

Anatomie

akademický rok 2024/2025

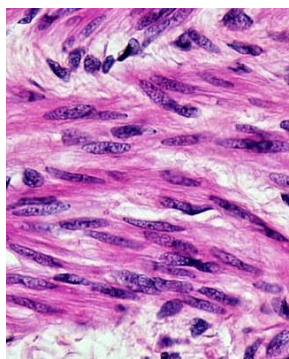
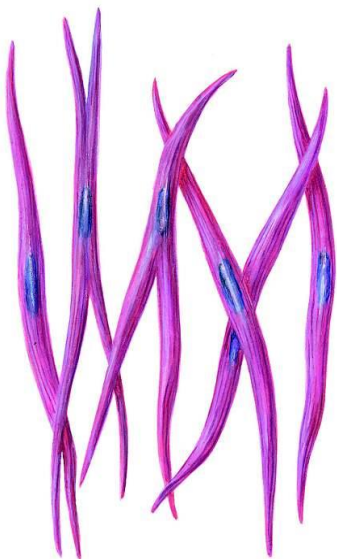
Mgr. Šárka Salavová

sarka.salavova@lfmotol.cuni.cz

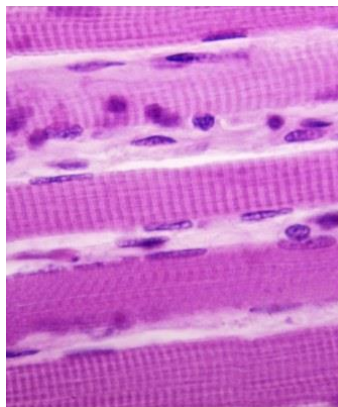
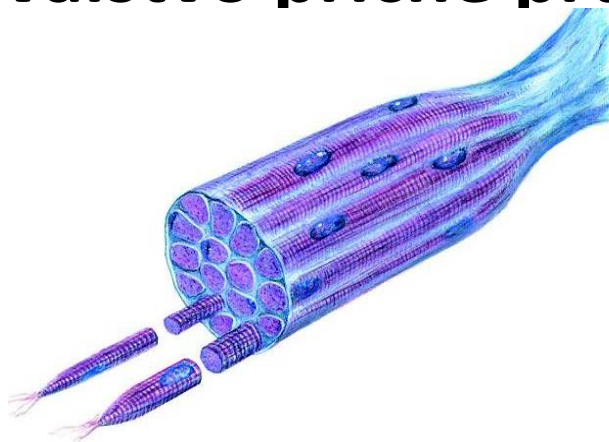


Obečná myologie

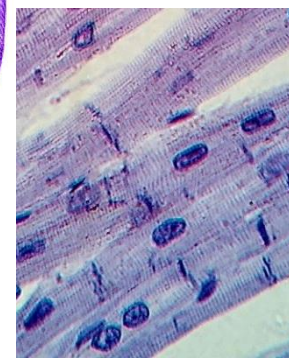
Svalstvo hladké



Svalstvo příčně pruhované



Svalstvo srdeční



Obecná myologie

Svalstvo hladké

Svalstvo příčně pruhované

neovládáme vůlí

vegetativní nervy

je neunavitelná

ovládáme vůlí

mozkomíšní nervy

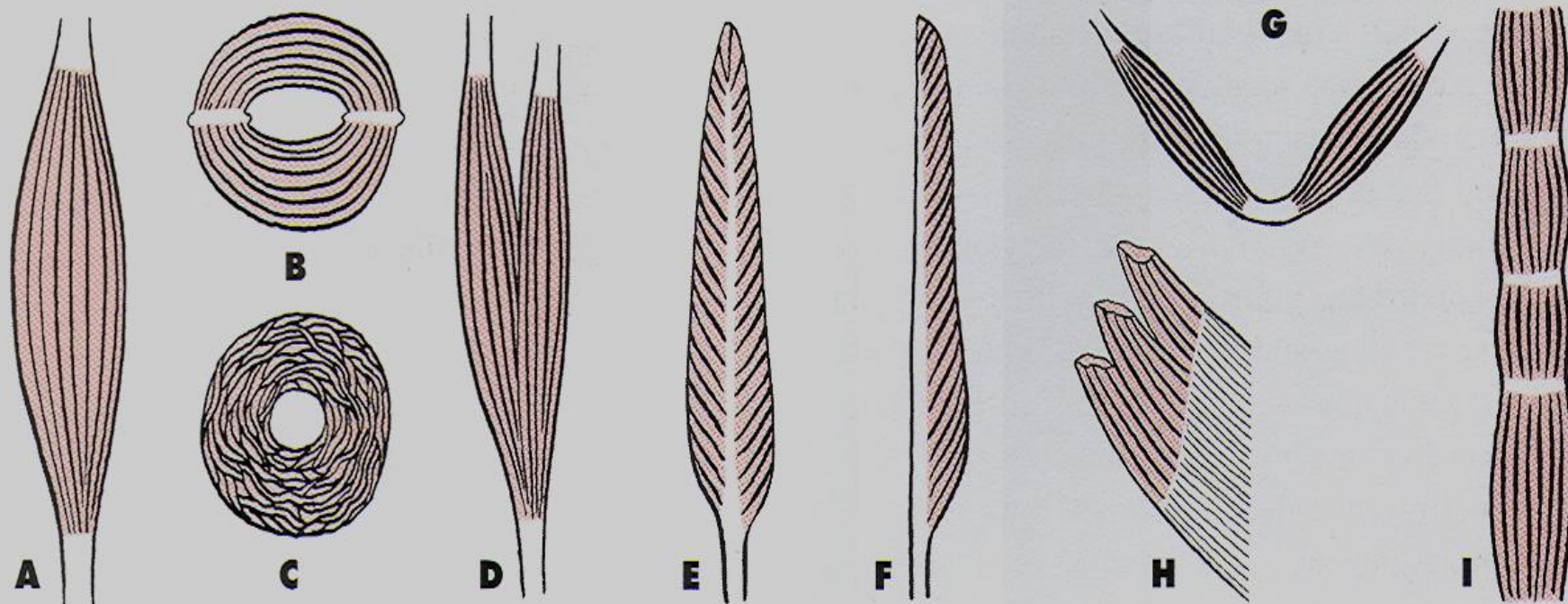
je unavitelná

Svalstvo srdeční

neovládáme vůlí

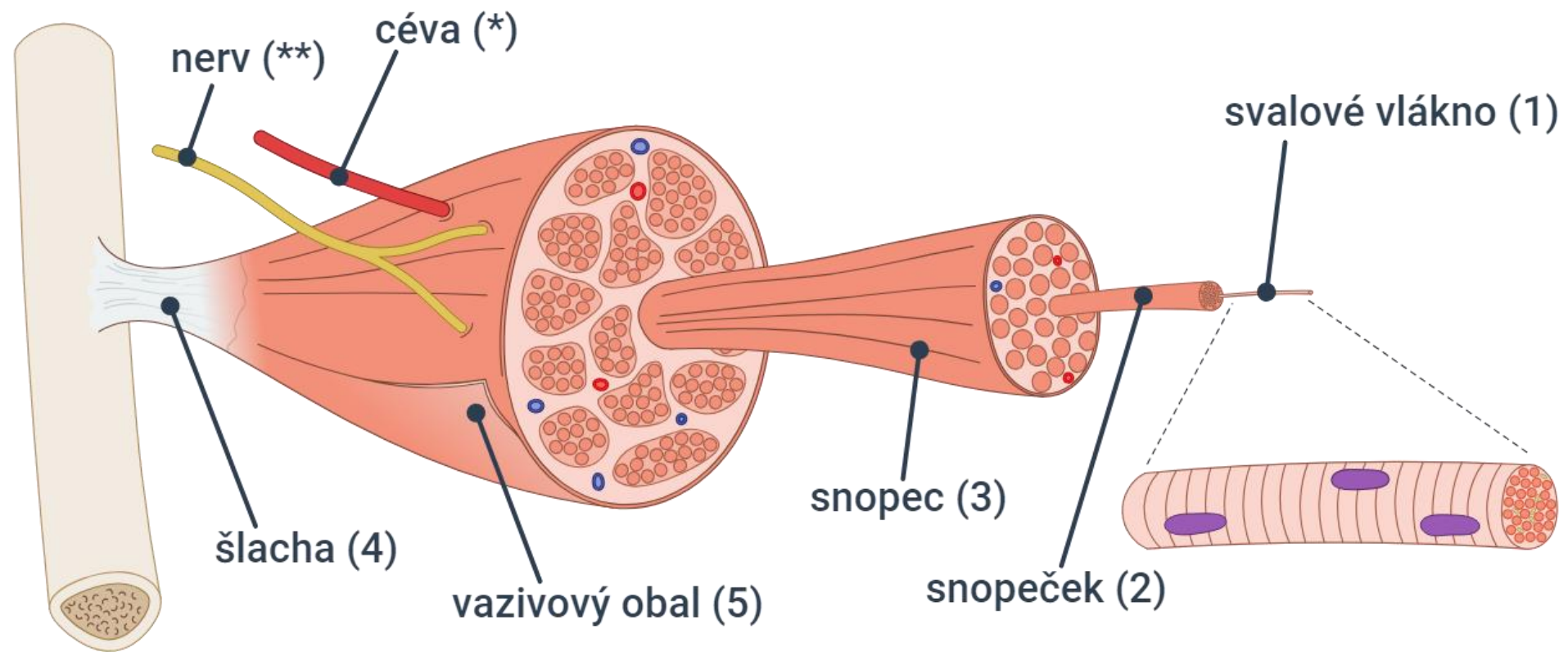
vegetativní nervy

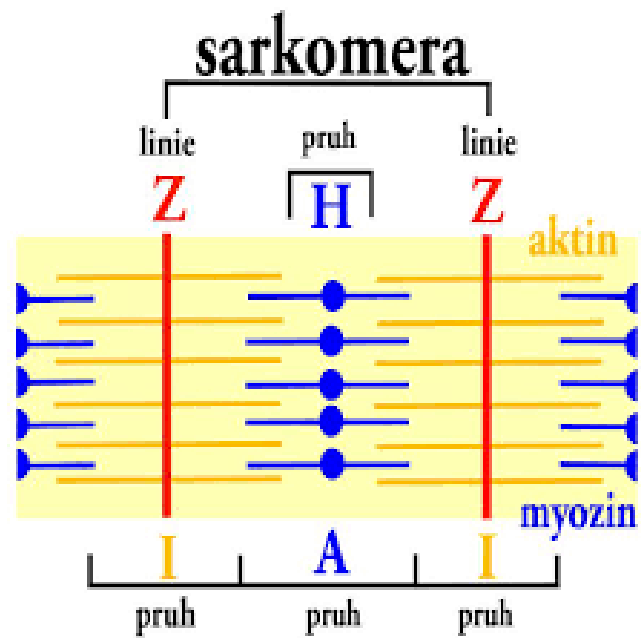
je neunavitelná

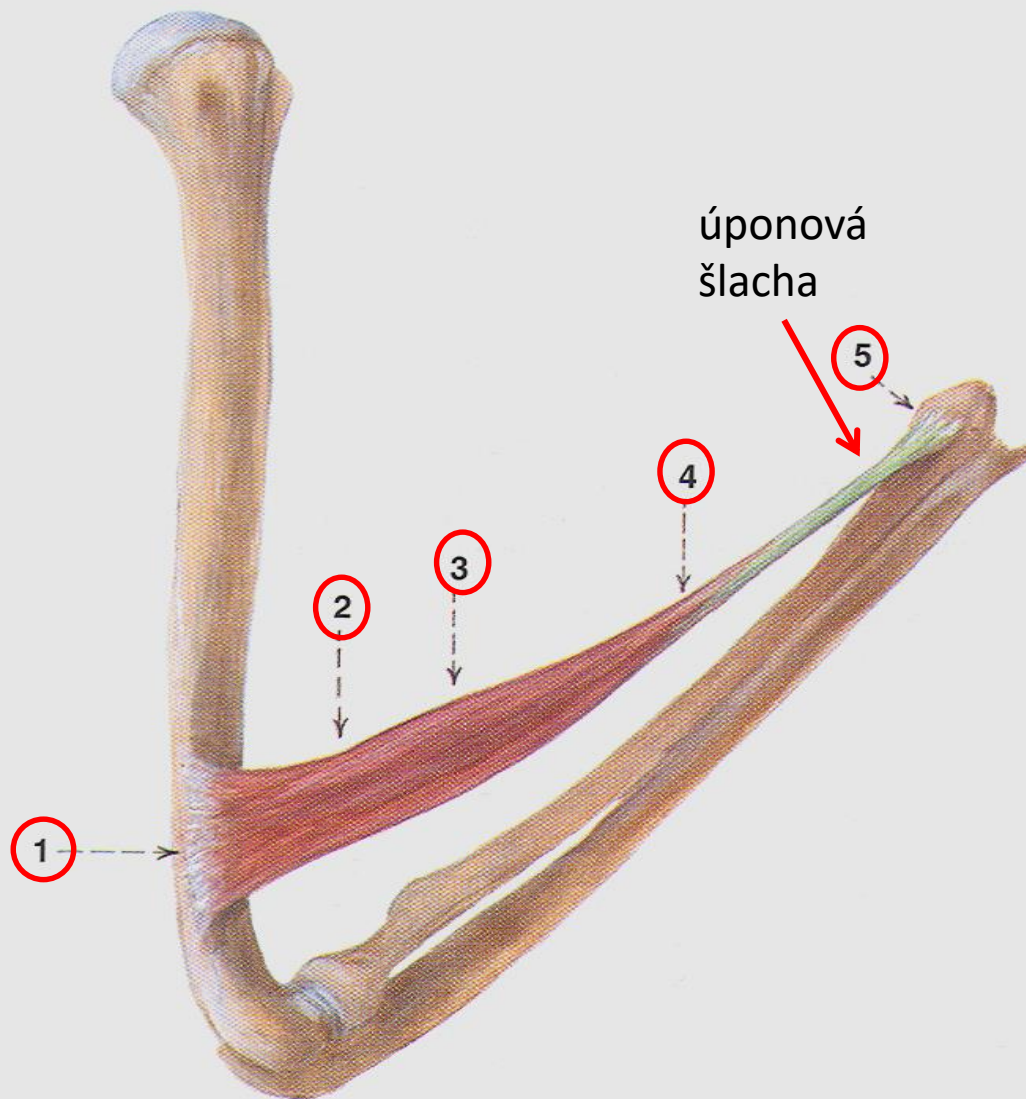


Obr. 2.1. Základní typy svalů. A – dlouhý sval, B, C – kruhové svaly (svěrače), D – dvojhlavý sval, E – dvouzpeřený sval, F – jednozpeřený sval, G – dvojbříškový sval, H – plochý sval, I – plochý sval s vloženými šlachami

bílá a červená vlákna





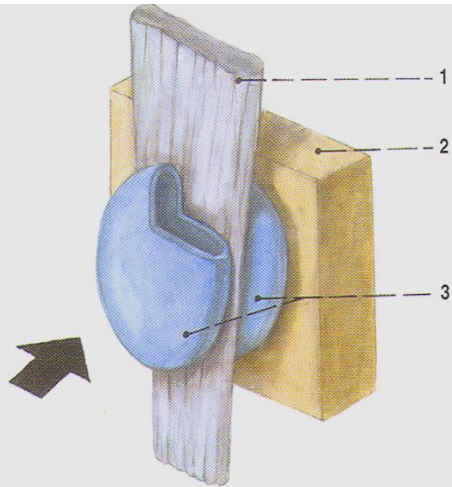


Obr. 337. SVAL A JEHO ÚSEKY

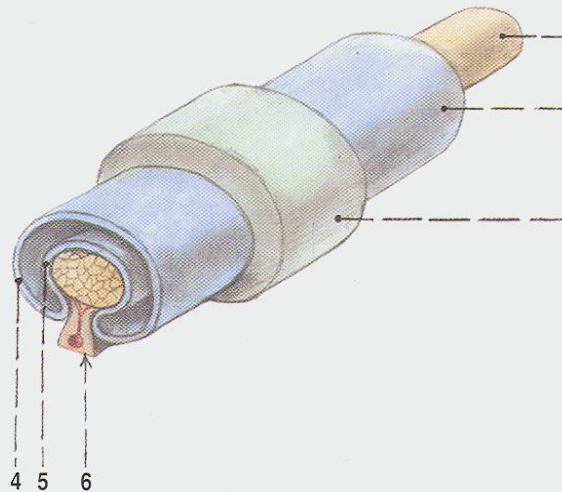
- 1 začátek svalu – origo
- 2 hlava svalu – caput musculi
- 3 břicho svalu – venter musculi
- 4 (ohon svalu – cauda musculi)
- 5 úpon svalu – insertio

šlacha – husté kolagenní vazivo

Pomocná zřízení



Obr. 341. TÍHOVÉ VÁČKY, BURSAE MUCOSAE; schéma uložení
1 šlacha
2 kostěná podložka
3 bursae mucosae; šipka naznačuje směr trvalého tlaku, bursy jsou uloženy v místech, kde spolupůsobí tlak a tření



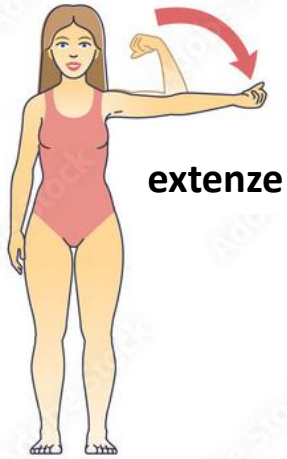
Obr. 342. ŠLACHOVÁ POCHVA; schéma
1 šlacha
2 vagina synovialis
3 vagina fibrosa
4 peritenonium
5 epitenonium
6 mesotenonium s cévami pro výživu šlachy

Inervace

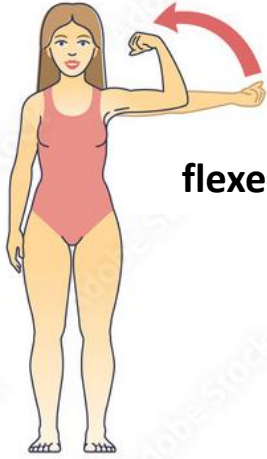
Motorické nervy

některé hlavové nn.
míšňní nn.

