

Obecná myologie

Aktivní pohybový systém

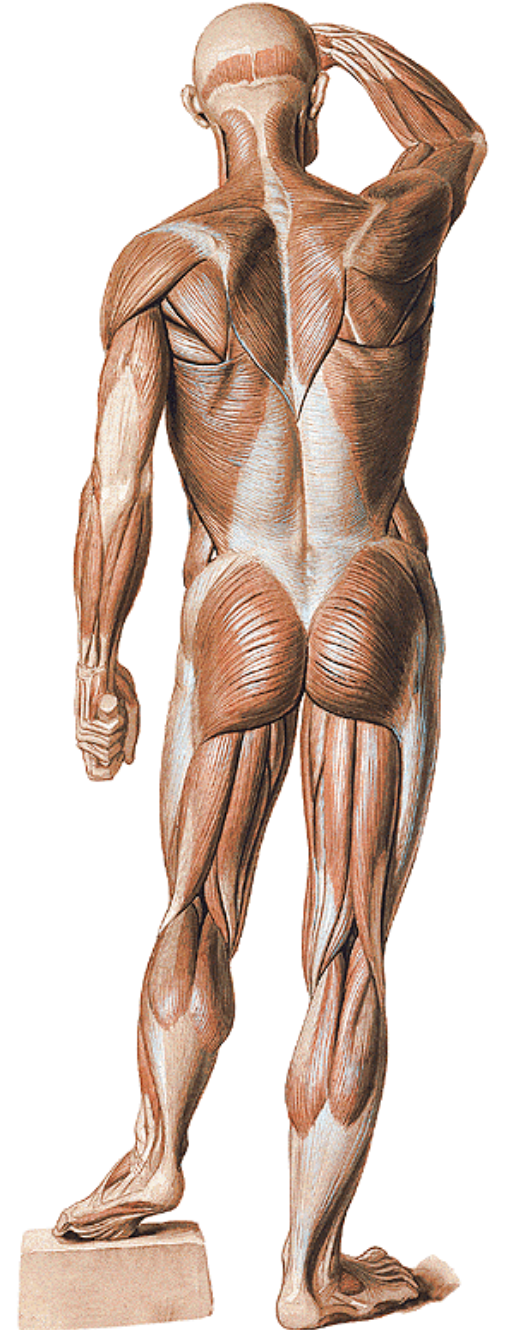
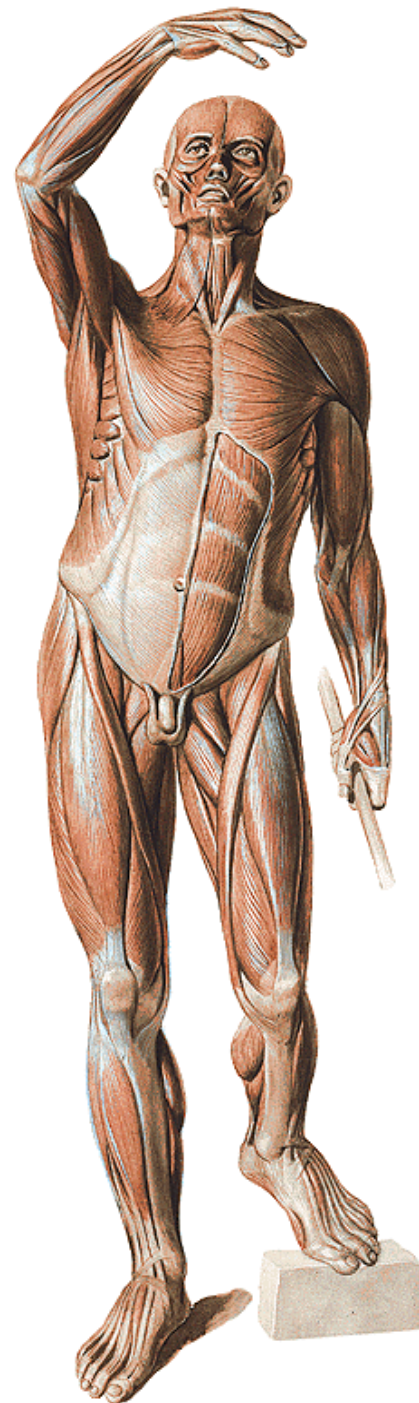
- umožňuje pohyb v místě kloubů
- umožňuje lokomoci
- mění tvar tělních otvorů a dutin
- poskytuje informaci o poloze těla v prostoru
- udržuje základní svalové napětí (tonus)
- účastní se termoregulace
- napomáhá cirkulaci krve a mízy

asi **600** svalů (♂ 36-45%, ♀ 32% hmotnosti těla)

56% svaly DK

28% svaly HK

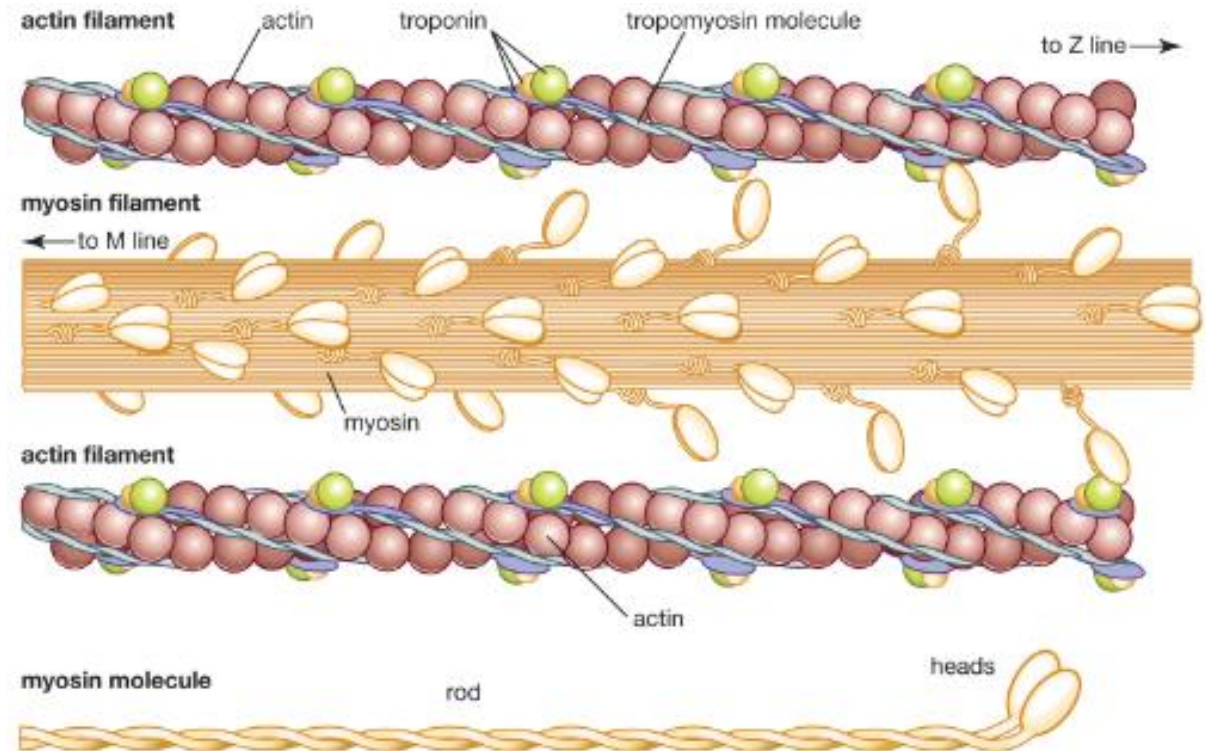
16% svaly trupu a hlavy



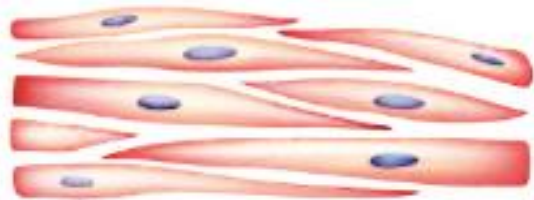
Svalová soustava

Jednotka – sval = musculus (myos)

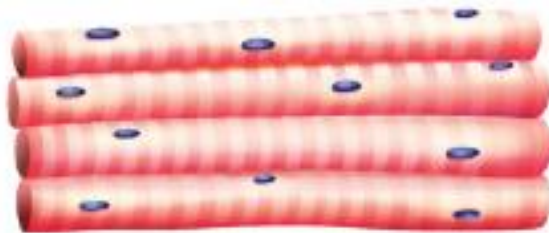
- aktivní složka pohybového systému - řízená nervově
- hlavním projevem mechanické funkce svalových vláken (na základě vzruchů přicházejících motorickými nervovými vlákny) je jejich zkrácení – **kontrakce** (pohyb)
- kontraktilní proteiny myosin a aktin, tvoří základ myofibril svalových vláken



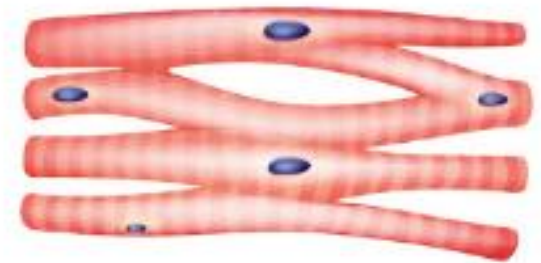
Svalová tkáň



Hladká svalovina



Příčně pruhovaná /
kosterní svalovina



Srdeční svalovina

Funkce svalové soustavy

- a) **pohybová funkce** - svalová soustava tvoří aktivní součást pohybového systému
- b) **tvarová funkce** - muskulatura vytváří exteriér (vnější tvar) člověka
- c) **posturální systém** - zajišťuje nastavení a udržování polohy tělních segmentů v gravitačním poli, těžiště
- d) **manipulační systém** - jemná motorika např. psaní
- e) **komunikační systém** - pohyb zaměřený na přenos informací (např. řeč, mimika)
- f) **termoregulace** - uvolňuje teplo
- g) **napomáhá cirkulaci krve**
- h) **udržuje základní svalové napětí**



Připojení svalové tkáně

ke kostem:

svaly kosterní - *mm. sceleti*
vyvolávají pohyby v kloubech
v těle přes 600, většinou párové, tvoří 1/3-1/2
váhy celého těla

ke kůži:

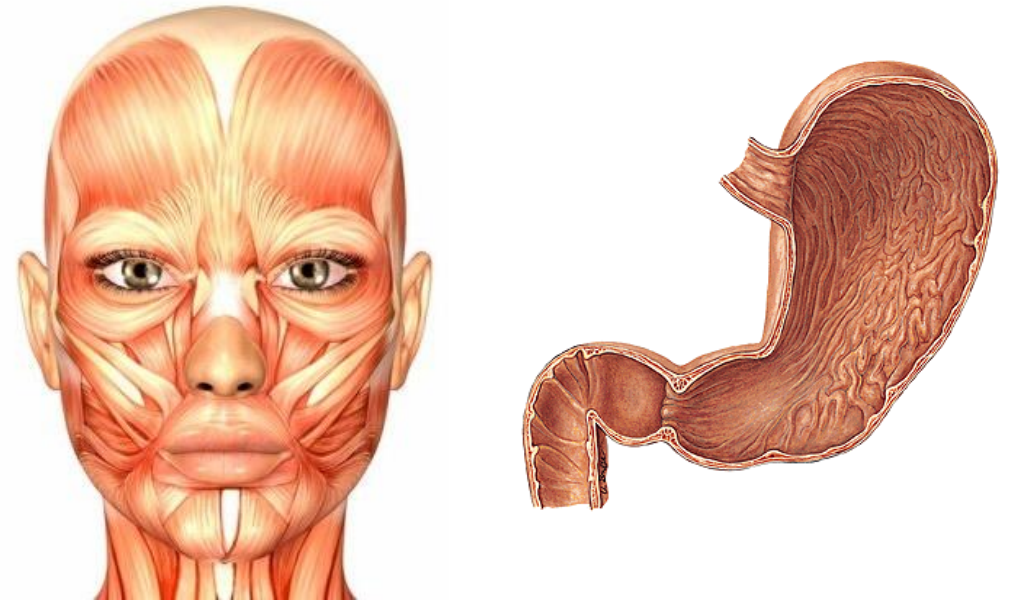
svaly kožní - *mm. cutanei*
spojují se s kůží a vyvolávají její pohyb
hlavně na hlavě a na krku

vztah k orgánům:

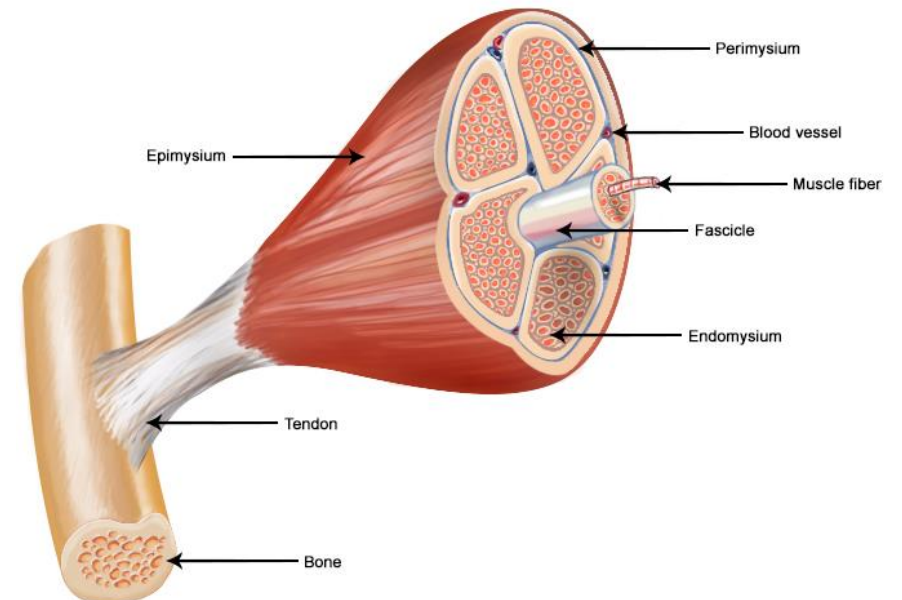
svaly orgánové (svěrače)
spojení se sliznicemi, chrupavkami, čidly

do kloubních pouzder:

mm. articulares
spojují se s kloubními pouzdry
brání jejich uskřinutí



Structure of a Skeletal Muscle



Vnitřní struktura kosterního svalu

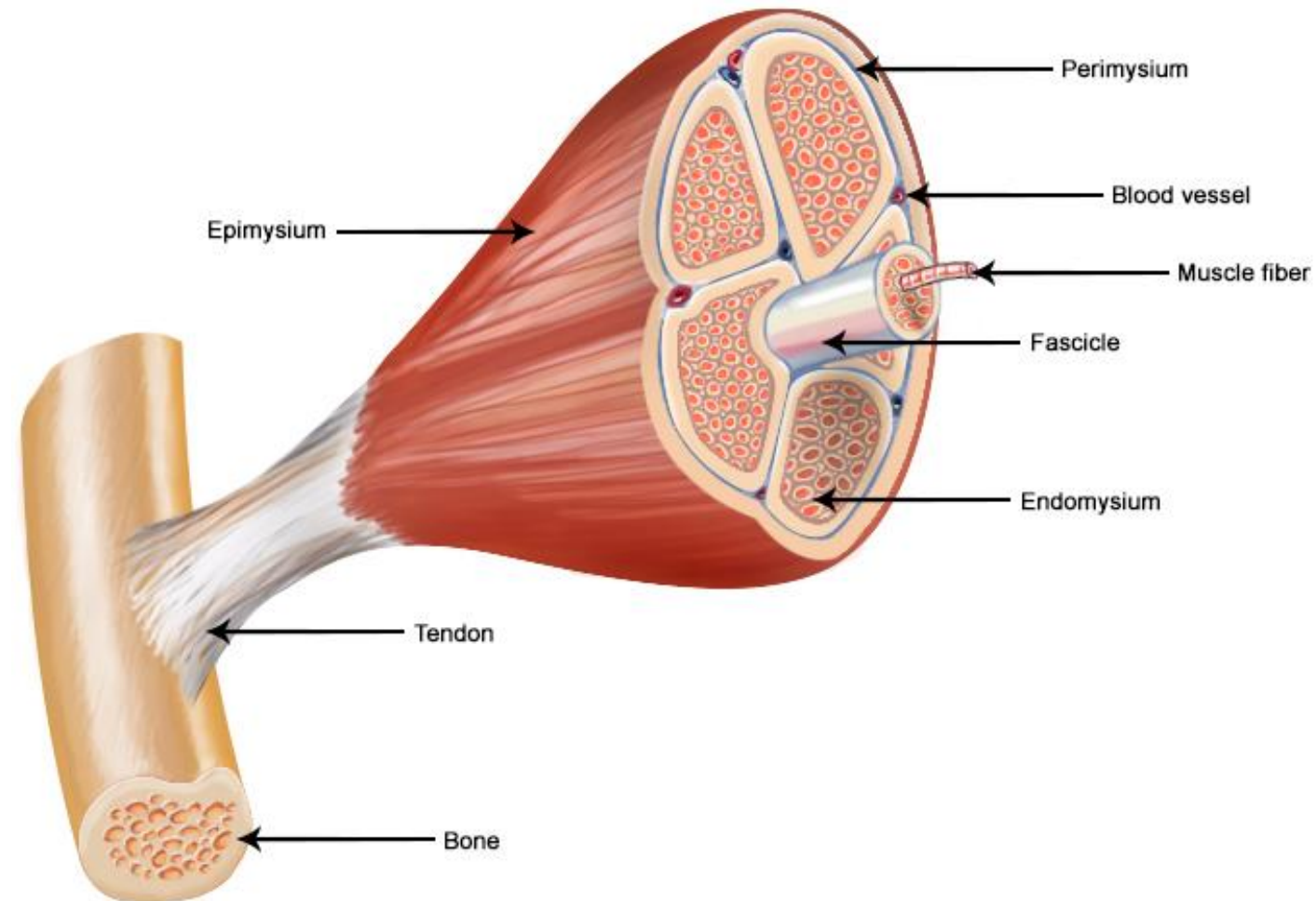
1) **příčně pruhovaná svalovina**
(myosin a aktin)
= svalové vlákno

2) **vazivo**
obaluje svalová vlákna
na povrchu svalu je souvislý povrch
fascie = povázka

3) **cévy a nervy svalové**

4) **pomocná zařízení svalová**

Structure of a Skeletal Muscle

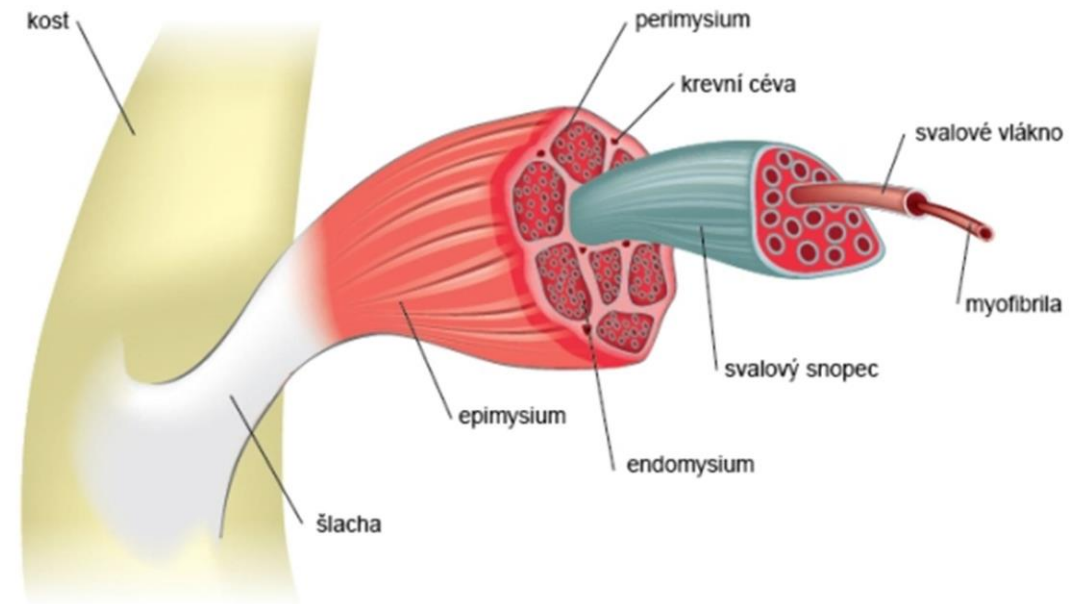


Vnitřní stavba svalu

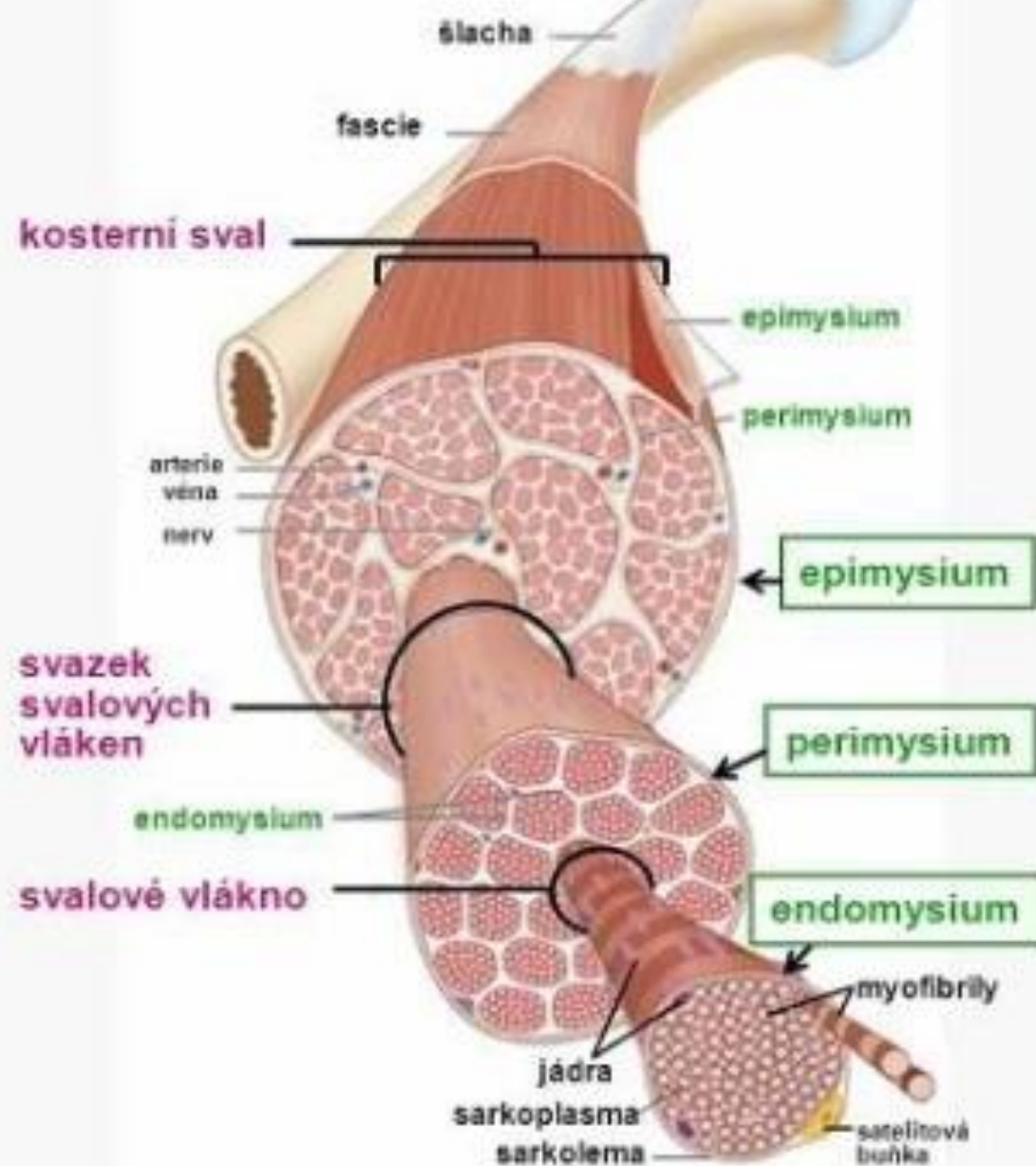
masitá část:

základní stavební a funkční jednotkou svalové soustavy je svalové vlákno vzniklé splynutím mnoha za sebou jdoucích buněk = mnohojaderný útvar

- vlákna mají uvnitř svalu hierarchické uspořádání – tvoří svalové snopečky, spojují se ve větší snopce, až vytvoří celý sval
- svalová vlákna jsou ve snopcích spojena řídkým kolagenním vazivem zvaným **perimysium internum (endomysium)**
- povrch celého svalu je obalen tužším vazivem zvaným **perimysium externum (epimysium)**



