

Obecná myologie

Svaly krku, hrudníku a zad

SVALOVÁ SOUSTAVA

Sval je aktivní složka pohybového systému- nervově řízená

Jednotka- sval=musculus (myos)

Hlavním projevem mechanické funkce svalových vláken (na základě vzruchů přicházejících motorickými nervovými vlákny) je jejich zkrácení – **kontrakce** (pohyb).

Kontraktilní proteiny myosin a aktin, tvoří základ myofibril svalových vláken.

FUNKCE SVALOVÉ SOUSTAVY

- **pohybová** funkce
- **tvárová** funkce
- **Termoregulace**
- napomáhá **cirkulaci krve**
- udržuje **základní svalové napětí**

ROZDĚLENÍ SVALOVÉ SOUSTAVY

Jednotkou svalové soustavy je sval (musculus). Svalová soustava se dělí na tyto složky:

svaly hlavy (musculi capitis)

svaly trupu (musculi trunci)

- svaly dorzální části trupu – svaly zad (**musculi dorsi**)
- svaly ventrální části trupu:
- svaly krku (**musculi colli**)
- svaly hrudníku (**musculi thoracis**)
- svaly břicha (**musculi abdominis**)
- svaly pánevní přepážky (**musculi diaphragmatis pelvis**)
- svaly hráze (**musculi perinei**)

svaly končetin

- svaly horních končetin (**musculi membri superioris**)
- svaly dolních končetin (**musculi membri inferioris**)

Připojení

- **ke kostem**

- **ke kůži**

- **vztah k orgánům**

- **do kloubních pouzder**

Vnitřní struktura kosterního svalu:

1) **Příčně pruhovaná svalovina**

2) **Vazivo**

3) **Logistické komponenty**

4) **Pomocná zařízení svalová**

VNITŘNÍ STAVBA SVALU

- masitá část:

perimysium internum (endomysium)
perimysium externum (epimysium).

- šlašitá část:

peritenonium internum (endotenonium)
peritenonium externum (epitenonium).

Aponeurosy

Sezamské uzly

VNĚJŠÍ STAVBA SVALU

- začátek (*origo*): (tzv. fixní bod- **punctum fixum**)

- bříško (*venter*):

- úpon (*insertio*): (tzv. mobilní bod- **punctum mobile**)

ROZDĚLENÍ SVALŮ PODLE TVARU

1. ROZDĚLENÍ PODLE PŘEVAŽUJÍCÍHO ROZMĚRU

- svaly dlouhé
- svaly krátké
- svaly ploché(široké)
- svaly kruhovitě

2. ROZDĚLENÍ PODLE PRŮBĚHU SVALOVÝCH VLÁKEN

- svaly paralelní
- svaly zpeřené
- svaly radiální
- svaly cirkulární (orbikulární)
- svaly trojúhelníkovité(m.triangularis)

3. ROZDĚLENÍ PODLE POČTU HLAV

- **svaly jednohlavé**

- **svaly vícehlavé**

4. ROZDĚLENÍ PODLE POČTU BŘÍŠEK

- **svaly jednobříškové**

- **svaly vícebříškové**

ROZDĚLENÍ SVALŮ PODLE FUNKCE

agonista (vykonavatel)

synergisté

antagonisté (protichůdné svaly).

Antagonistické dvojice svalů:

- flexory (ohybače) × extenzory (natahovače)
- adduktory (přitahovače) × abduktory (odtahovače)
- sfinktery (svěrače) × dilatátory (rozvěrače)
- pronátory (vnitřní rotátory) × supinátory (vnější rotátory)
- levátory (zdvihače) × depresory (stahovače)
- erektory (vzpřimovače)
- elevátory (zdvíhače)
- tensory (napínače)

Kontrakce- smrštění- **isotonická kontrakce**- změna délky

- **koncentrická**

- **excentrická**

Tonus- **izometrická kontrakce**- změna napětí

Svaly- **hlavní**

- **pomocné**

Pohyb na končetině

- **svaly fixačními**

Svaly neutralizační

Kosterní svalovou soustavu dělíme na:

a) **posturální systém**

b) **lokomoční systém**

c) **manipulační systém**

d) **komunikační systém**

e) **logistické systémy**

Z hlediska tendence svalů ke zkracování a ochabování lze svaly rozdělit na:

-tonické svaly

-fázické svaly

- smíšené svaly

Sval tvoří se svým nervem funkční jednotku. **Motorickou inervaci** zajišťují motorická vlákna tzv. α motoneuronů, jejichž těla leží v předních rozích míšních (míšní nervy) a v mozkovém kmeni (hlavové nervy). Končí na tzv. **motorických ploténkách** ve svalu.

O protažení svalu podávají informace sensitivními drahami svalová vřeténka a šlachová tělíška.

Cévy- krevní i mízní

Nervy- myoneurální specifita

- diploneurální svaly
- plurineurální svaly
- motorická vlákna

- senzitivní vlákna

- vegetativní- autonomní vlákna

POMOCNÁ ZAŘÍZENÍ SVALOVÁ

1. povázky svalové (*fasciae*)-

septa intermuscularia
osteofasciální prostory-
retinacula

2. tíhové váčky (*bursae synoviales*)

3. šlachové pochvy (*vaginae tendinum*)

peritenonium
epitenonium
mesotendinae

4. svalové kladky (*trochleae musculares*)

Musculi colli
(svaly krku)

Platysma

začátek:

úpon:

funkce:

inervace:

M. sternocleidomastoideus

začátek:

úpon:

funkce:

inervace:

Mm. suprahyoidei:
M. DIGASTRICUS

začátek:

úpon:

funkce:

inervace:

***topografie:* trigonum submandibulare**

M. STYLOHYOIDEUS

začátek:

úpon:

funkce:

inervace:

M. MYLOHYOIDEUS

začátek:

úpon:

raphe mylohyoidea

funkce:

inervace:

M. GENIOHYOIDEUS

začátek:

úpon:

funkce:

inervace:

Mm. infrahyoidei

1. m.sternohyoideus
2. m.sternothyroideus
3. m.thyrohyoideus
4. m.omohyoideus

Funkce:

Inervace:

M. STERNOHYOIDEUS

začátek:

úpon:

M. STERNOTHYROIDEUS

začátek:

úpon:

M. THYROHYOIDEUS

začátek:

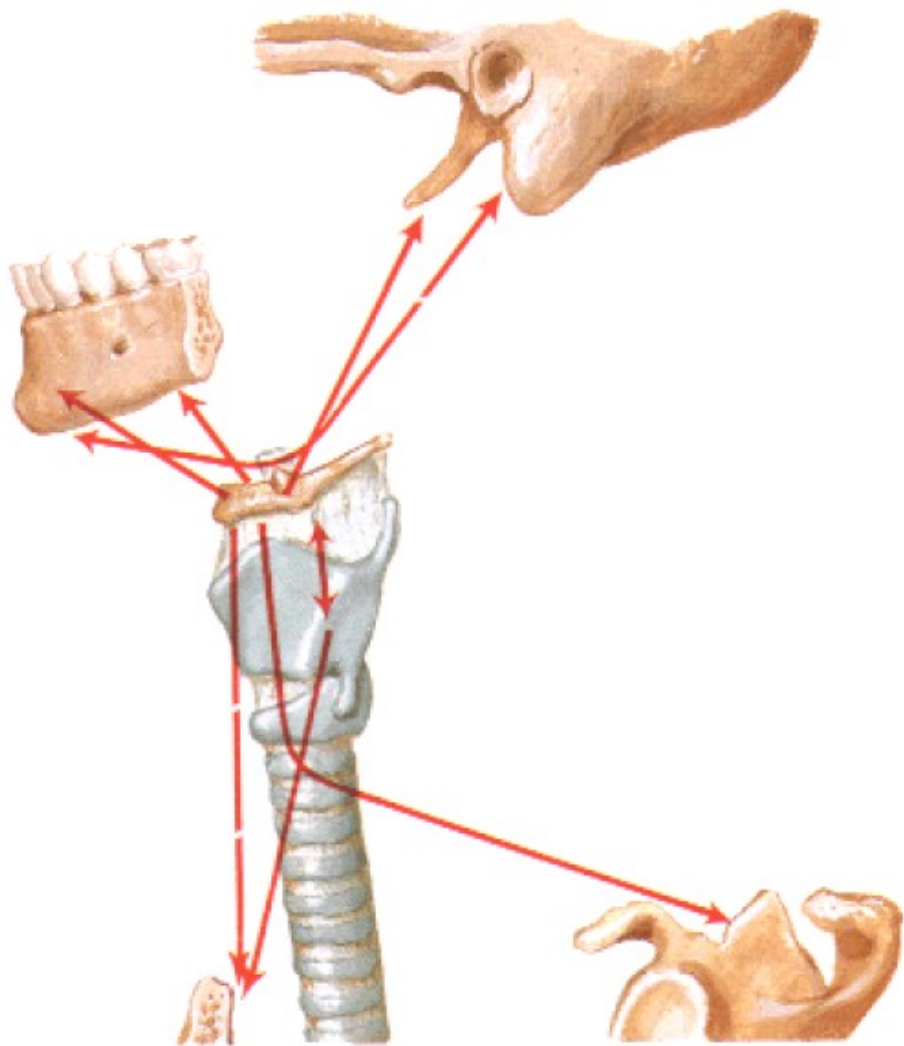
úpon:

M. OMOHYOIDEUS

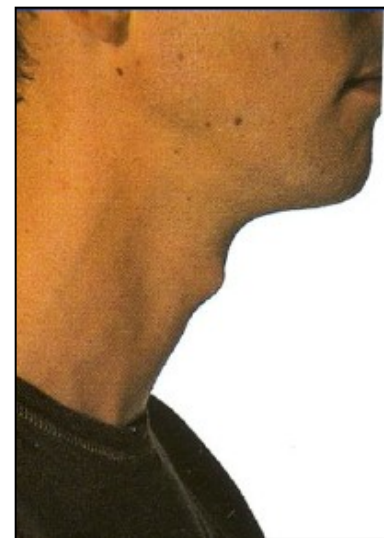
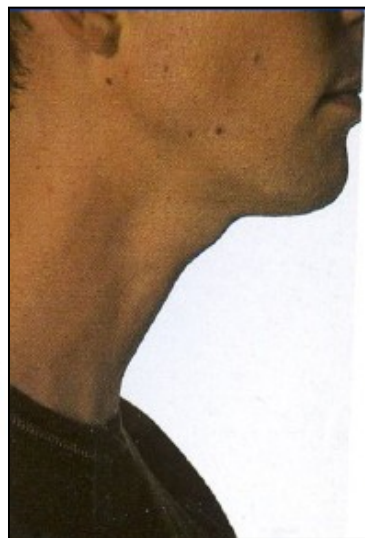
začátek:

úpon:

topografie:



Hrtan a jazyka jsou v průběhu polknutí vyzdviženy suprahyoidními svaly (levý obr.), infrahyoidní je pak vrátí do původní polohy (pravý obr.)



Musculi scaleni

společná funkce:

inervace:

M. SCALENUS ANTERIOR

začátek:

úpon:

M. SCALENUS MEDIUS

začátek:

úpon:

M. SCALENUS POSTERIOR

začátek:

úpon:

topografie: fissura scalenorum

Hluboké svaly krční

inervace:

M. LONGUS CAPITIS

začátek:

úpon:

funkce:

M. LONGUS COLLI

začátek:

úpon:

funkce:

M. RECTUS CAPITIS ANTERIOR

začátek:

úpon:

funkce:

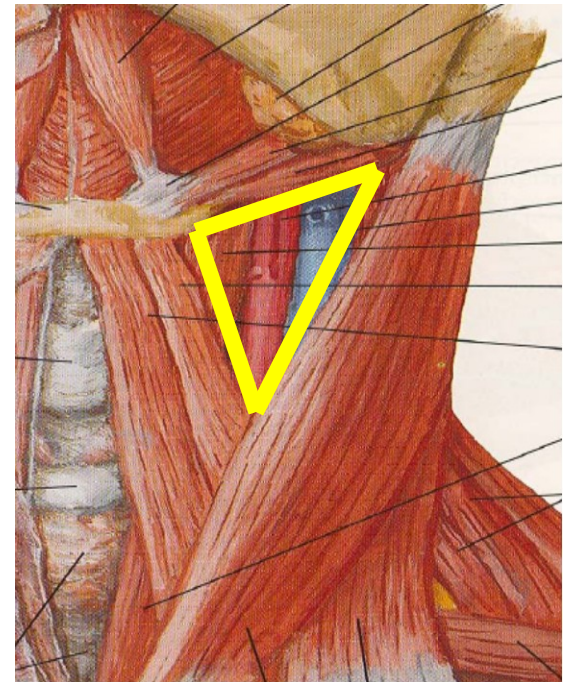
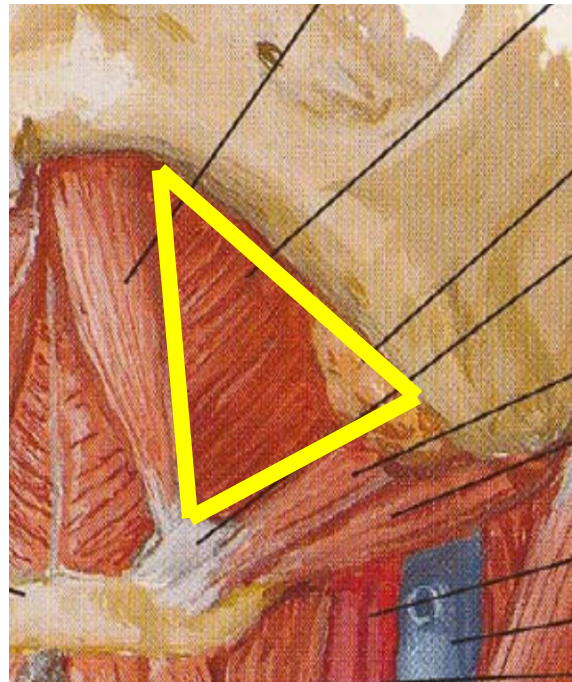
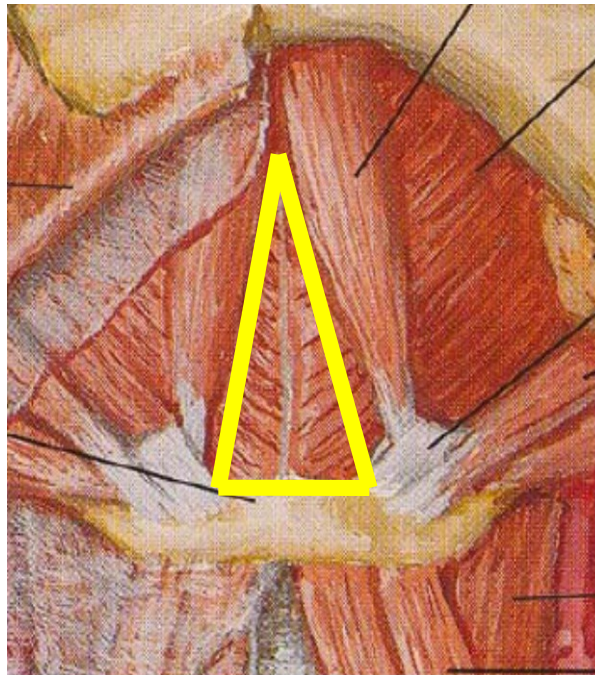
M. RECTUS CAPITIS LATERALIS

začátek:

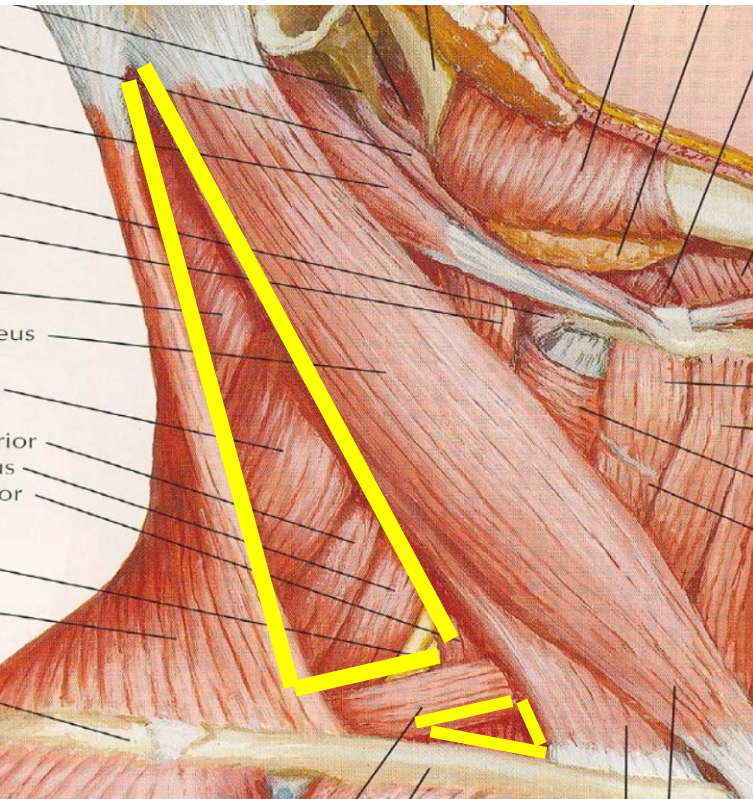
úpon:

funkce:

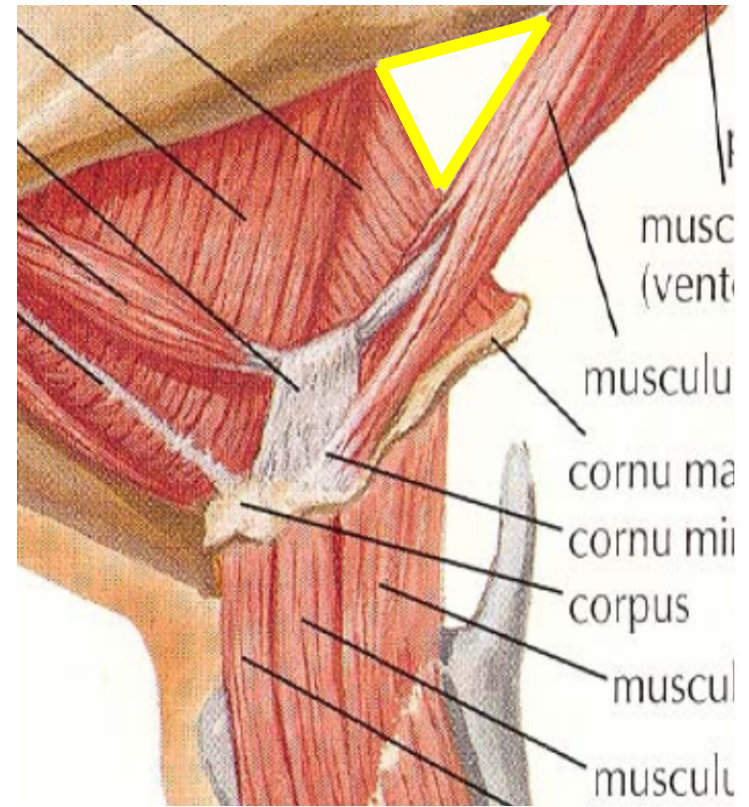
Trigonum submentale, submandibulare et caroticum