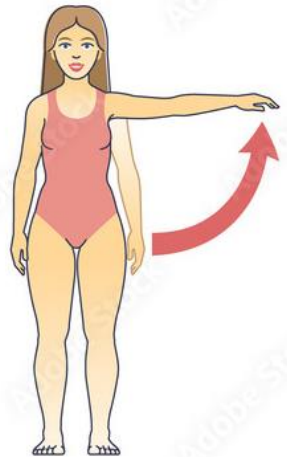
Pohyby



extenze



flexe



abdukce



addukce



supinace



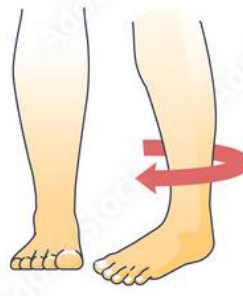
pronace



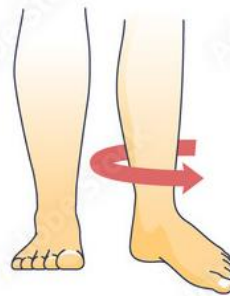
**plantární
flexe**



dorsiflexe



vnitřní rotace



vnější rotace

**elevace
deprese**



retrakce

protrakce



everze

inverze



Energizer

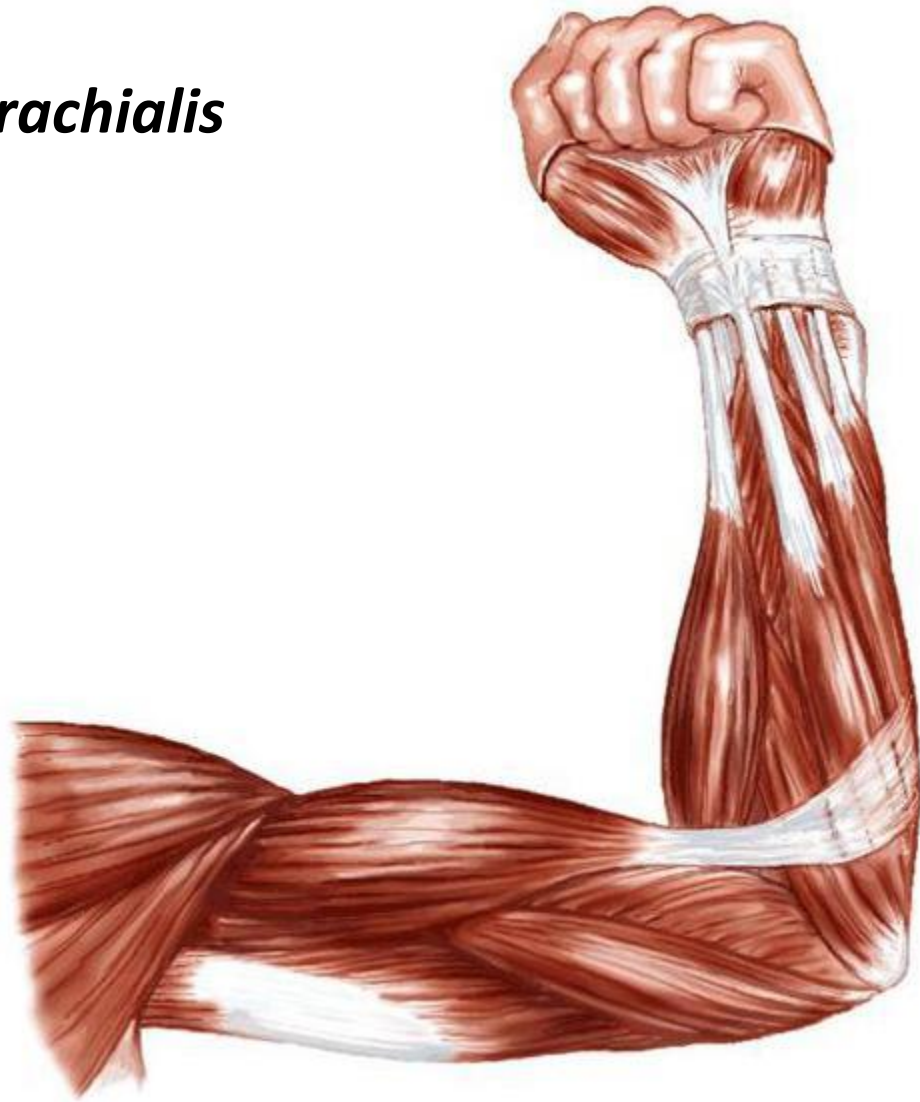
- PROTRAKCE – RETRAKCE – ABDUKCE – ROTACE
– ADDUKCE – ROTACE – SUPINACE – PRONACE
– EXTENZE – FLEXE – ELEVACE – DEPRESE –
POLLEX – INDEX - MEDIUS

Svalové skupiny

- Svaly hlavy, krku, hrudníku, svaly břišní, pánevní, zádové svaly, svaly horní a dolní končetiny

Musculi membri superioris

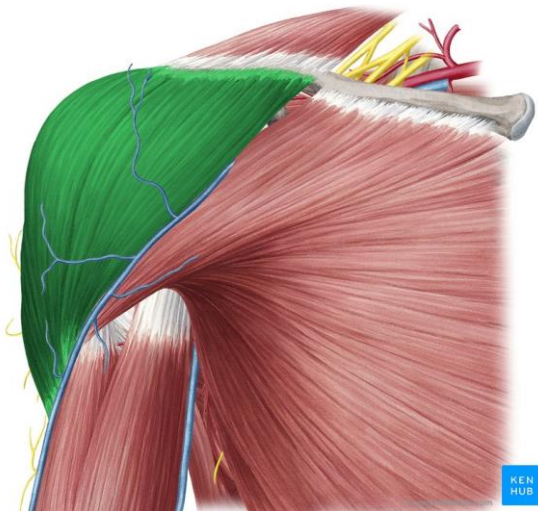
- innervace z *plexus brachialis*



Musculi membri superioris

Svaly pletence HK (ramenní a lopatkové svaly):

- *m. deltoideus* - abdukce v ramenním kloubu
- rotátorová manžeta (fixace ramenního kloubu)
 - inervace: nervy z *plexus brachialis*



m. deltoideus

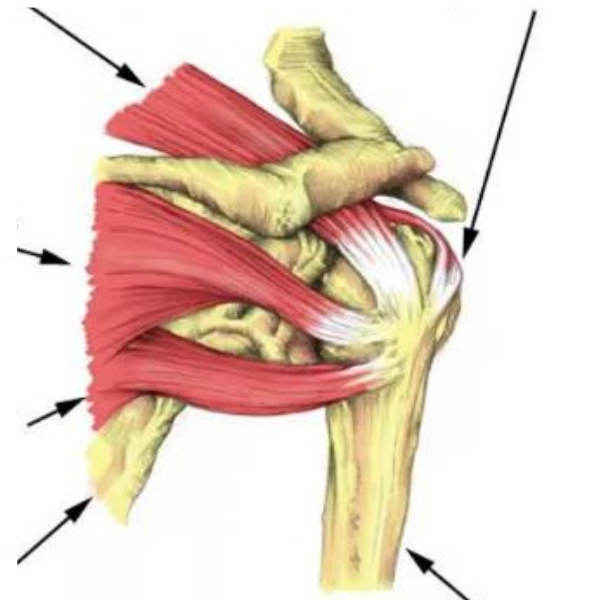
m. supraspinatus

m. infraspinatus

m. teres minor

scapula

m. subscapularis



humerus

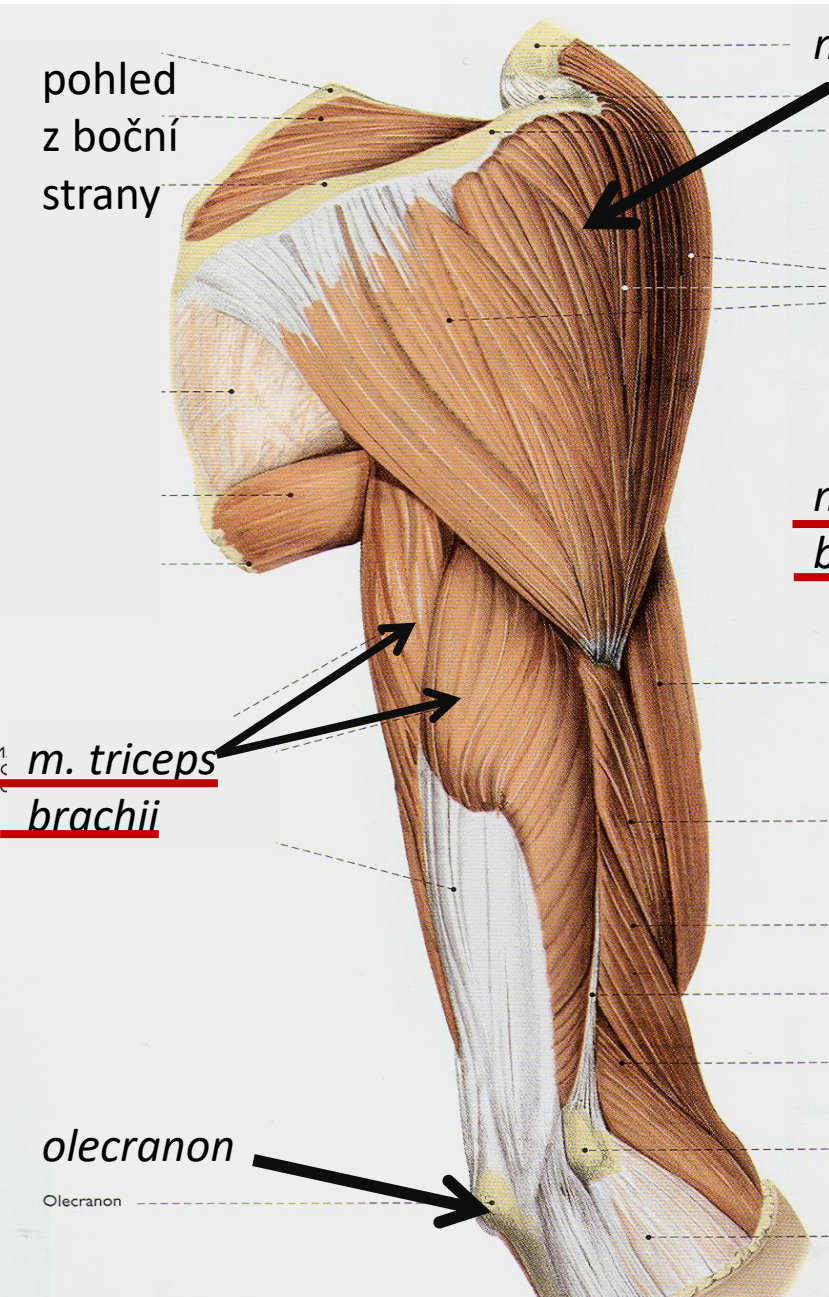
Musculi membri superioris

Brachium:

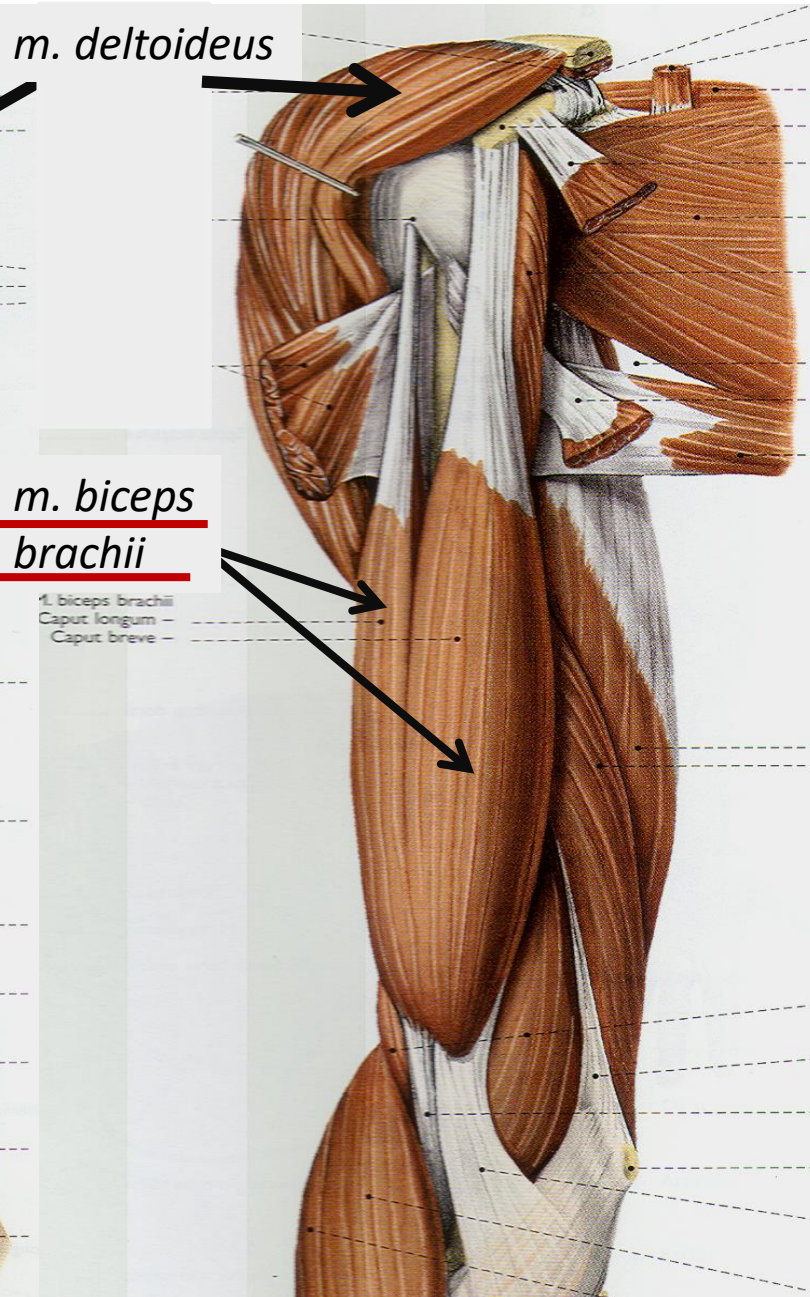
- přední skupina – flexory loketního kloubu (*např.: m. biceps brachii*)
– inervace: *n. musculocutaneus*
- zadní skupina – extensory loketního kloubu (*např.: m. triceps brachii*)
– inervace: *n. radialis*



lopatkové svaly a svaly paže
zadní skupina – extensory - *n. radialis*



lopatkové svaly a svaly paže
přední skupina – flexory – *n. musculocutaneus*



Antebrachium - předloktí

přední skupina :

- 4 vrstvy svalů
- hlavně flexory zápěstí a prstů a pronátory
 - inervace: většinou *n. medianus*, menší část *n. ulnaris*

zadní skupina:

- povrchová a hluboká vrstva
- extensory zápěstí a prstů
 - inervace: *n. radialis*

laterální skupina:

- povrchová a hluboká vrstva
- extenze zápěstí, flexe v lokti, supinace
 - inervace: *n. radialis*

svaly předloktí

přední skupina - flexory a pronátory

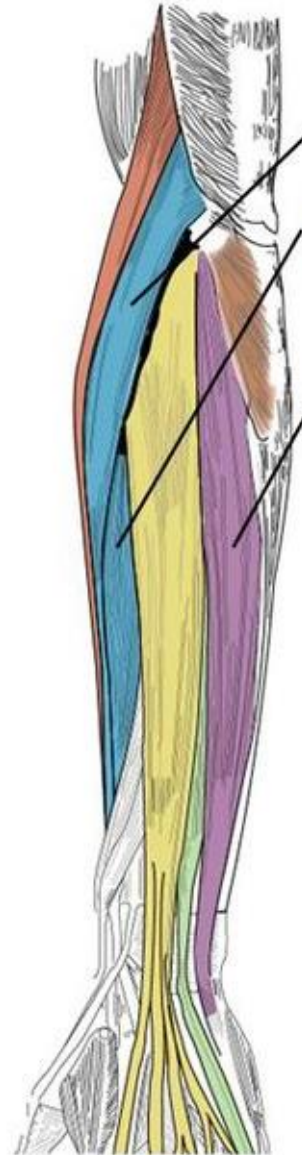
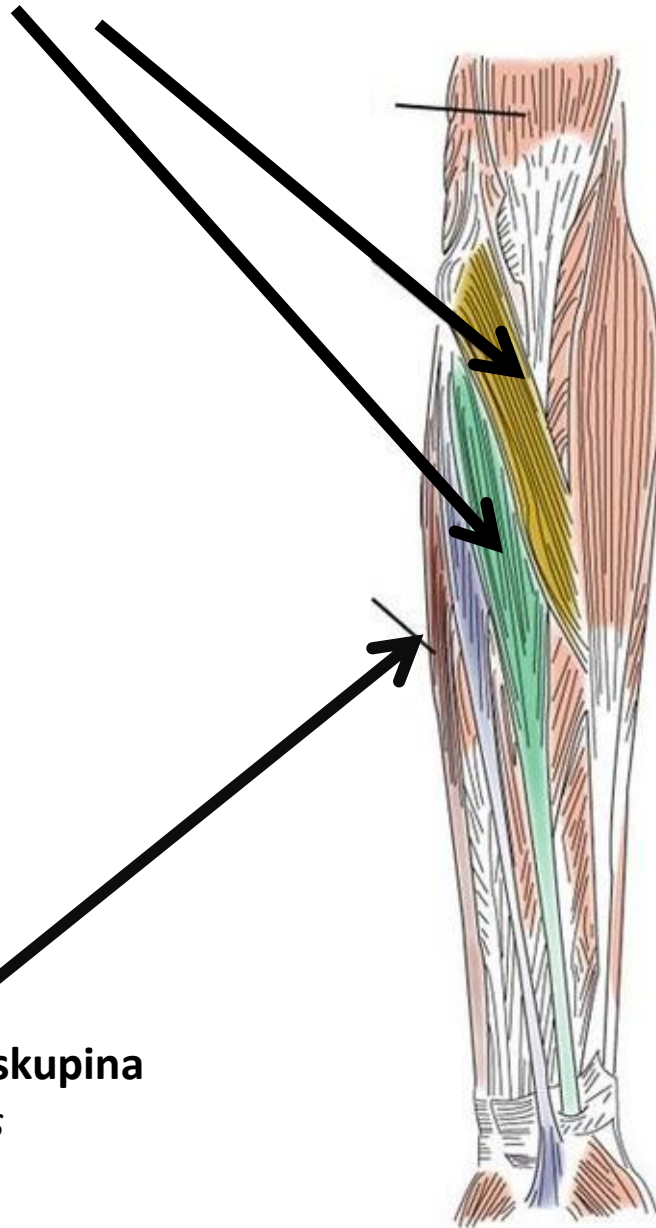
n. medianus a částečně i *n. ulnaris*

zadní skupina – extensory

n. radialis

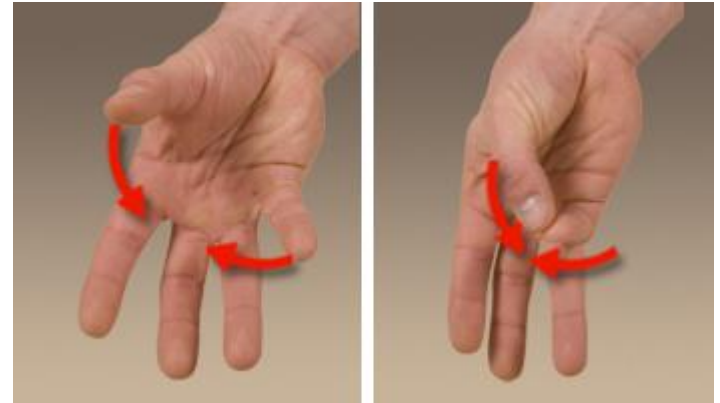
laterální skupina

n. radialis



Svaly ruky

- ***thenar*** – funkce viz názvy svalů (např.: *m. opponens pollicis*!)
 - inervace: *n. medianus* a *n. ulnaris*