Stavba kosterního svalu



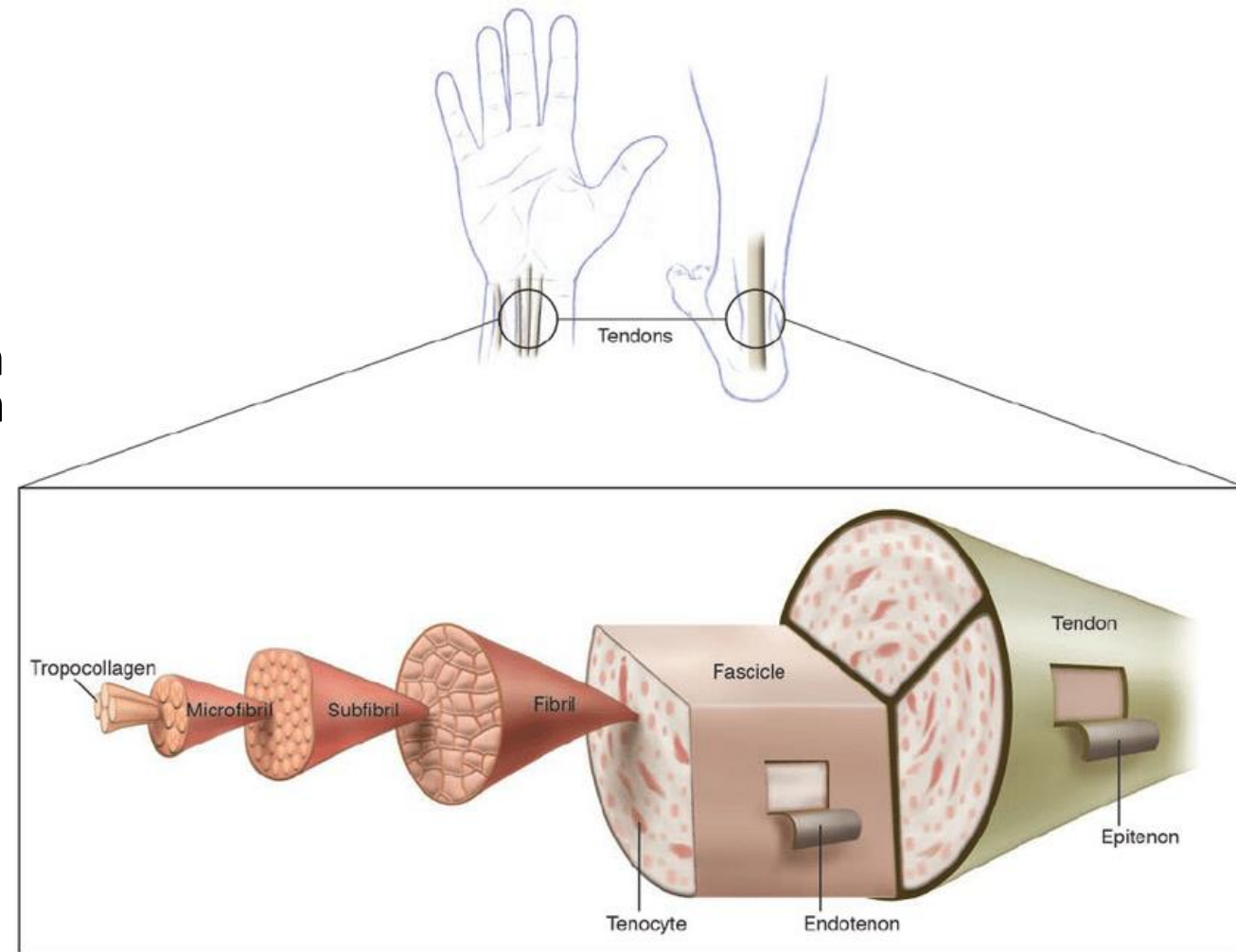
šlašitá část:

šlacha je tvořena pravidelně uspořádanými vlákny tuhého kolagenního vaziva, která mají hierarchické uspořádání – jednotlivá vlákna se spojují ve svazečky, ve větší svazky, až vytvoří celou šlachu

- vlákna jsou mezi sebou propojena řídkým kolagenním vazivem zvaným **peritenonium internum (endotenonium)**
- na povrchu je šlacha kryta tužším vazivovým obalem zvaným **peritenonium externum (epitenonium)**

aponeurosy - ploché šlachy mají snopce rozložené ve vrstvách

sezamské uzly - v místech, kde se šlacha ohýbá a je stlačována, buňky podobné buňkám chrupavky – osifikují - sezamské kosti (největší - patella)



Vnější stavba svalu

začátek (*origo*):

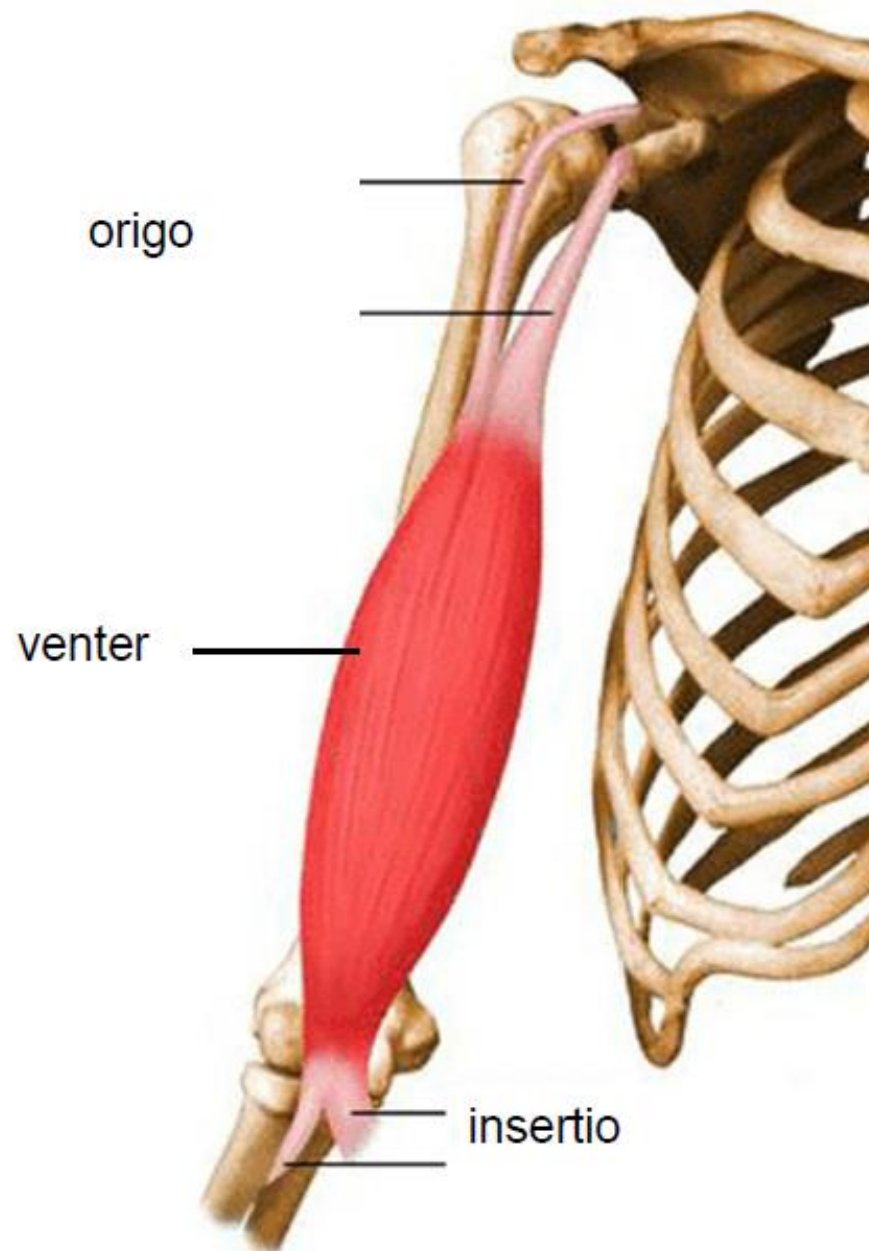
tvořen počáteční (odstupovou) šlachou, z hlediska pohybu se jedná o místo, kde sval během kontrakce nemění polohu (tzv. fixní bod - ***punctum fixum***), počáteční šlacha odstupuje obvykle od kosti, někdy i od kůže

bříško (*venter*):

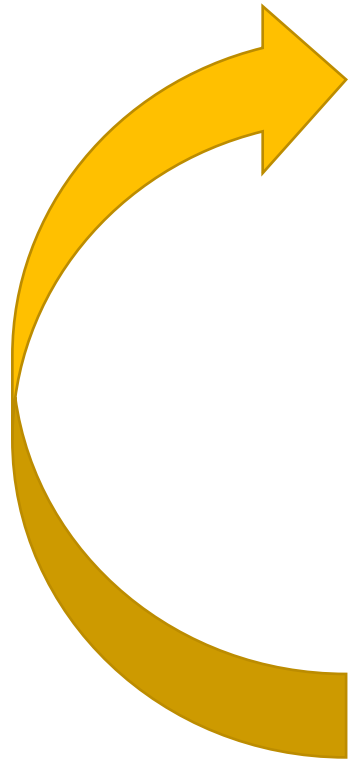
masitá část svalu, počátek se také nazývá ***caput*** (hlava), její konec se potom označuje jako ***cauda*** (cíp svalový)

úpon (*insertio*):

tvořen úponovou šlachou, z hlediska pohybu se jedná o místo, kde sval během kontrakce mění polohu (tzv. mobilní bod - ***punctum mobile***), úponová šlacha se upíná obvykle na kost, někdy do kůže či na jiné orgány



směr pohybu



začátek
origo



svalové břicho
venter



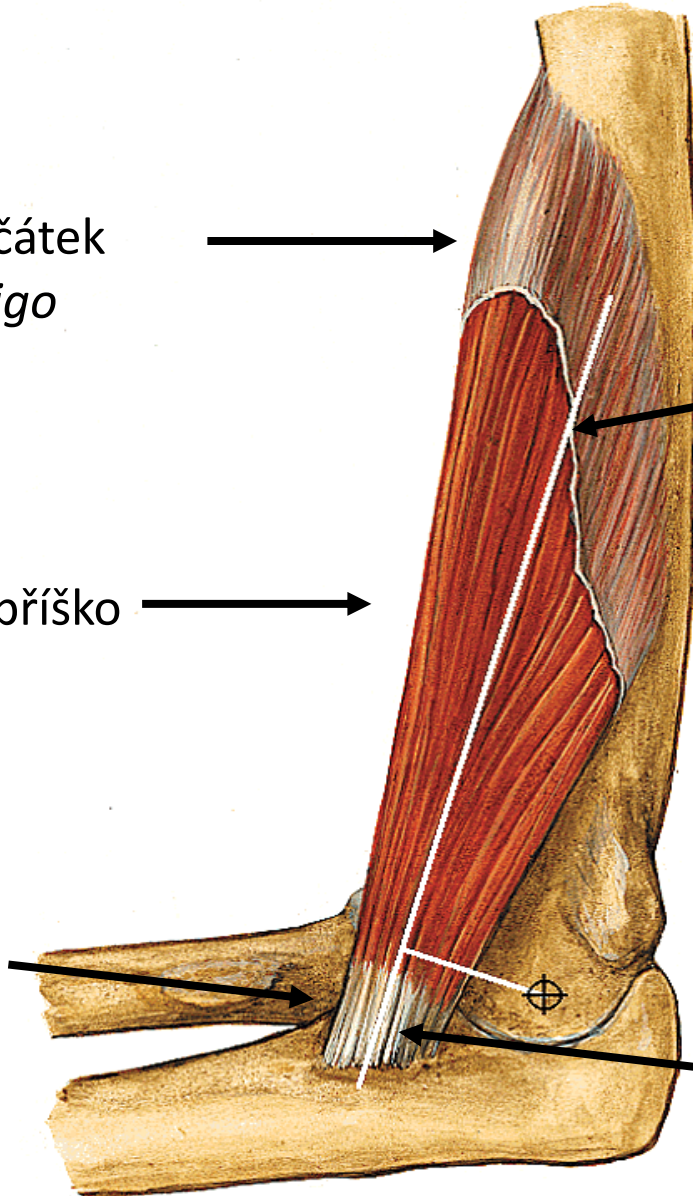
úpon
insertio



fascie



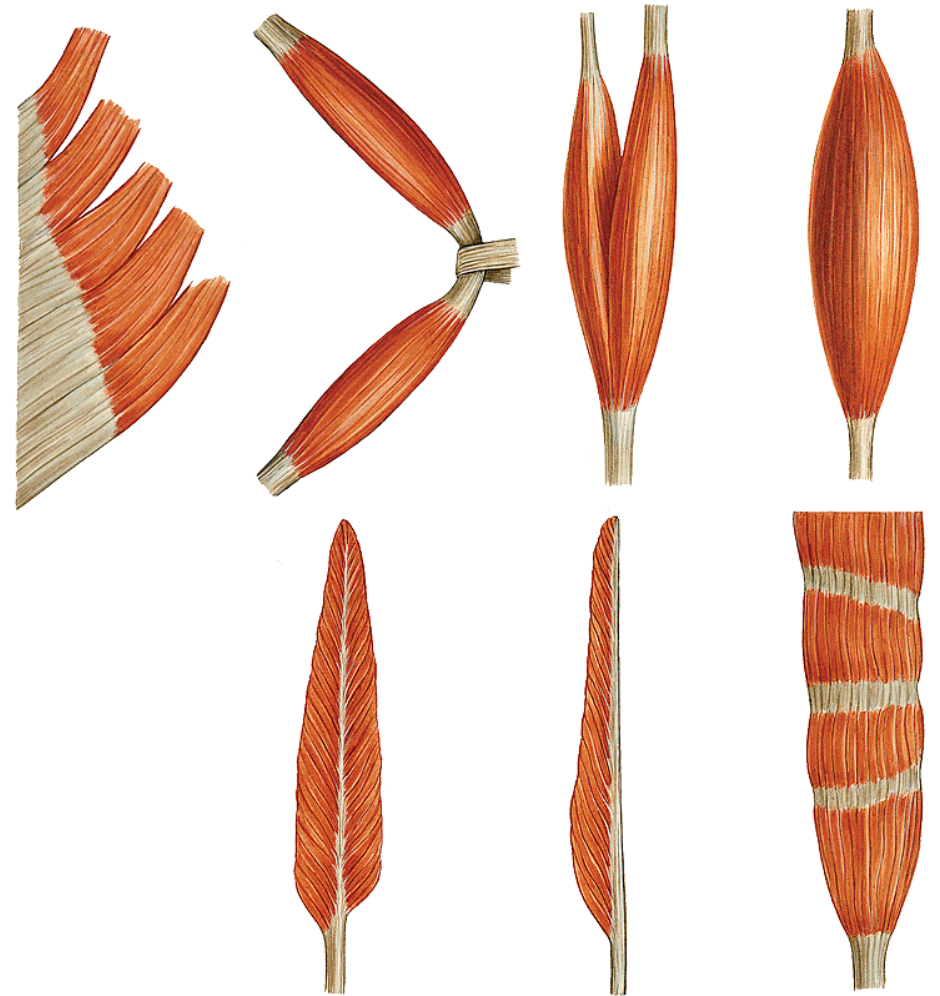
šlacha
tendo



Rozdělení svalů podle tvaru

1. Rozdělení podle převažujícího rozměru

- **svaly dlouhé:** mají stuhovité či provazovité šlachy
- **svaly krátké:** mají stuhovité či provazovité šlachy
- **svaly ploché (široké):** mají obvykle široké ploché šlachy = **aponeurózy** - snopce rozložené ve vrstvách, překrývají se a kříží, v každé vrstvě jiný směr
- **svaly kruhové:** prstencovitý tvar, obkružují otvory, při kontrakci je zužují



2) Rozdělení podle počtu hlav

- **svaly jednohlavé:** mají pouze jednu hlavu (jeden začátek)
- **svaly vícehlavé:** mají více hlav (více začátků), které se spojují v jednotné svalové břicho
(svaly dvojhavé – musculus biceps, svaly trojhavé – musculus triceps, svaly čtyřhlavé – musculus quadriceps)

3) Svaly podle počtu bříšek

- **svaly jednobříškové:** mají pouze jedno břicho
- **svaly vícebříškové:** mají dvě či více za sebou jdoucích bříšek, které jsou od sebe odděleny vsunutými šlachami (*tendo intermedius*)



Rozdělení svalů podle funkce

sval může vykonávat svoji funkci překlene-li alespoň jedno pohyblivé kostní spojení, ve kterém dochází vlivem kontrakce svalu ke změně postavení kostí – pohybu

jeden a tentýž pohyb je zajištěn souhrou několika svalů

- a) **synergisty** – svaly, které se spoluúčastní na jednom pohybu
- b) **antagonisty** – svaly, které působí protichůdně
- c) **agonisty** – svaly, které začínají pohyb provádět
- d) **svaly hlavní** – funkčně nejvýznamnější
- e) **svaly pomocné** – svaly, které napomáhají hlavním svalům v jejich funkci
- f) **svaly neutralizační** – svou činností ruší nežádoucí směry pohybů vykonávané hlavními a pomocnými svaly
- g) **fixační svaly** – nepodílí se na pohybu přímo, fixuje část končetiny ze které vychází pohyb
- h) **jednokloubové** – působí pohyb v jednom kloubu
- i) **vícekloubové** – působí hlavně v blízkosti úponu, v kloubech blíže začátku mají funkci pomocnou

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)

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

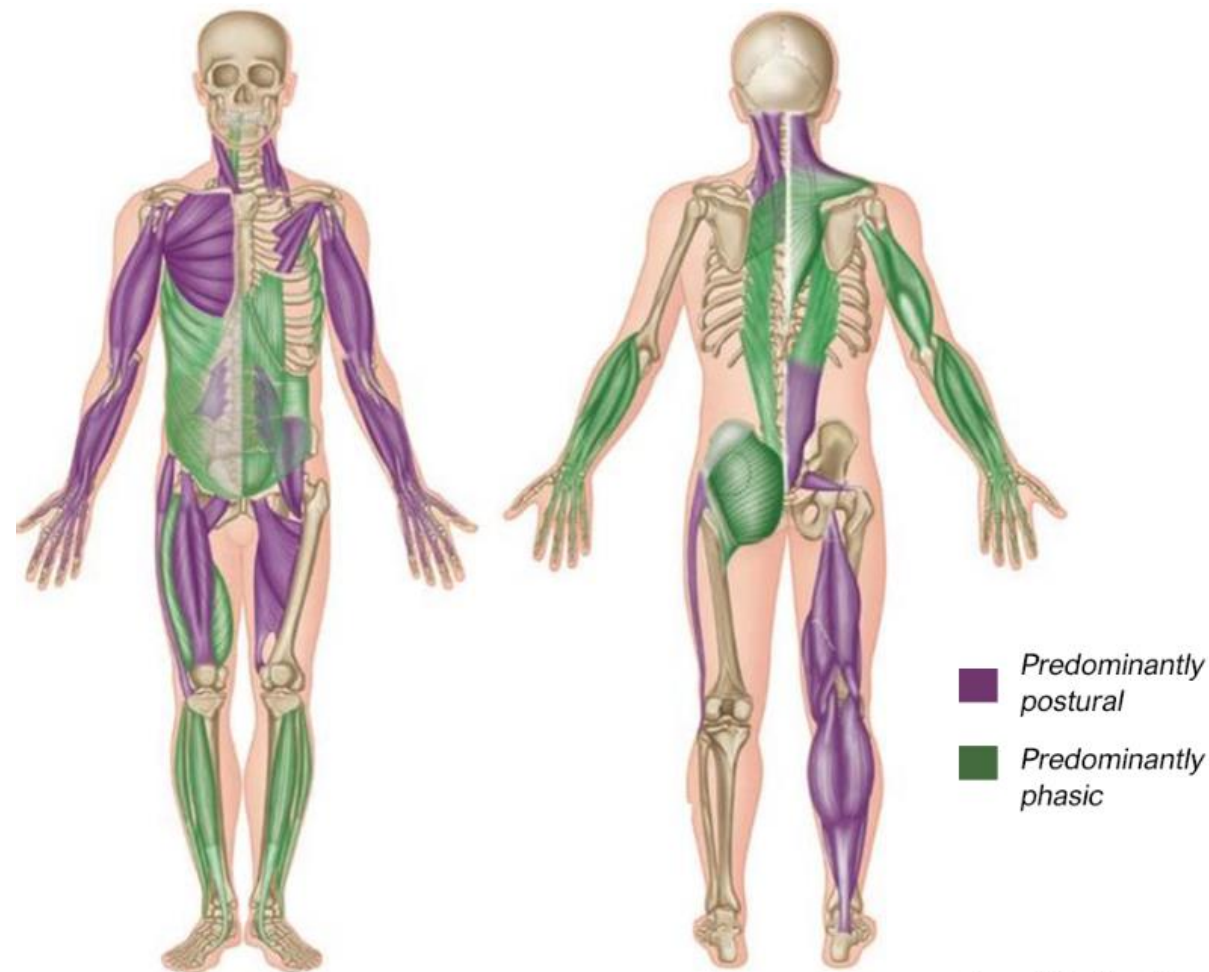
1) tonické svaly – zkracování

(svaly zadní strany DK, zádové, šíjové, prsní a m. iliopsoas)

2) fázické svaly – ochabování

(ohybače krku, mezilopatkové a břišní svaly, svaly hýžděové)

3) smíšené svaly



Picture: MET, John Gibbons

Kontrakce

Isotonická:

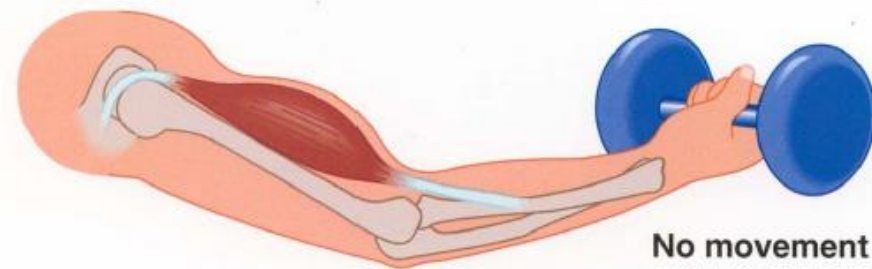
- změna délky **koncentrická**: zkracuje
excentrická: prodlužuje

Izometrická:

- změna napětí - klidové napětí
- udržován správné polohy kloubů a částí těla, klesá ve spánku a ochabuje při narkóze
- posturální- antigravitační svaly
- trvale zvýšený tonus- vzpřímené držení těla

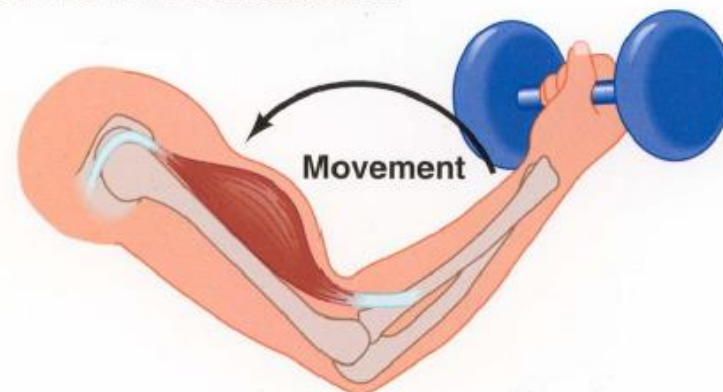
Isometric contraction

Muscle contracts
but does not shorten



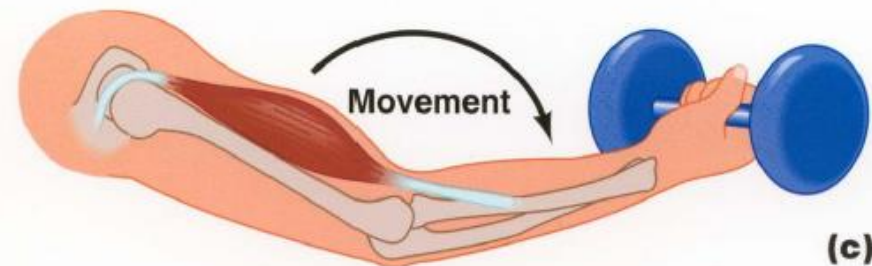
(a)

Concentric contraction



(b)

Eccentric contraction



(c)

Cévy:

krevní i mízní

výživa svalu - u pracujícího svalu stoupá průtok až 9-ti násobně
do svalu vnikají v místě *porta musculi (hilus musculi)*- neurovasculární hilus

Nervy:

- myoneurální specifita - do svalu vstupuje stejný nerv
- diploneurální svaly - inervované 2 periferními nervy
- plurineurální svaly - vlákna z více nervů

motorická vlákna:

axony nerv. buněk v míše nebo mozgovém kmeni- motoneurony
vedou impulzy ke smrštění svalových vláken
zakončeny jako motorické ploténky na sval. vlákně