Trigonum omoclaviculare et omotrapezium

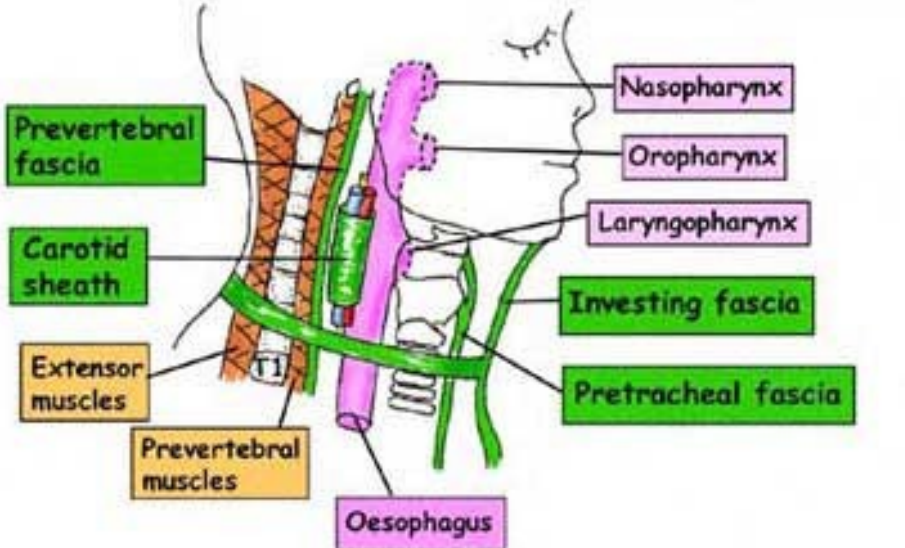


Trigonum Pirogovi

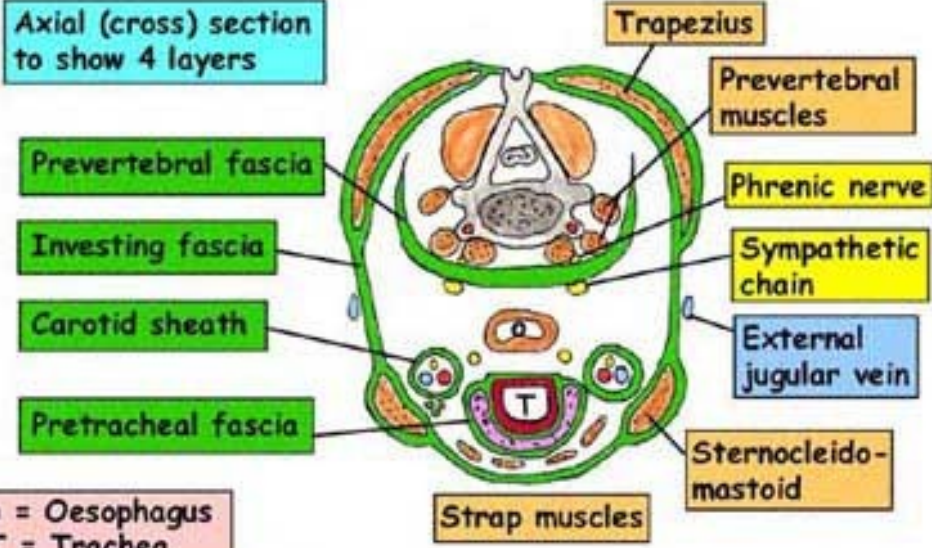


DEEP FASCIA OF NECK

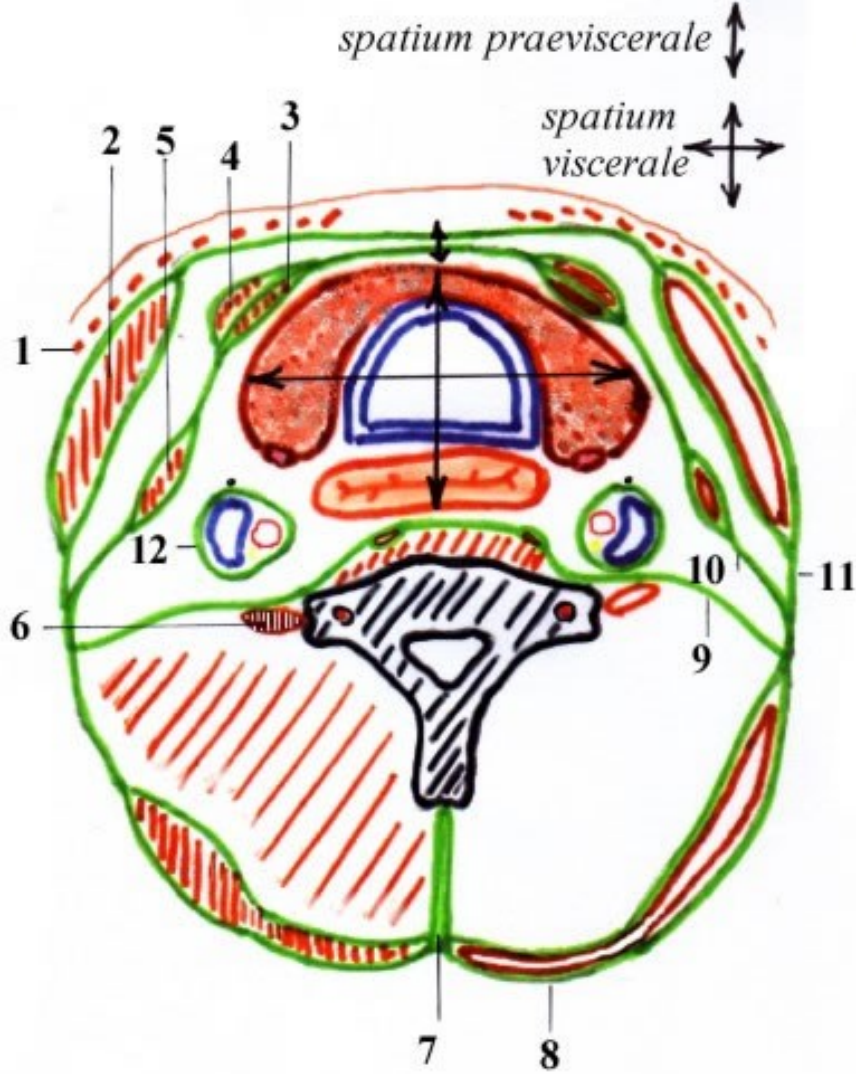
Lateral view to show the 4 layers



Axial (cross) section to show 4 layers



o = Oesophagus
T = Trachea



Musculi thoracis
(hrudní svaly)

Svaly thorakohumerální

inervace:

M. PECTORALIS MAJOR

začátek:

úpon:

funkce:

topografie: plica axillaris anterior

M. PECTORALIS MINOR

začátek:

úpon:

funkce:

M. SUBCLAVIUS

začátek:

úpon:

funkce:

M. SERRATUS ANTERIOR

začátek:

úpon:

funkce:

Vlastní svaly hrudní

společná inervace:

MM. INTERCOSTALES EXTERNI

membrana intercostalis externa

funkce:

MM. INTERCOSTALES INTERNI

membrana intercostalis interna

funkce:

MM. INTERCOSTALES INTIMI

topografie:

M. TRANSVERSUS THORACIS

Začátek:

Úpon:

funkce:

Bránice (*diaphragma*)

Periferní okraj - svalové snopce

střed -aponeuróza - ***centrum tendineum***

a) ***pars lumbalis***

b) ***pars costalis***

c) ***pars sternalis***

Úpon:

Inervace:

Funkce:

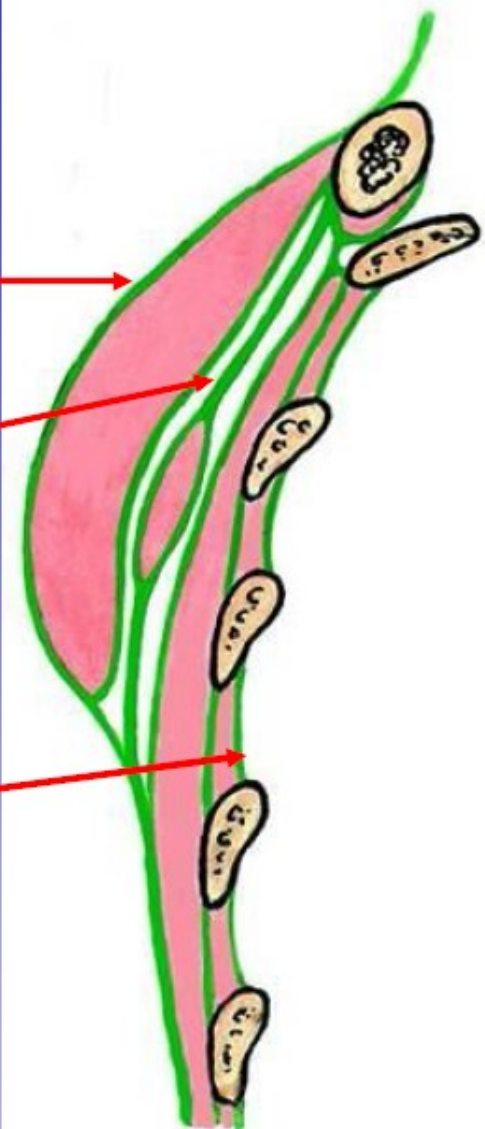
Otvory:

Fascie hrudníku

fascia pectoralis spfc.

fascia clavipectoralis
– fossa ovalis infraclavicularis

fascia endothoracica
(Sibsonova fascie)



Musculi dorsi
(zádové svaly)

A) Heterochtonní svaly zad

Rozdělení: **svaly spinohumerální** a **svaly spinokostální**

1. Spinohumerální svaly

1. M. trapezius

Začátek :

Úpon:

Funkce:

2. M. latissimus dorsi

Začátek:

Úpon:

Funkce:

3. *M. levator scapulae*

Začátek:

Úpon:

Funkce:

4. *M. rhomboideus minor*

Začátek:

Úpon:

Funkce:

5. *M. rhomboideus major*

Začátek:

Úpon:

Funkce:

2. Spinokostální svaly

musculus serratus posterior superior

Začátek:

Úpon:

Funkce:

musculus serratus posterior inferior

Začátek:

Úpon:

Funkce:

B) Autochtonní svaly zad

Inervované

- I. Spinotransverzální systém**
- II. Sakrospinální systém**
- III. Spinospinální systém**
- IV. Transverzospinální systém**
- V. Krátké hřbetní svaly**

I. Spinotransverzální systém

1. *m.splenius capitis*

Začátek :

Úpon :

2. *m.splenius cervicis*

Začátek :

Úpon :

Funkce :

II. Sakrospinální systém (*m. erector spinae*)

Funkce:

m. erector spinae

Začátek :

m. longissimus capitis-

Začátek :

Úpon :

m. longissimus dorsi et cervicis

Úpon :

m. iliocostalis

Úpon :

III. Spinospinální systém

m. spinalis thoracis

m.spinalis cervicis

Funkce systému:

IV. Transverzospinální systém

1. *m.semispinalis thoracis et cervicis*

Začátek :

Úpon :

2. *m.semispinalis capitis*

Začátek :

Úpon :

3. *Mm. Multifidi*

4. *Mm. Rotatores*

Funkce systému:

V. Krátké hřbetní svaly

Hluboké šíjové svaly (*mm. nuchae profundī*)

m.rectus capitis posterior minor

Začátek :

Úpon :

m.rectus capitis posterior major

Začátek :

Úpon :

m.obliquus capitis superior

Začátek :

Úpon :

m.obliquus capitis inferior

Začátek :

Úpon :



Funkce:

Trigonum suboccipitale

Ohraničení:

Obsah:

Fascie hřbetních svalů

Významná je *fascia thoracolumbalis* (aponeuróza).

Povrchový list je aponeurózou *m. latissimus dorsi*; hluboký list, rozepjatý mezi 12. žebrem a *crista iliaca*, tvoří rozhraní mezi *m. erector spinae* a *m. quadratus lumborum* – *aponeurosis lumbalis*.