- ***hypothenar*** – funkce viz názvy svalů
 - inervace: *n. ulnaris*
- **střední skupina**
 - inervace-většinou *n. ulnaris*

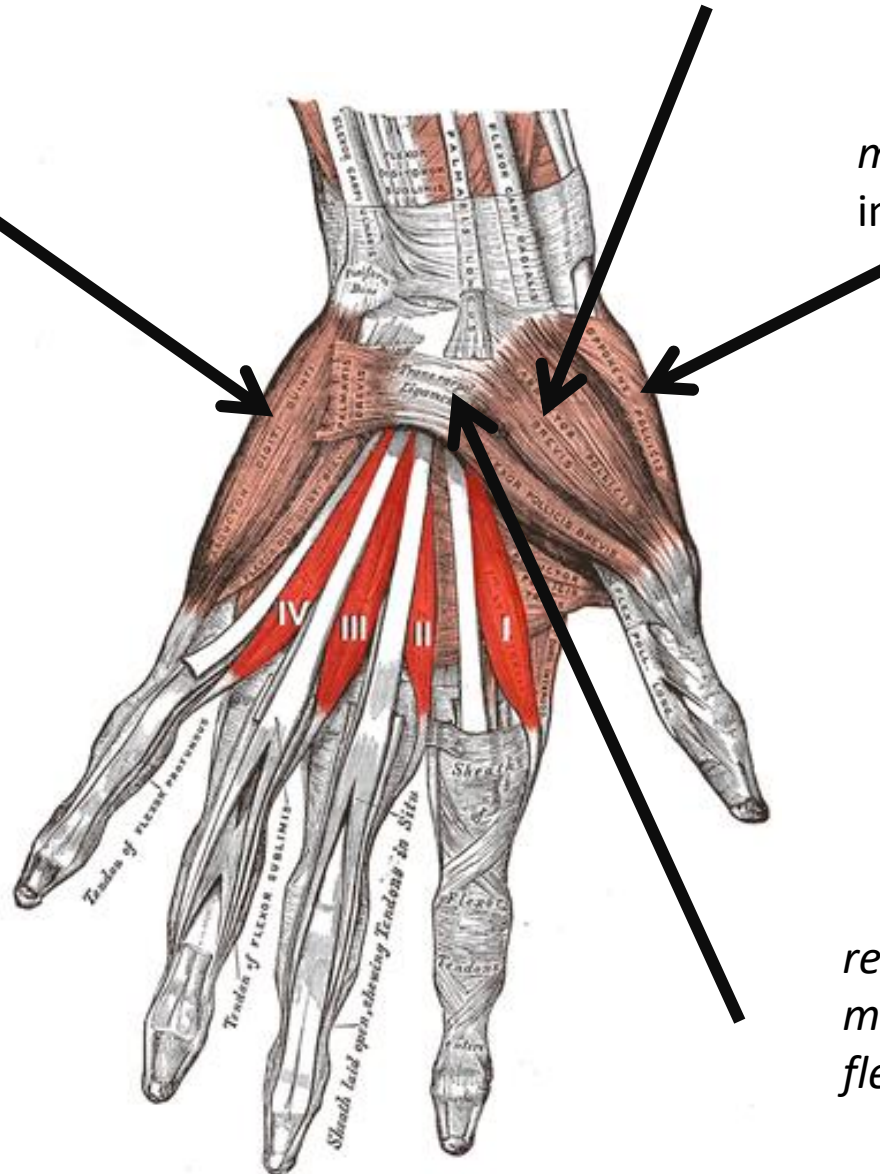
svaly ruky - dlaňové svaly

Hypothenar – n. ulnaris

thenar – *n. ulnaris* a *n. medianus*

m. opponens pollicis –
inervace *n. medianus*

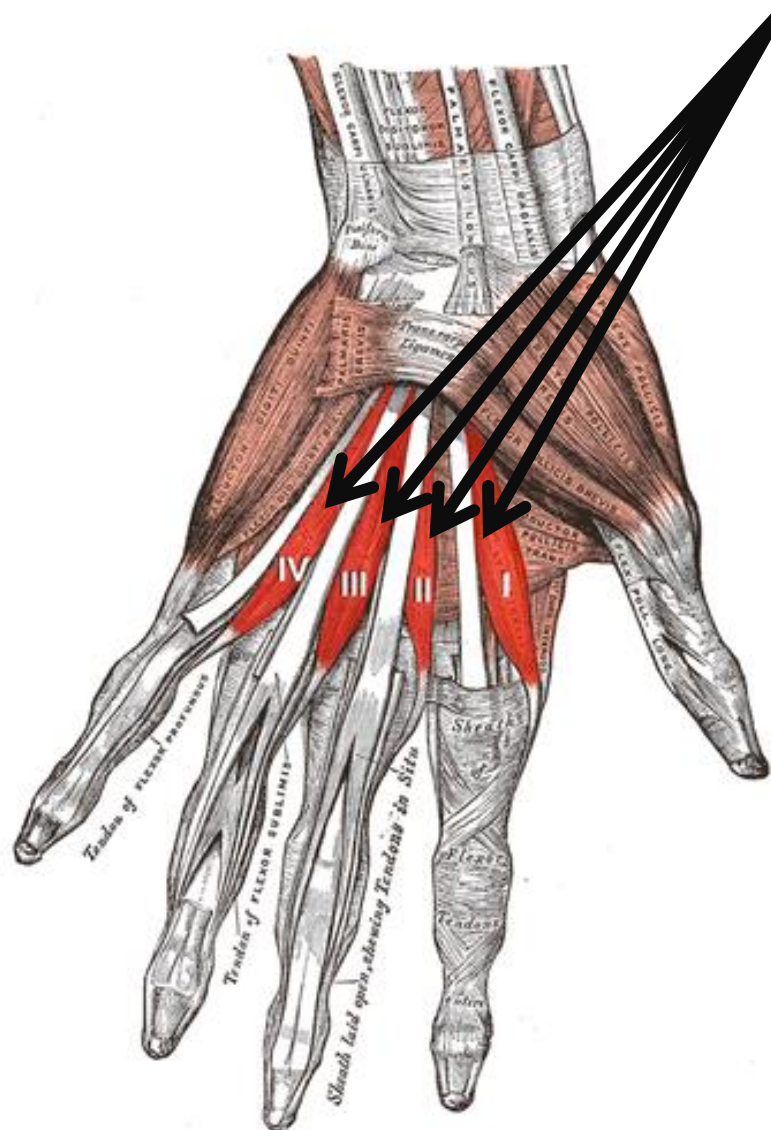
*retinaculum
musculorum
flexorum*



svaly ruky - dlaňové svaly

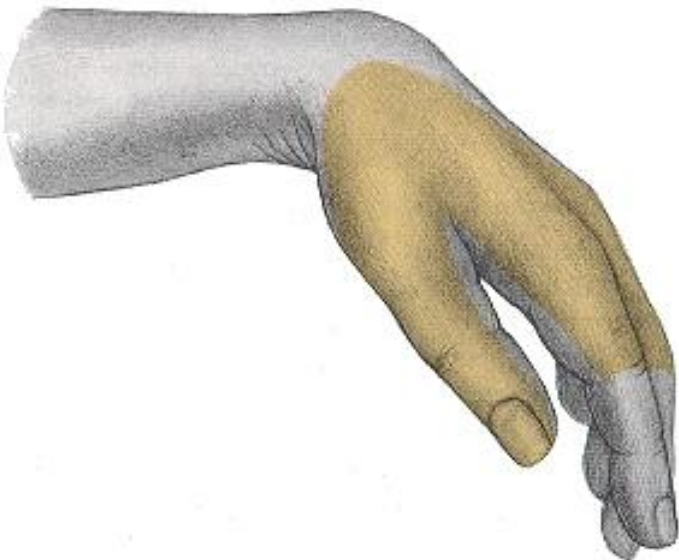
střední skupina – většina – *n. ulnaris*

mm. lumbricales

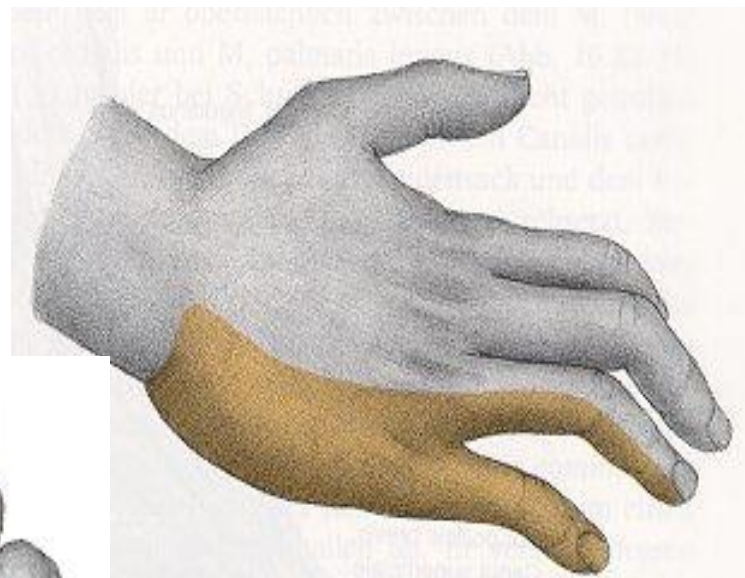


Projevy poruch inervace:

n. radialis



n. ulnaris



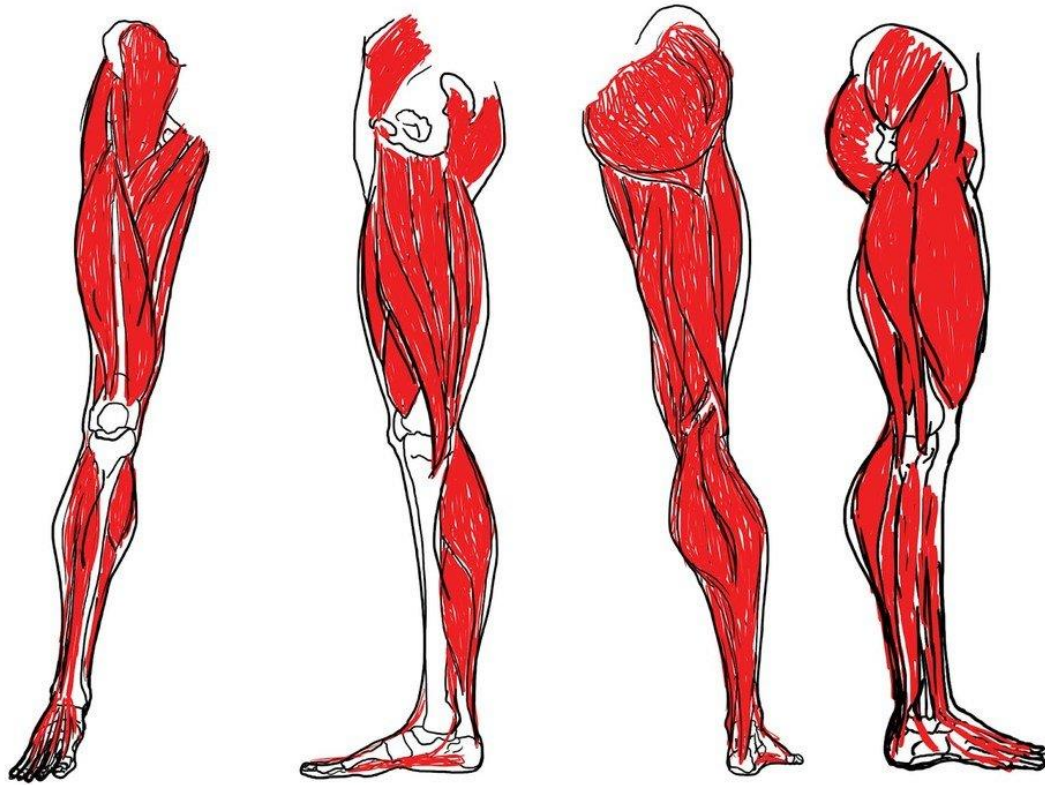
Porušená citlivost
hnědá barva



n. medianus

Musculi membri inferioris

- Inervace: *plexus lumbalis et sacralis*

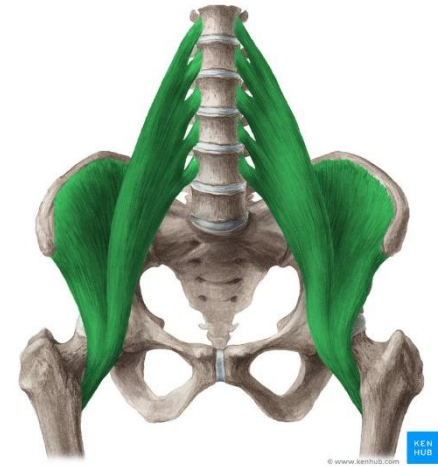


Musculi membri inferioris

- Inervace: ***plexus lumbalis et sacralis***

Svaly kyčelního kloubu:

- Přední skupina
 - *m. iliopsoas* – flexe v kyč. kloubu
 - inervace: *plexus lumbalis*
- Zadní skupina povrchová
 - *mm. glutei* – extenze v kyč. kloubu
 - inervace: *plexus sacralis*
- Zadní skupina hluboká (pelvitrochanterické svaly)
 - rotace v kyčelním kloubu
 - inervace: *plexus sacralis*



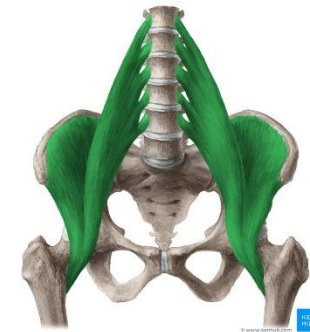
m. iliopsoas

Musculi membri inferioris

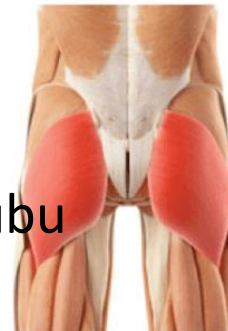
- Inervace: *plexus lumbalis et sacralis*

Svaly kyčelního kloubu:

- Přední skupina
 - *m. iliopsoas* – flexe v kyč. kloubu
 - inervace: *plexus lumbalis*
- Zadní skupina povrchová
 - *mm. glutei* – extenze v kyč. kloubu
 - inervace: *plexus sacralis*
- Zadní skupina hluboká
(pelvitrochanterické svaly)
 - rotace v kyčelním kloubu
 - inervace: *plexus sacralis*



m. iliopsoas



*m. gluteus
maximus*



*m. gluteus
medius*



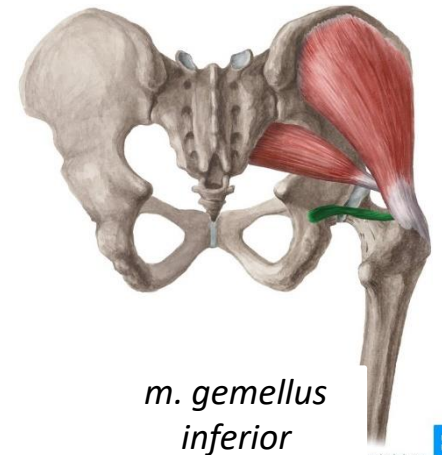
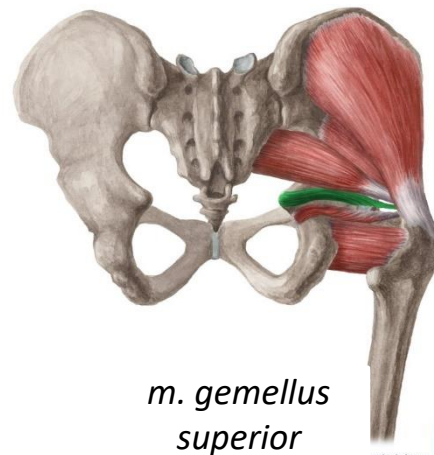
*m. gluteus
minimus*