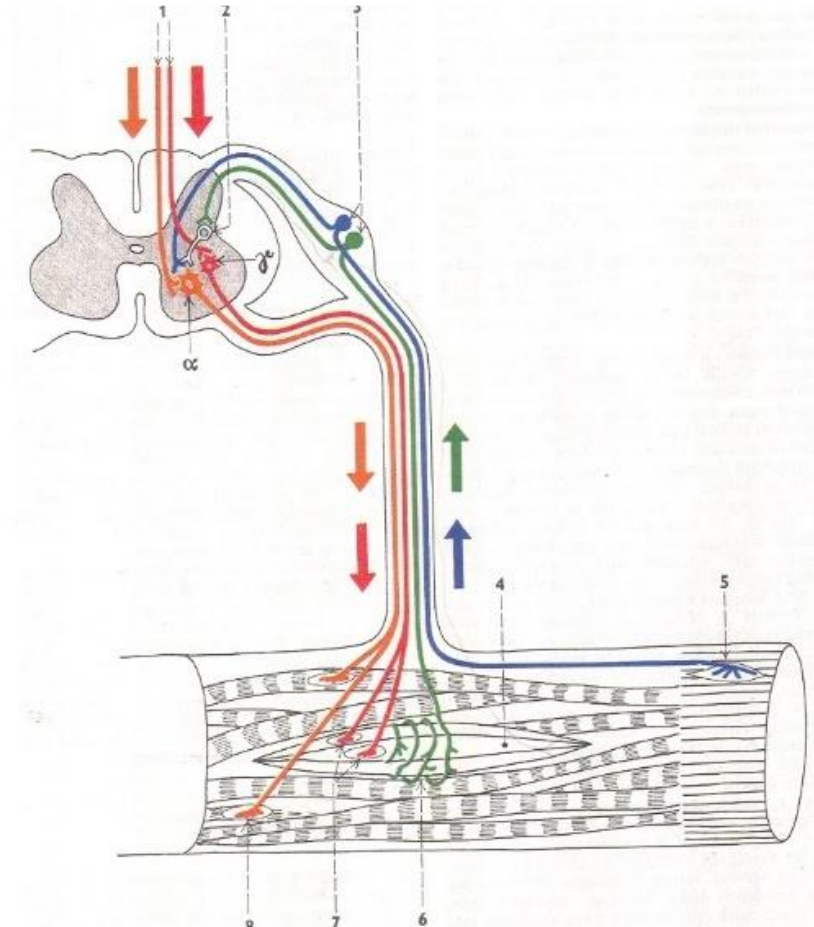
senzitivní vlákna:

vedou podněty ze svalu do centrálního nervstva
informace o stupni kontrakce, napětí, bolesti
zakončují se u svalových a šlachových vřetének

vegetativní:

autonomní vlákna

inervují vnitřní orgány a hladké svaly - stěny krevních cév ve svalu a regulace průtoku krve

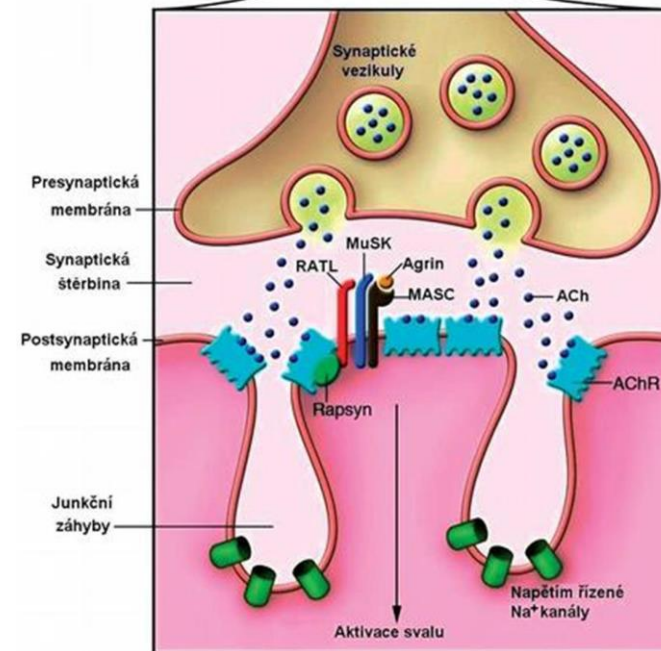
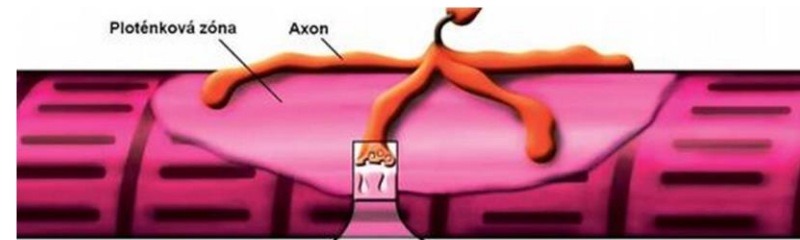
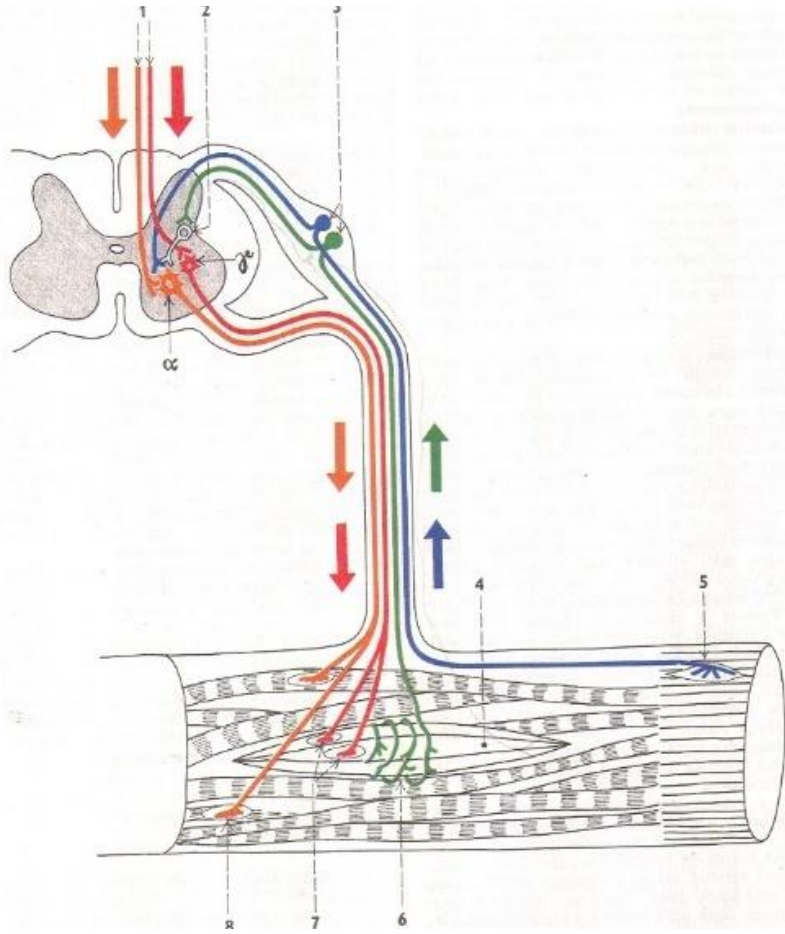


Sval tvoří se svým nervem funkční jednotku.

Motorickou inervaci zajišťují motorická vlákna tzv. α motoneuronů, jejichž těla leží v předních rožích 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 tělíska**



Pomocná zařízení svalová

1. povázky svalové (*fasciae*):

vazivové blány, které obalují jeden celý sval, skupinu několika svalů nebo všechny svaly příslušné části těla

Septa intermuscularia - oddělují jednotlivé skupiny svalů příslušné části těla, jdou ke kosti

Osteofasciální prostory - pouzdra, zabezpečující polohu, předurčují směr pohybu svalů

Retinacula - poutka a proužky fixující fascii

2. tíhové včky (*bursae synoviales*):

vzniklé odškrcením z kloubního pouzdra, jsou tedy složené z fibrózní a synoviální vrstvy. Vyplněny synovií. Jsou uloženy pod šlachami, které naléhají přímo na kostní povrch. Mají tak funkci vodního polštáře.

3. šlachové pochvy (*vaginae tendinum*):

protáhlé burzy, s nimiž mají stejnou stavbu a obalují šlachy, které běží přímo po povrchu kosti.

Vyskytují se především na úponových šlachách flexorů a extenzorů prstů ruky i nohy.

Pouze v oblasti ruky, nohy a ramenního kloubu!

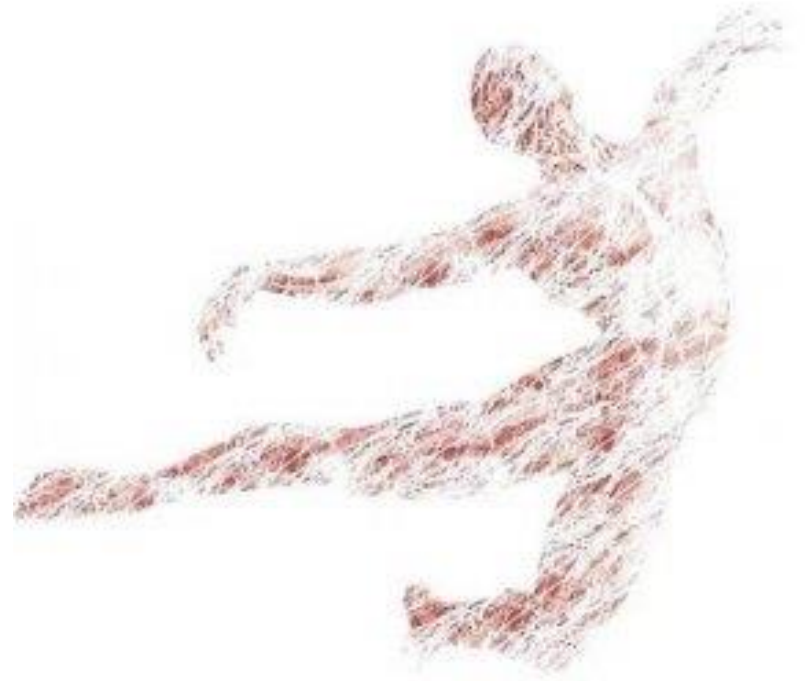
Složení:

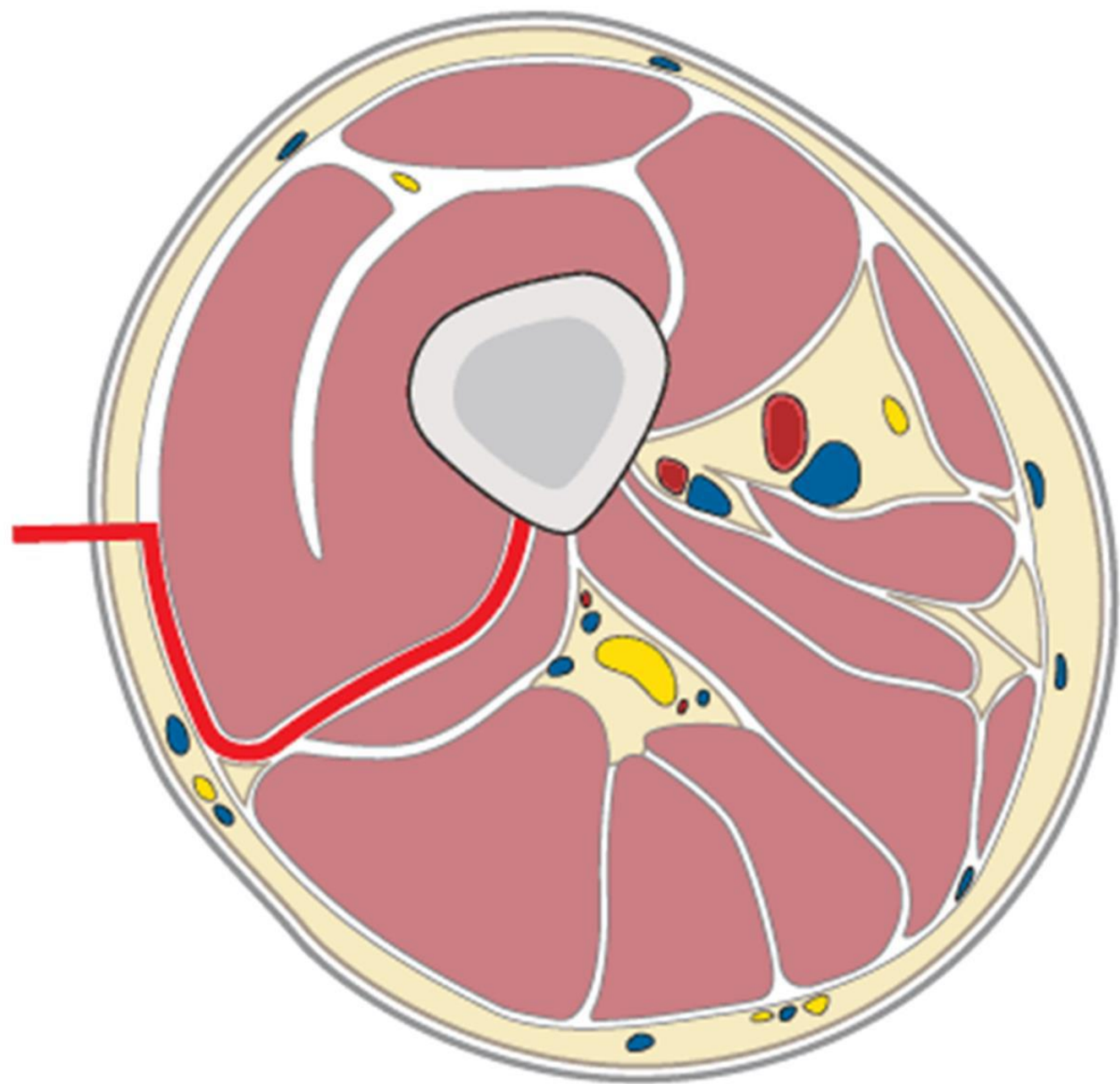
Stratum fibrosum – možnost komprese šlach, cév, nervů v osteofibrózních kanálcích

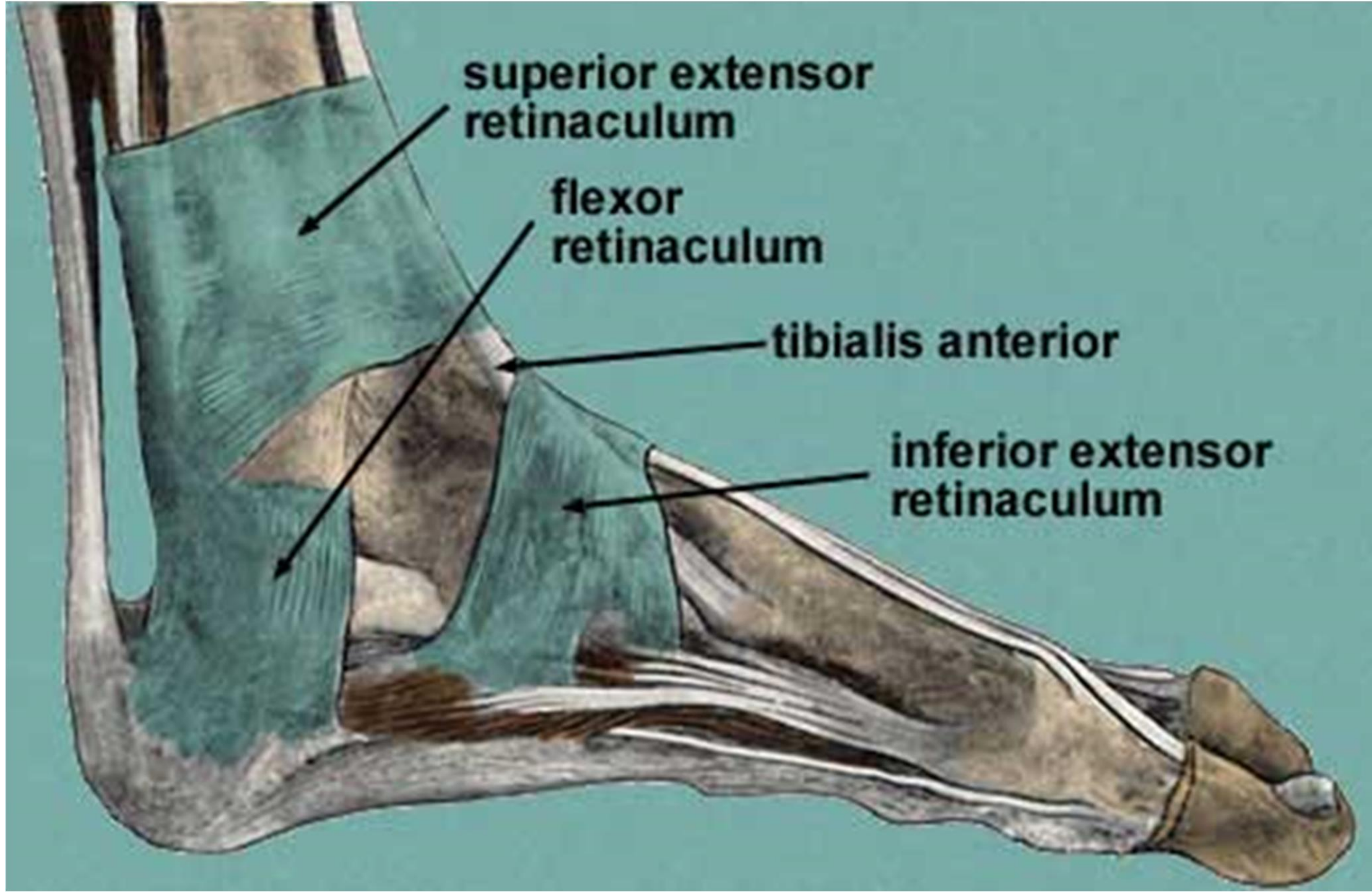
Stratum synoviale – dva listy spojeny mesotendineem, mezi nimi synovie – klouzavé pohyby

4. svalové kladky (*trochleae musculares*):

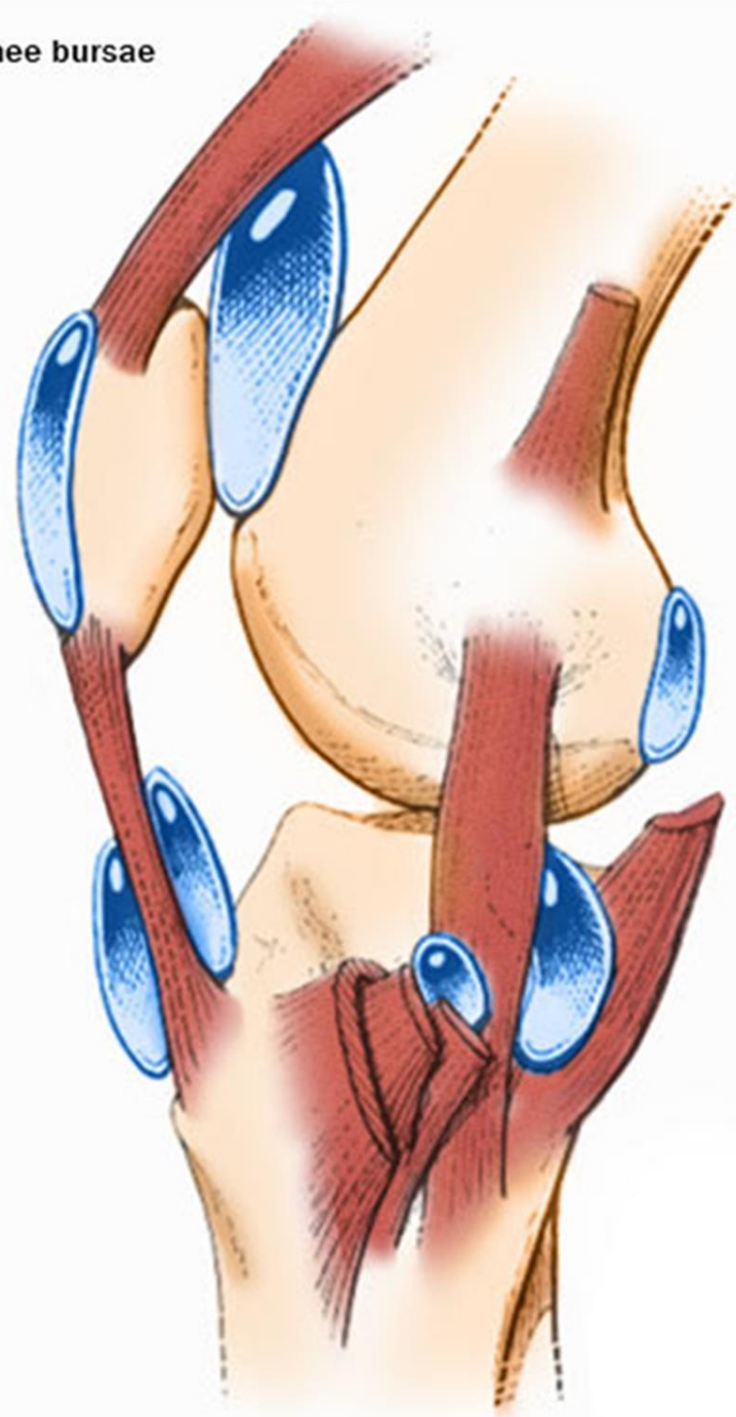
krátká vazivová poutka, přidržují sval nebo šlachu ke kostěnému podkladu.

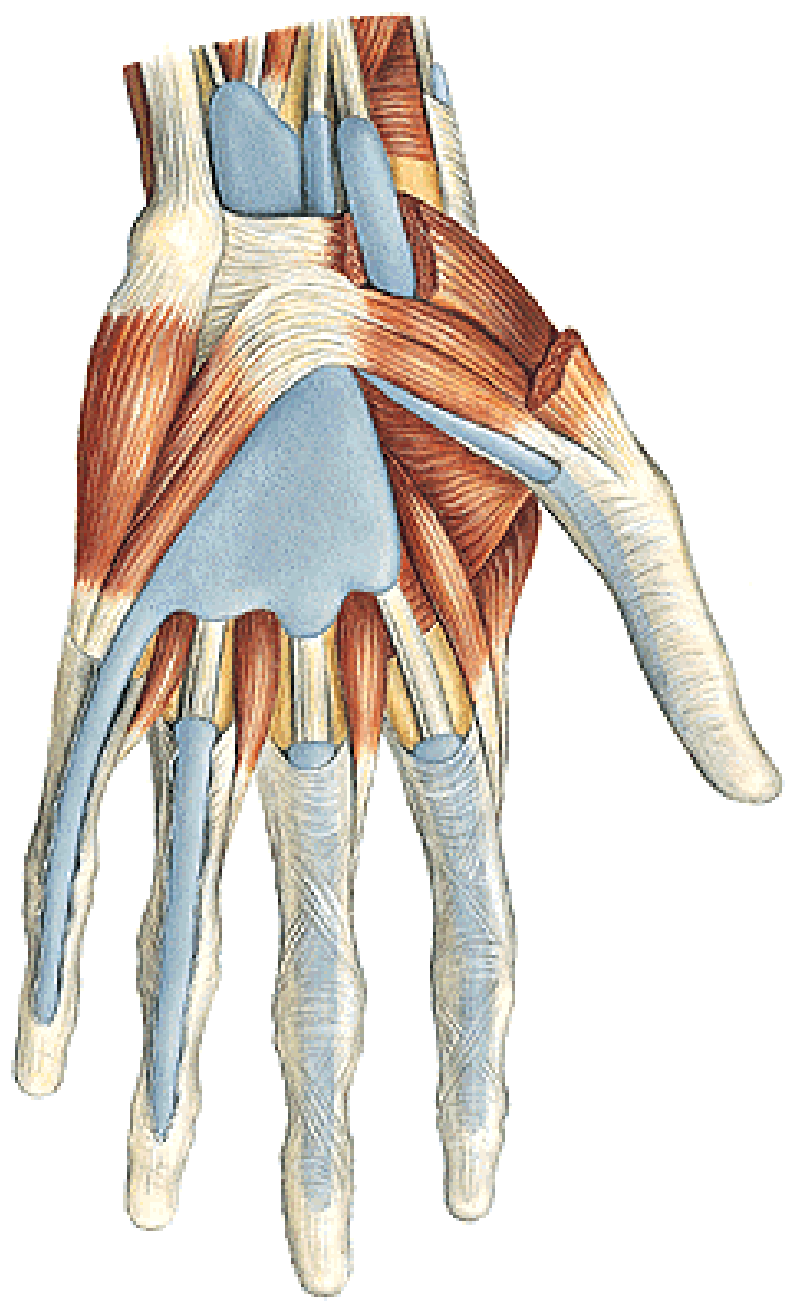
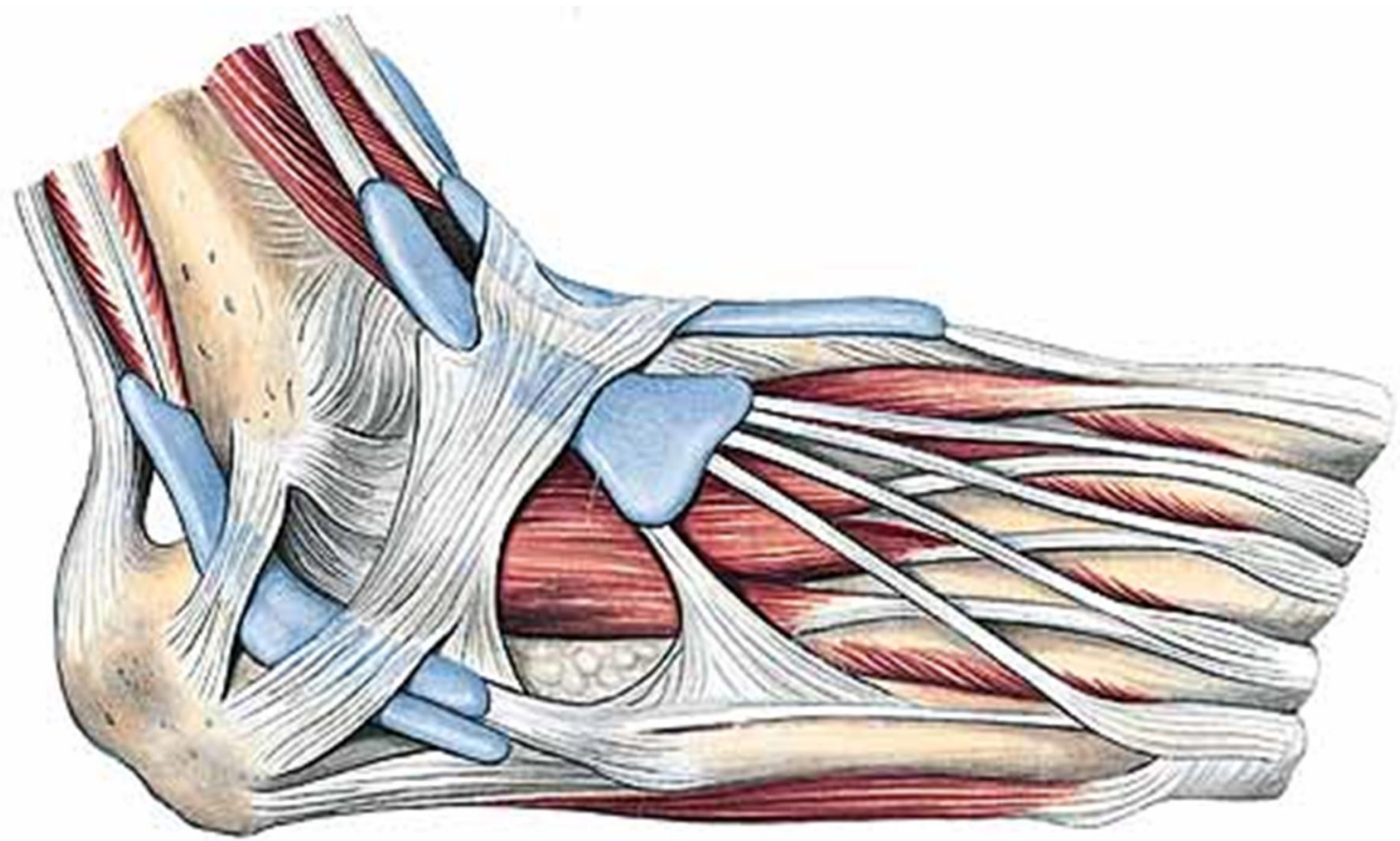


