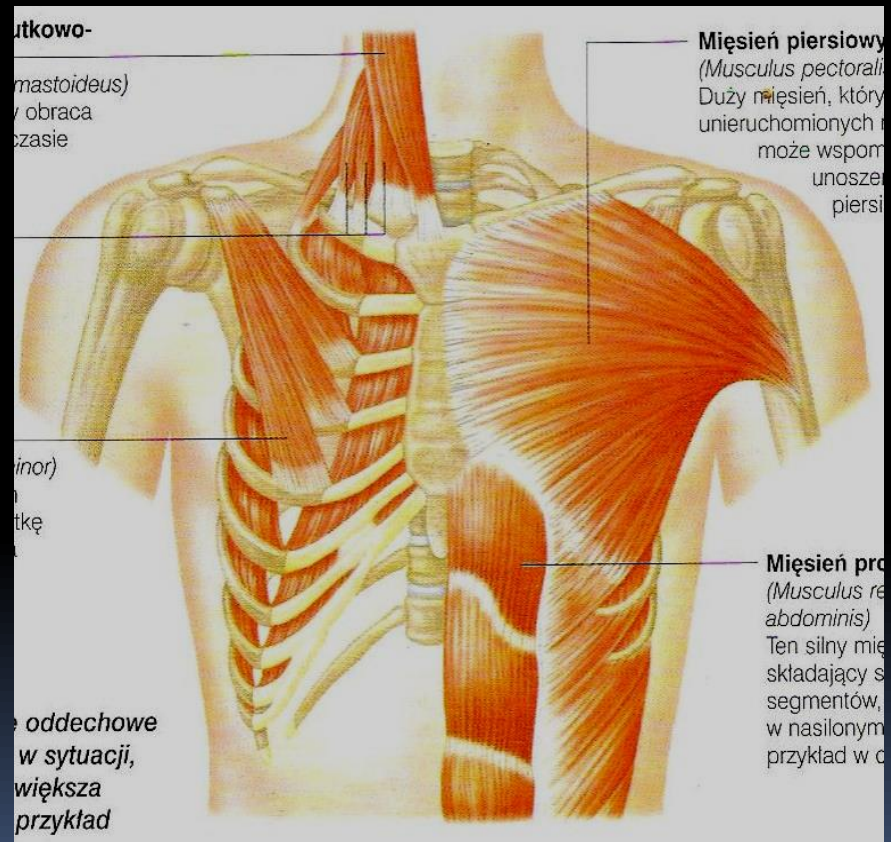
MIĘŚIEŃ PIERSIOWY WIĘKSZY

■ Przyczep początkowy:

- koniec mostkowy obojczyka
- powierzchnia przednia mostka i przyległe chrząstki żebrowe
- blaszka przednia pochewki mięśnia prostego brzucha

■ Przyczep końcowy:

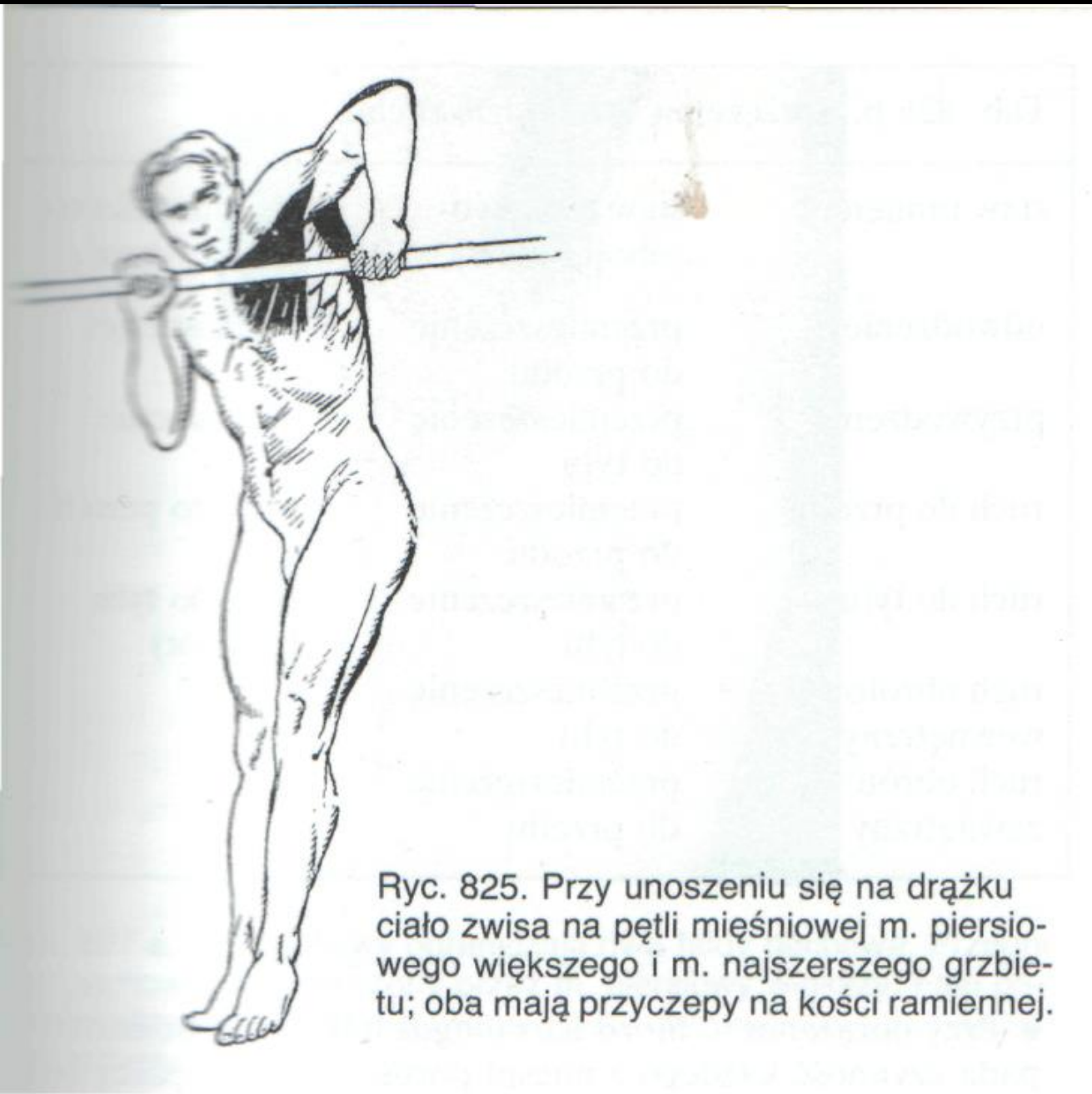
- grzebień guzka większego kości ramiennej



MIĘŚIEŃ PIERSIOWY WIĘKSZY

- Czynność:
 - przywodzi , nawraca i zgina ramię
 - część mostkowo-żebrowa opuszcza uniesione ramię
 - przy uniesionej i ustalonej kończynie dźwiga tułów
- Jest również pomocniczym mięśniem wdechowym / przy ustalonej kończynie górnej unosi żebra/





Ryc. 825. Przy unoszeniu się na drążku ciało zwisa na pętli mięśniowej m. piersiowego większego i m. najszerszego grzbietu; oba mają przyczepy na kości ramiennej.

MIĘSIEŃ PIERSIOWY MNIEJSZY –

m. pectoralis minor

Położony pod mięśniem piersiowym większym

Przyczep początkowy:

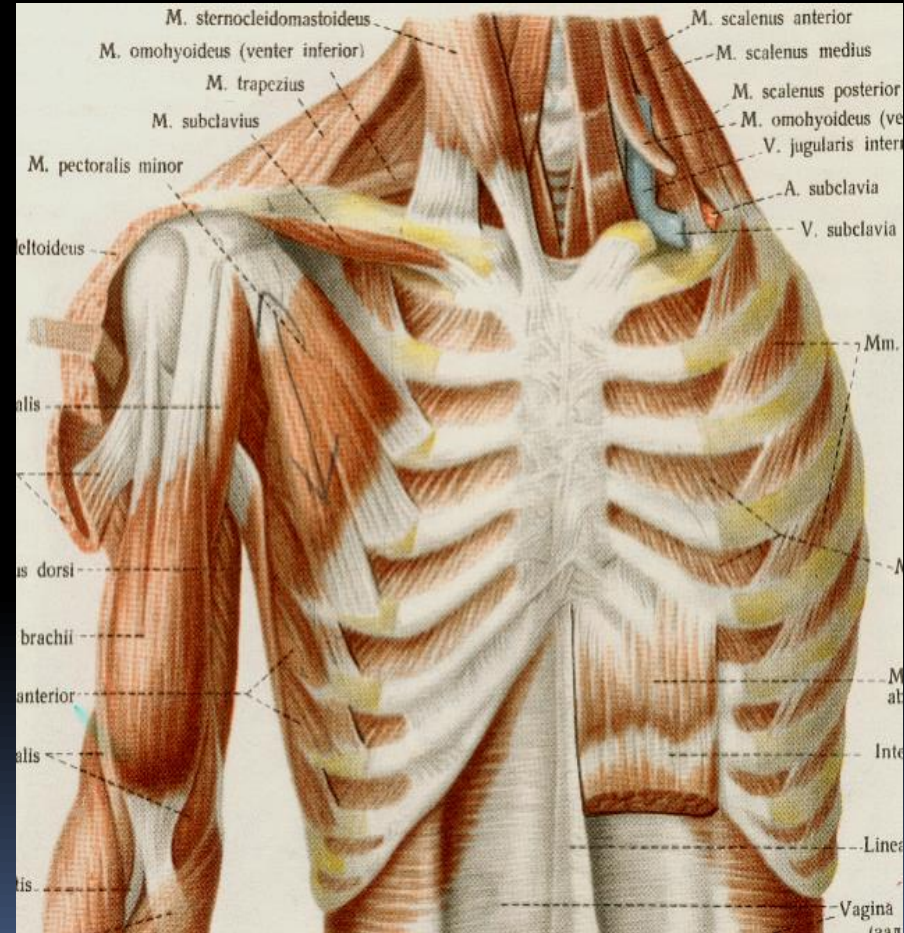
- żebra kostne od III – V

Przyczep końcowy:

- wyrostek kruczy łopatki

Czynność:

- obniża i pociąga do przodu obręcz kończyny górnej
- przy ustalonej obręczy działa jako *pomocniczy mięsień wdechowy*



MIĘSIEŃ ZĘBATY PRZEDNI –

m. serratus anterior

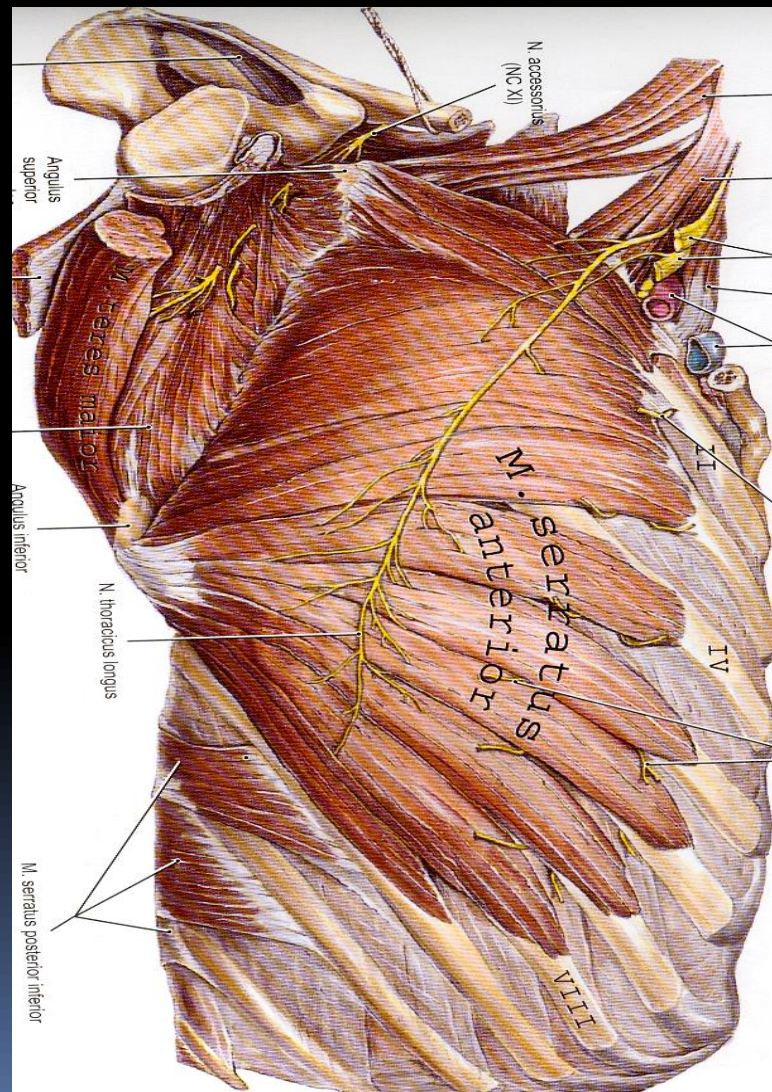
Duży mięsień, położony na bocznej powierzchni klatki piersiowej

Przyczep początkowy:

- zaczyna się dziesięcioma brzuścami /zębami/ na IX górnych żebrach

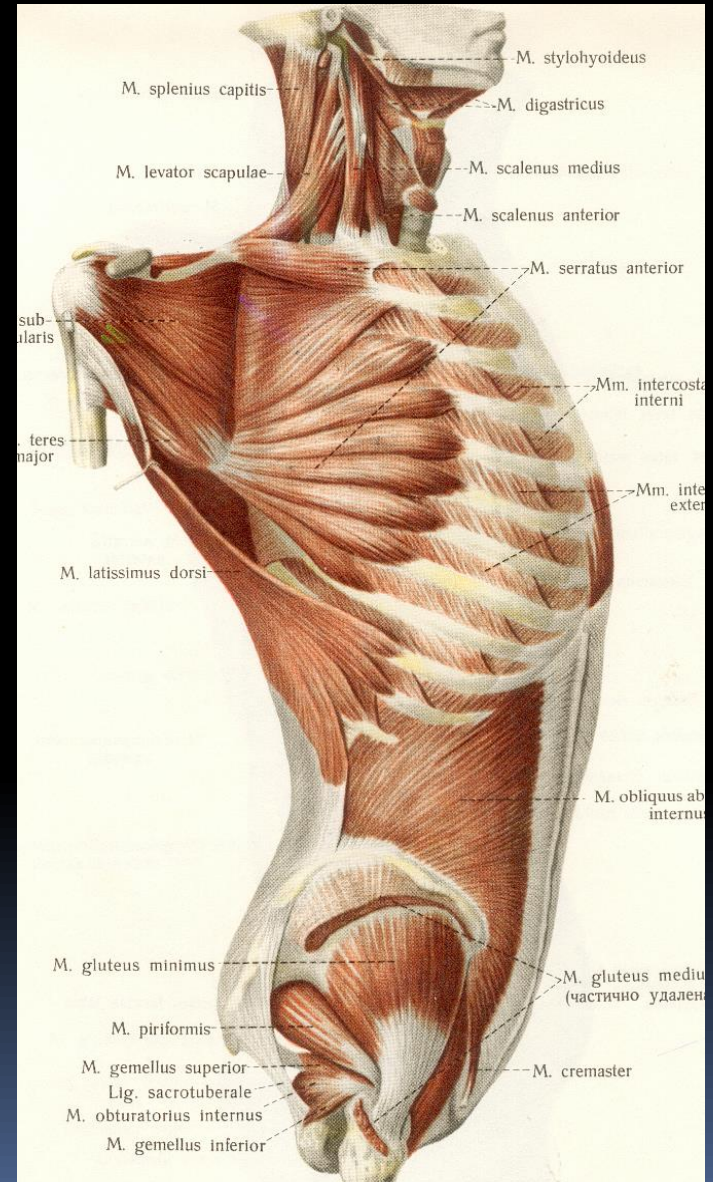
Przyczep końcowy:

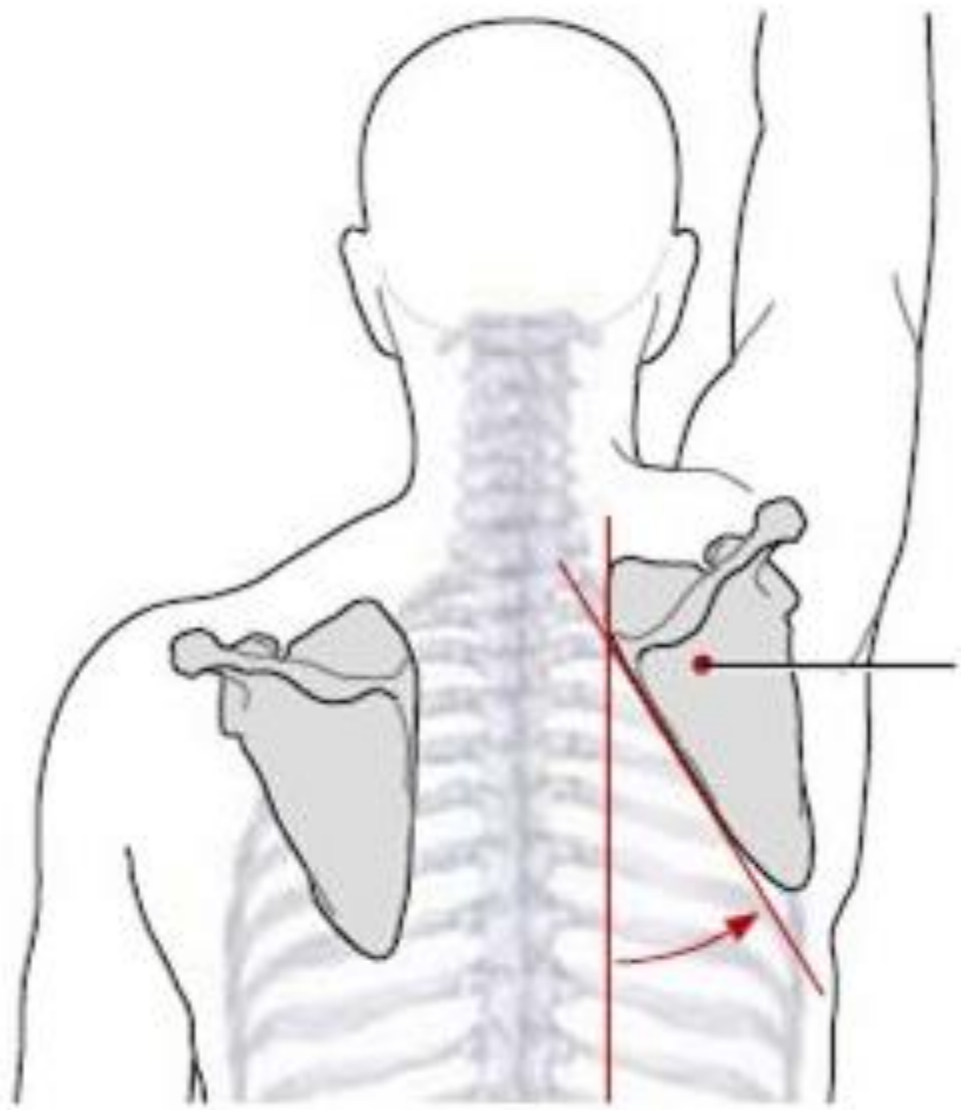
- przyśrodkowy brzeg łopatki



CZYNNOŚĆ:

- przyciska łopatkę do *klatki piersiowej*
- pociąga obręcz do przodu i dołu
- obraca łopatkę panewką ku górze. Ruch ten umożliwia **odwodzenie kończyny górnej ponad poziom**
- przy ustalonej obręczy unosi żebra - *pomocniczy mięsień wdechowy*





MIĘSIEŃ PODOBOJCZYKOWY

– m. subclavius

Leży wzdłuż obojczyka

Przyczep początkowy:

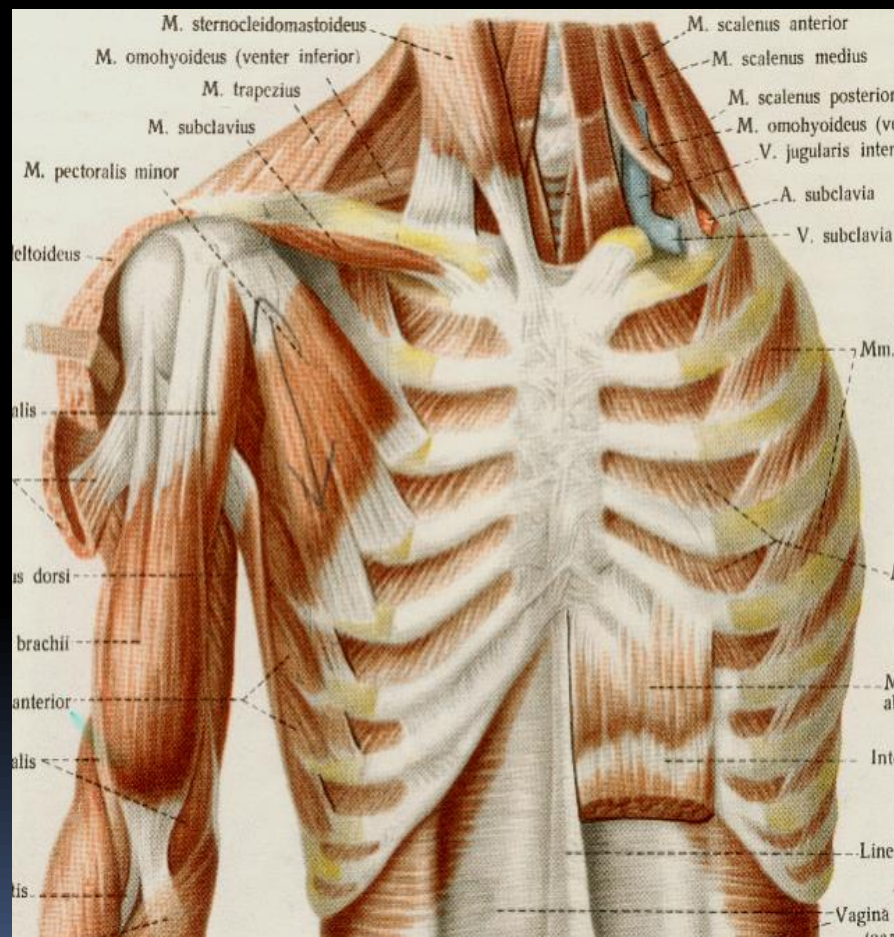
- pow. górna I żebra

Przyczep końcowy:

- koniec barkowy obojczyka

Czynność:

- pociąga obojczyk do dołu i przodu, hamuje ruchy w stawie mostkowo - obojczykowym



MIĘŚNIE GRZBIETU

MIĘŚNIE GRZBIETU

Dzielimy na dwie warstwy:

- ***warstwę powierzchowną***

Mięśnie te leżą między kręgosłupem, klatką piersiową i kończyną górną

Biorą udział w ruchach kończyny górnej i w ruchach oddechowych klatki piersiowej

- mm. kolcowo – ramienne

- mm. kolcowo – żebrowe

- ***warstwę głęboką***

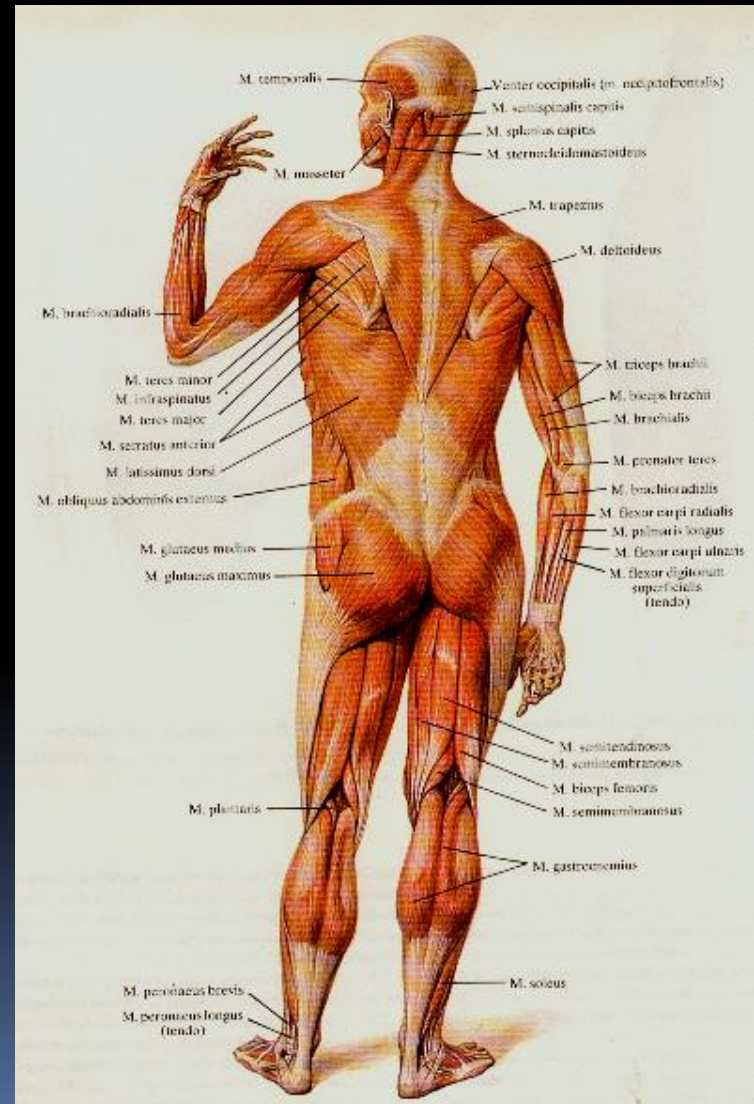
WARSTWA POWIERZCHOWNA

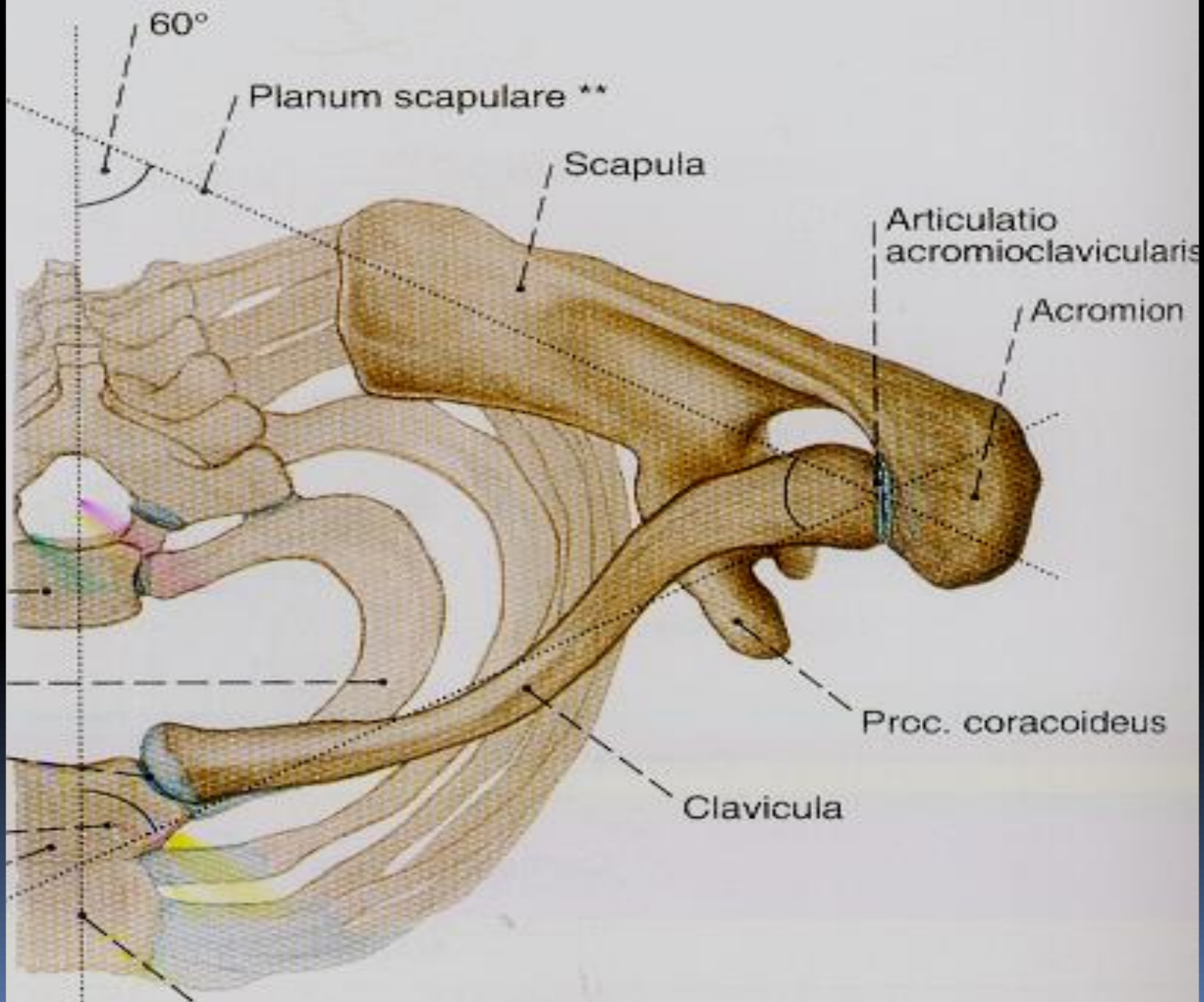
1. mięśnie kolcowo – ramienne

- mięsień czworoboczny-
m. trapezius
- mięsień najszerszy grzbietu-
m. latissimus dorsi
- mięsień równoległoboczny-
m. rhomboideus
- mięsień dźwigacz łopatki-
m. levator scapulae

2. mięśnie kolcowo - żebrowe

- mięsień zębaty tylny górny i dolny-
m. serratus posterior superior et inferior





MIĘSIEŃ CZWOROBOCZNY -

m. trapezius

Wyróżniamy trzy części mięśnia:

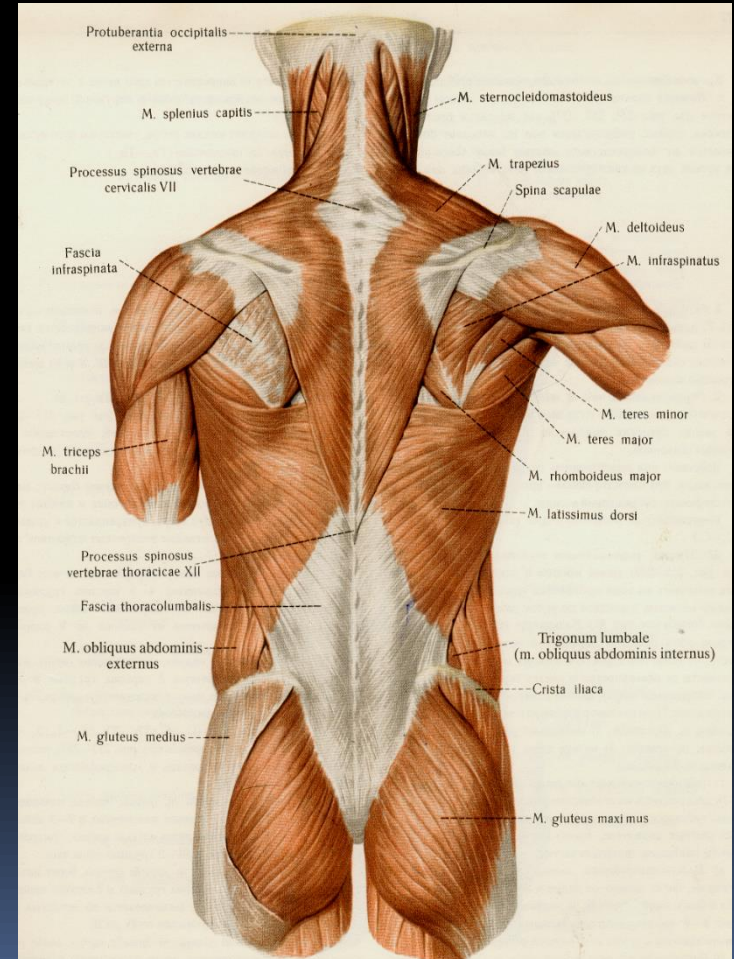
- część zstępująca
- część poprzeczna
- część wstępująca

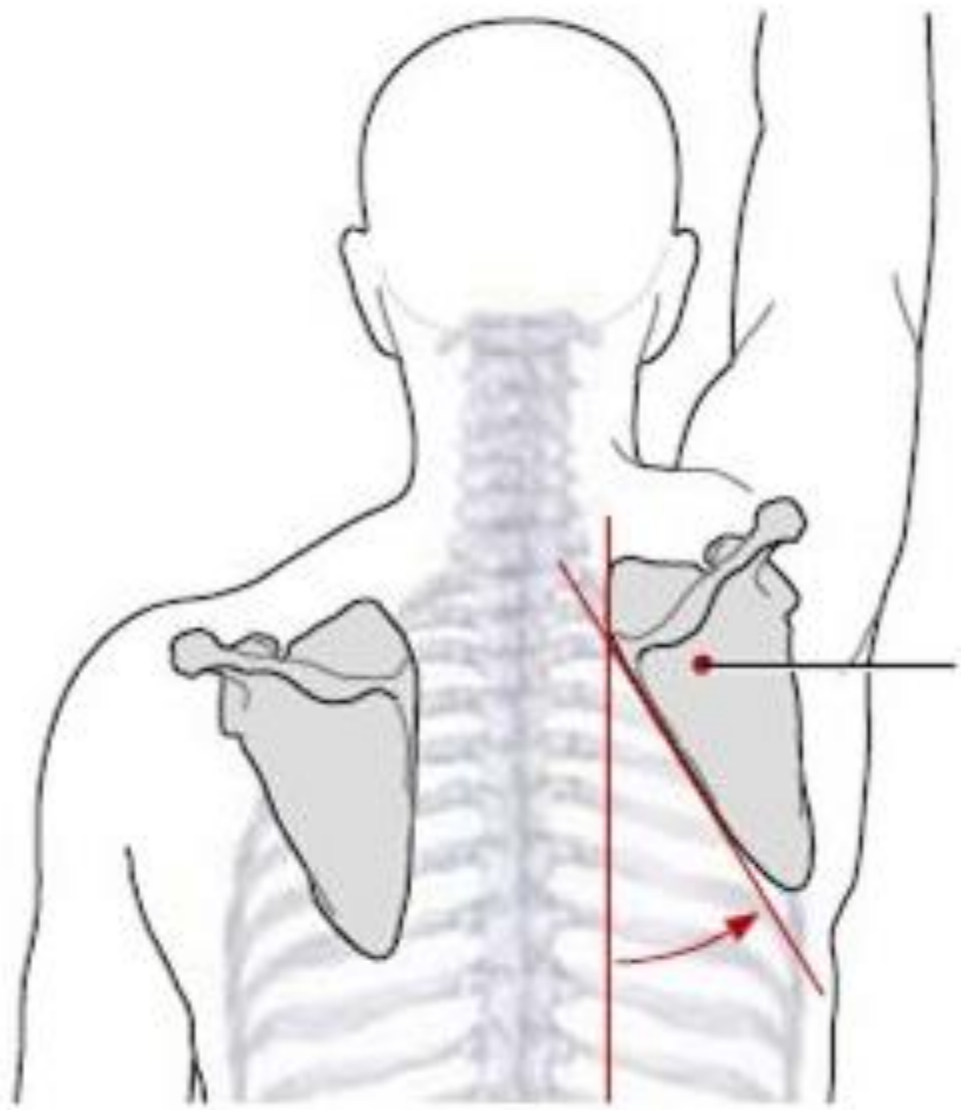
Przyczep początkowy:

- kość potyliczna
- wyrostki kolczyste kręgów szyjnych i piersiowych

Przyczep końcowy:

- koniec barkowy obojczyka
- wyrostek barkowy łopatki
- grzebień łopatki





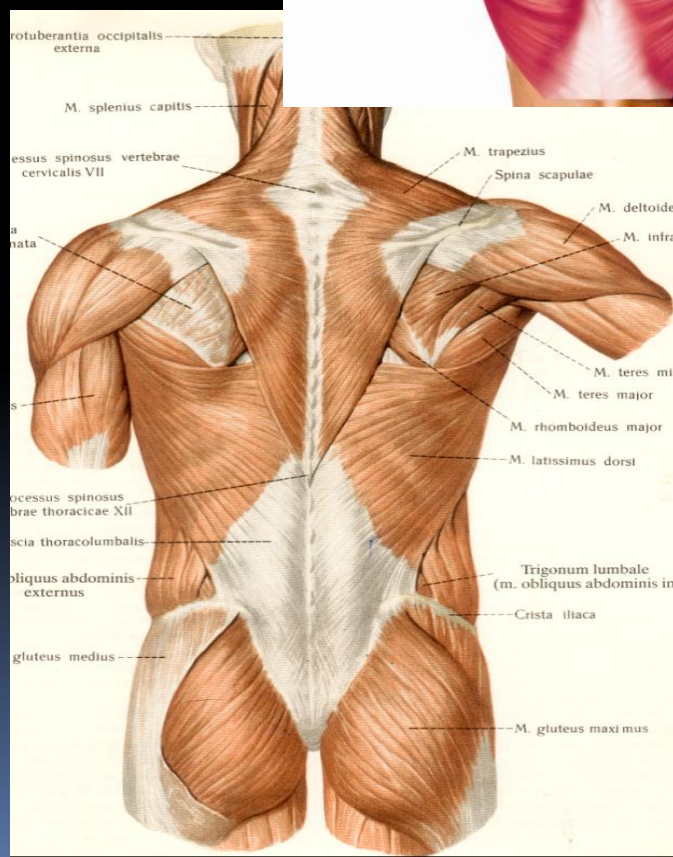
MIĘSIEŃ NAJSZERSZY GRZBIETU- *m. latissimus dorsi*