Musculi membri inferioris

- Inervace: *plexus lumbalis et sacralis*

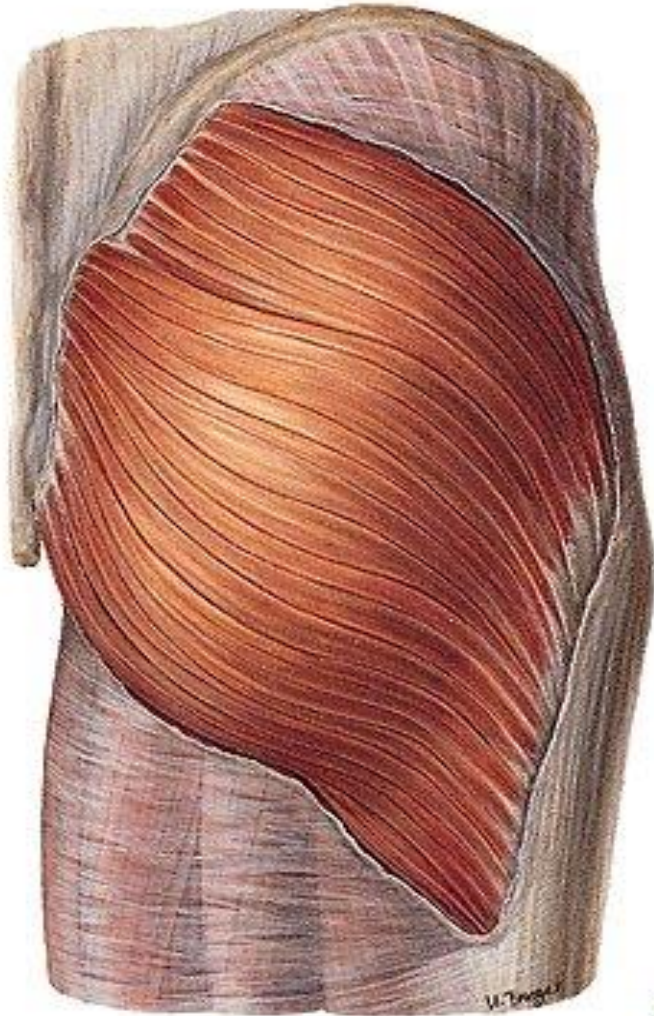
Svaly kyčelního kloubu:

- Přední skupina
 - *m. iliopsoas* – flexe v kyč. kloubu
 - inervace: *plexus lumbalis*
- Zadní skupina povrchová
 - *mm. glutei* – extenze v kyč. kloubu
 - inervace: *plexus sacralis*
- Zadní skupina hluboká (pelvitrochanterické svaly)
 - rotace v kyčelním kloubu
 - inervace: *plexus sacralis*



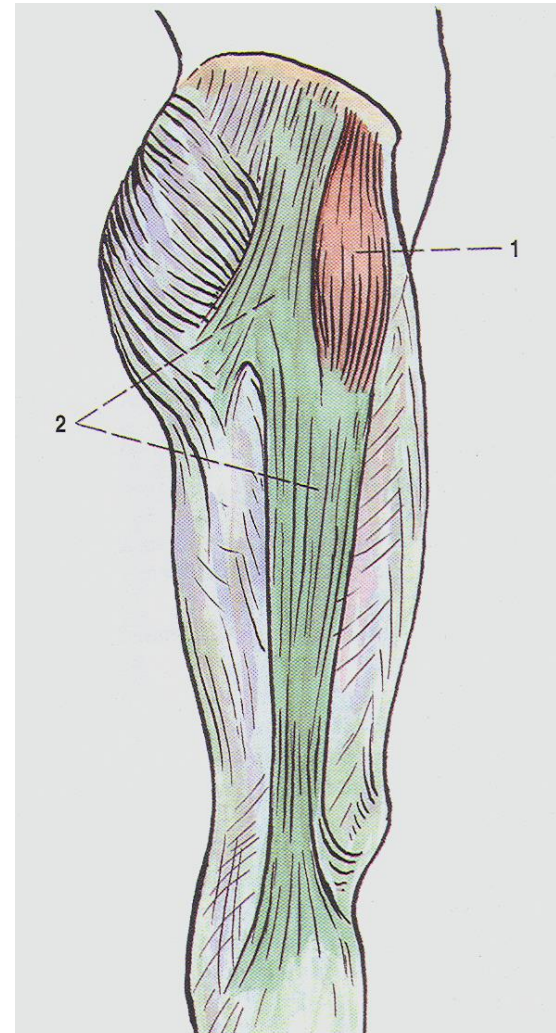
Inervace *plexus sacralis*

Pohled zezadu
m. gluteus maximus



laterální strana stehna

1/ *m. tensor fasciae latae*
2/ *tractus iliotibialis*

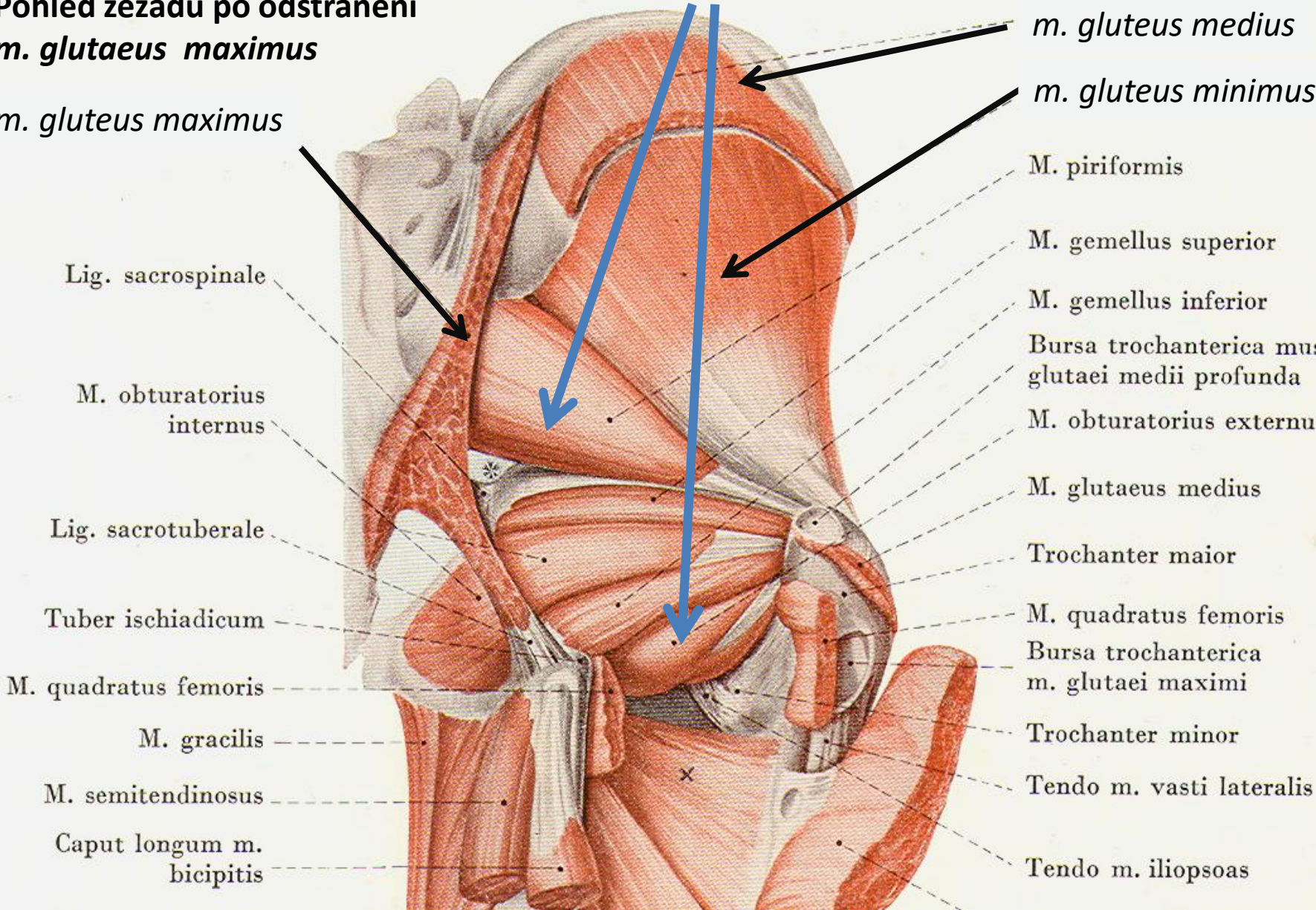


Mm. glutei – plexus sacralis

Pelvitrochanterické svaly (skupina)
zevní rotátory – *plexus sacralis*

**Pohled zezadu po odstranění
*m. gluteus maximus***

m. gluteus maximus



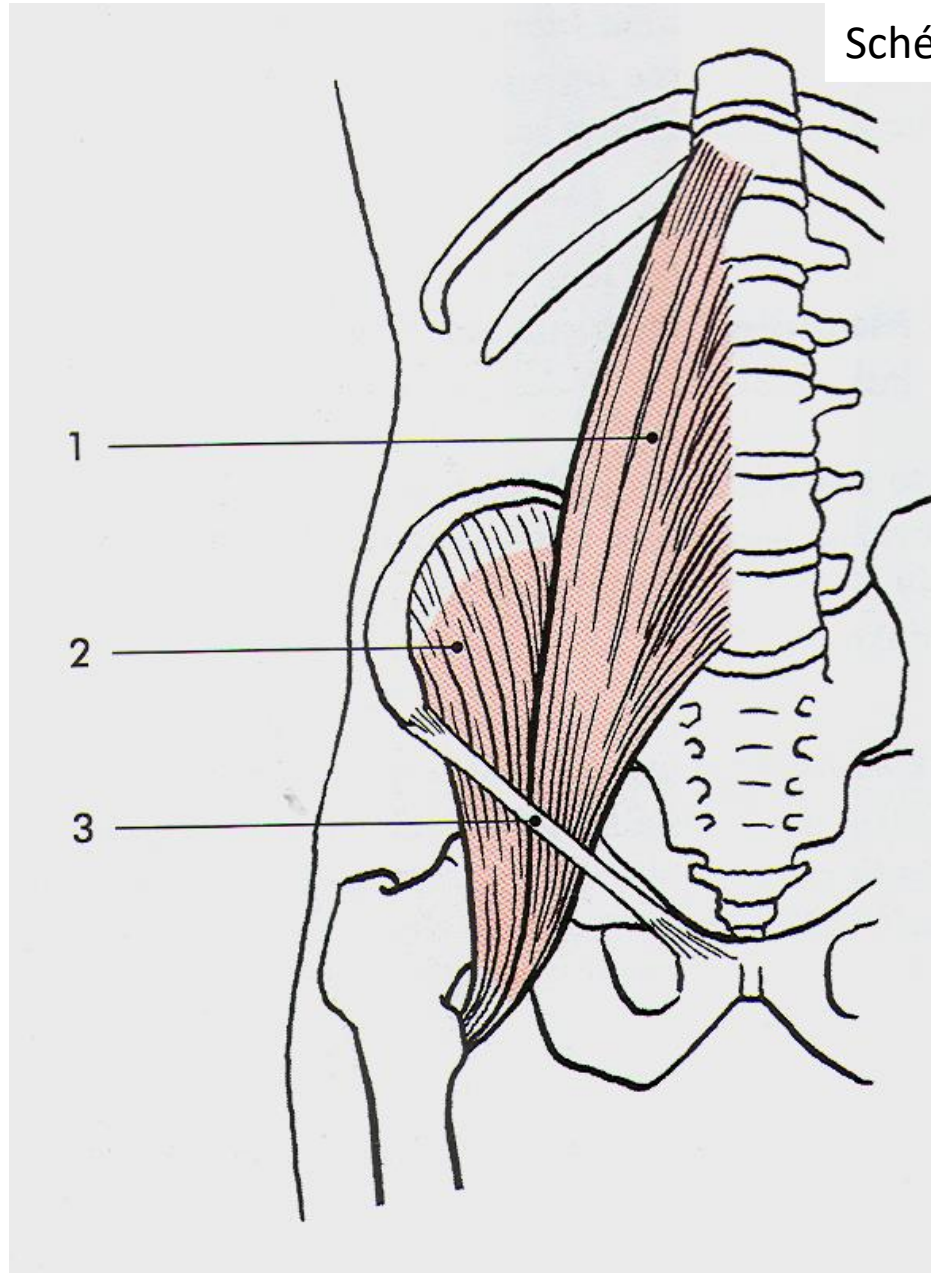
m. iliopsoas - flexor kyčelního kloubu – *plexus lumbalis*

Schéma – pohled zepředu

1 – *m. psoas major*

2 – *m. iliacus*

3 – *lig. inguinale*



Musculi membri inferioris

- Inervace: *plexus lumbalis et sacralis*

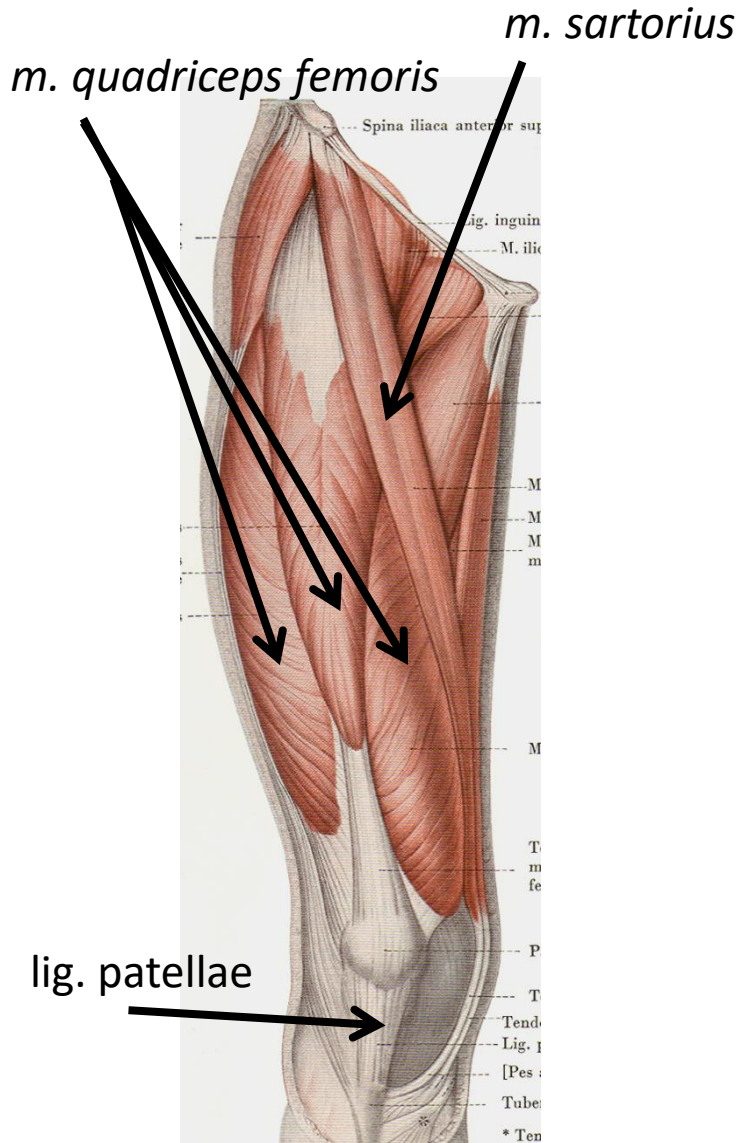


svaly stehna:

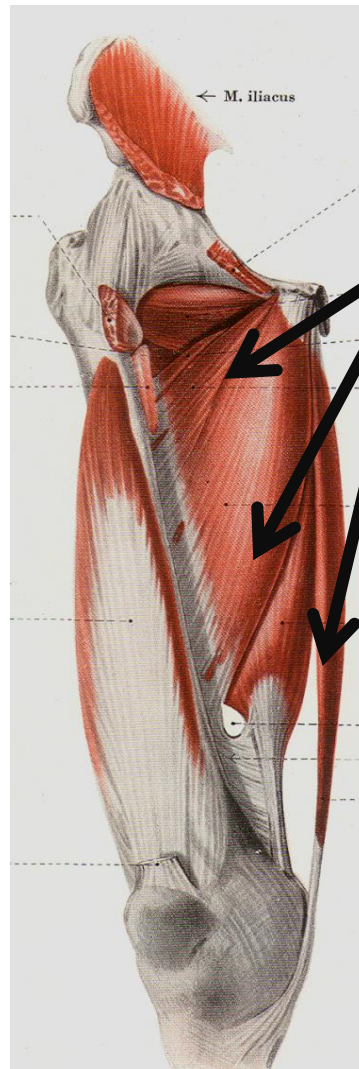
- **přední skupina** – extenze kolenního kloubu
 - inervace: *n. femoralis*
- **mediální skupina** – addukce v kyčelním kloubu
 - inervace: *n. obturatorius*
- **zadní skupina** – flexory kolenního kl. a extensory kyčelního kl.
 - inervace: *n. ischiadicus*

svaly stehna

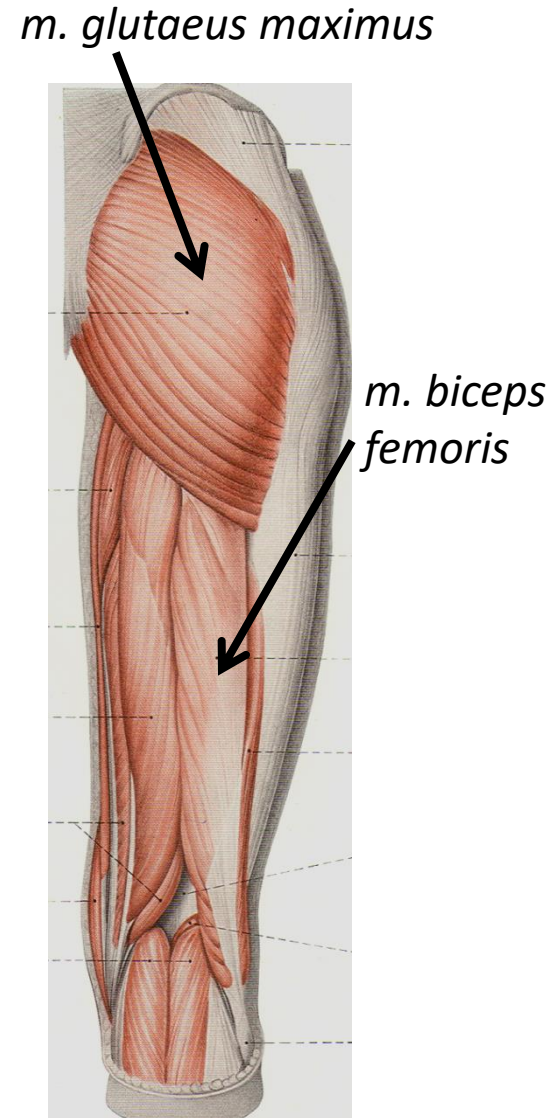
přední skupina - extensory
n. femoralis



mediální skupina - adduktory
n. obturatorius



zadní skupina - flexory
n. ischiadicus



Svaly bérce a nohy

- inervace: větve n. ischiadicus

Zadní skupina – flexory hlezna a prstců

- inervace: *n. tibialis* (z *n. ischiadicus*)