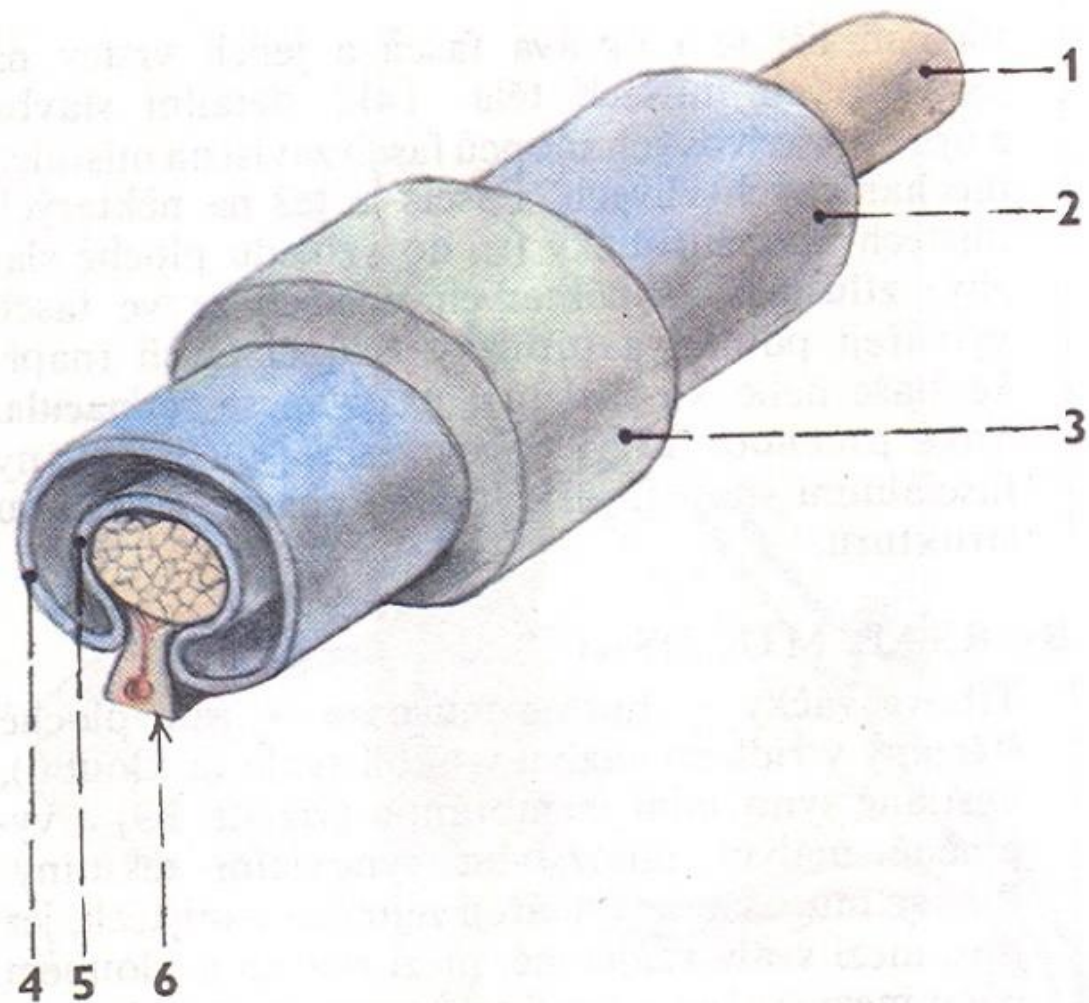




Knee bursae







342. ŠLACHOVÁ POCHVA (schéma)

- 1/ šlacha
- 2/ vagina synovialis
- 3/ vagina fibrosa
- 4/ peritenonium
- 5/ epitenonium
- 6/ mesotenonium (s cévami pro výživu šlachy)

Rozdělení svalů podle krajin těla

Svaly hlavy

Svaly krku

Svaly hrudníku

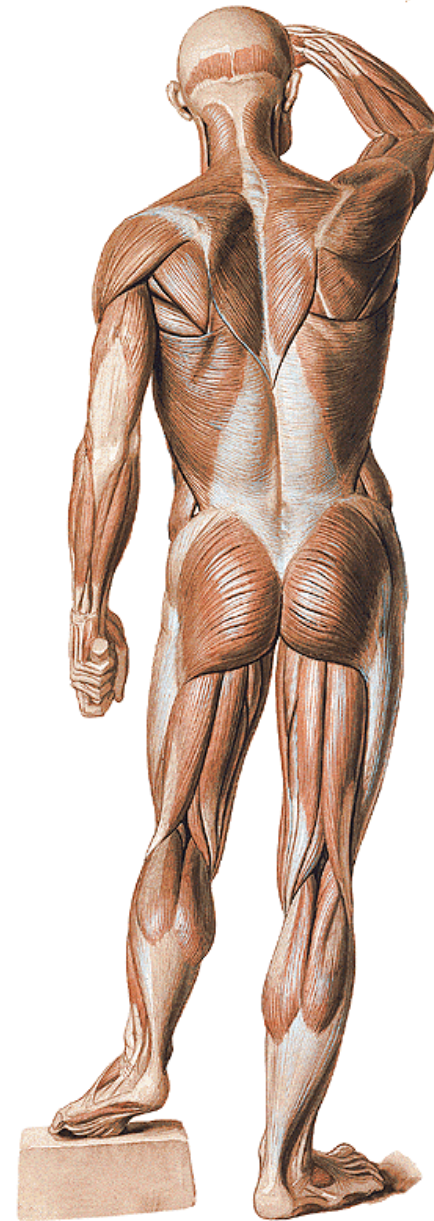
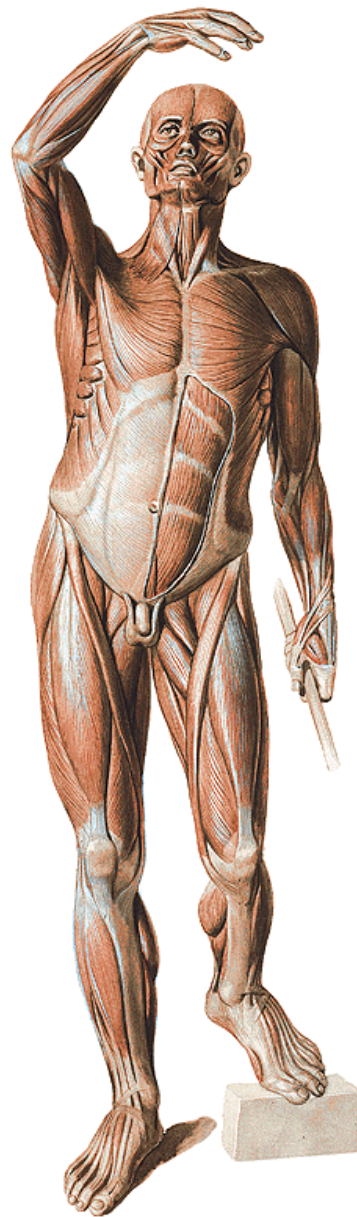
Svaly břicha

Svaly pánevního dna

Svaly zad

Svaly horní končetiny

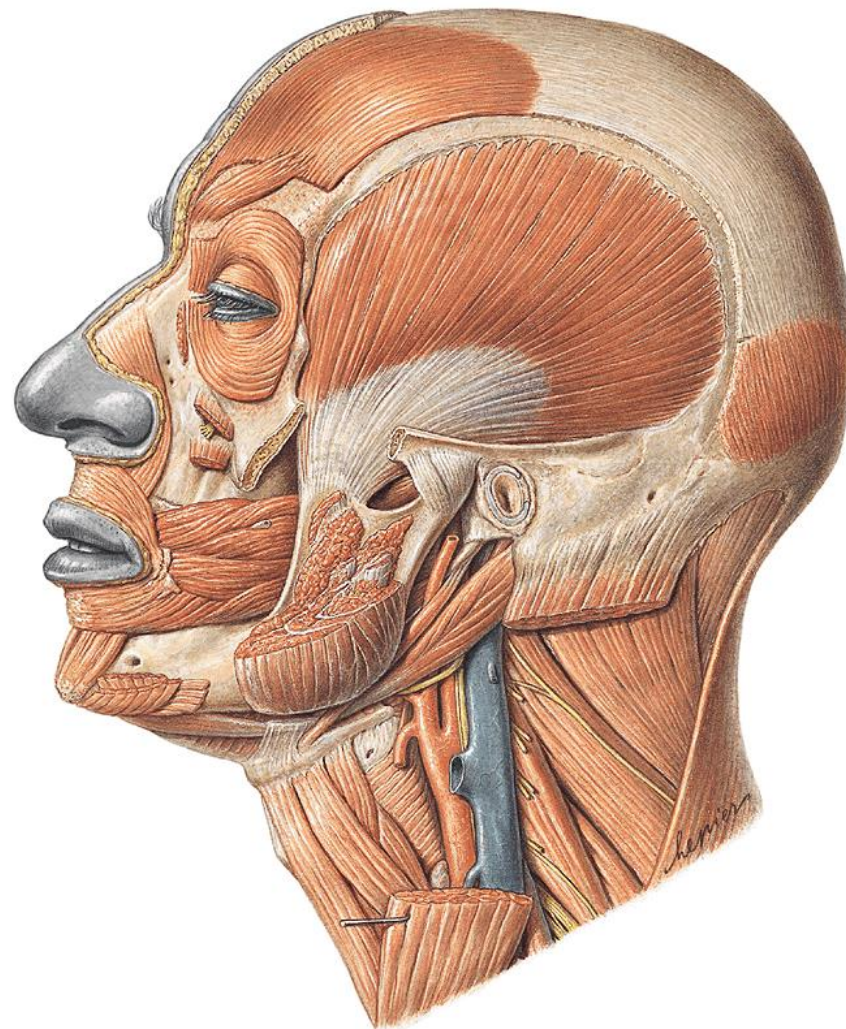
Svaly dolní končetiny



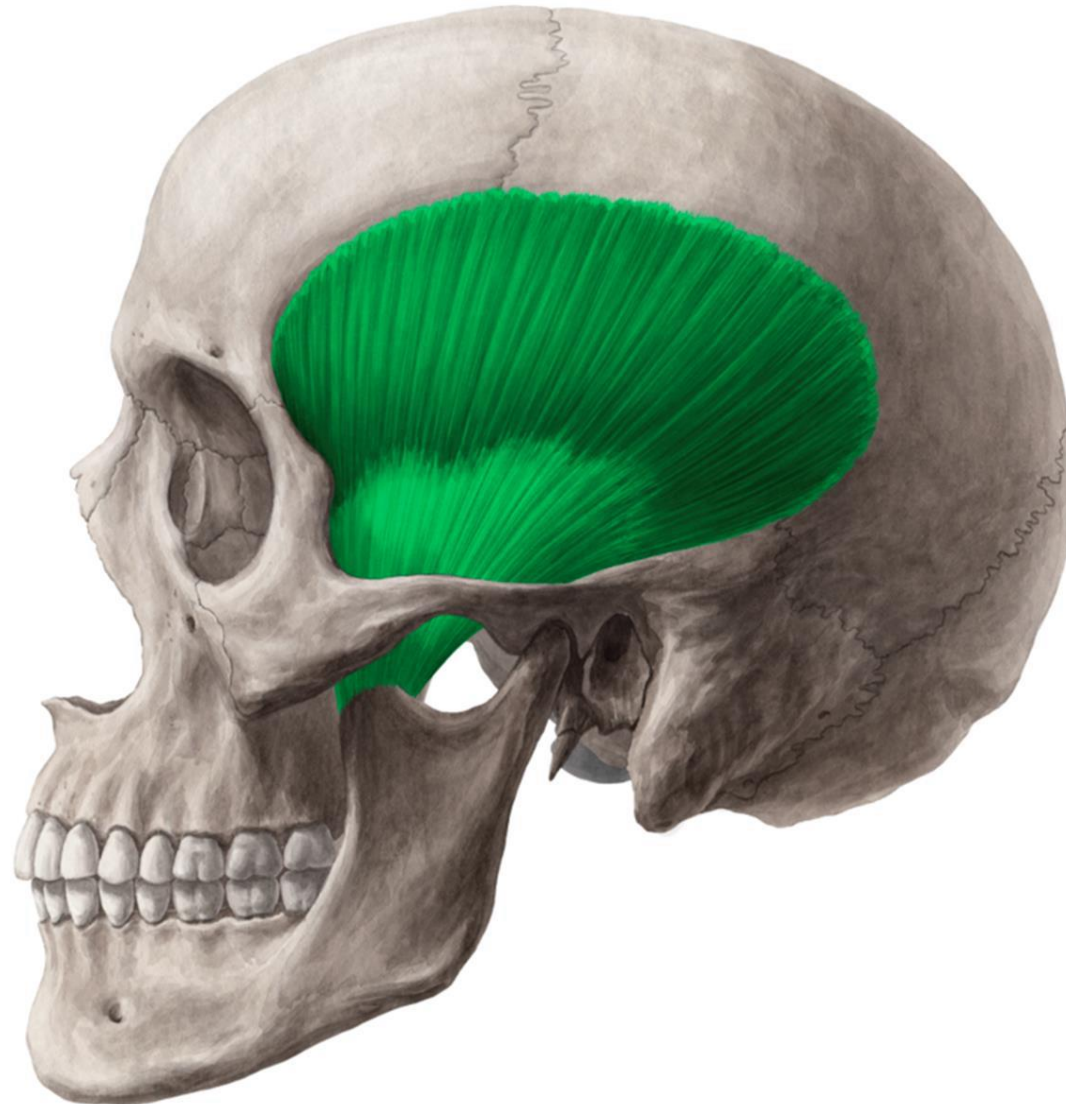
Svaly hlavy

Svaly žvýkácí (*mm. masticatorii*)

- vznikly z 1. žaberního oblouku
- rozloženy po obou stranách čelistního kloubu, kterým pohybují
- úpon na mandibulu
- podílejí se na zpracování potravy v ústech
- inervace větvemi **V. hlavového nervu** – **n. trigeminus**



M. temporalis



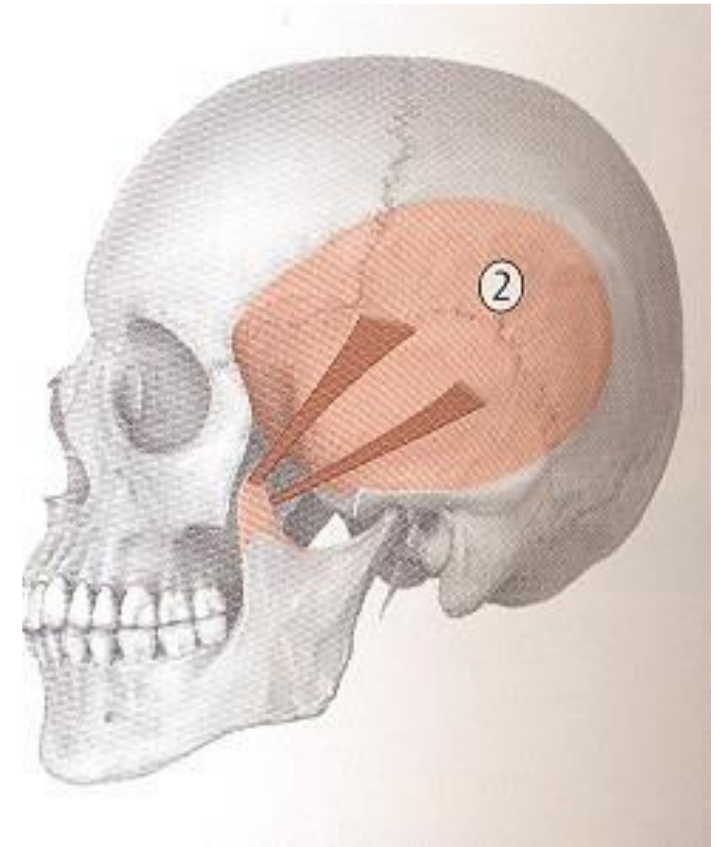
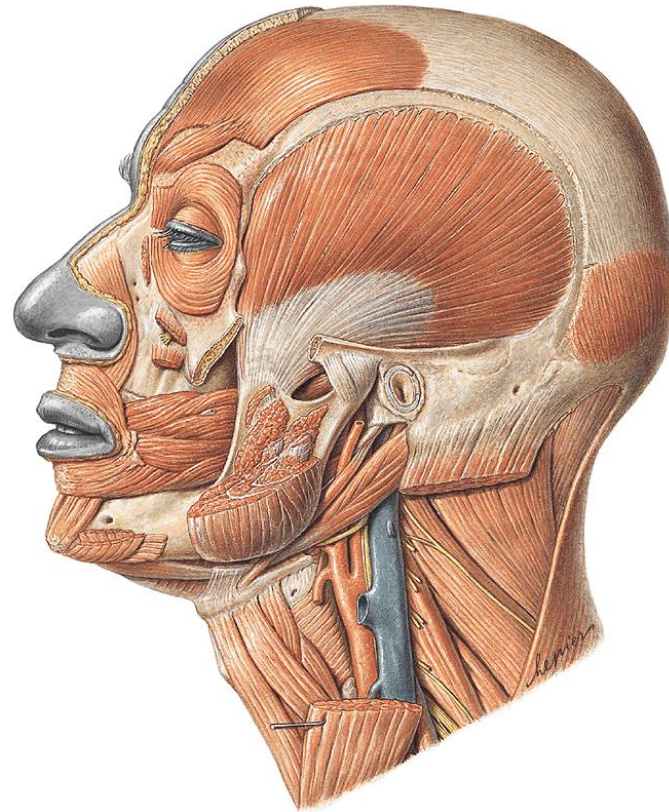
M. temporalis

začátek: linea temporalis inferior, fascie temporální

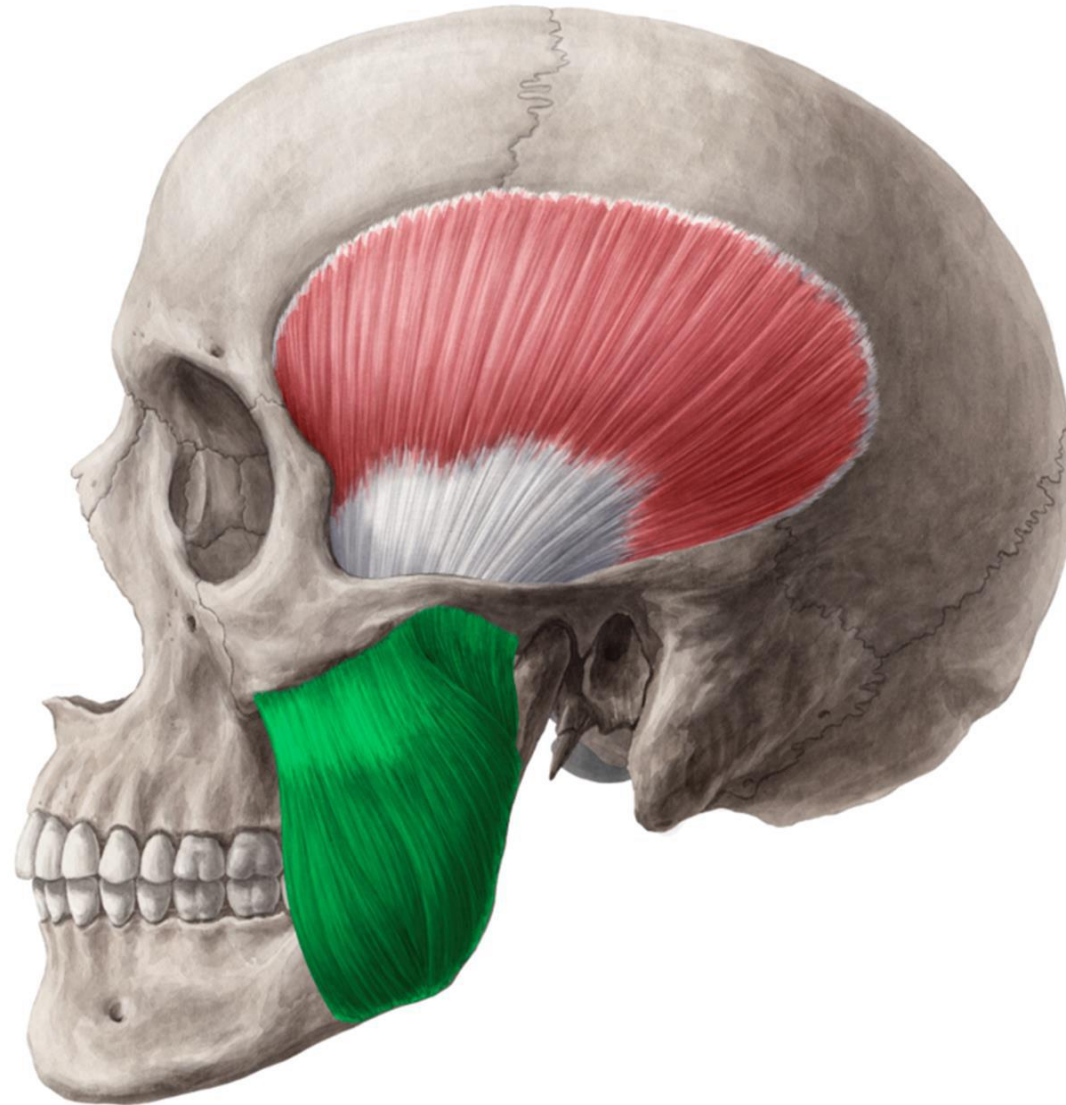
úpon: processus coronoideus mandibulae

inervace: N. trigeminus (nn. temporales profundi z III. větve)