Przyczep początkowy:

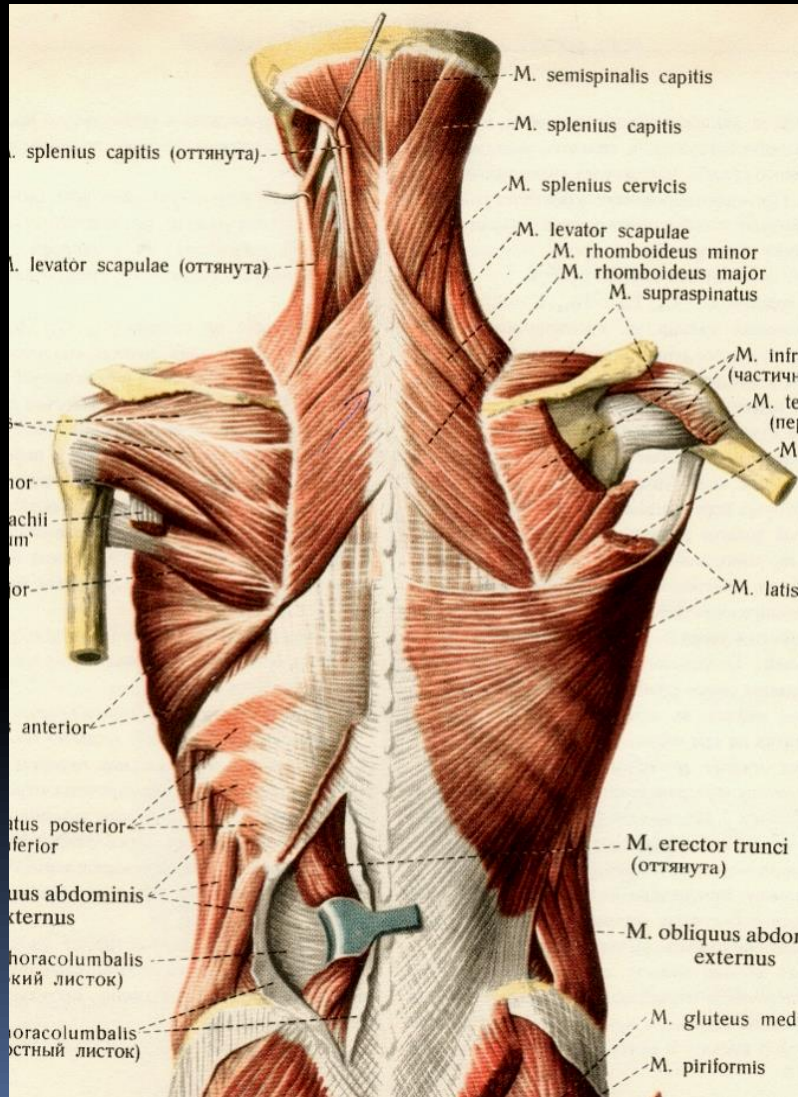
- wyrostki kolczyste kręgow od Th₇ – L₅, grzebień krzyżowy pośrodkowy
- grzebień biodrowy
- trzy dolne żebra (10 – 12)
- dolny kąt łopatki

Przyczep końcowy:

- grzebień guzka mniejszego kości ramiennej

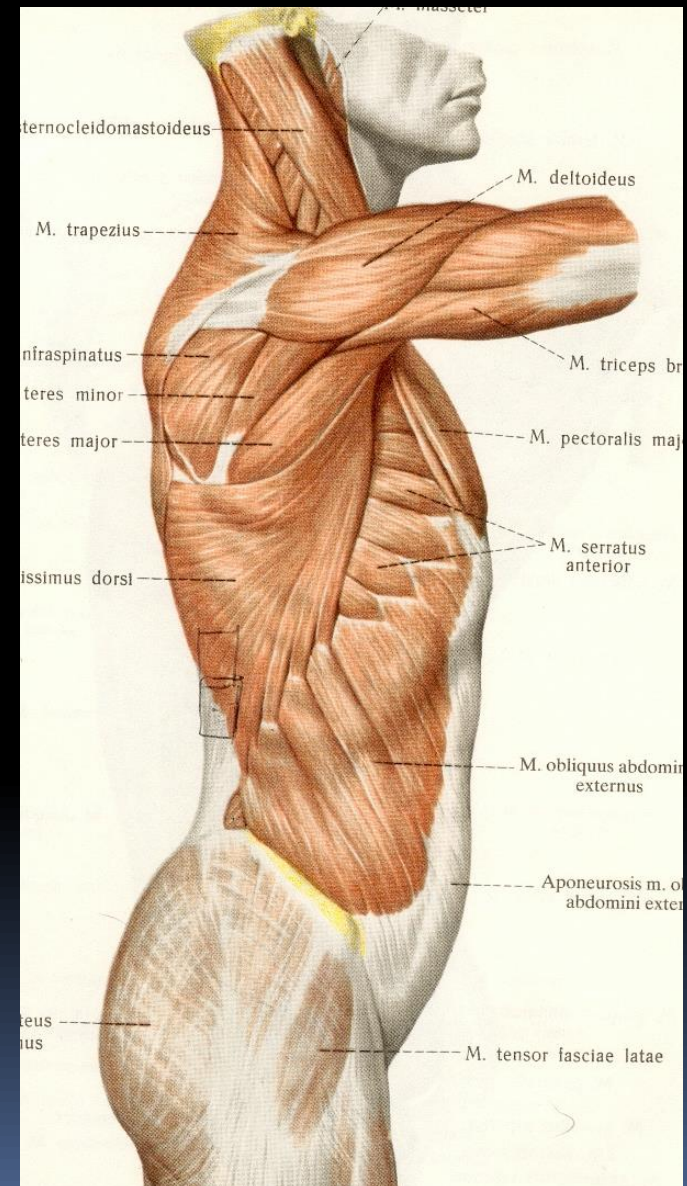


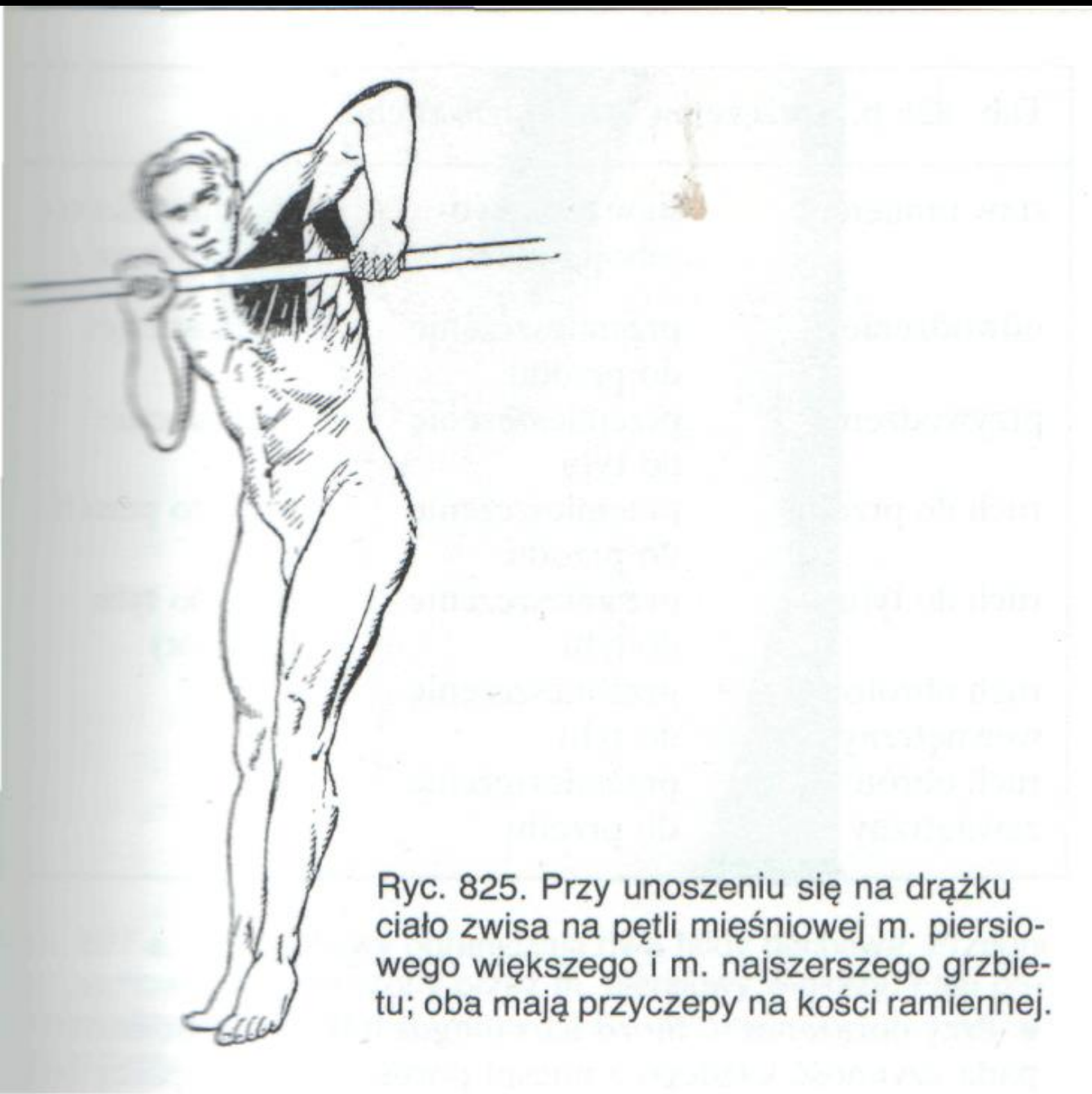
MIĘSIEŃ NAJSZERSZY GRZBIETU



Czynność:

- *przywodzi, prostuje i nawraca ramię w stawie ramiennym.*
- przy uniesionej i ustalonej kończynie dźwiga tułów
- przy spokojnym skurczu unosi dolne żebra – *pomocniczy mięsień wdechowy.*
- przy szybkim skurczu boczna część mięśnia uciska żebra - współpracuje wówczas z mięśniami wydechowymi podczas kaszlu





Ryc. 825. Przy unoszeniu się na drążku ciało zwisa na pętli mięśniowej m. piersiowego większego i m. najszerszego grzbietu; oba mają przyczepy na kości ramiennej.

MIĘSIEŃ RÓWNOLEGŁOBOCZNY

m. rhomboideus

Przyczep początkowy:

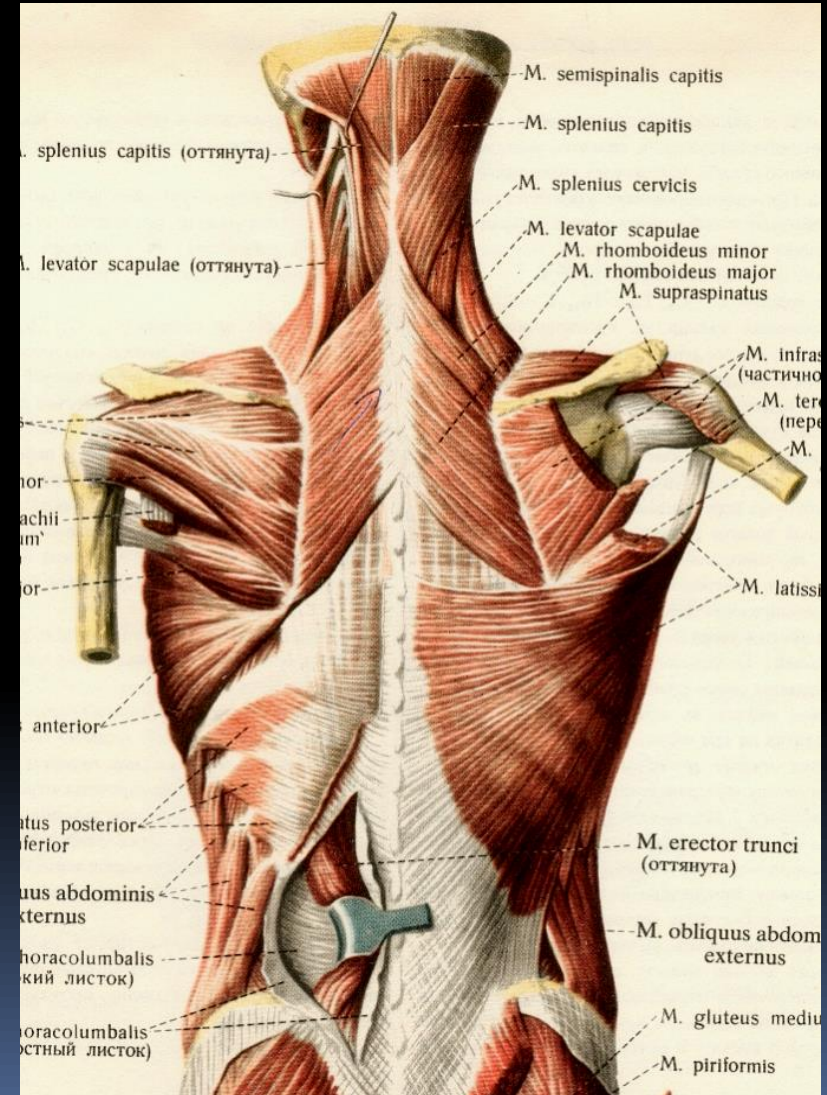
- wyrostki kolczyste kręgów od C₆ do Th₄

Przyczep końcowy:

- brzeg przyśrodkowy łopatki poniżej grzebienia

Czynność:

- zbliża łopatki do kręgosłupa
- pociąga łopatkę ku górze i przyśrodkowo



MIĘSIEŃ DŹWIGACZ ŁOPATKI - *m.levator scapulae*

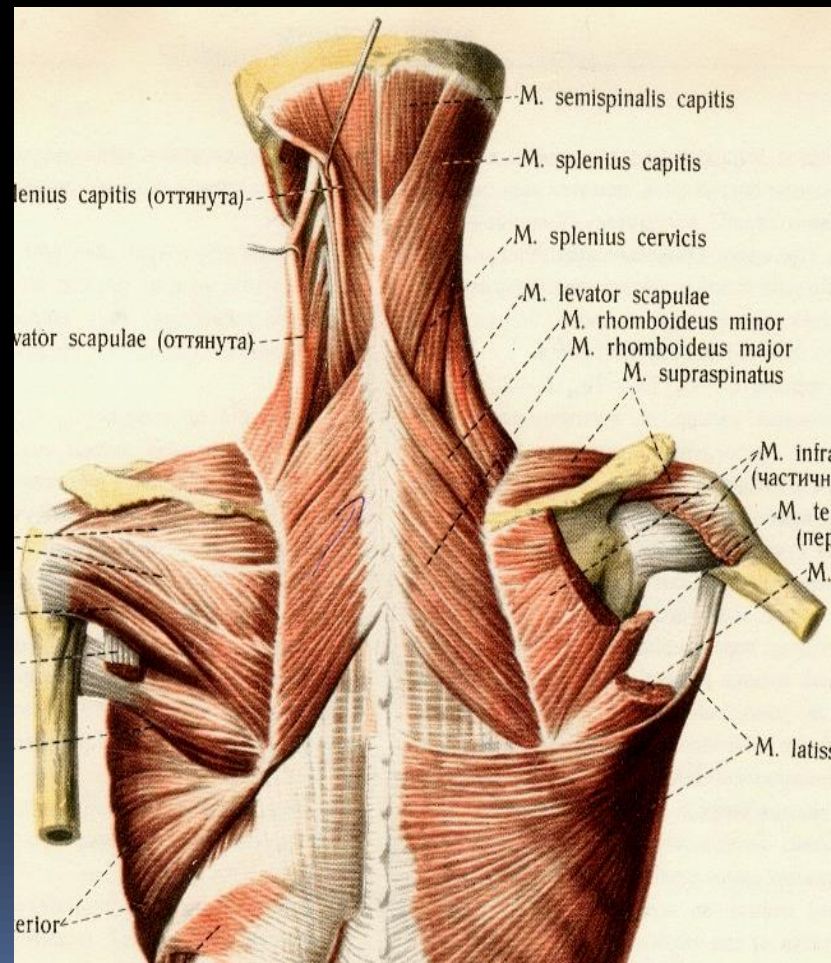
Leży na bocznej powierzchni szyi

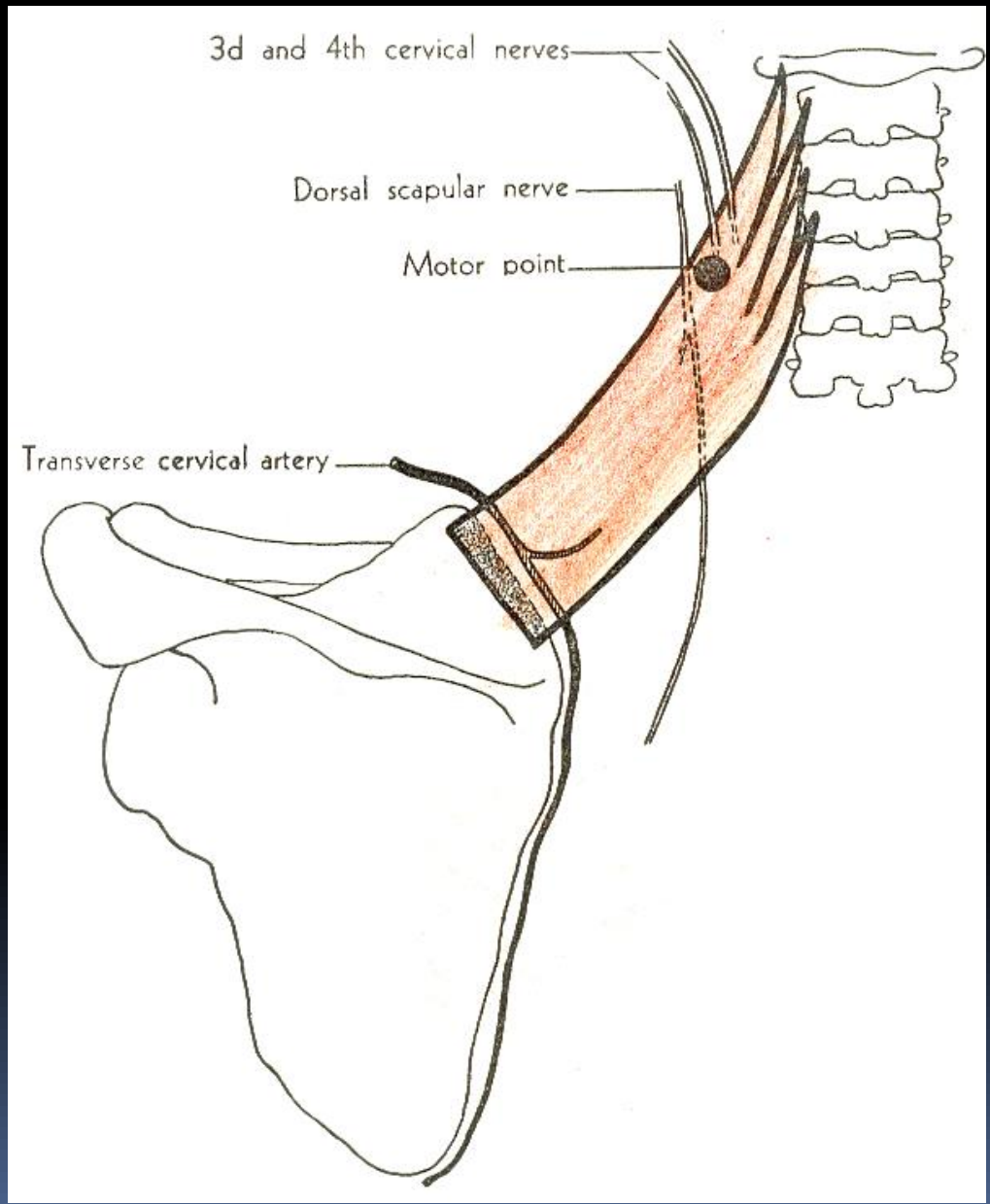
Przyczep początkowy:

- wyrostki poprzeczne kręgów od C₁ do C₄

Przyczep końcowy:

- brzeg przyśrodkowy łopatki powyżej grzebienia





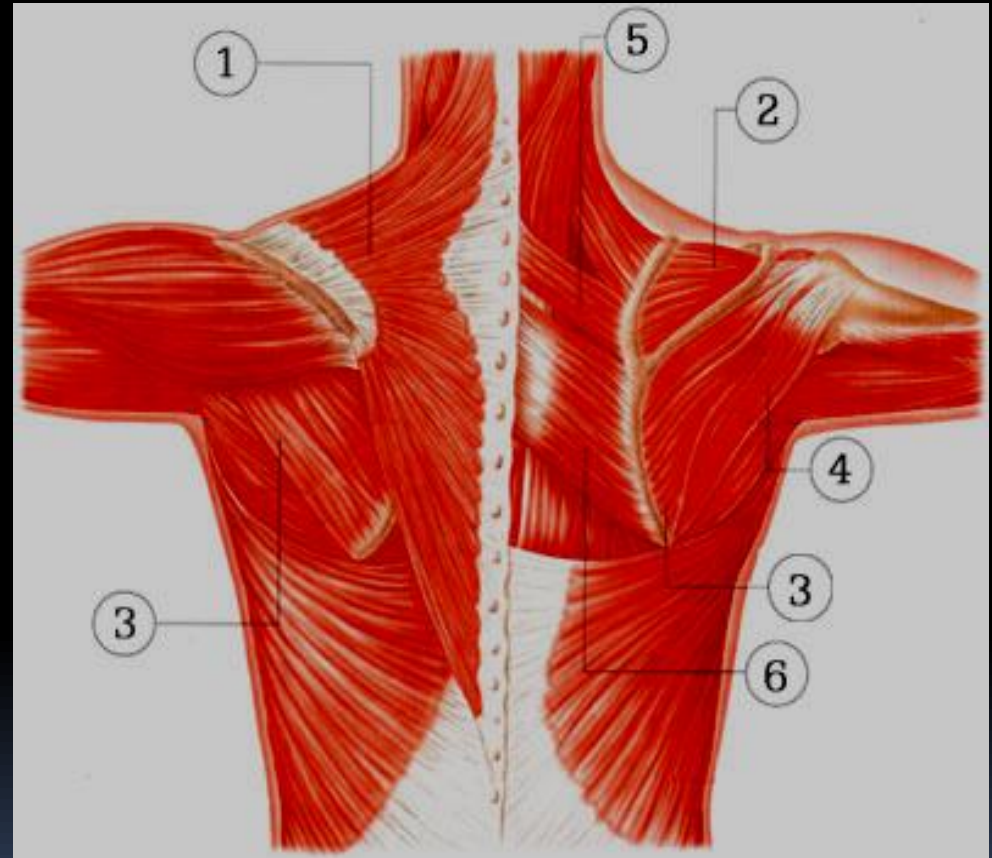
CZYNNOŚĆ:

- *pociąga łopatkę ku górze i przyśrodkowo*

Przy ustalonej obręczy:

- *jednostronnie zgina kręgosłup szyjny bocznie*

- *obustronnie zgina kręgosłup szyjny ku tyłowi*



MIĘŚIĘN ZĘBATY TYLNY GÓRNY I DOLNY – *m. serratus posterior superior et inferior*

Tworzą najgłębszą warstwę
mięśni powierzchownych
grzbietu.

Są to mięśnie kolcowo -
żebrowe



MIĘŚIĘŃ ZĘBATY TYLNY GÓRNY – *m. serratus posterior superior*

Biegnie od wyrostków kolczystych na granicy kręgów szyjnych i piersiowych do górnych żeber / 2 - 5 /

CZYNNOŚĆ:

– unosi żebra, jest pomocniczym mięśniem wdechowym



MIĘŚIĘŃ ZĘBATY TYLNY DOLNY – *m. serratus posterior inferior*

Biegnie od wyrostków kolczystych na granicy kręgów piersiowych i lędźwiowych do dolnych żeber / 9 - 12 /

CZYNNOŚĆ:

– opuszcza żebra, jest pomocniczym mięśniem wydechowym

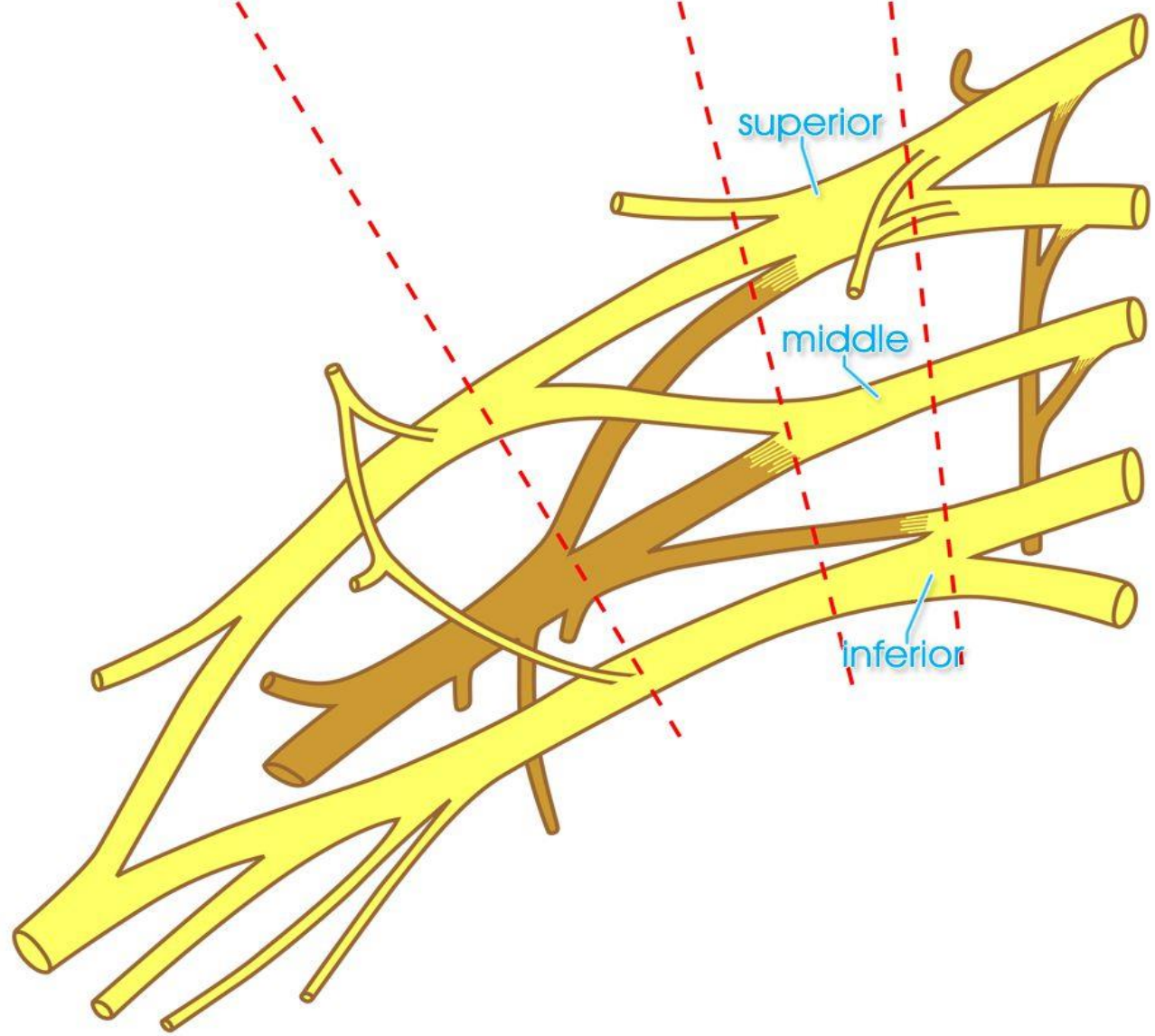


Cords

Divisions

Trunks

Roots



C5

C6

C7

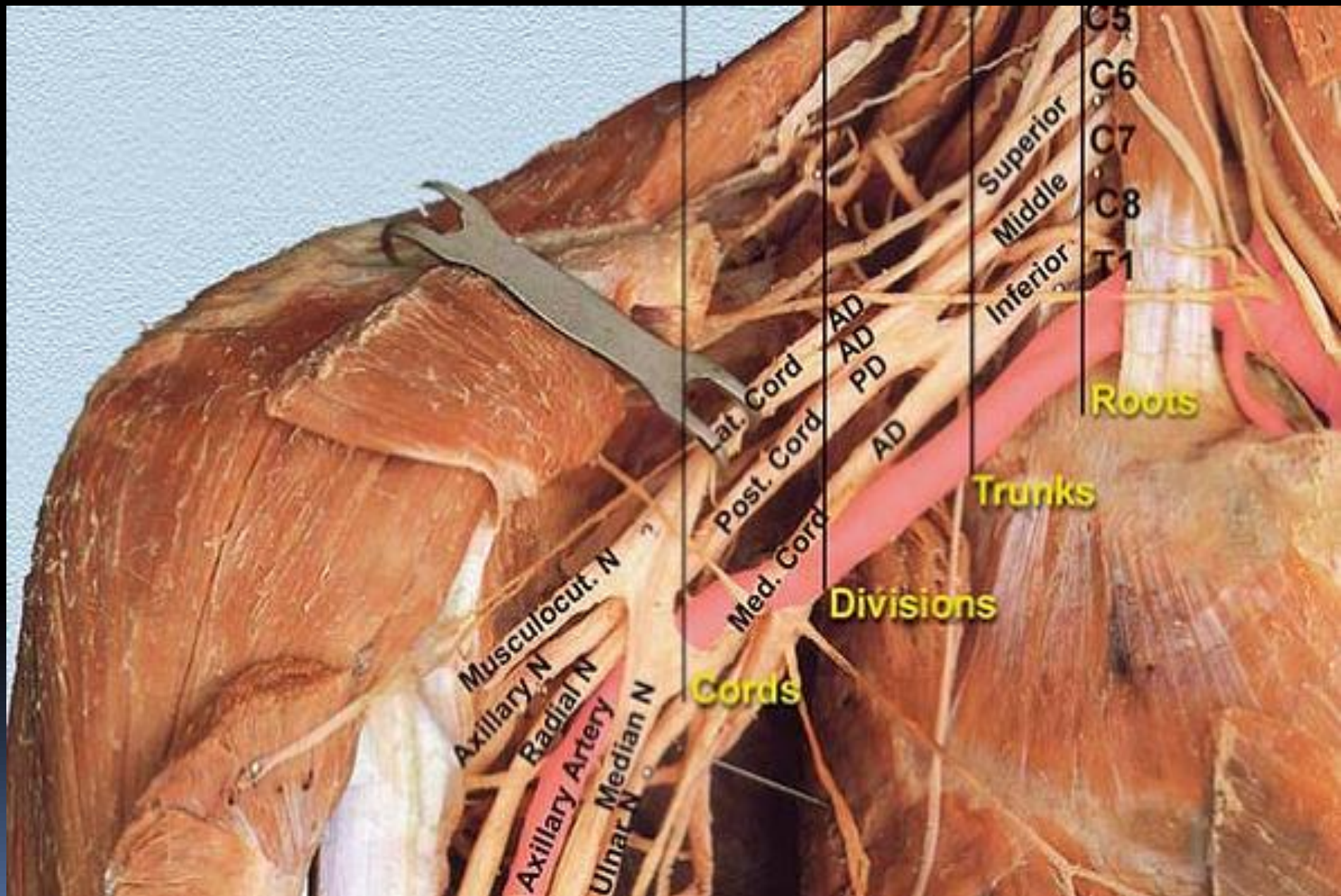
C8

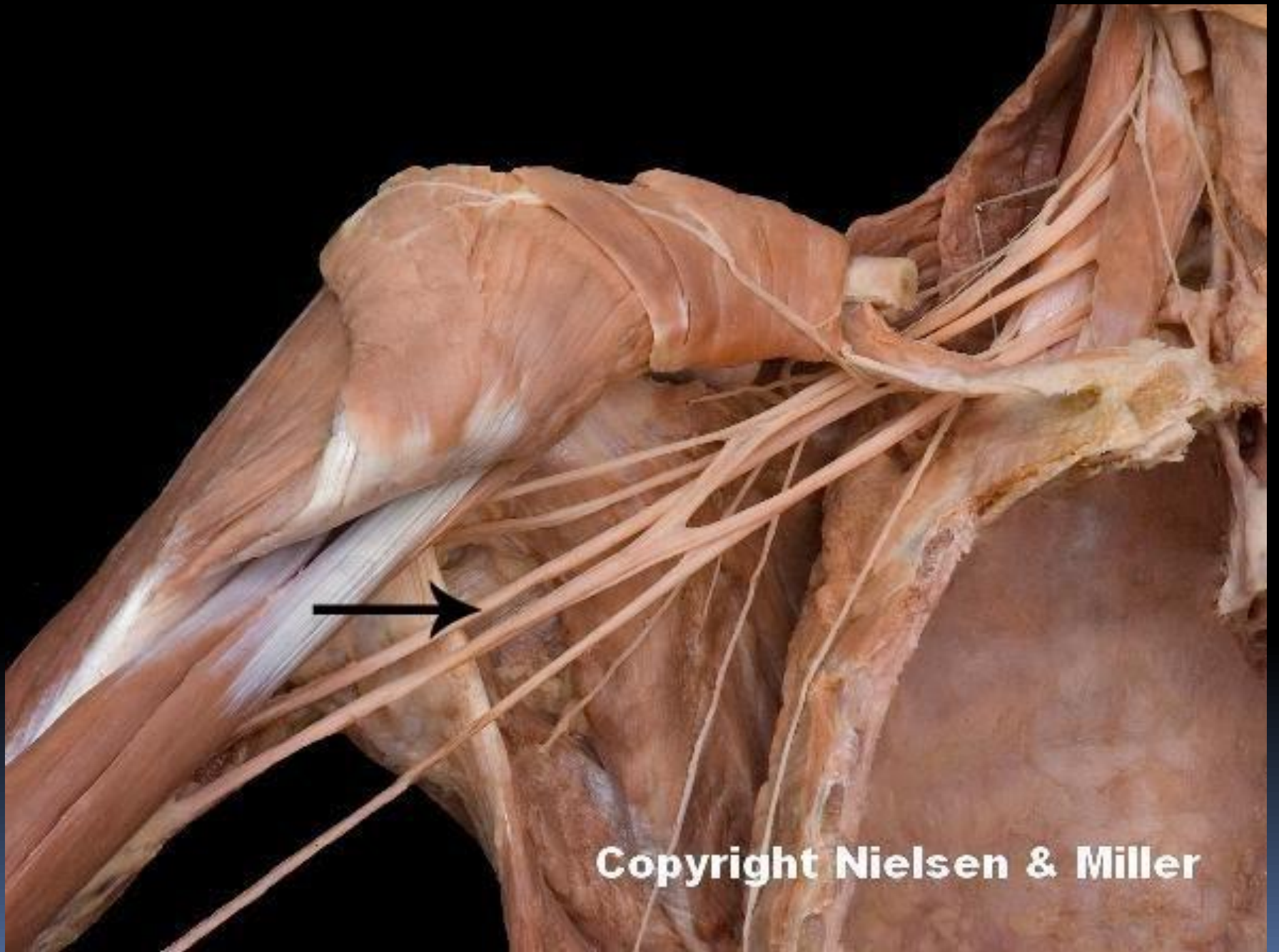
T1

superior

middle

inferior





Copyright Nielsen & Miller

Nerwy krótkie splotu ramiennego

- N. grzbietowy łopatki /*n. dorsalis scapulae*/ – m. dźwigacz łopatki i m. równoległoboczny
- N. piersiowy długi /*n. thoracicus longus*/ – m. zębaty przedni
- N. podobojczykowy /*n. subclavius*/ – m. podobojczykowy
- N. nadłopatkowy /*n. suprascapularis*/ – m. nadgrzebieniowy i m. podgrzebieniowy
- Nn. piersiowe przednie /*nn. pectorales anteriores*/ – m. piersiowy większy i mniejszy
- Nn. podłopatkowe /*nn. subscapulares*/ – m. podłopatkowy i m. obły większy
- N. piersiowo grzbietowy /*n. thoracodorsalis*/ – m. najszerszy grzbietu