Přední skupina – extenzory hlezna a prstců

- inervace: *n. fibularis profundus* (z *n. ischiadicus*)

Laterální skupina – everse nohy (klenba nožní)

- inervace: *n. fibularis superficialis* (z *n. ischiadicus*)

Plantární svaly – pohyby prstců (převážně flexe)

- inervace: *n. tibialis*

Dorzální svaly nohy – extenze prstců

- inervace: *n. fibularis profundus*

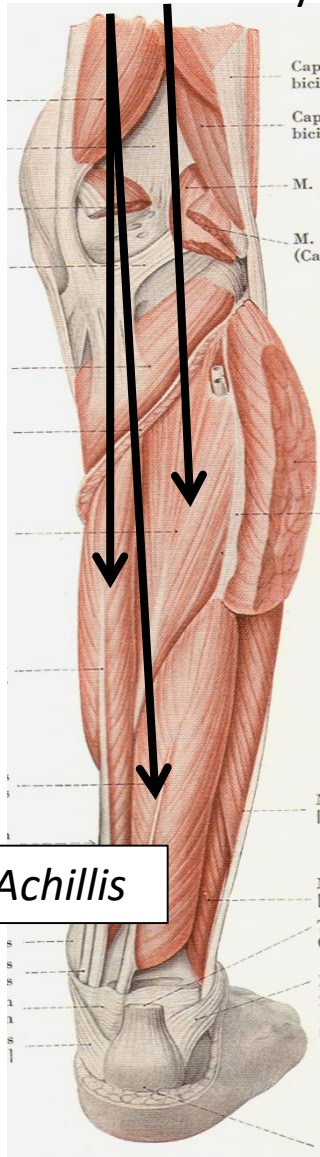
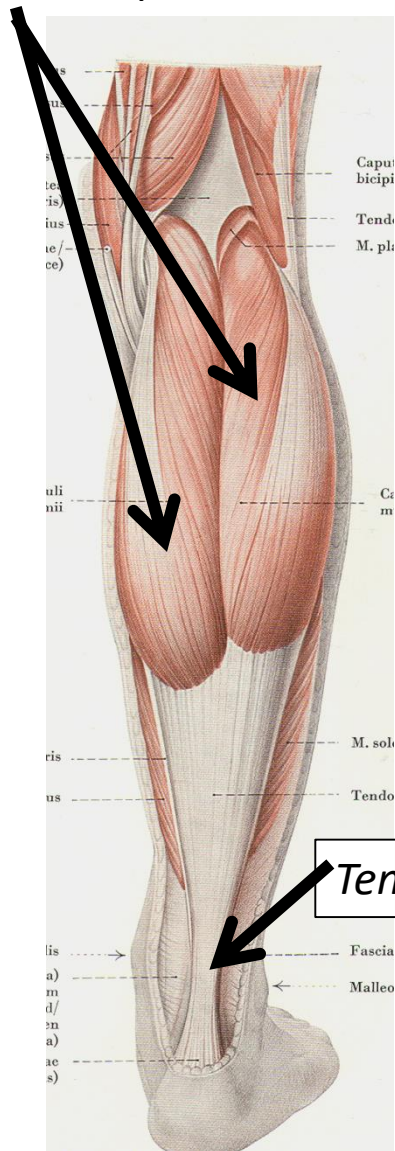
svaly bérce

laterální skupina

zadní strana - flexory - *n. tibialis*

m. triceps surae - tendo Achillis

hluboké flexory



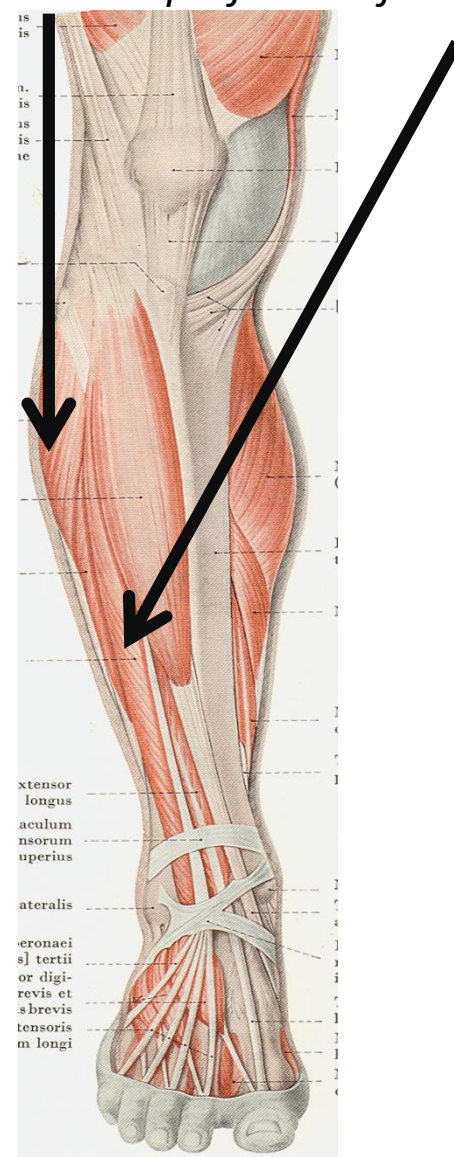
přední skupina

klenba nožní

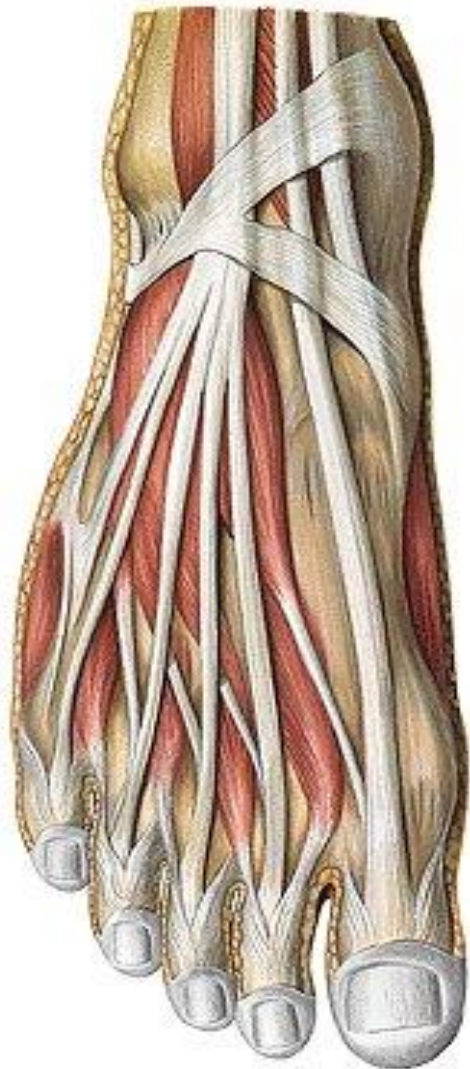
extensory

n. fibularis superfic.

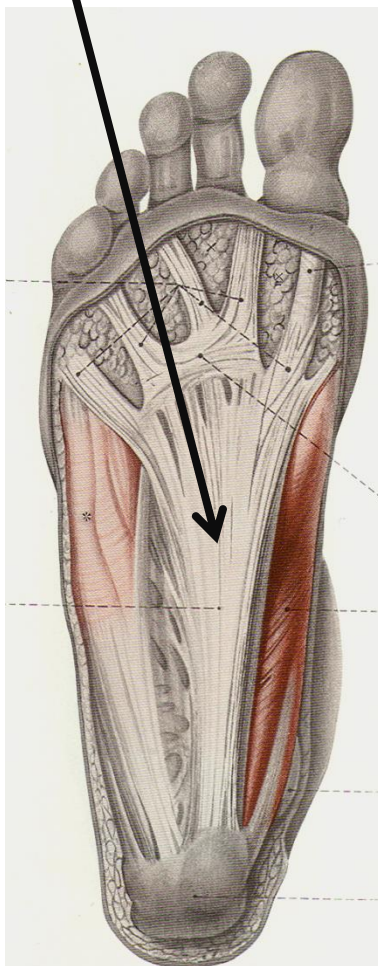
n. fibularis prof.



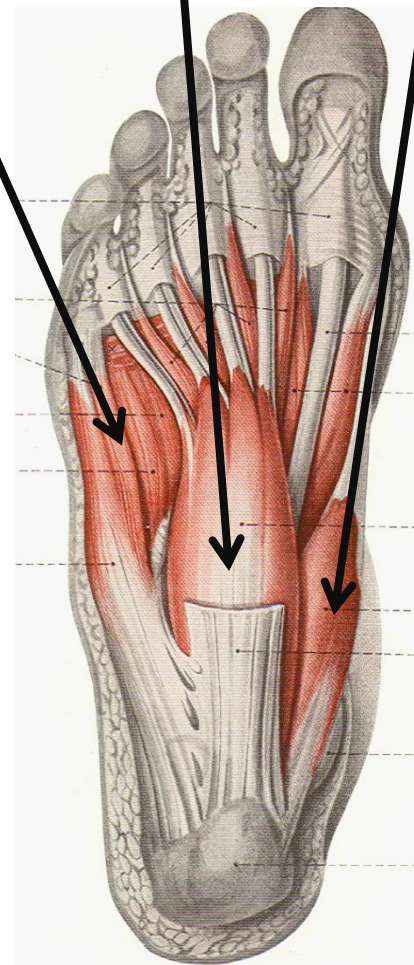
dorsum pedis
krátké extensory
n. fibularis profundus



planta pedis – n. tibialis
plantární aponeuroza



svaly malíku
svaly palce
střední skupina
krátký flexor prstců



Svaly hlavy a jejich inervace

Svaly mimické (obličejové) – *mm. faciei*

- inervace: *n. facialis* (n.VII)

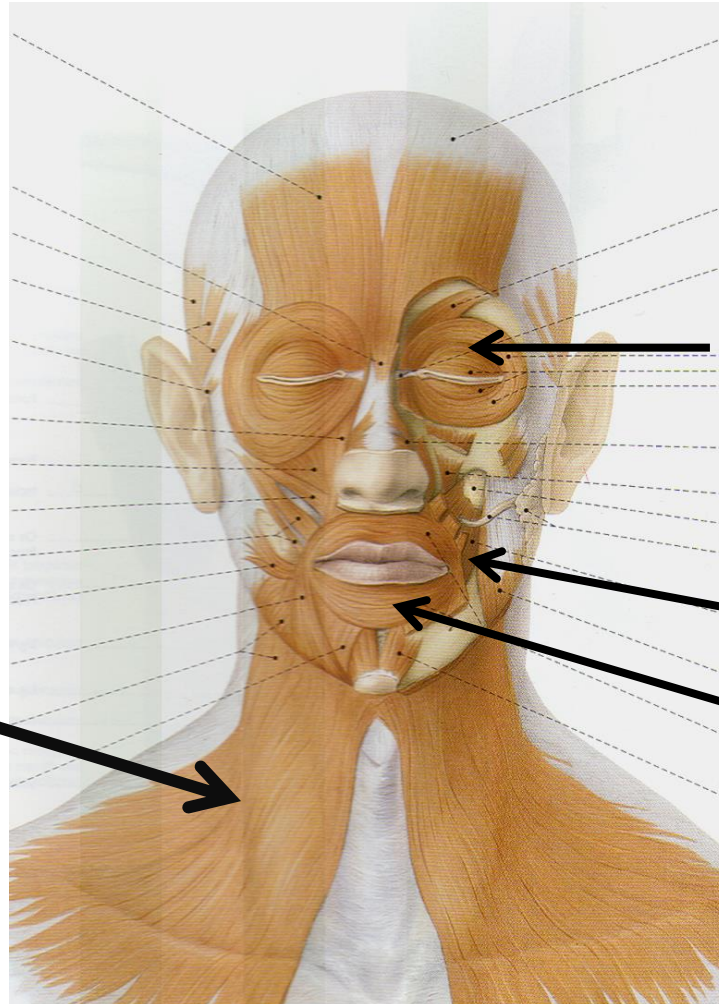
Svaly žvýkací – *mm. masticatorii*

- inervace: *n. trigeminus* – 3. větev = *n. mandibularis*

Mimické svaly – *mm. faciei* (n. VII)

Svaly oční a ústní štěrbiny

m. platysma

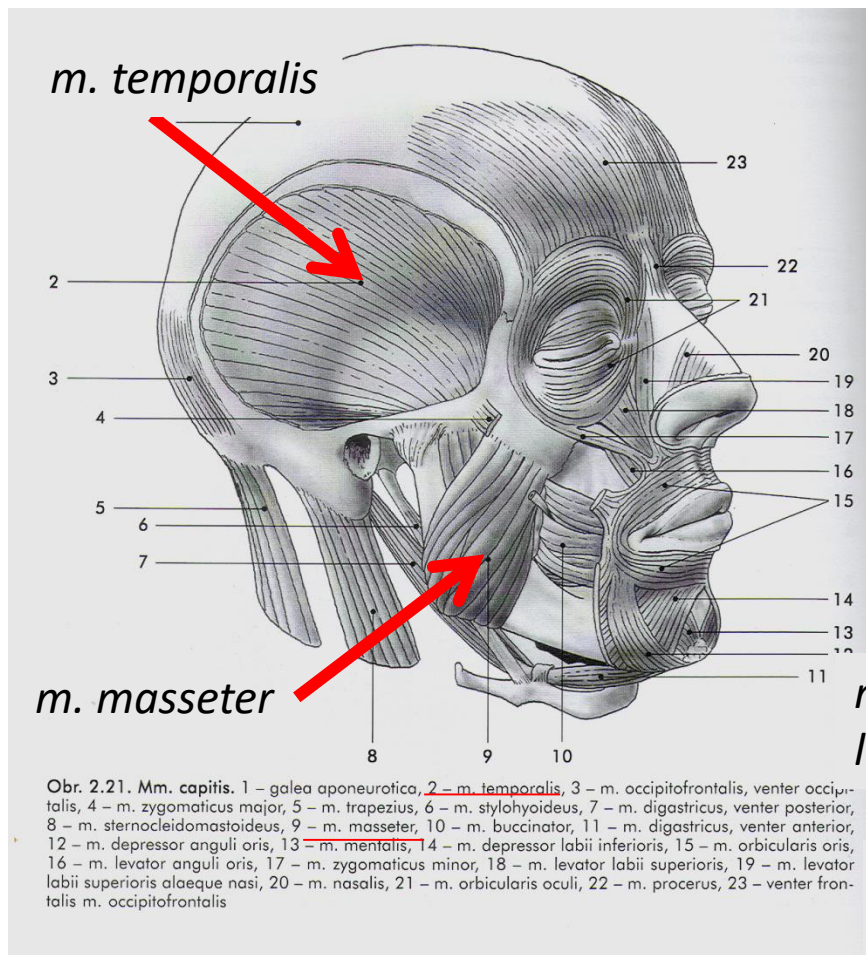


*m. orbicularis
oculi*

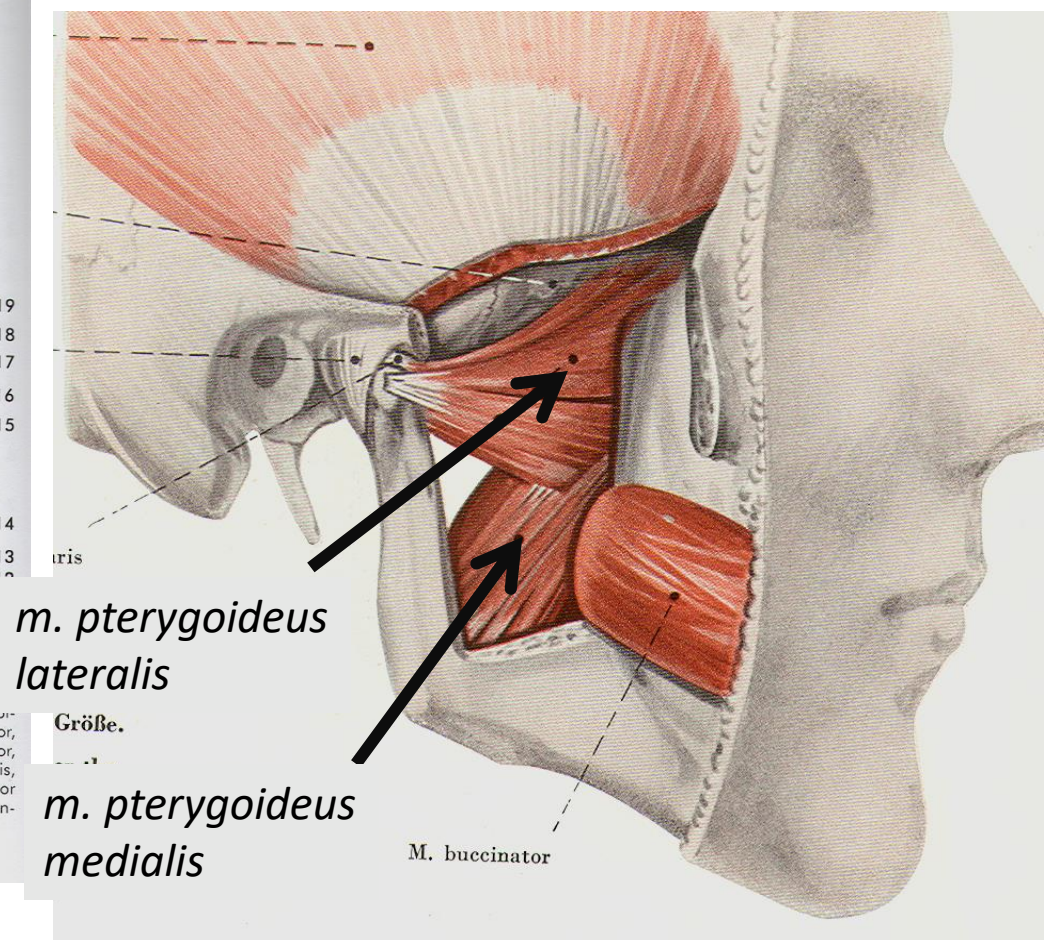
m. buccinator

*m. orbicularis
oris*

mm. masticatorii – žvýkácí svaly (n.V, 3. větev)