funkce: elevace, zčásti i retrakce



M. masseter



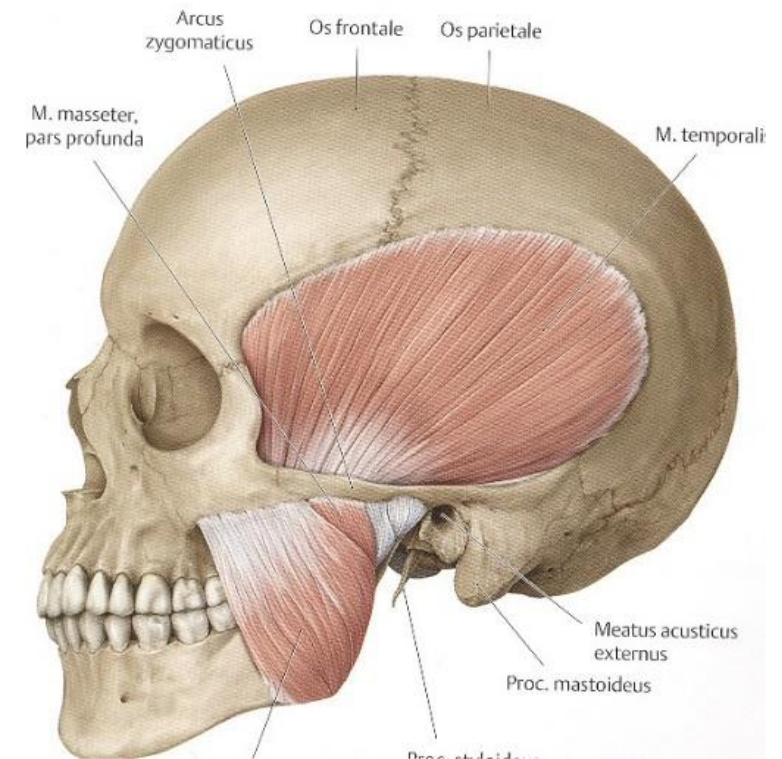
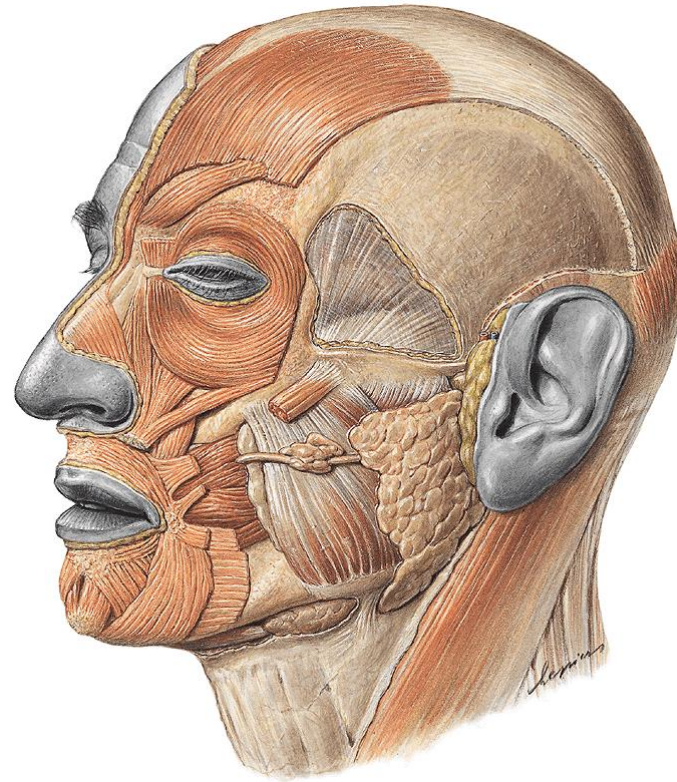
M. masseter

začátek: arcus zygomaticus
a os zygomaticum

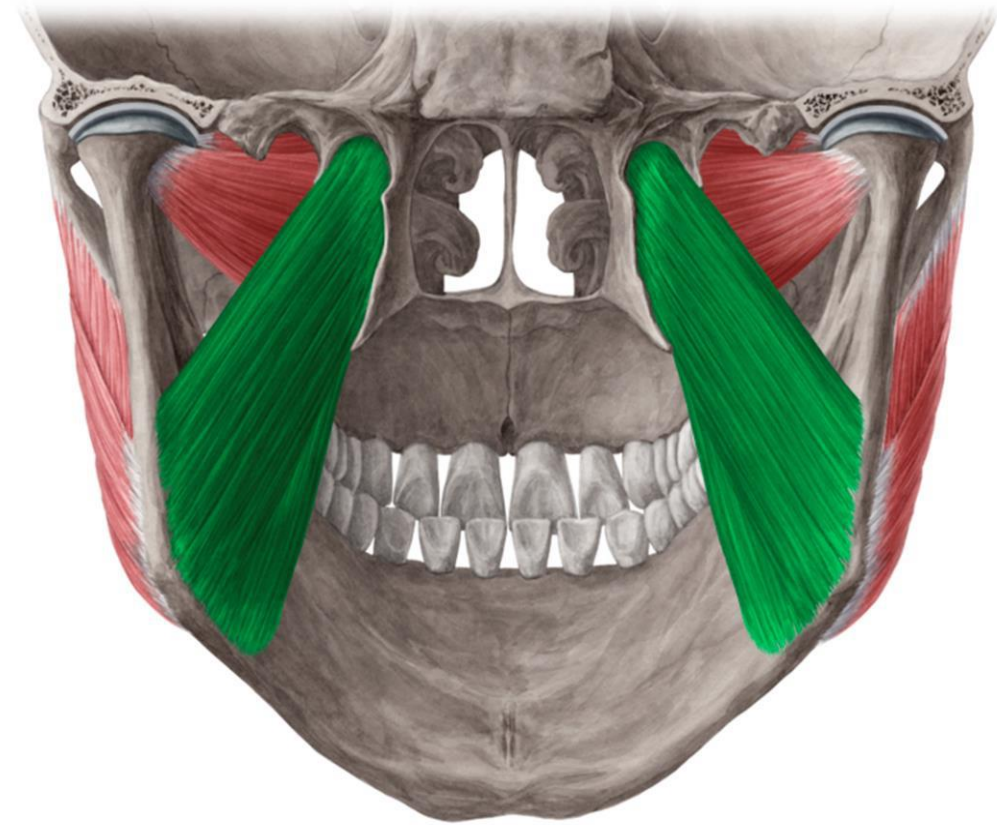
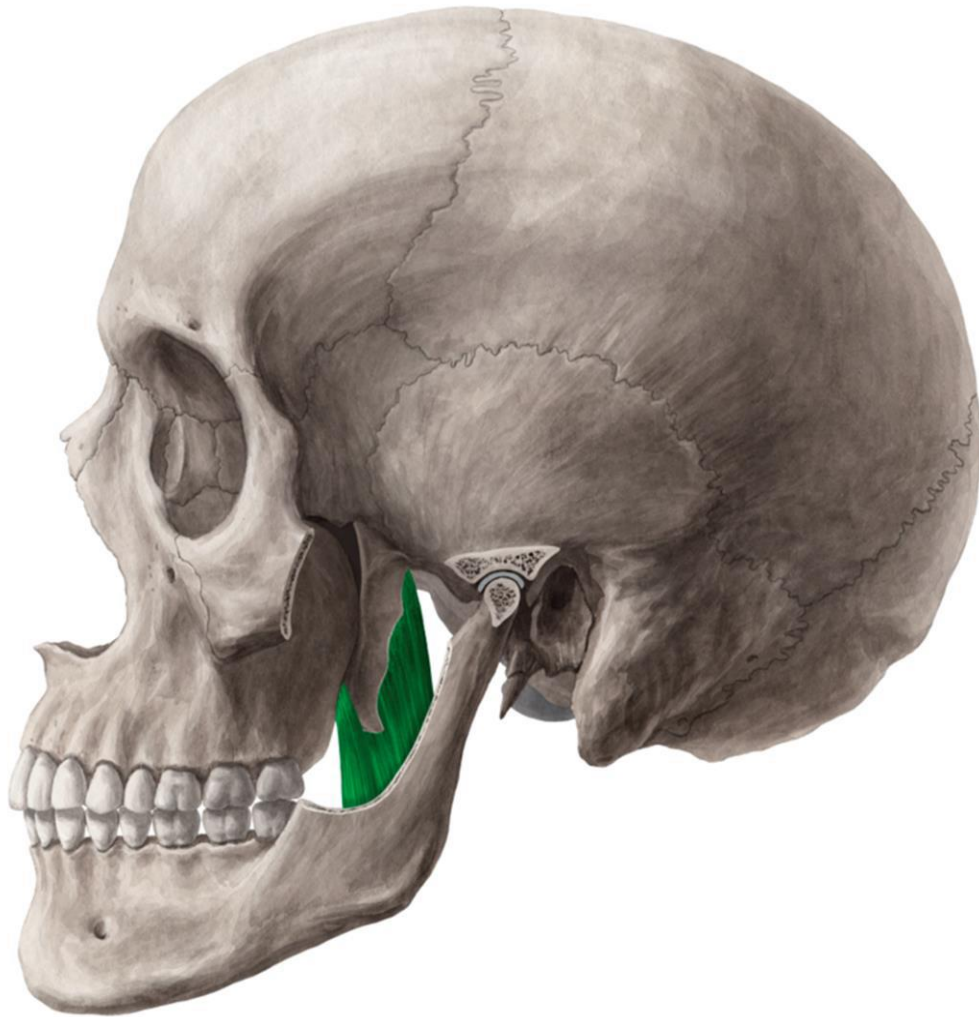
úpon: tuberositas
masseterica

inervace: N. trigeminus
(n. massetericus z III.
větve)

funkce: elevace, uplatňuje
se při žvýkacích pohybech



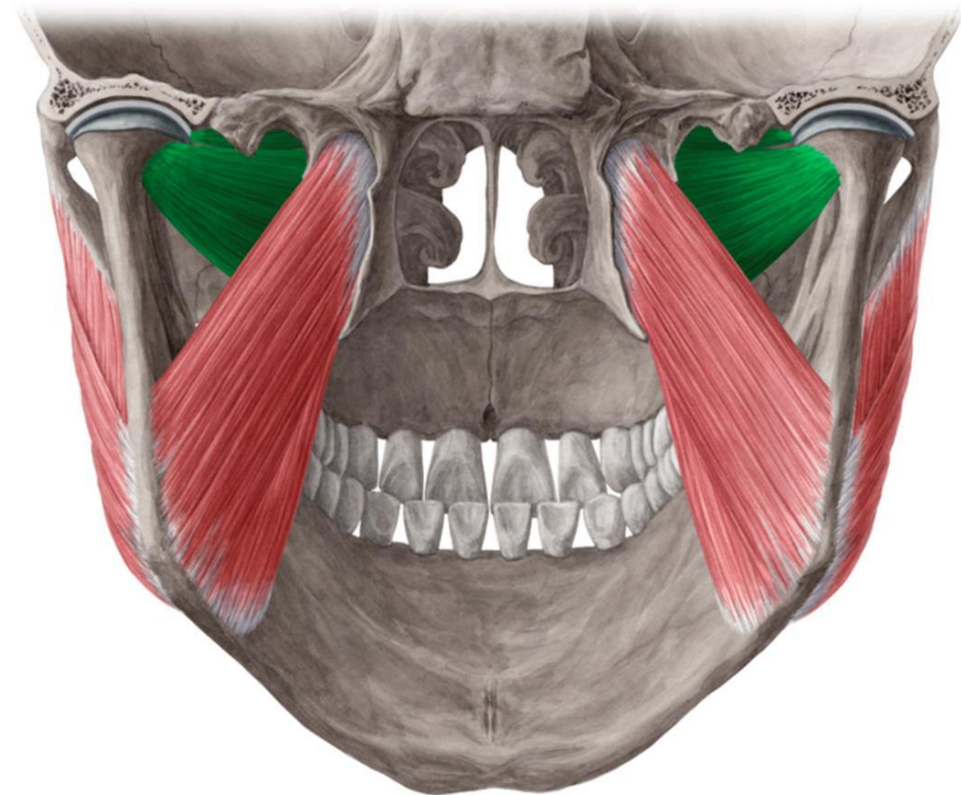
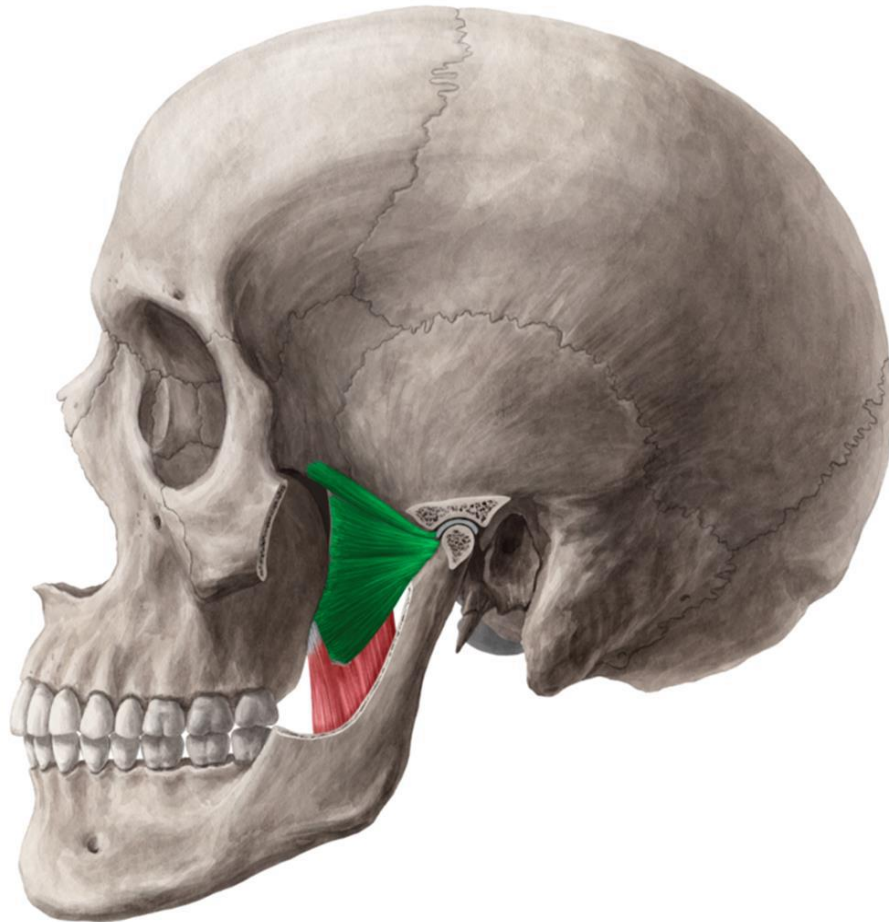
M. pterygoideus medialis



www.kenhub.com

kenHub

M. pterygoideus lateralis



M. pterygoideus medialis

začátek: fossa pterygoidea a tuber maxillae

úpon: tuberositas pterygoidea

inervace: N. trigeminus (n. pterygoideus medialis z III. větve)

funkce: elevace, při jednostranné kontrakci táhne čelist na opačnou stranu

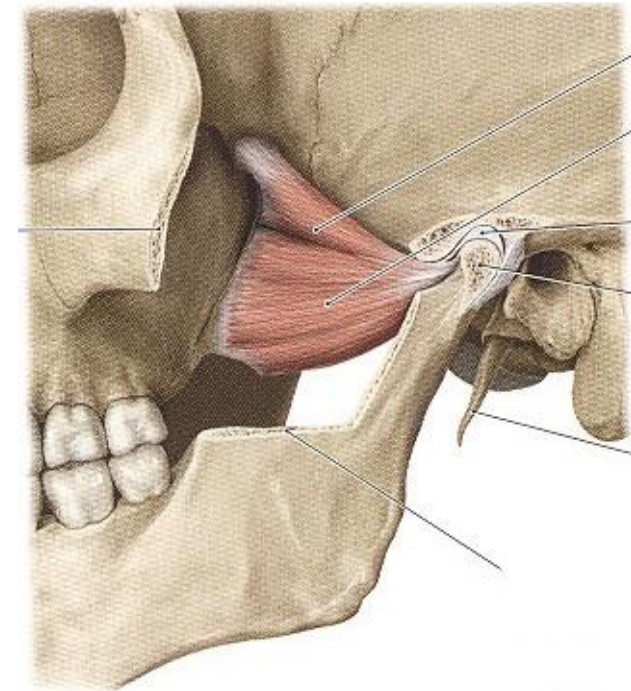
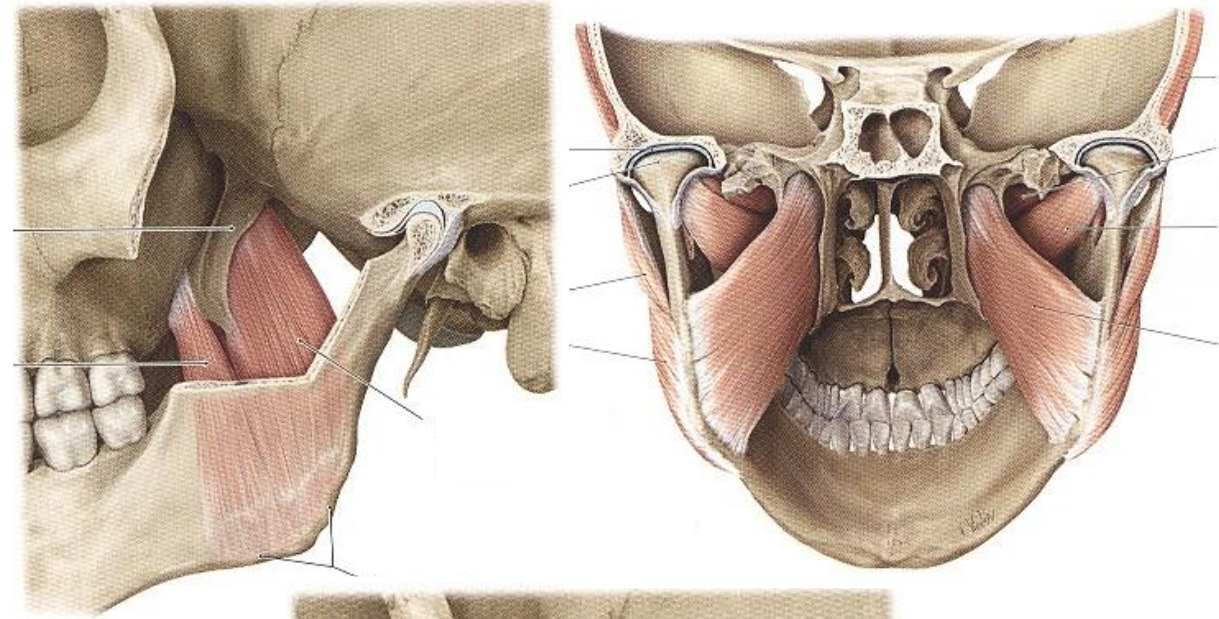
M. pterygoideus lateralis

začátek: lamina lateralis processus pterygoidei, facies infratemporalis velkých křídel klínové kosti

úpon: fovea pterygoidea mandibulae

inervace: N. trigeminus (n. pterygoideus lateralis z III. větve)

funkce: při oboustranné kontrakci protrakce, při jednostranné kontrakci posunuje čelist na opačnou stranu

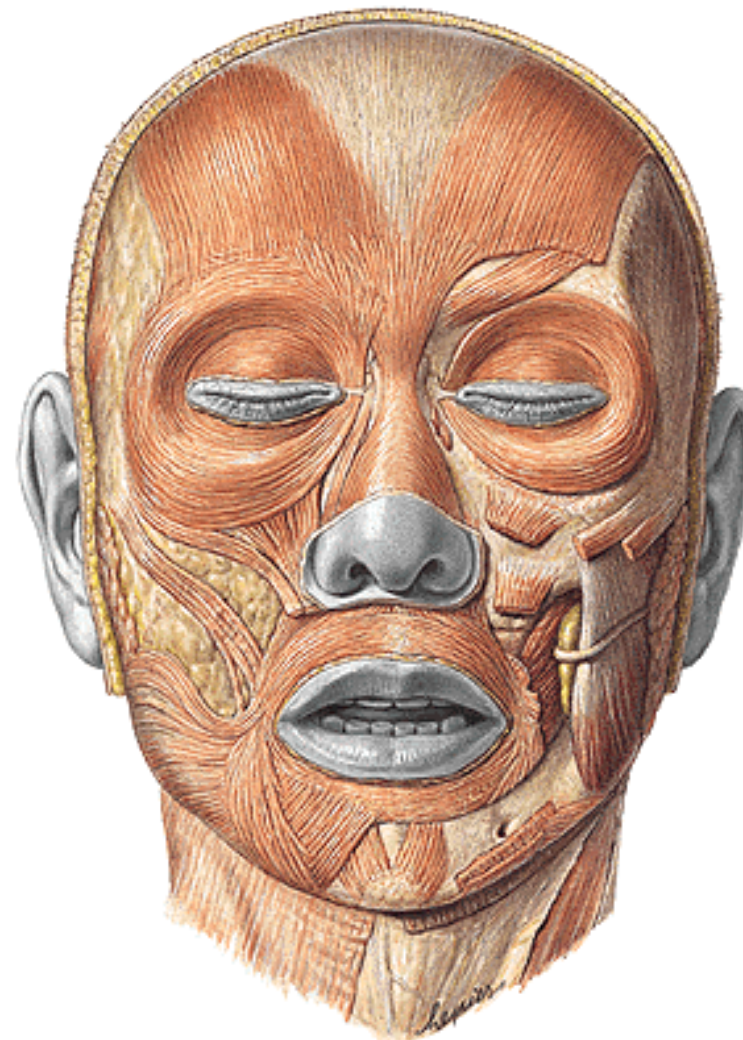


Mimické svaly (mm. faciei)

- původ v 2. žaberním oblouku
- ovládají otvory na hlavě (sfinktery a dilatátory)
- mění mimiku obličeje (komunikativní funkce, řeč, zpěv, emoce)
- nemají fascie (vyjímka m. buccinator)
- inervace **VII. hlavovým nervem – n. facialis**

dělení:

svaley klenby lební
svaley oční štěrbiny
svaley zevního nosu
svaley ústní štěrbiny



Svaly klenby lební



m. occipitofrontalis

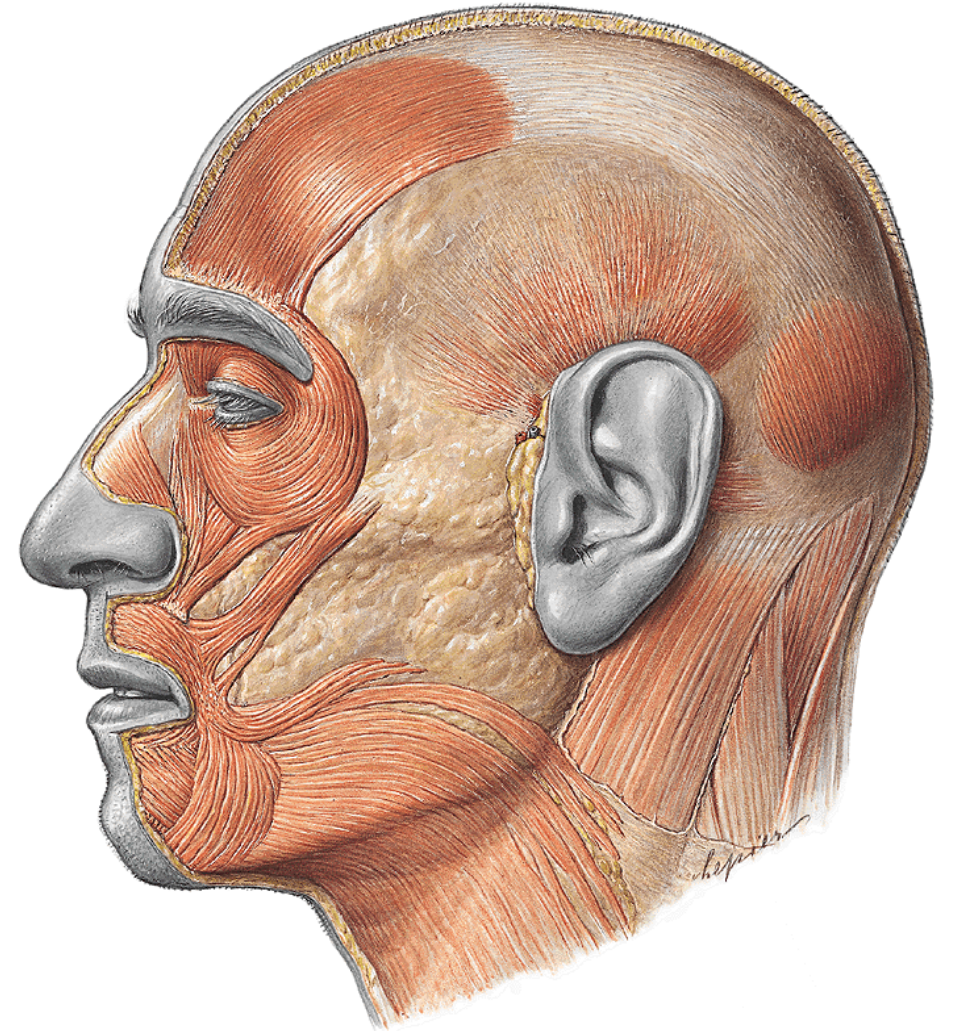
venter frontalis et occipitalis

(galea aponeurotica se subgaleárním vazivem, skalpování)

Fce: horizontální vrásky na čele, zdvižení horního víčka, výraz pozornosti až hrůzy

m. temporoparietalis (rudimentální)

Fce: pohyb ušním boltcem



Svaly štěrbiny oční



m. orbicularis oculi

(zužování a uzavírání štěrbiny oční, radiální vrásky u zevního očního koutku, roztažení vývodných slzných cest – nasávání slz)