Po odstranění části mandibuly
mm. pterygoidei



Musculi colli a jejich inervace

Platysma

- n. VII. = *n. facialis*

m. sternocleidomastoideus

- n. XI. = *n. accessorius*

suprahyoidní svaly

- n. VII. = *n. facialis et n.V.3*

Infrahyoidní svaly

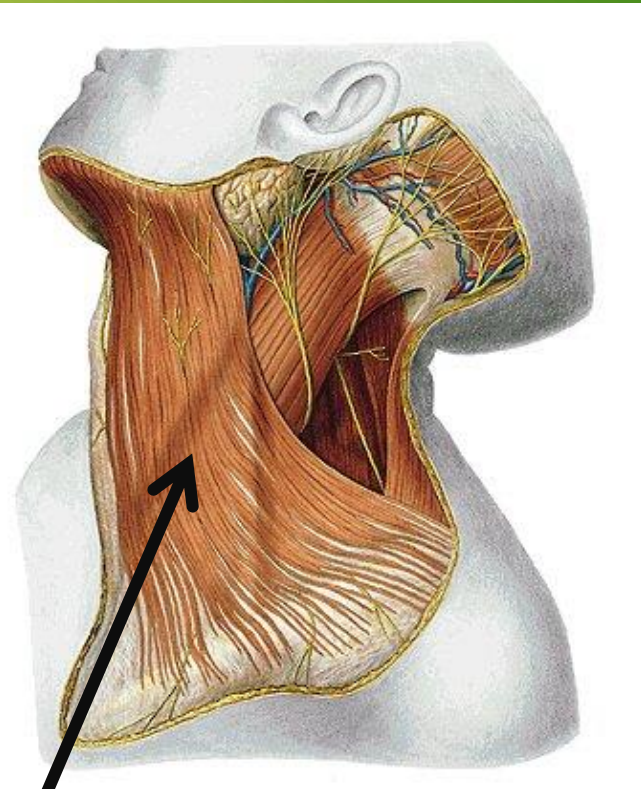
- *rr. anteriores* cervikálních míšních nervů

mm. scaleni dtto

Prevertebrální svaly dtto

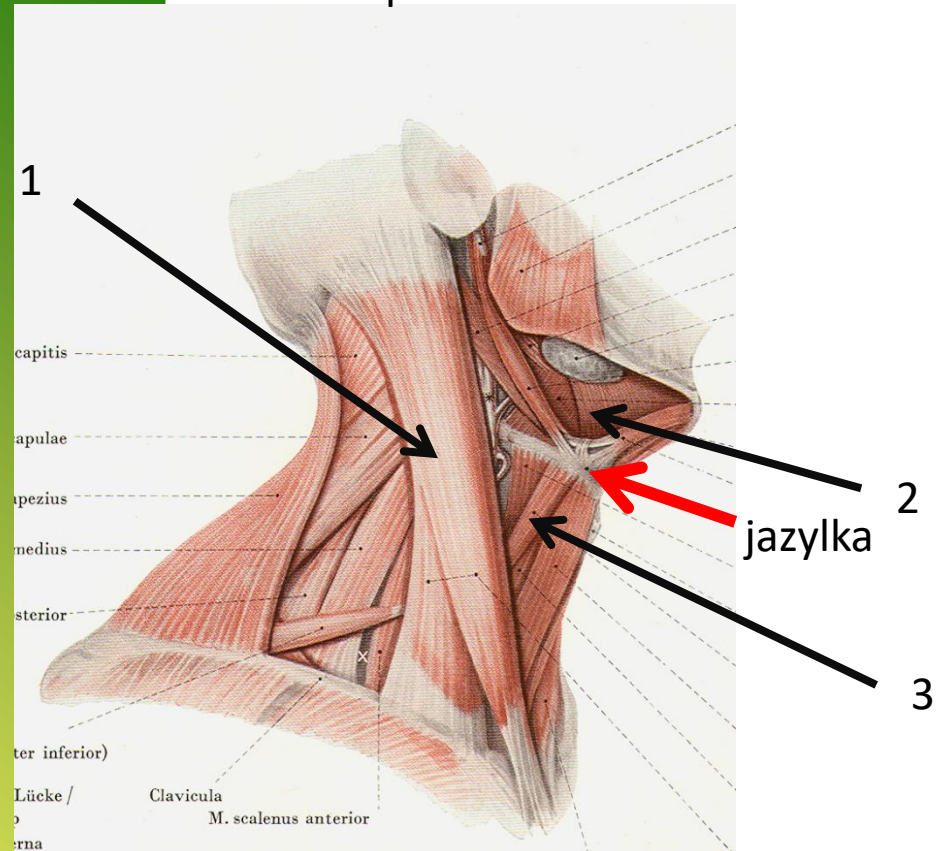
1- *m. sternocleidomastoideus*

2-svaly supra- a 3 infrahyoidní



m. platysma – n. VII

laterální pohled



Pohled zepředu na hluboké svaly krku

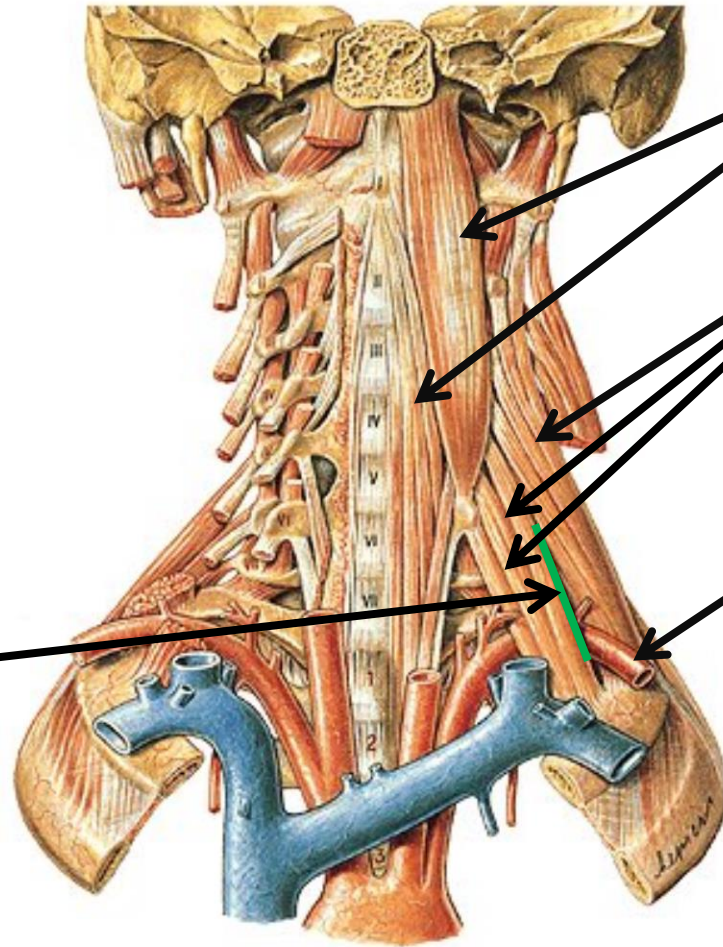
1. **Hluboké
prevertebrální
svaly**

Inervace - **C vlákna**

2. **m. scalenus
ant., med., post.**

**fissura
scalenorum**

3. **a. subclavia**



1.

2.

3.

Svaly trupu

Svaly hrudníku

- povrchové – *plexus brachialis*
- hluboké – *nn. intercostales*

Bránice – *n. phrenicus*

Svaly břicha – *nn. intercostales, plexus lumbalis*

Svaly pánevního dna – *plexus sacralis*

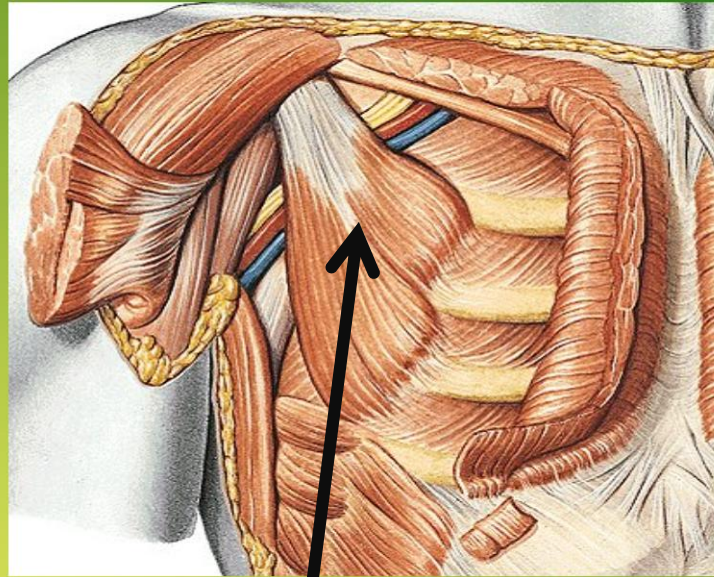
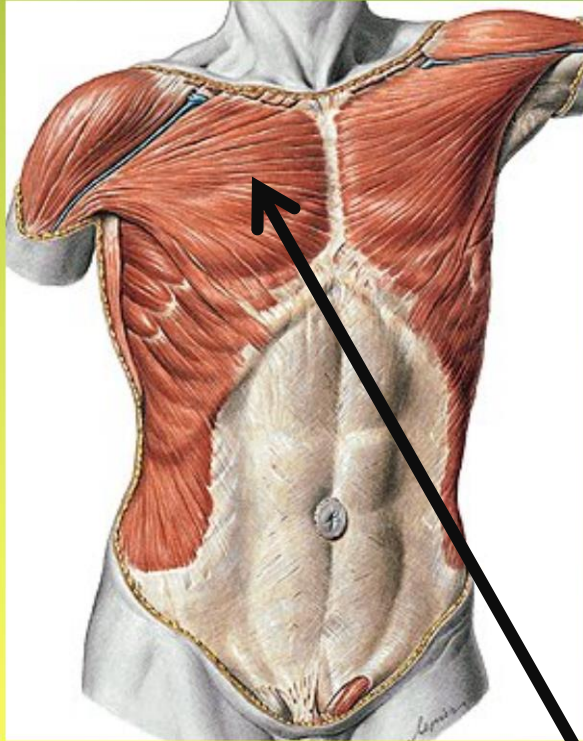
Zádové svaly:

- povrchové
 - *n. XI. = n. accessorius*, nervy z *plexus brachialis, nn. intercostales*
- hluboké – zadní větve míšních nn.

Svaly hrudníku – *mm. thoracis*

Přední strana trupu

po odstranění *m. pectoralis major*

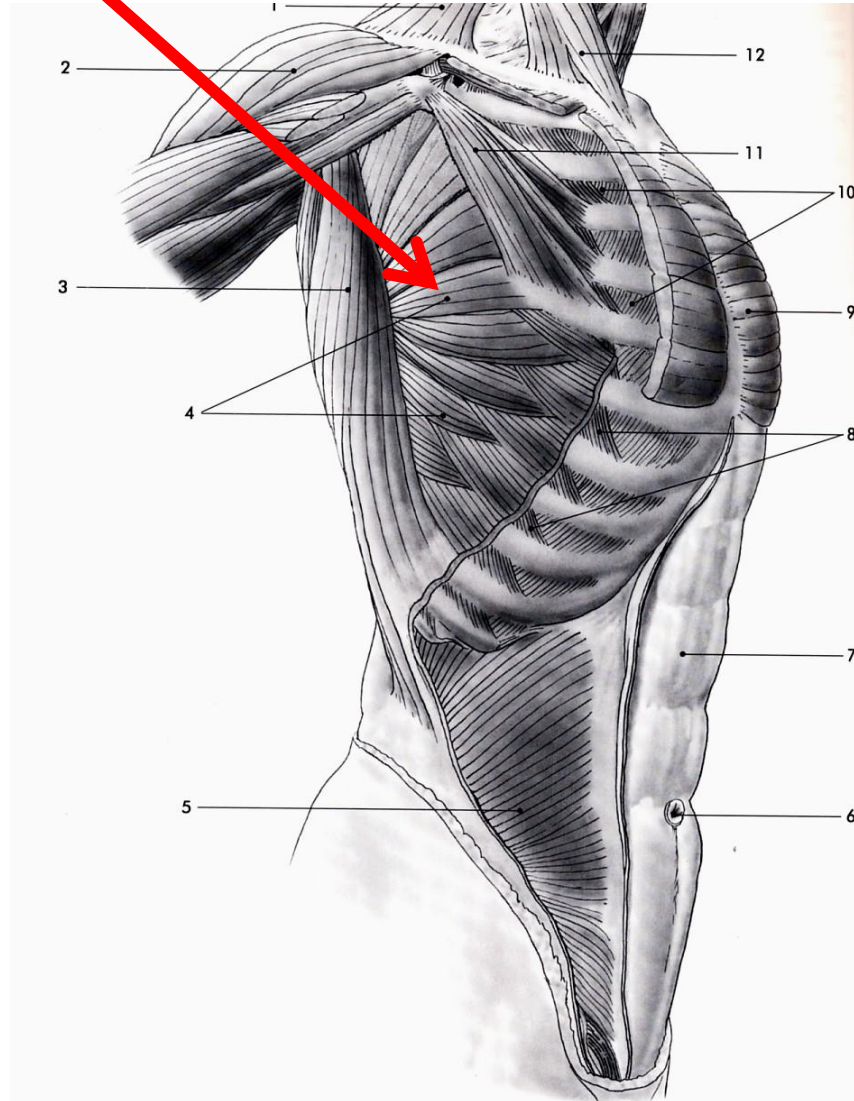


m. pectoralis major et minor
nn. pectorales z *plexus brachialis*

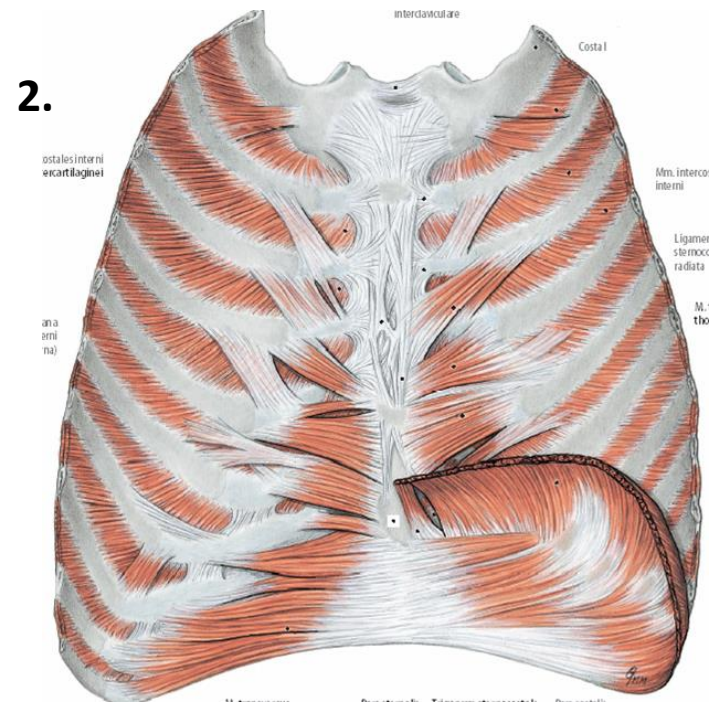
laterální pohled

m. serratus anterior (n.thoracicus longus)

Inervace z *plexus brachialis*



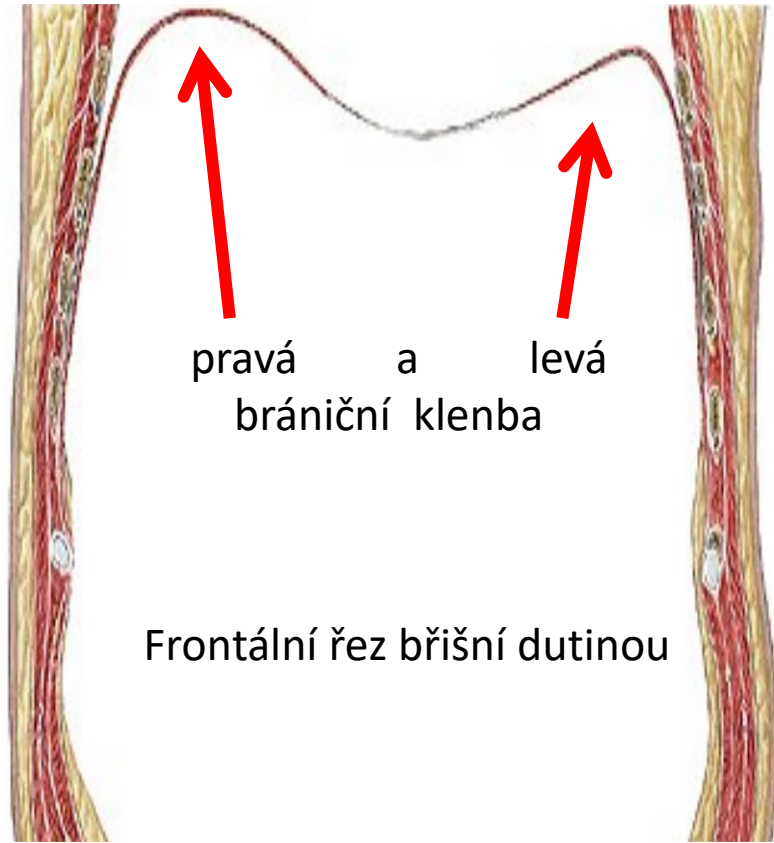
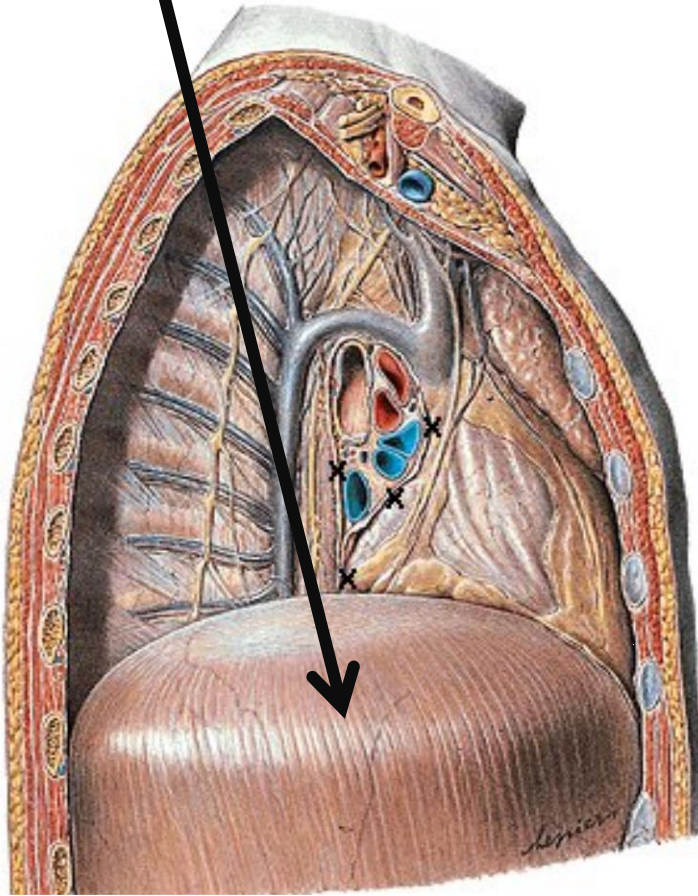
1. *mm. intercostales externi* (nádech)
2. *mm. inercost. interni et intimi* (výdech)



pohled na přední stranu hrudníku zezadu

Bránice – *diaphragma* (*n. phrenicus*)

Sagitální řez hrudníkem



Bránice

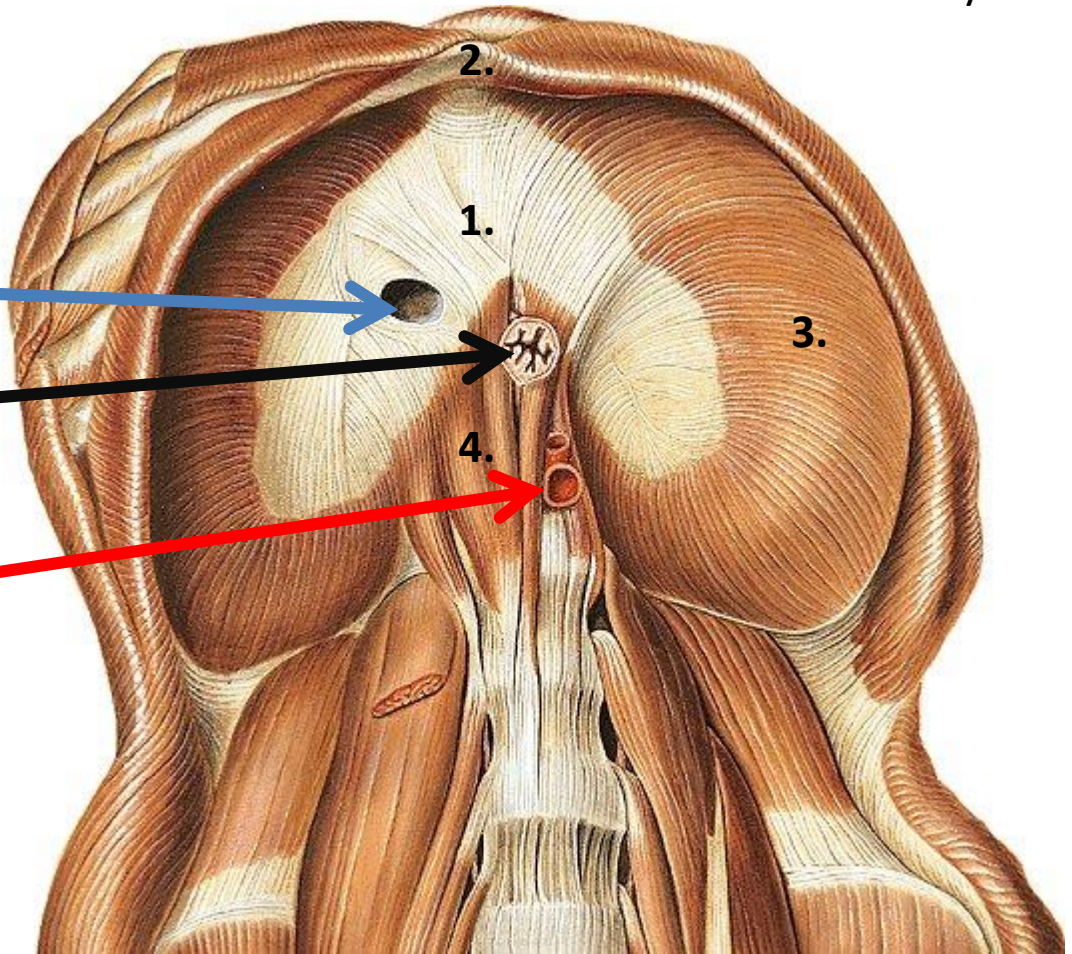
1. *centrum tendineum*
2. *pars sternalis*
3. *pars costalis*
4. *pars lumbalis*

*foramen venae
cavae inferioris*

hiatus oesophageus

hiatus aorticus

Pohled z břišní dutiny

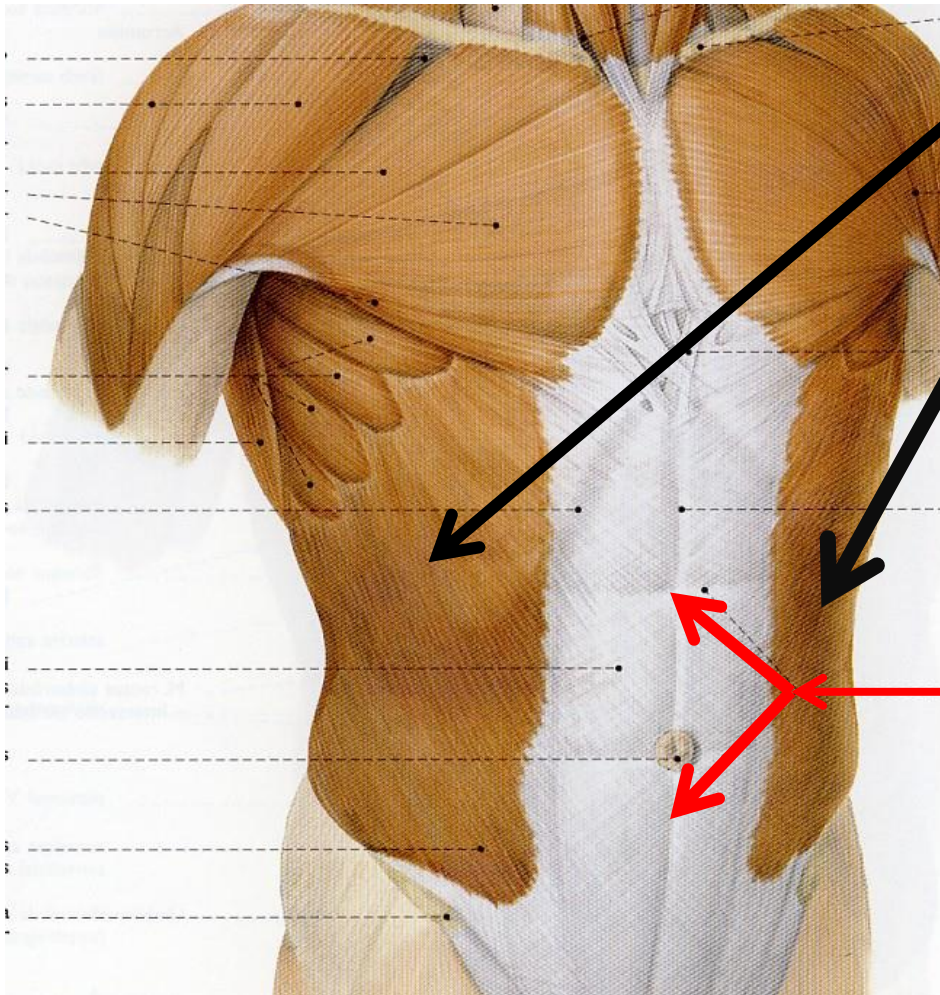


Inervace: n. phrenicus

Břišní svaly – *mm. abdominis (n. intercostales)*

povrch

m. obliquus abdominis externus



Linea alba

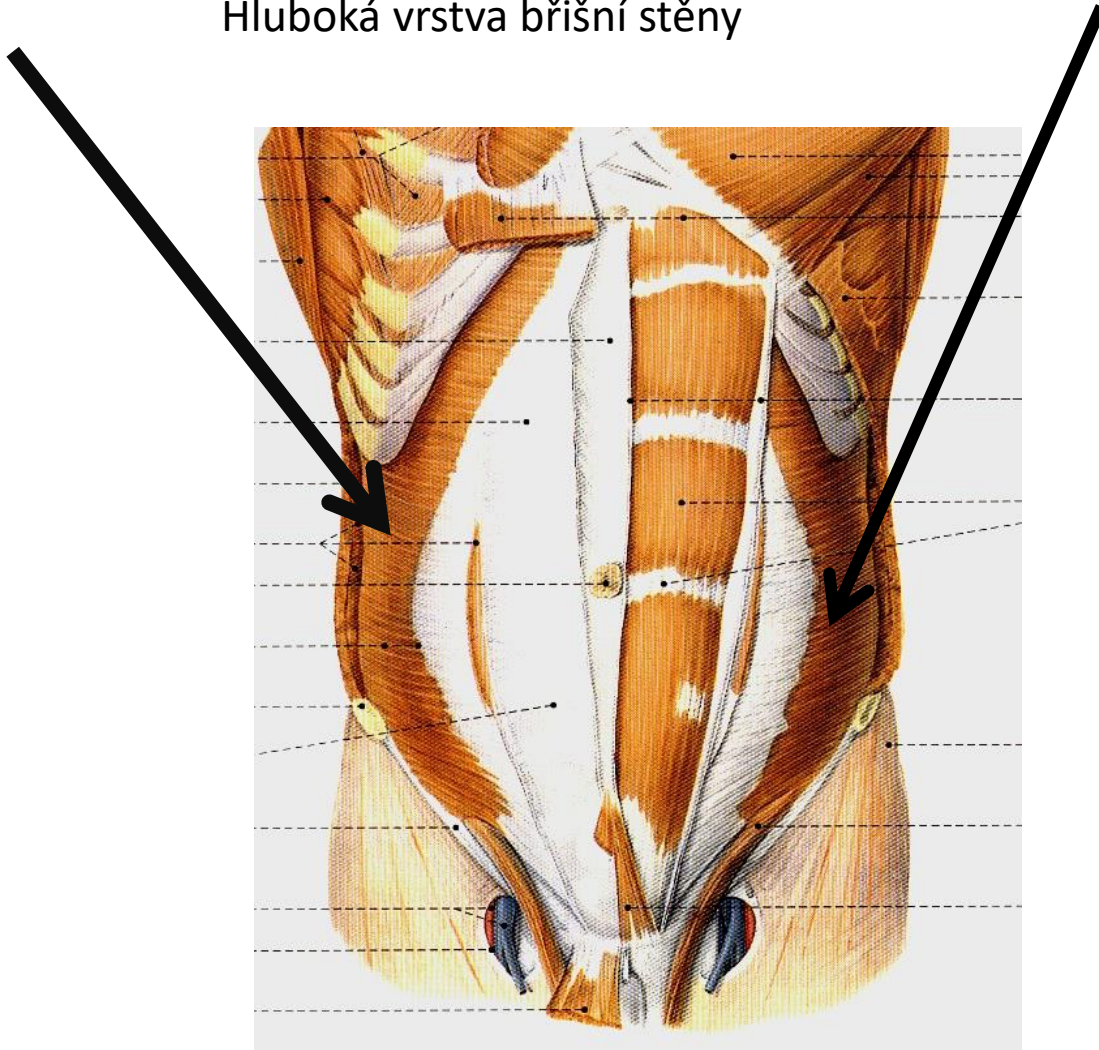
Svaly trupu po ods

Linea alba
Pars supraumbilicalis
Musculus externus abdominis
Aponeurosis
(folded forwards/
nach vorne geklappt)
Musculi recti abdominis
Lamina anterior
Musculus externus abdominis
Musculus internus abdominis