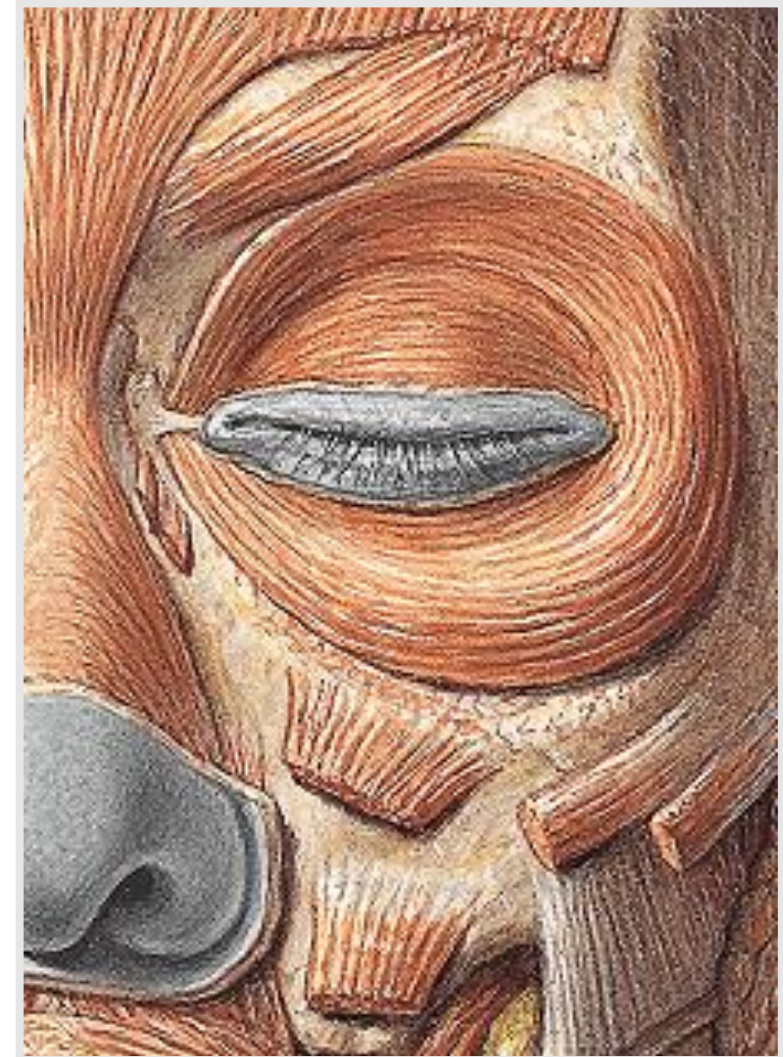
m. corrugator supercilii

(svislé rýhy nad nosním kořenem, výraz zamračenosti nebo bolesti)

m. procerus

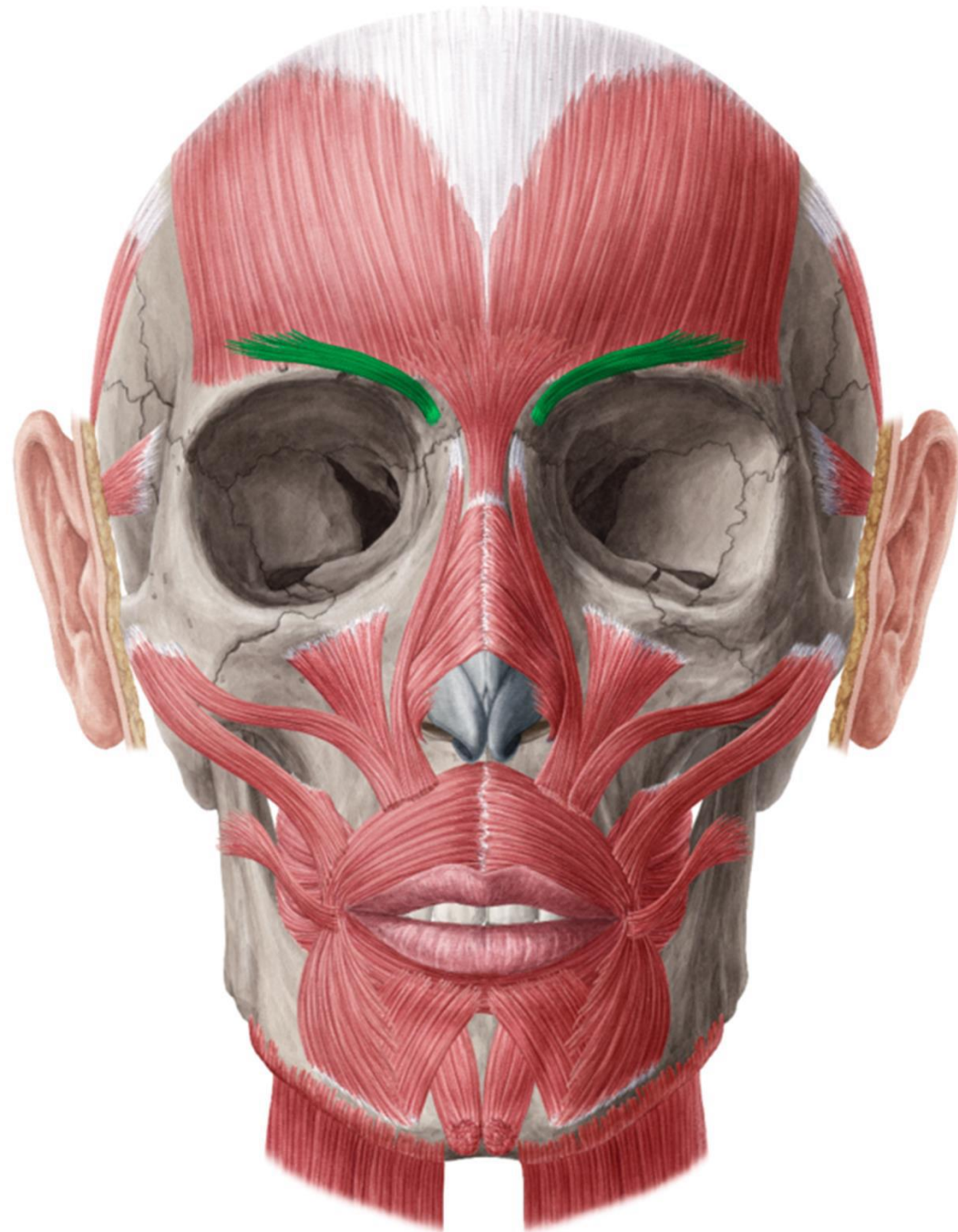
(příčná vráska nad nosním kořenem)

m. depressor supercilii

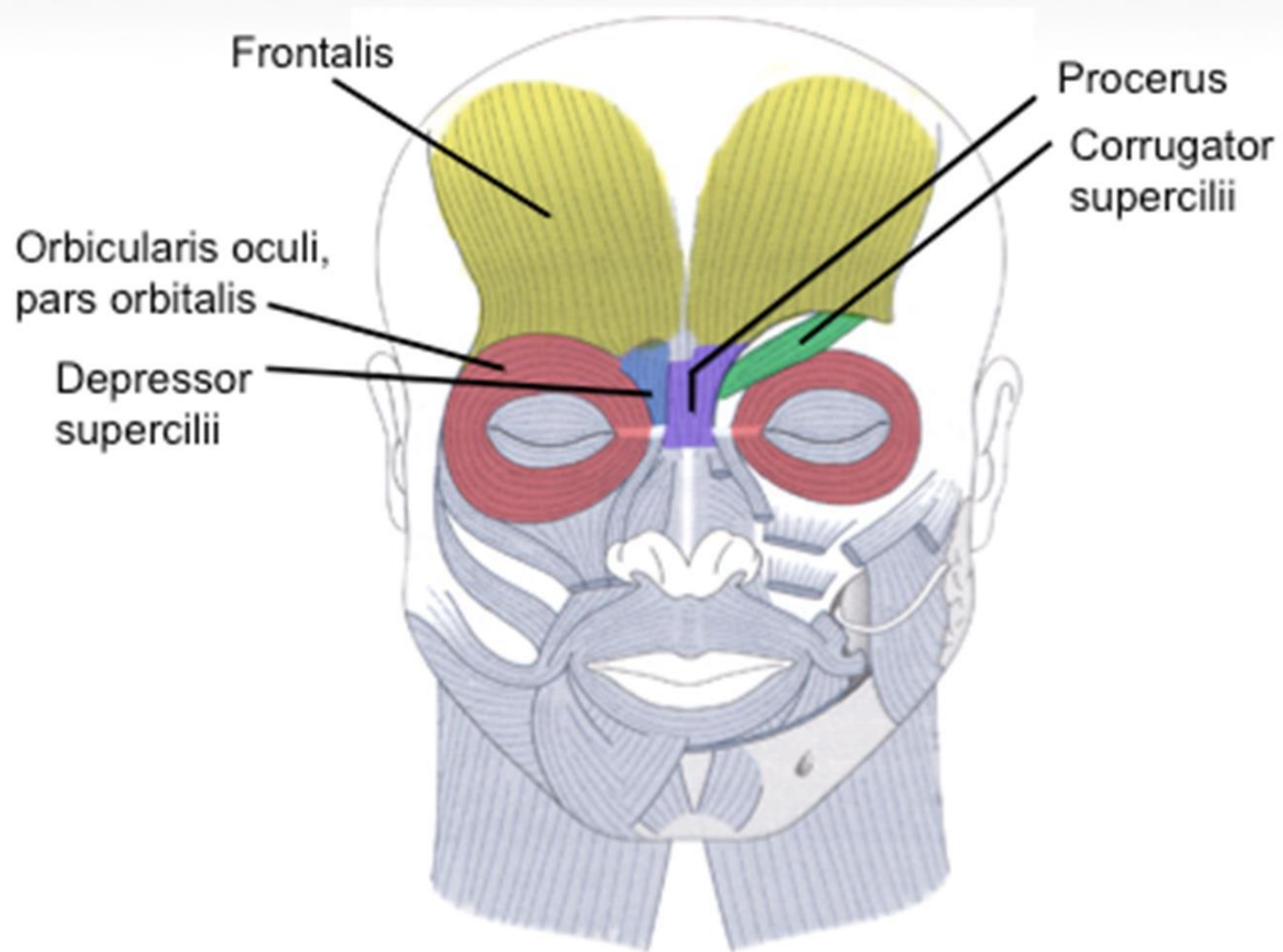






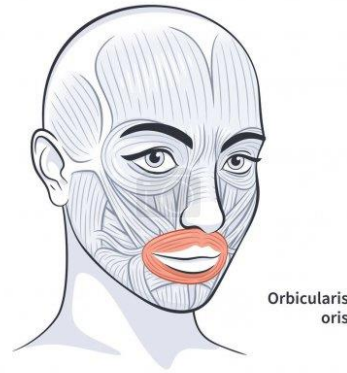


Muscles of the Upper Face



Svaly štěrbinu ústní

- 1. m. orbicularis oris**
uzavírá štěrbinu ústní, přitlačuje rty k zubům, špulí rty
- 2. m. zygomaticus major**
vytahuje nahoru nasolabiální rýhu - smích
- 3. m. zygomaticus minor**
zvedá horní třetinu nasolabiální rýhy - soucit
- 4. m. levator labii superioris**
zvedá střední třetinu nasolabiální rýhy - zármutek
- 5. m. levator anguli oris**
vytahuje koutek úst nahoru - zármutek
- 6. m. levator labii superioris alaeque nasi**
rozšiřuje nosní dírky, zvedá horní ret - hořký pláč
- 7. m. risorius**
roztahuje štěrbinu ústní – smích, důlek na tváři
- 8. m. depressor anguli oris**
stahuje dolní ret dolů, prodlužuje nasolabiální rýhu - smutek
- 9. m. depressor labii inferioris**
přetahuje dolní ret dolů a zevně - pohrdání
- 10. m. mentalis**
vysunuje dolní ret nahoru a vpřed - sval pýchy - opovržení)
- 11. m. buccinator**
trubačský sval, vtlačuje sousta mezi stoličky, při oboustranné kontrakci vytlačuje vzduch z úst