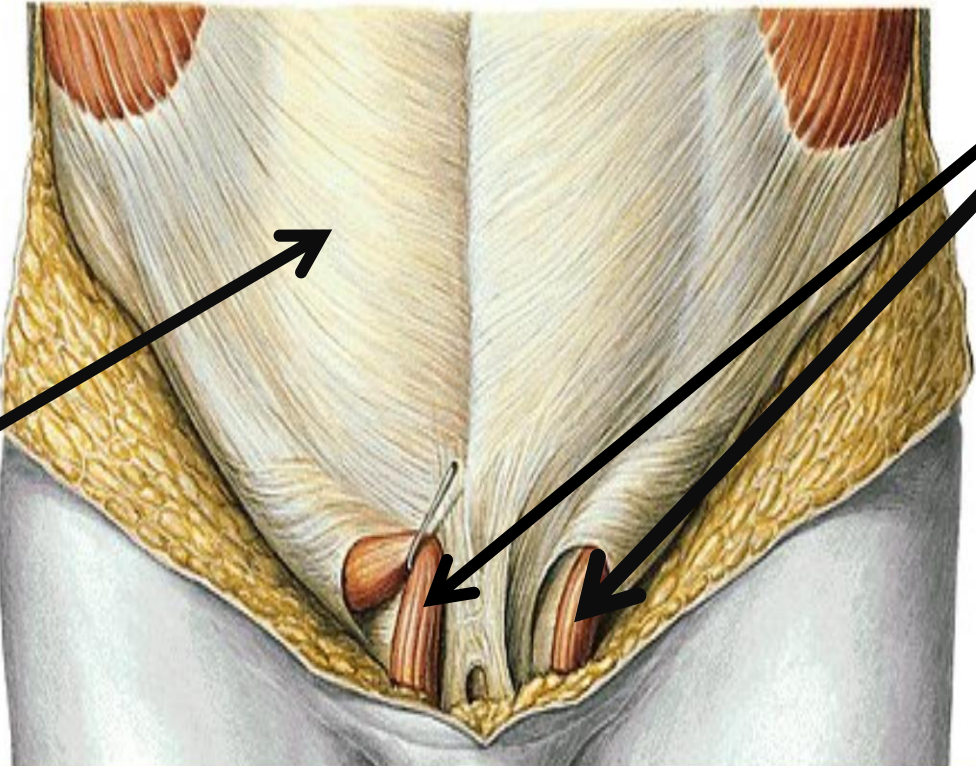


m. transversus abdominis

Hluboká vrstva břišní stěny



Semenný provazec – *funiculus spermaticus*



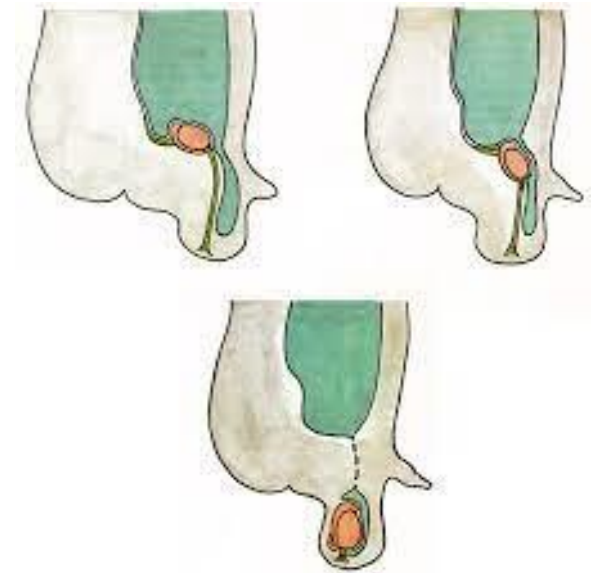
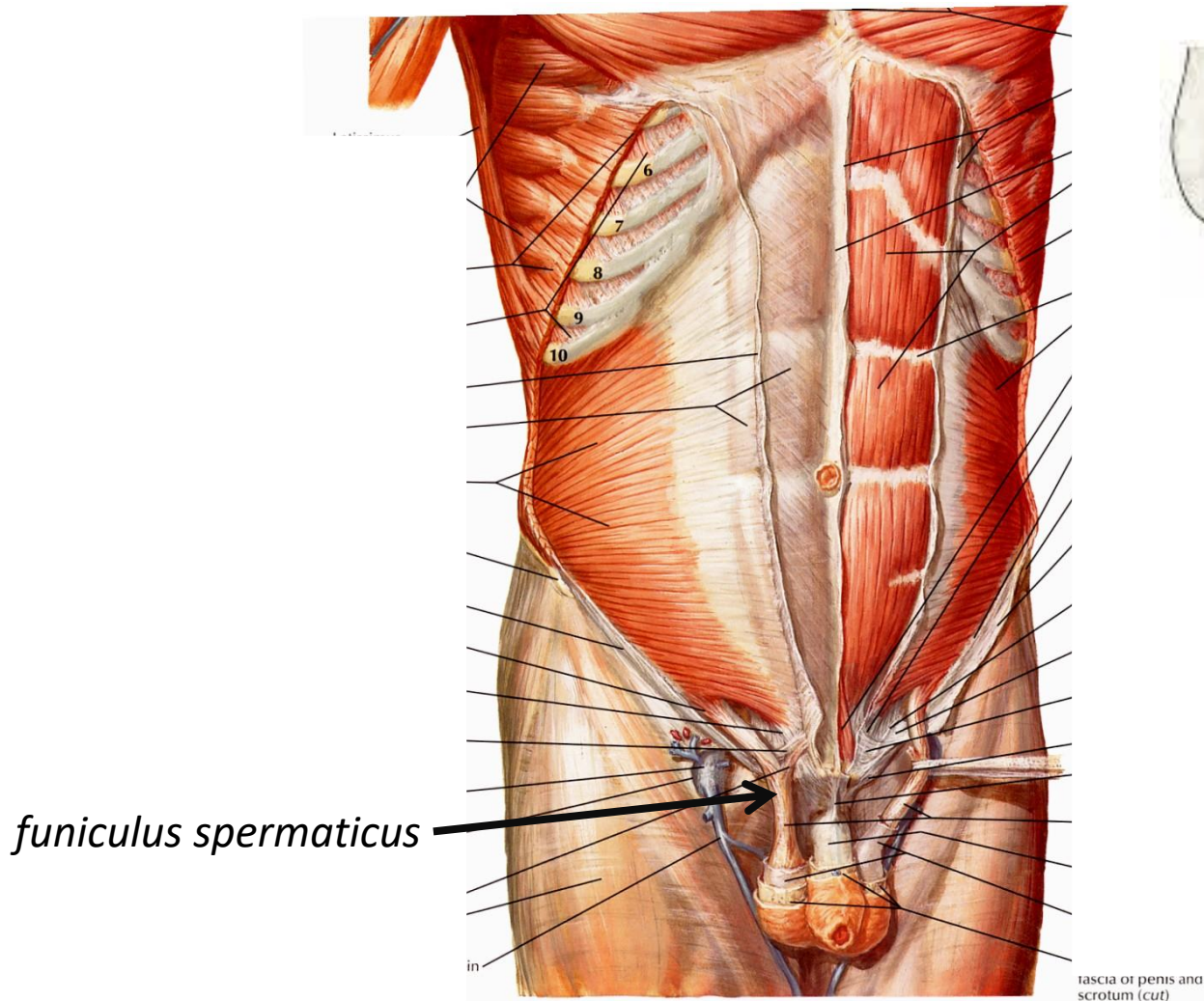
Canalis inguinalis - zeslabené místo břišní stěny

Aponeurosis m. obliqui abdominis externi

canalis inguinalis – zeslabené místo břišní stěny

inguinálním kanálem prochází semenný provazec =
funiculus spermaticus u muže, u ženy lig.teres uteri

Descensus testium



***Hernia* = kýla**

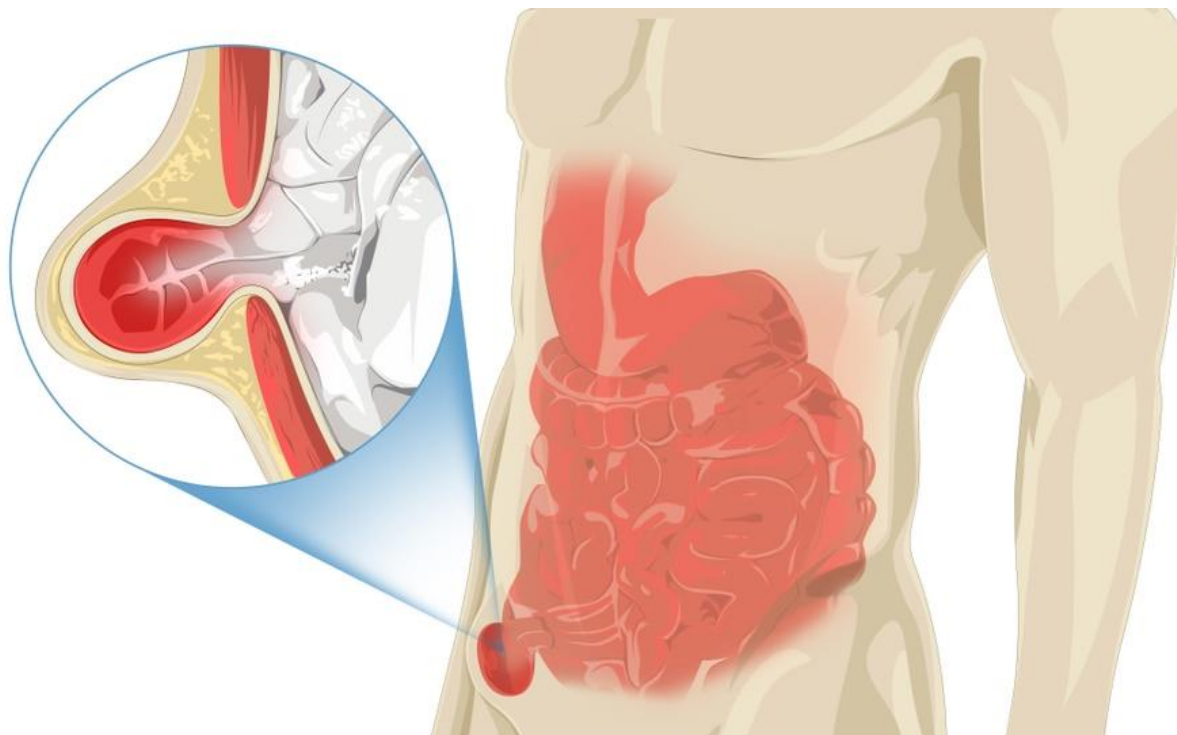
Vychlípení nástěnného peritonea event. i střevní kličky zeslabeným místem (většinou) tělní stěny.

Hernia inguinalis directa

- přímá (získaná)

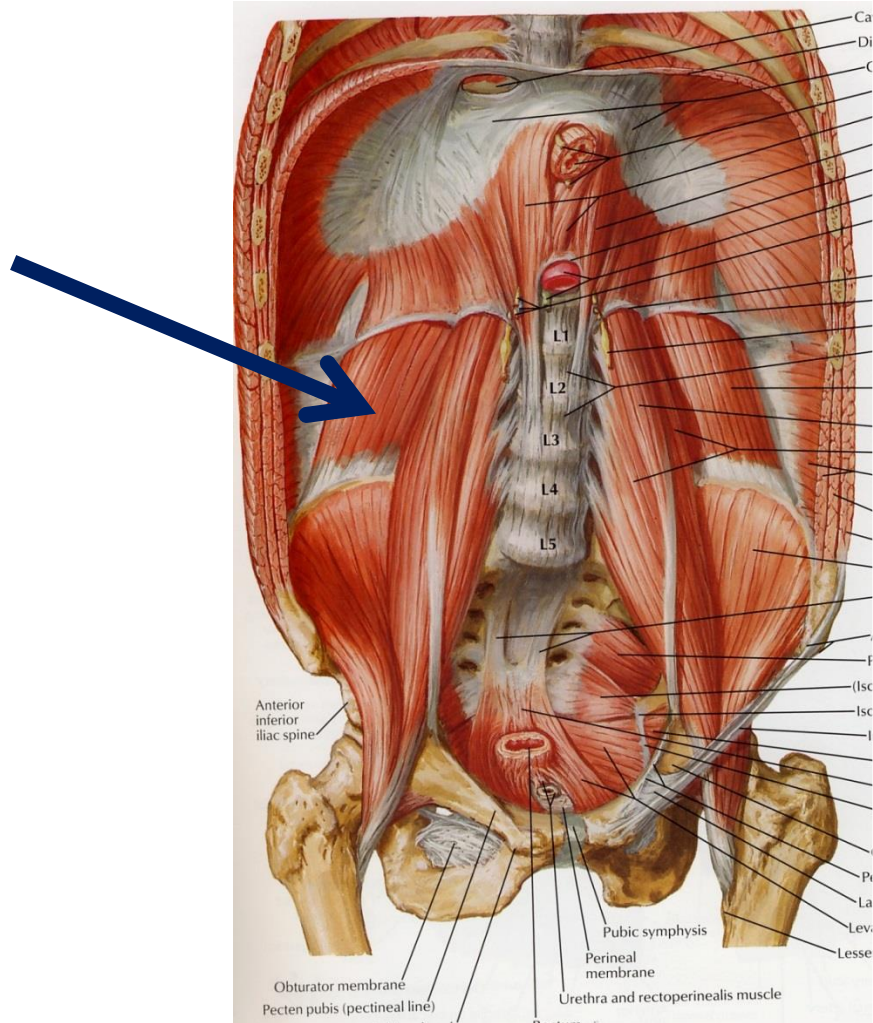
Hernia inguinalis indirecta

- nepřímá (vrozená, může být i získaná)



m. quadratus lumborum

inervace: *plexus lumbalis*



Zadní stěna trupu

Svaly pánevního dna = *diaphragma pelvis*

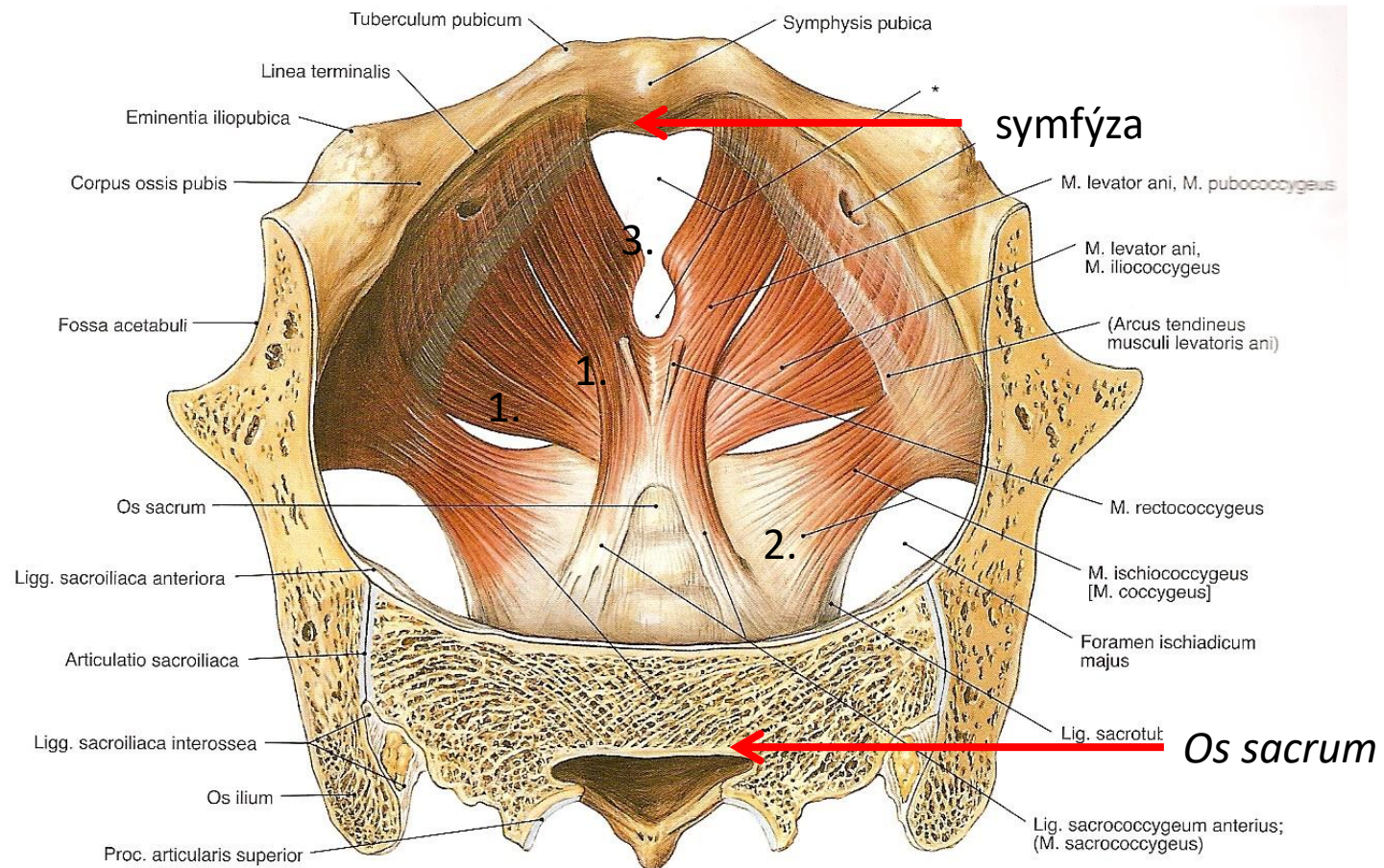
1. *m. levator ani*

2. *m. coccygeus*

3. *hiatus urogenitalis*

Pohled do malé pánve

inervace: *plexus sacralis, n. pudendus*



***Musculi dorsi* – zádové svaly**

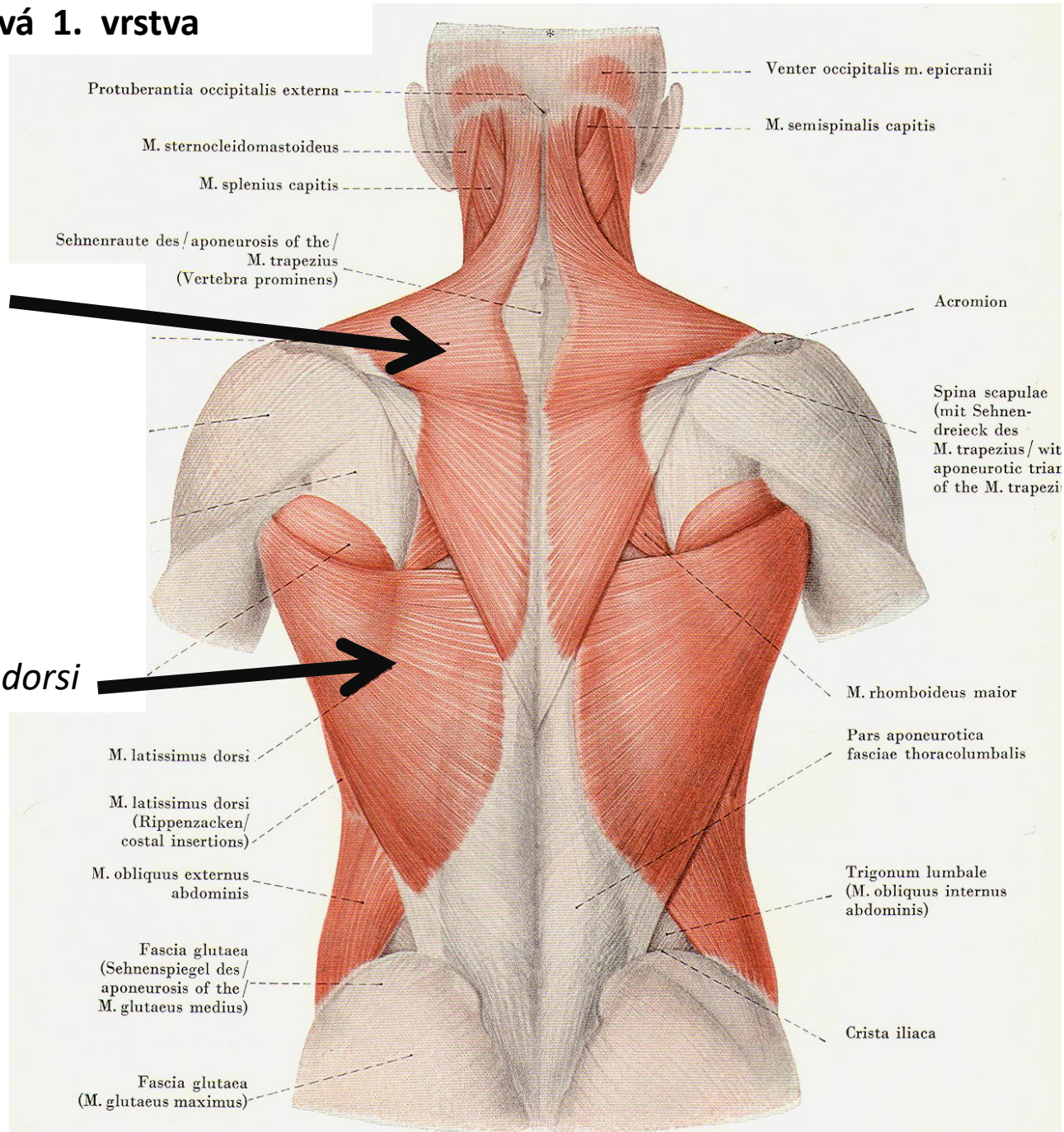
A - povrchové zádové svaly

- vrstvy:
 - 1. *m. trapezius et m. latissimus dorsi*
 - Inervace - *n. accessorius (XI.)* a *n. thoracodorsalis (plexus brachialis)*
 - 2. *m. levator scapulae et mm. rhomboidei*
 - inervace – nervy z *plexus brachialis*
 - 3. *mm. serrati posteriores*
 - inervace - *nn. intercostales*

B - Hluboké zádové svaly:

- „dlouhé“ systémy
- krátké hluboké svaly
- suboccipitální svaly
 - inervace: dorzální větve míšních nervů

Povrchová 1. vrstva



3. vrstva

2. vrstva

m. serratus posterior superior

m. levator scapulae

m. serratus posterior supe

m. rhomboideus minor

m. rhomboideus major

m. serratus posterior inferior

povrchové svaly
odstraněny