Orbicularis oris



Zygomaticus minor



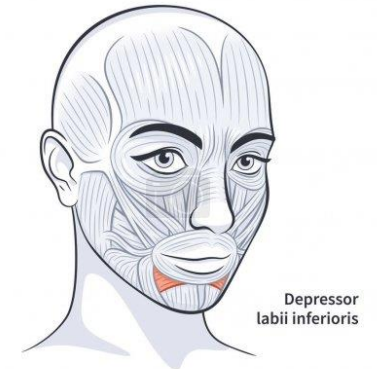
Levator labii superioris



Levator labii superioris alaeque nasi



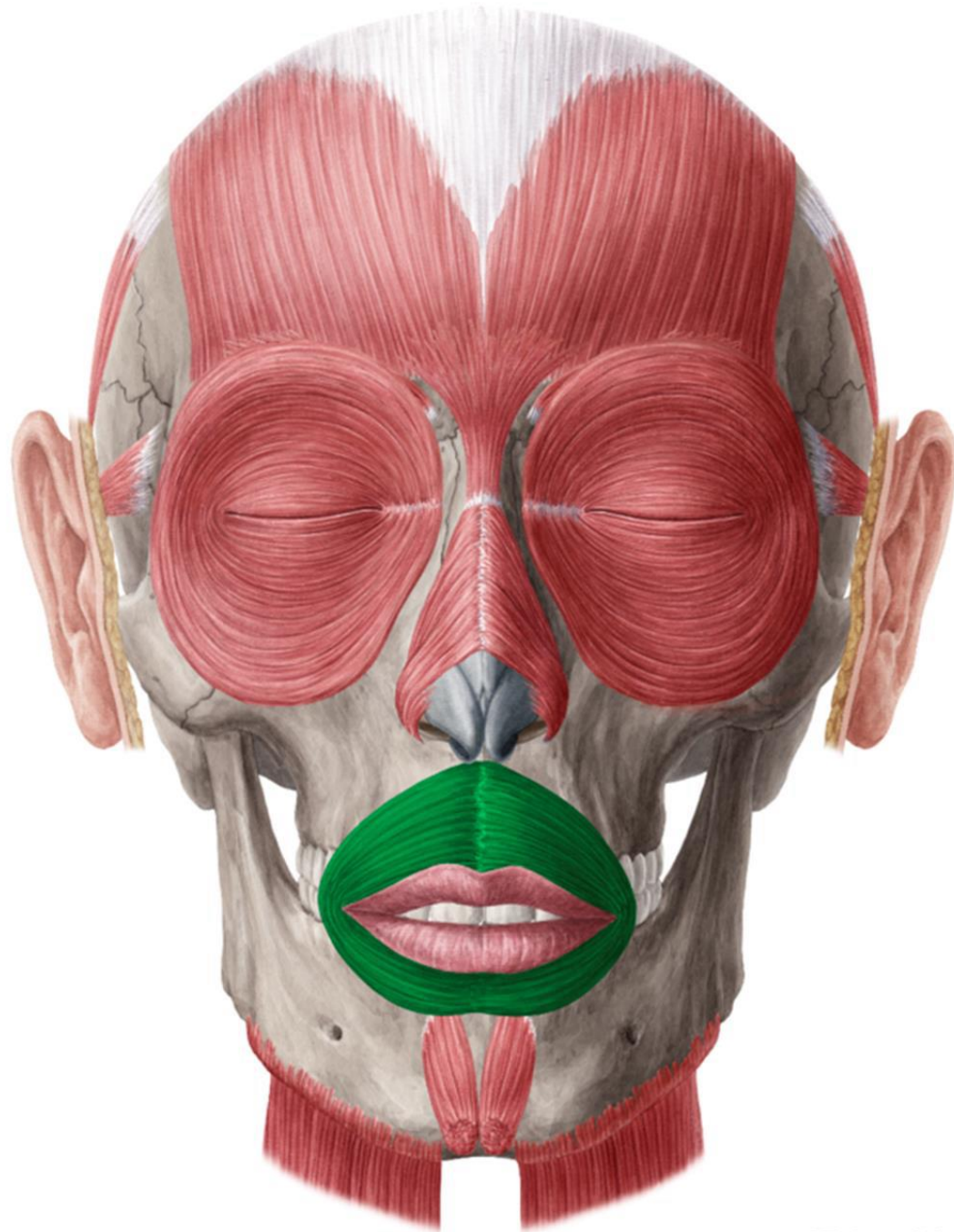
Risorius

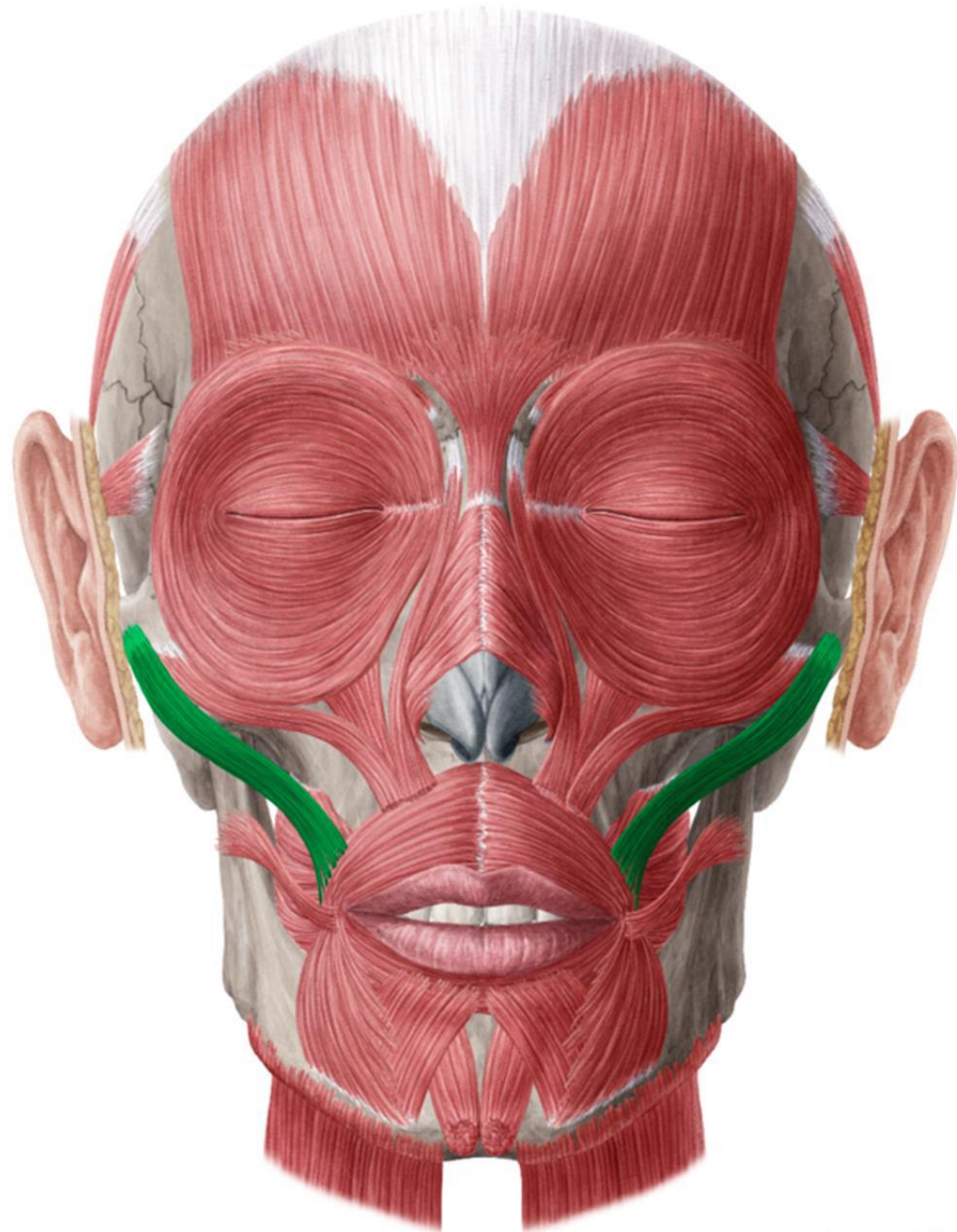


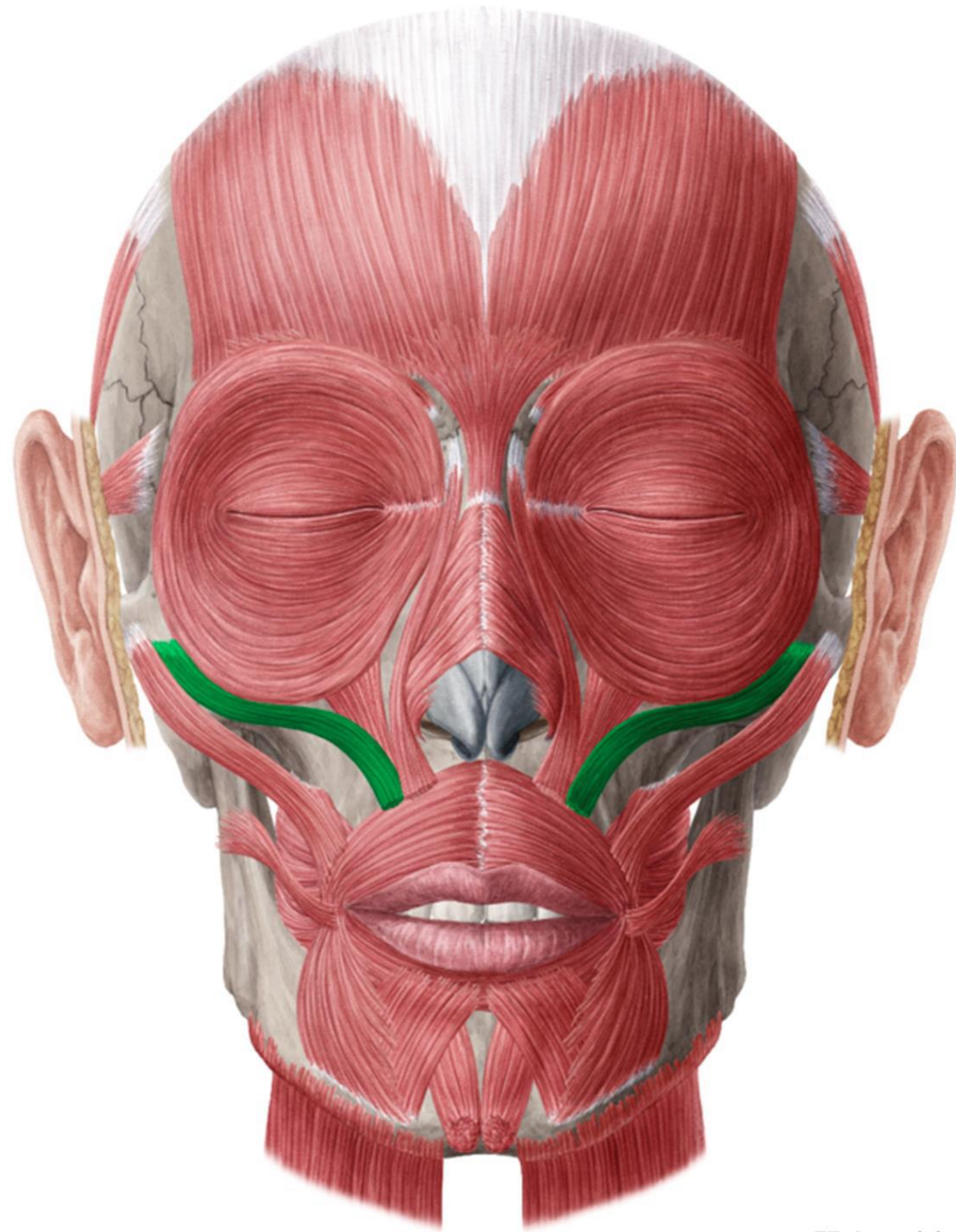
Depressor labii inferioris

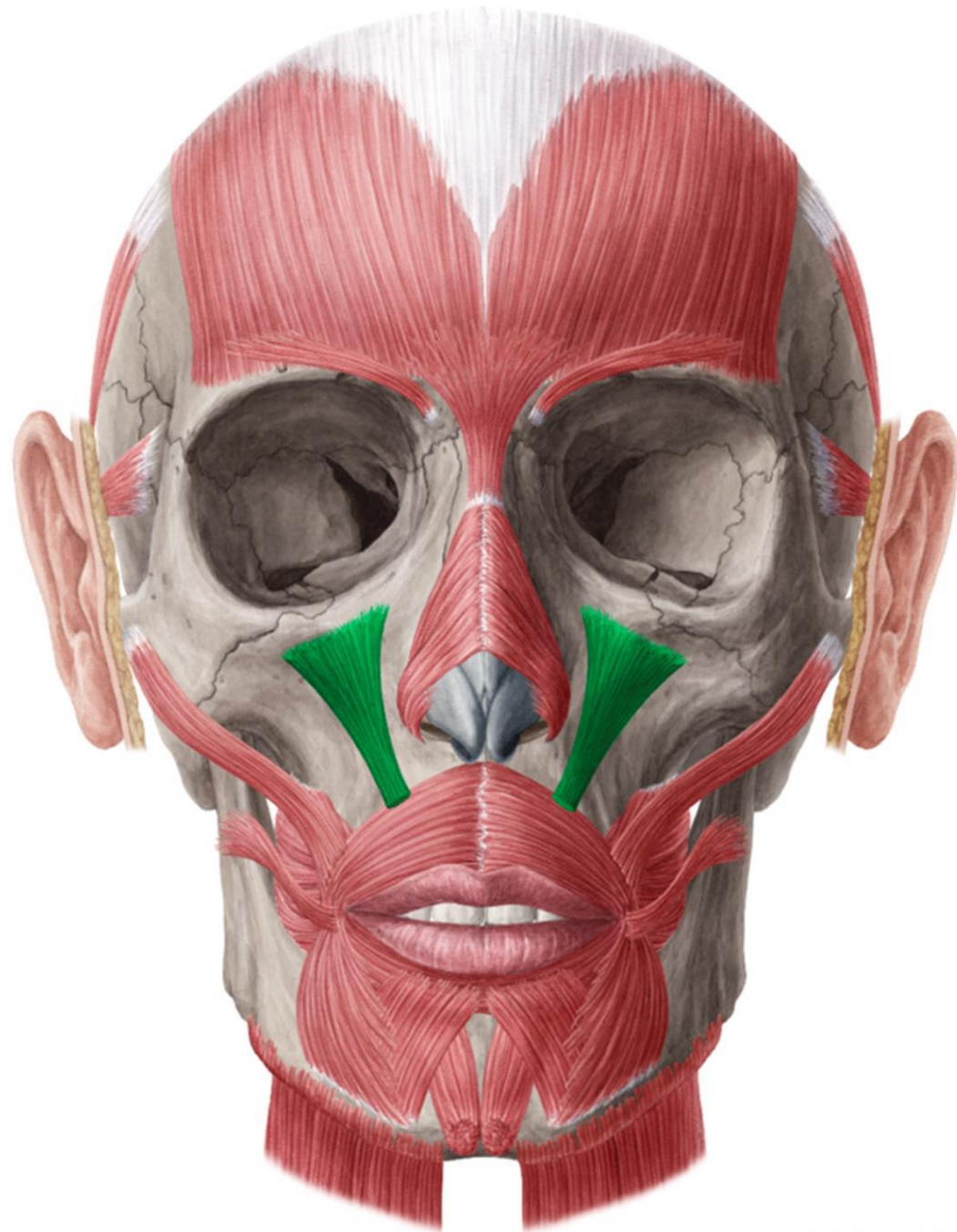


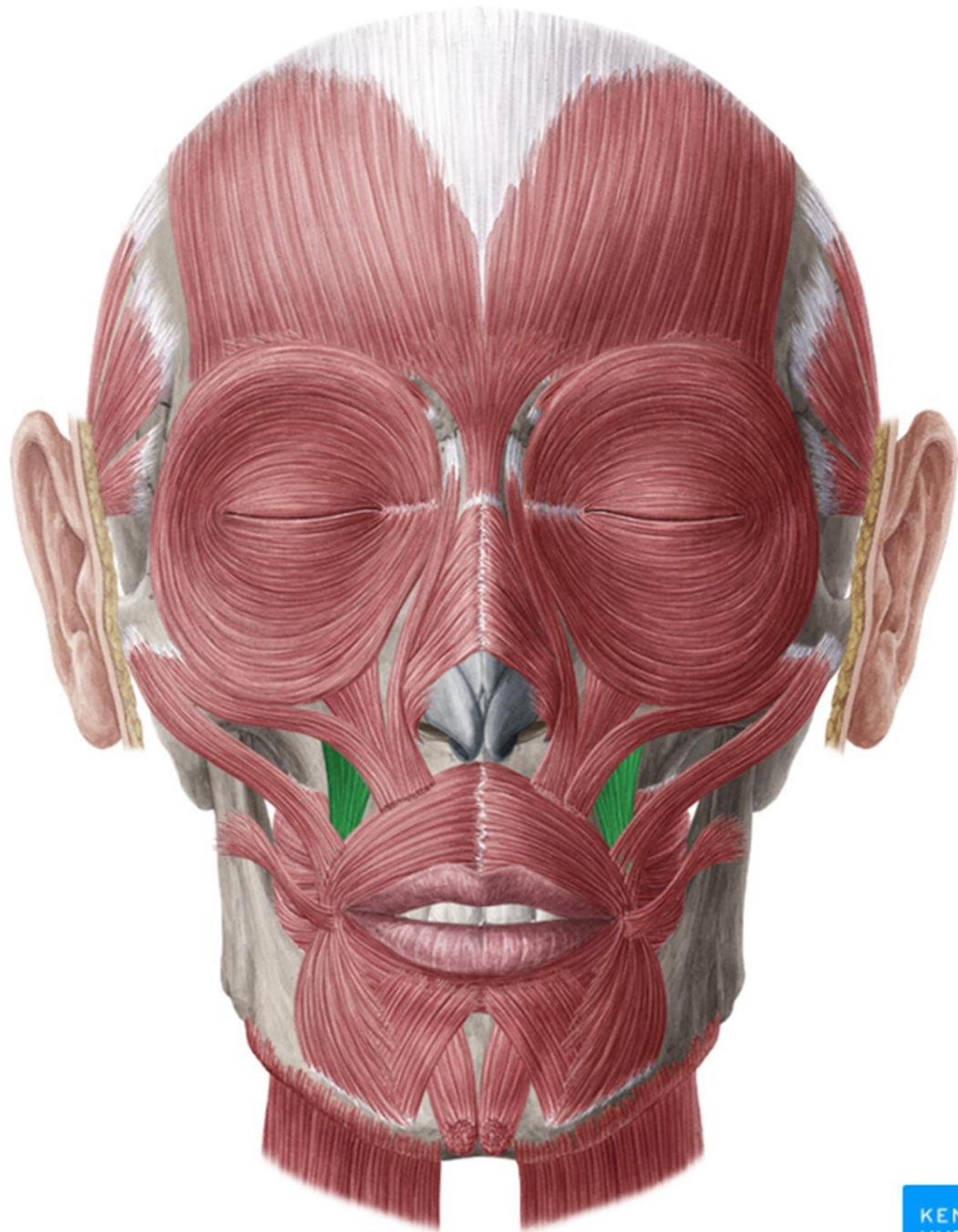
Buccinator



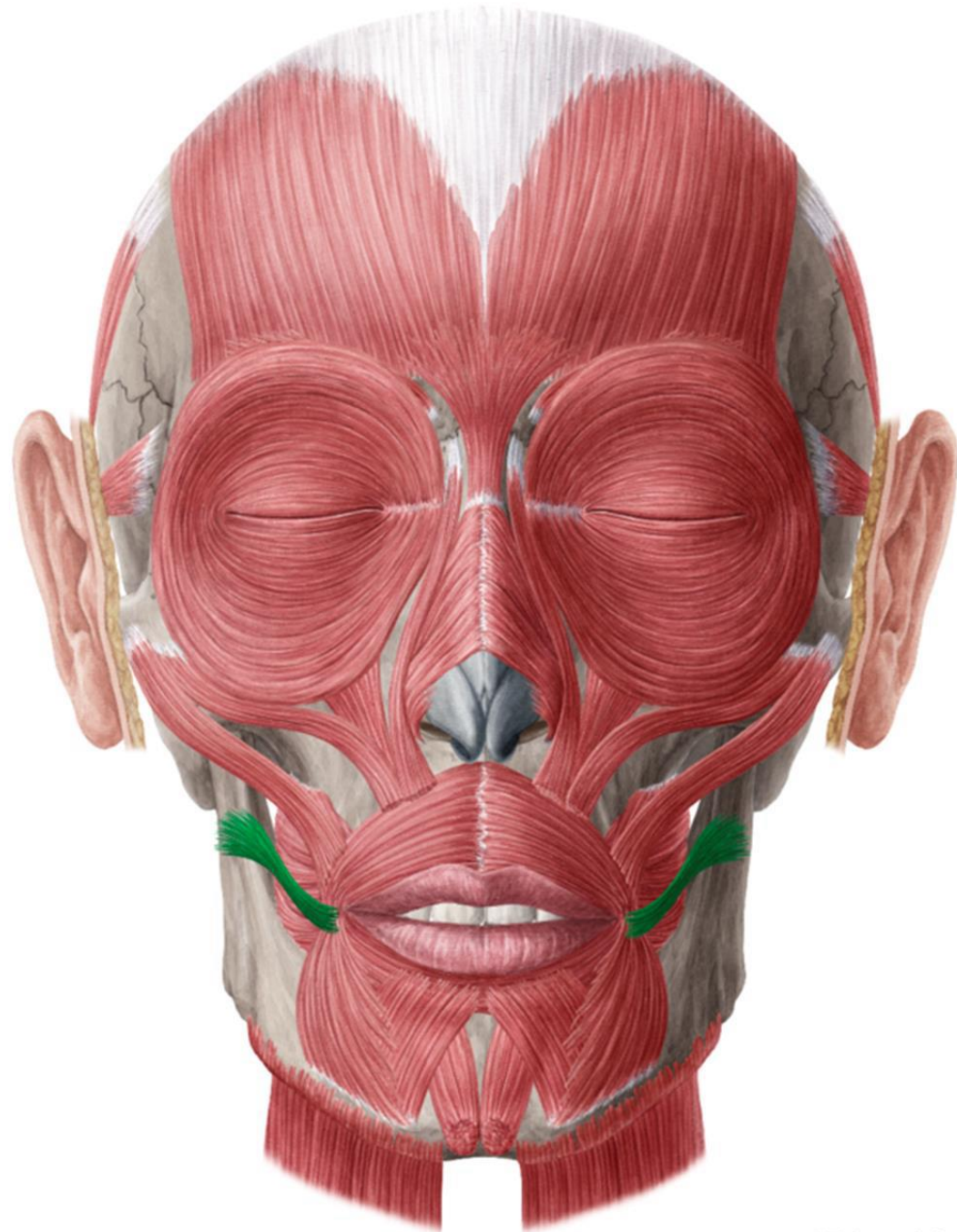








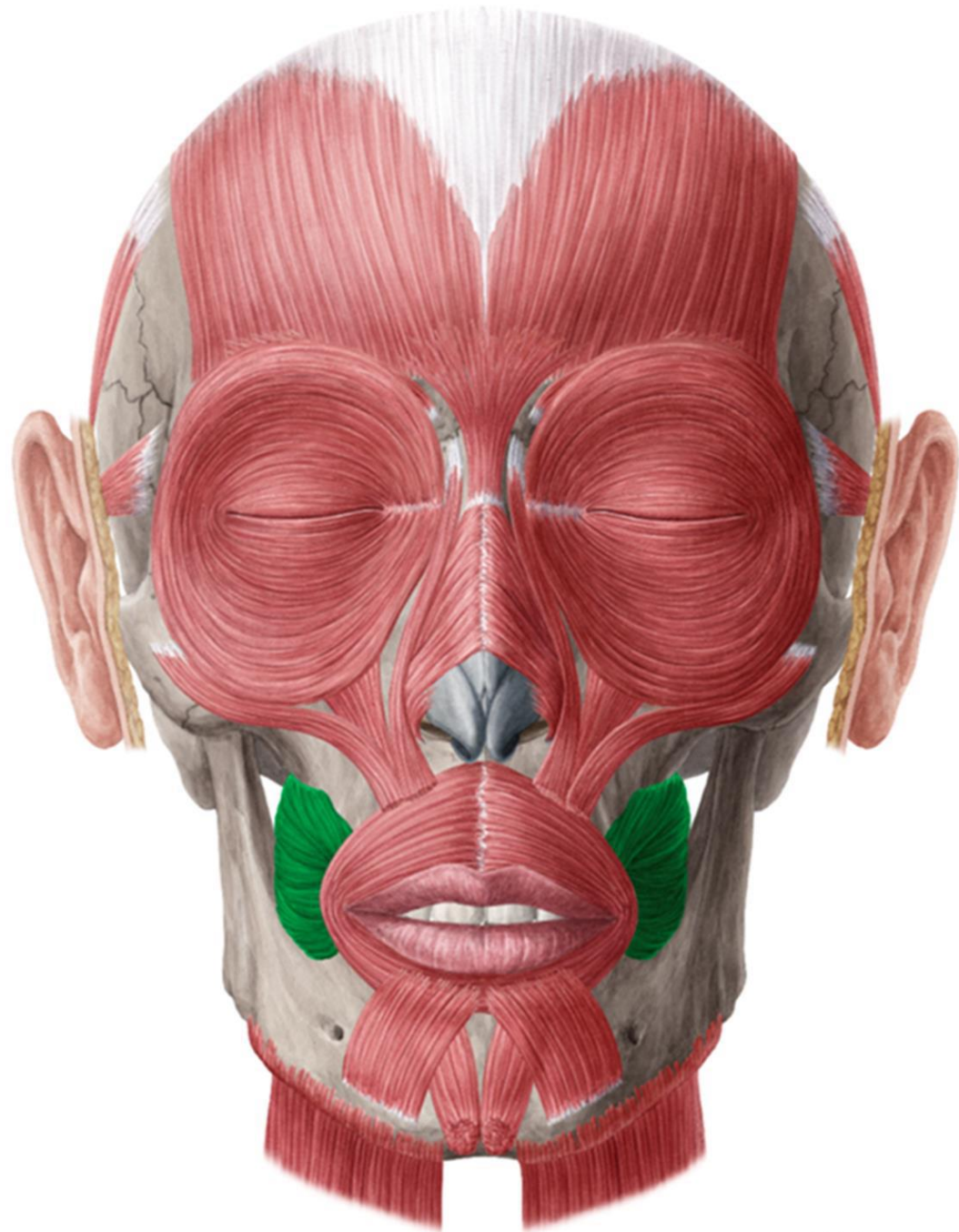


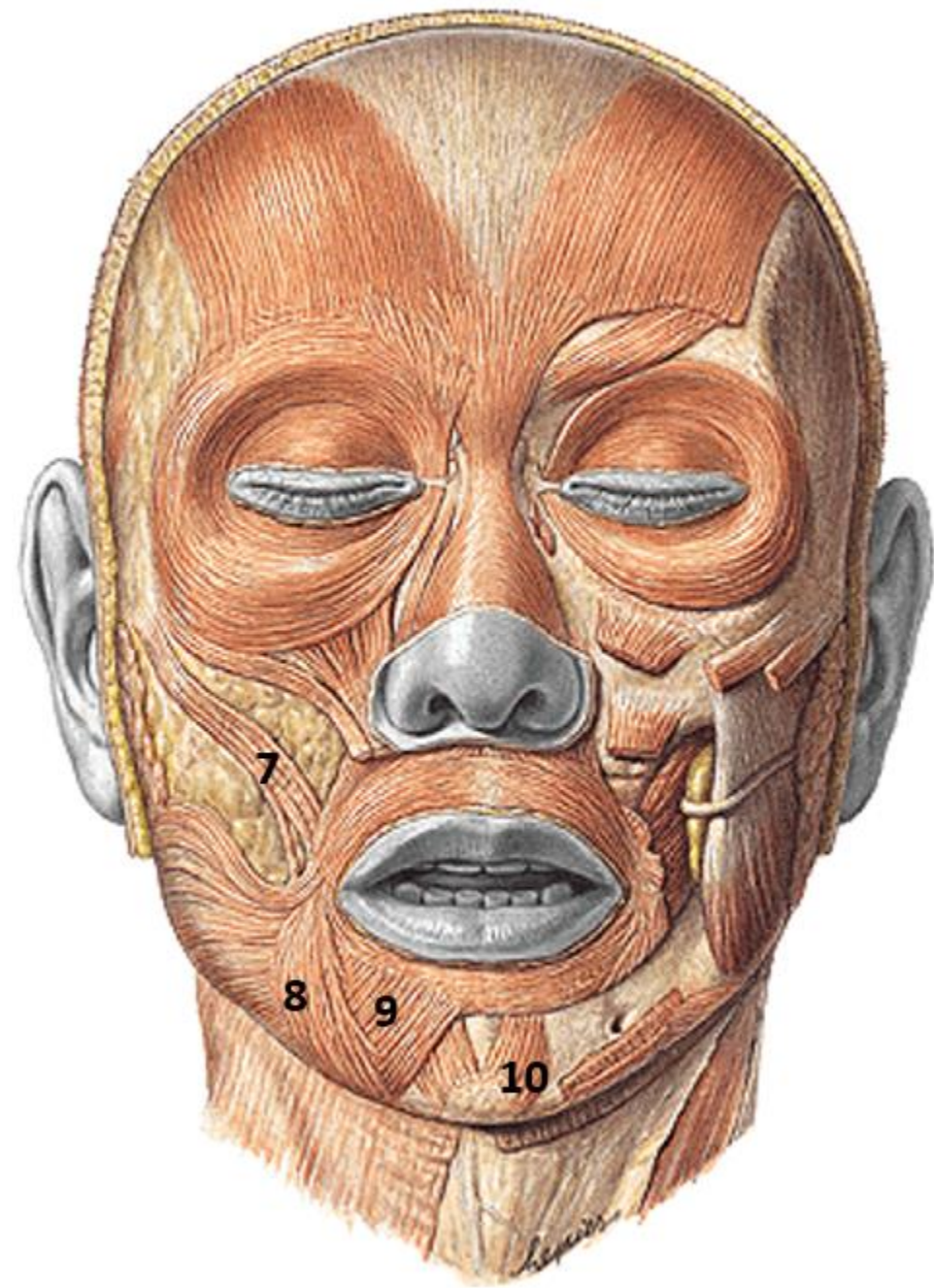
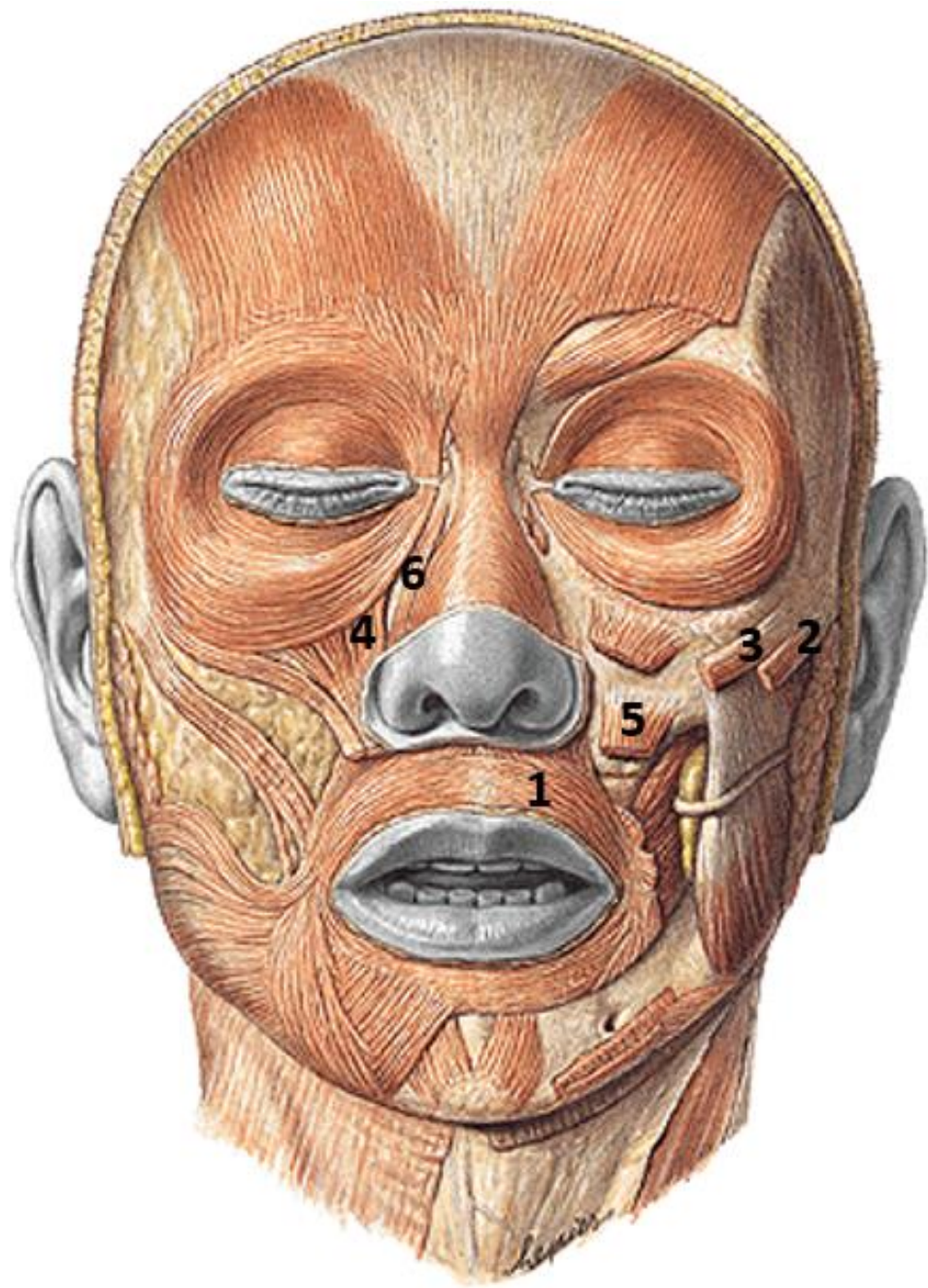


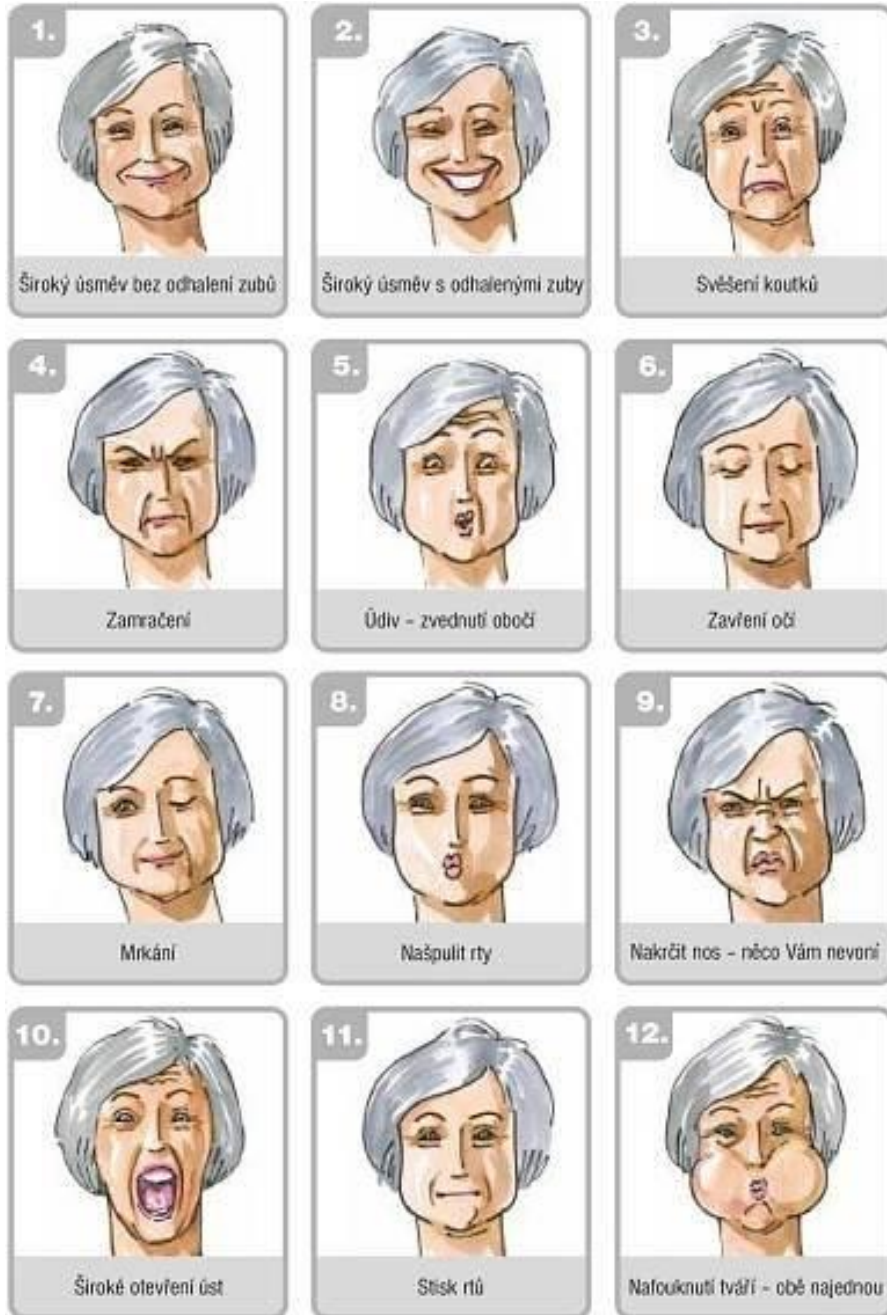












1. m. risorius, m. zygomaticus major (úsměv)
2. m. zygomaticus major, m. orbicularis oris (úsměv)
3. m. depressor anguli oris (smutek)
4. m. corrugator supercilii (zamačení, bolest)
5. m. frontooccipitalis (pozornost, hrůza)
6. m. orbicularis oculi (pars palpebralis)
7. m. frontooccipitalis, m. orbicularis oculi, svaly bulbu oka
8. m. orbicularis oris
9. m. nasalis, m. levator labii sup. aequae nasi
10. m. levator labii superioris, m. orbicularis oris, m. depressor labii inferioris
11. m. orbicularis oris
12. m. buccinator

Svaly nosu

m. nasalis

zužování nosních dírek,
nosní chrupavky táhne
kaudálně

m. levator labii superioris alaeque nasi



Fascie hlavy

Fascia temporalis

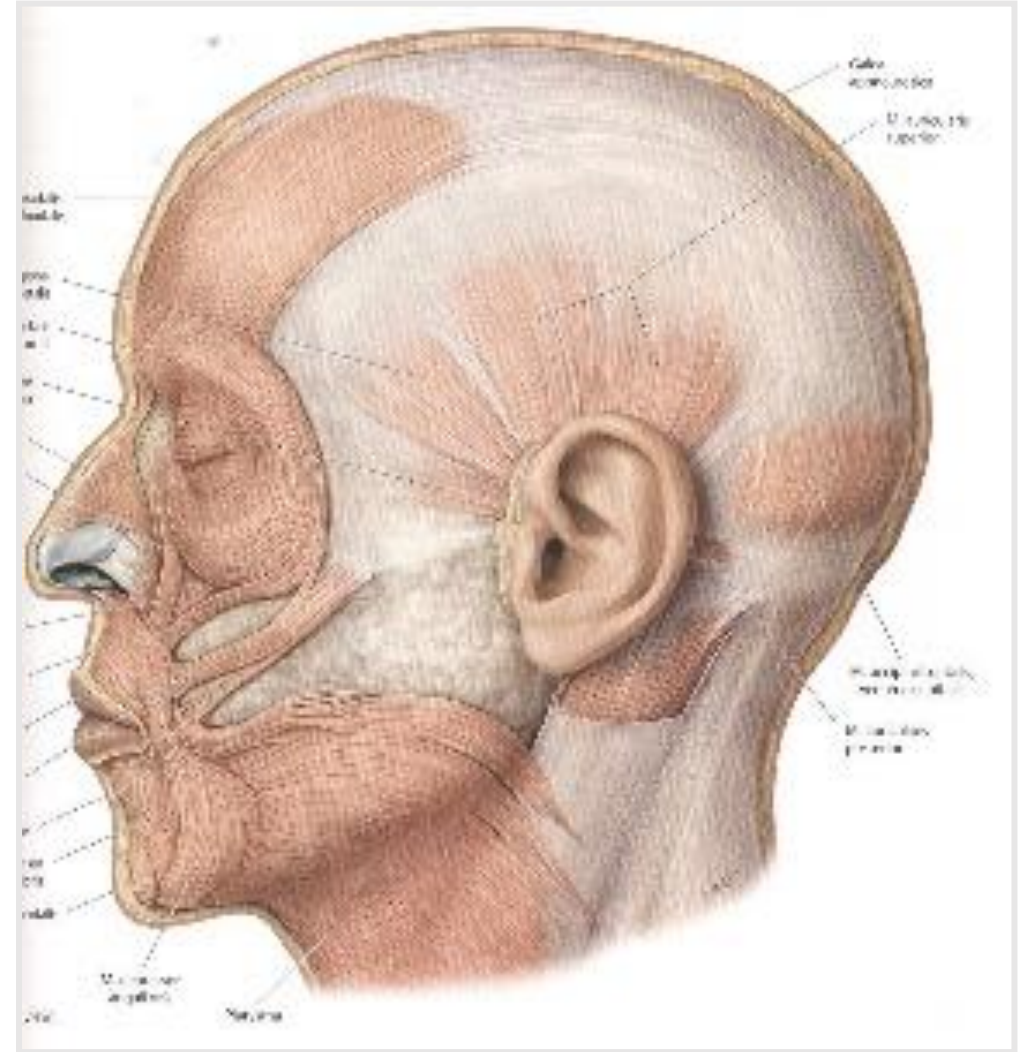
– s lebečními kostmi vytváří lóže pro m. temporalis

Fascia masseterica

– také fascia parotideomasseterica (pokrývá i žlázu)

Fascia buccopharyngea

– od ústního koutku po stěnu hltanu



Svaly krku

Svaly krku (mm. colli)

- rozkládají se mezi hlavou a hrudním košem

m. platysma

m. sternocleidomastoideus

mm. hyoidei

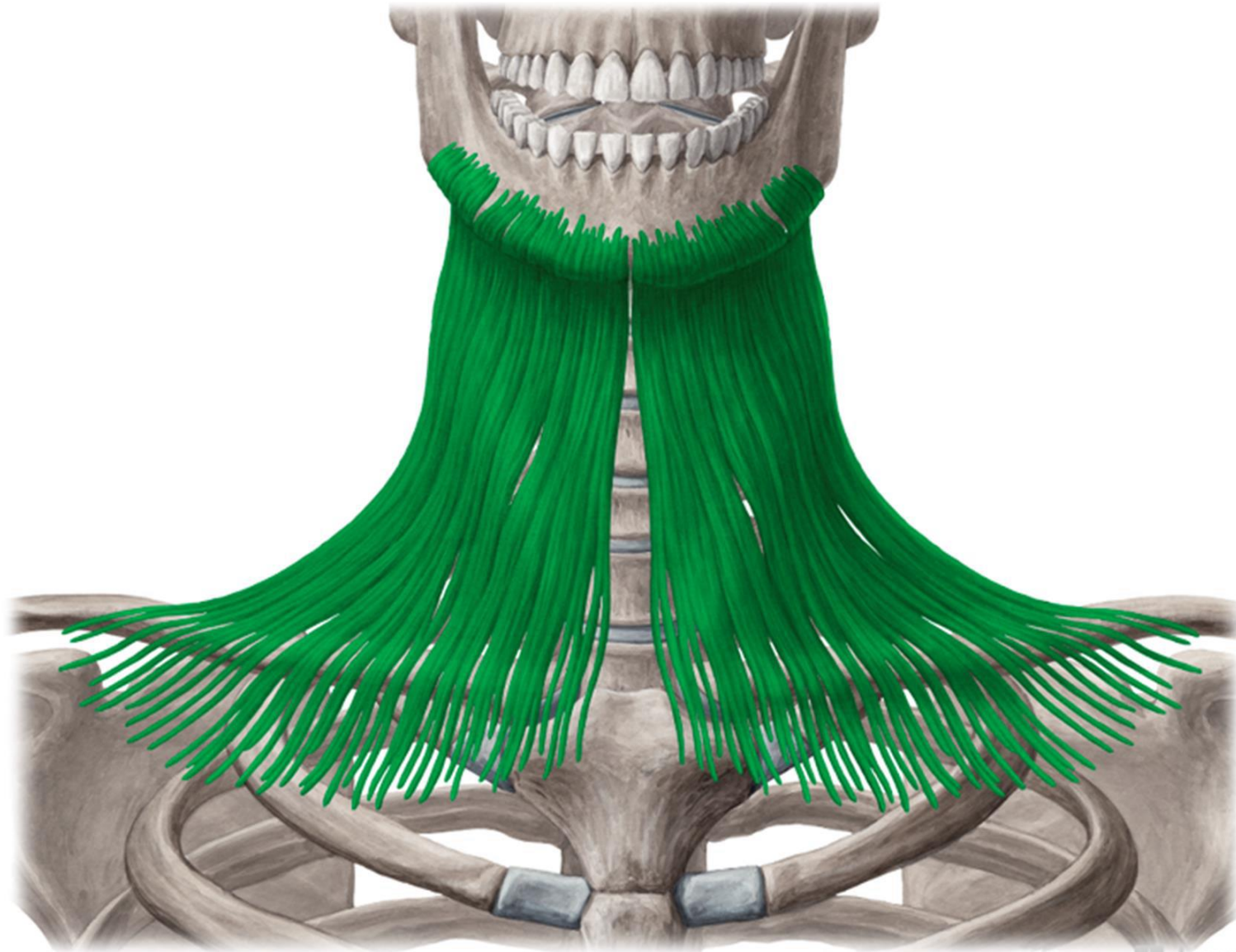
mm. suprahyoidei

mm. infrahyoidei

mm. scaleni

mm. praevertebrales

M. platysma



M. platysma

podkožní sval, na povrchové krční fascii od povrchu krajiny podklíčkové a deltového svalu přechází přes dolní čelist do obličeje

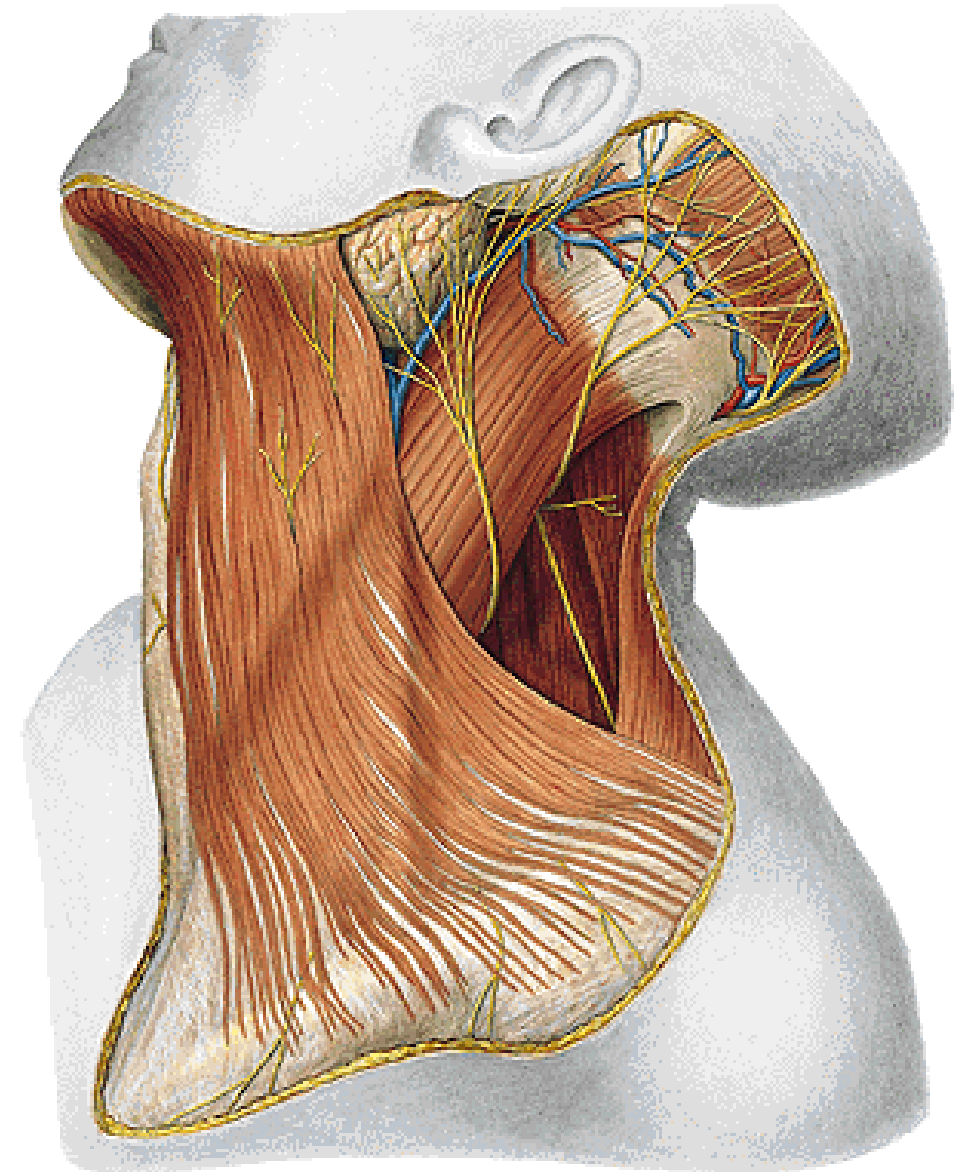
Z: fascia pectoralis, fascia deltoidea

Ú: pars mandibularis, pars labialis (dolní ret), modiolaris (koutek ústní, tvář)

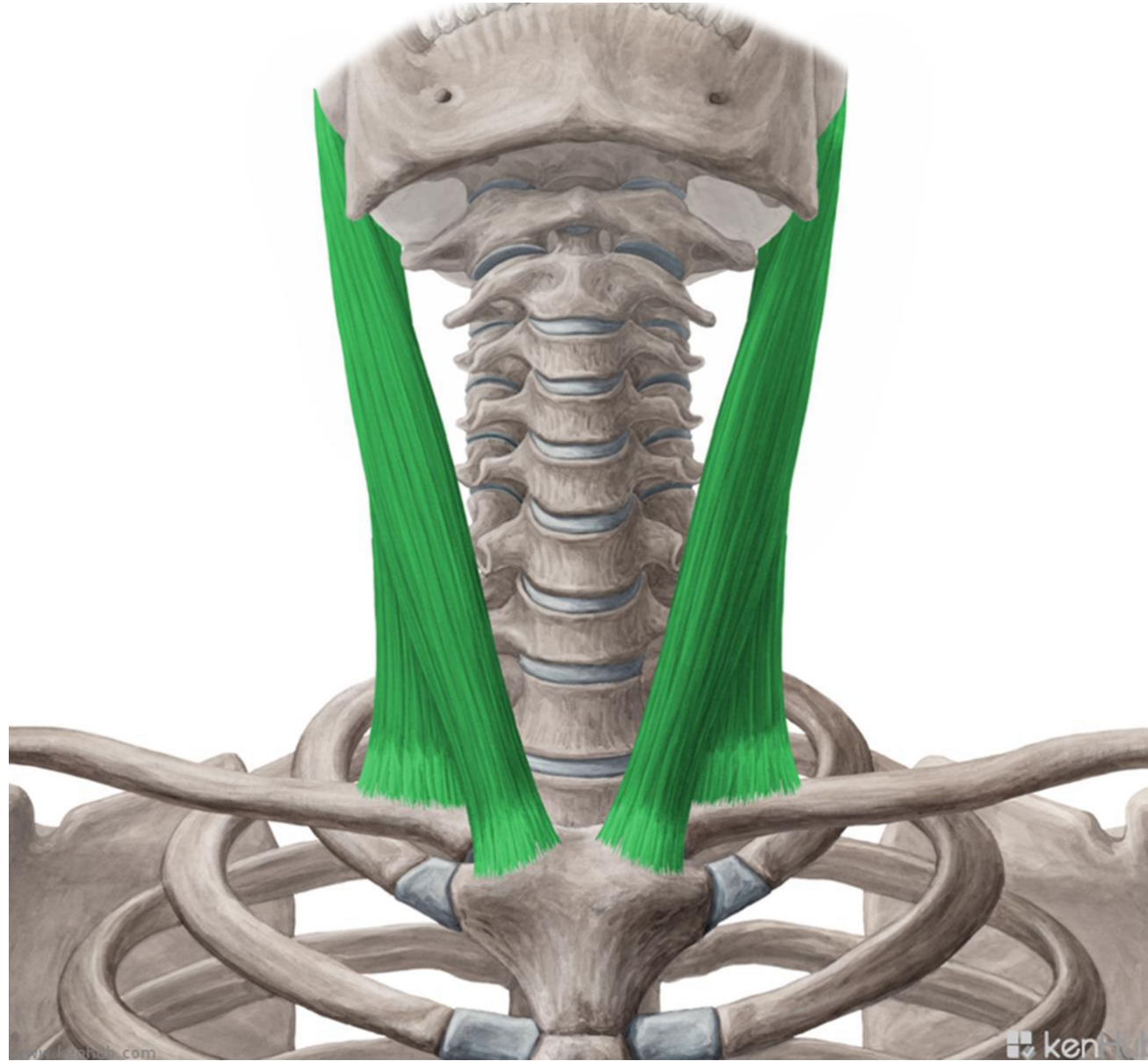
F: napětí kůže v souladu s pohyby krku

I: ramus colli n. facialis

- v mládí vyhlazuje kožní řasy na krku
- ve stáří při atrofii kůže naopak kožní řasy zvýrazňuje



M. sternocleidomastoideus



M. sternocleidomastoideus

Z: manubrium sterni, sternální konec klavikuly, fossa supraclavicularis minor

Ú: processus mastoideus, zevní okraj linea nuchae superior

F:

zadní snopce oboustranná akce - zdvihání hlavy, účast při záklonu

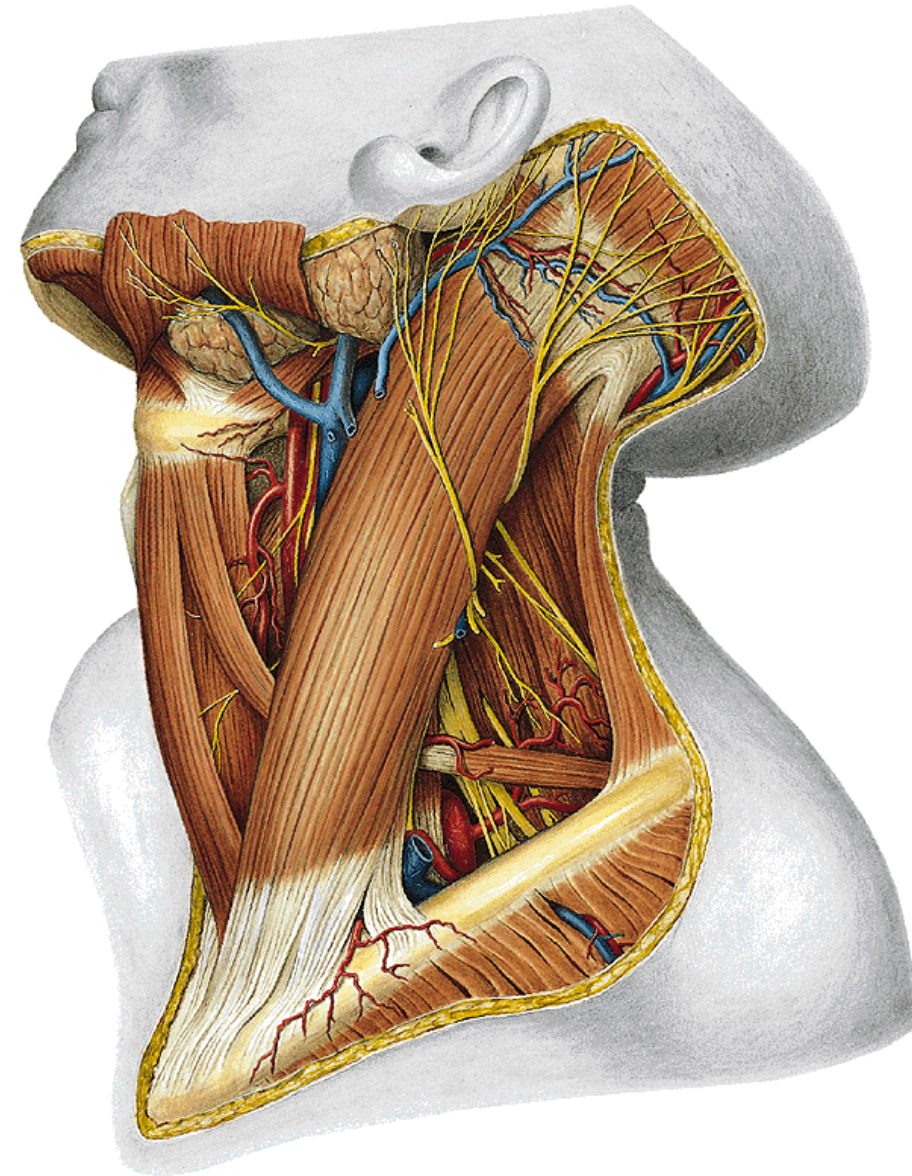
přední snopce - sklonění hlavy

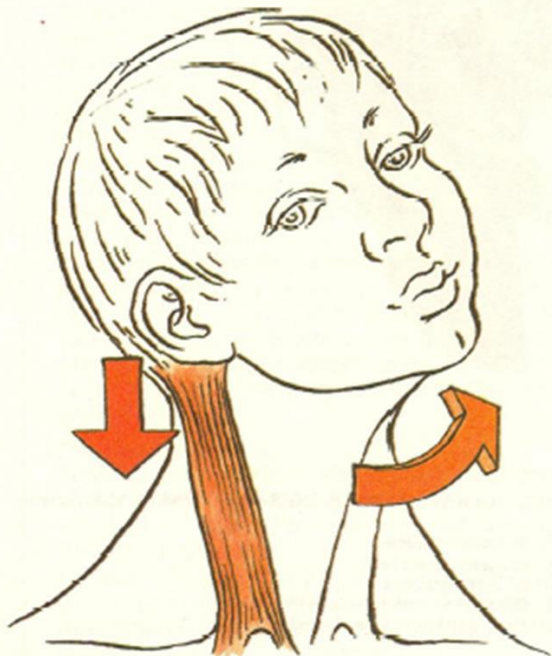
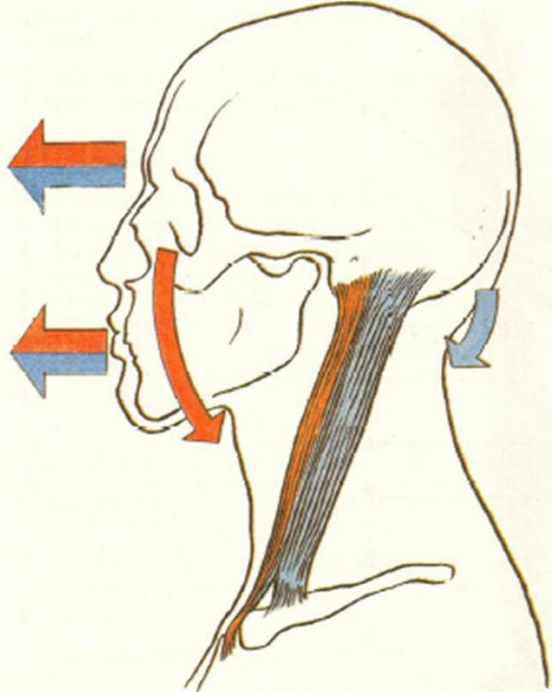
celý sval - sunutí hlavy horizontálně dopředu

jednostranná akce - naklání hlavu na stranu akce, otáčí obličej na stranu protilehlou (torticollis)

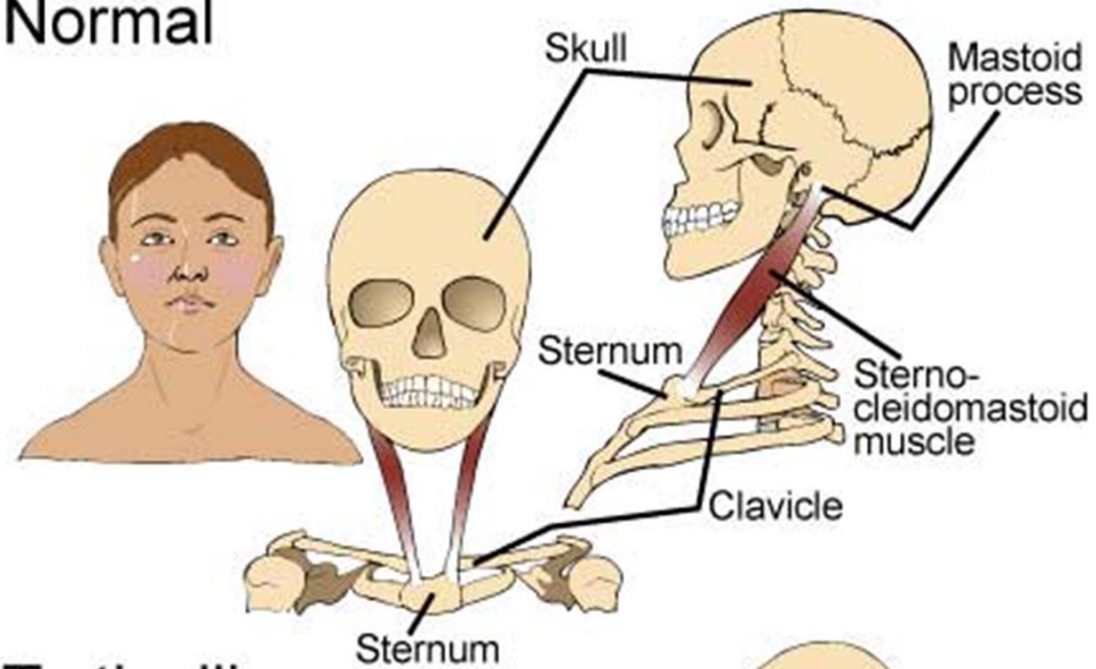
pomocný sval vdechový

I: n. accessorius + C2 - C4

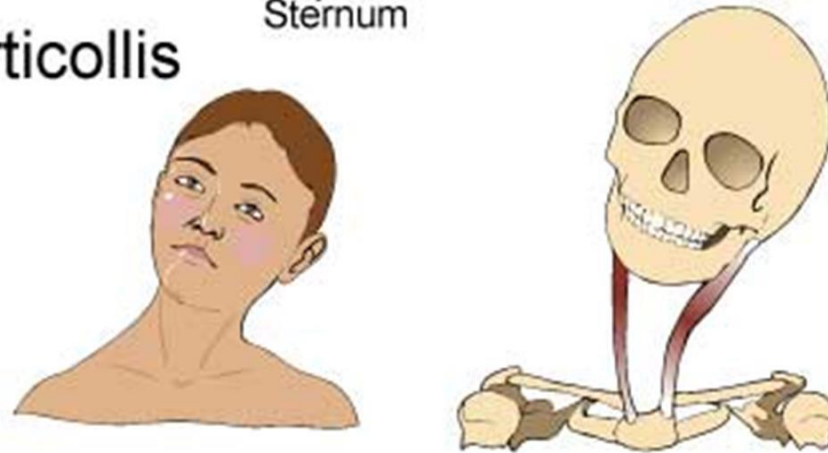




Normal



Torticollis



Sval je napnutý při akutním bolestivém strnutí šíje - prochladnutí, nepřírozená poloha ve spánku- teplo, klid, masáž

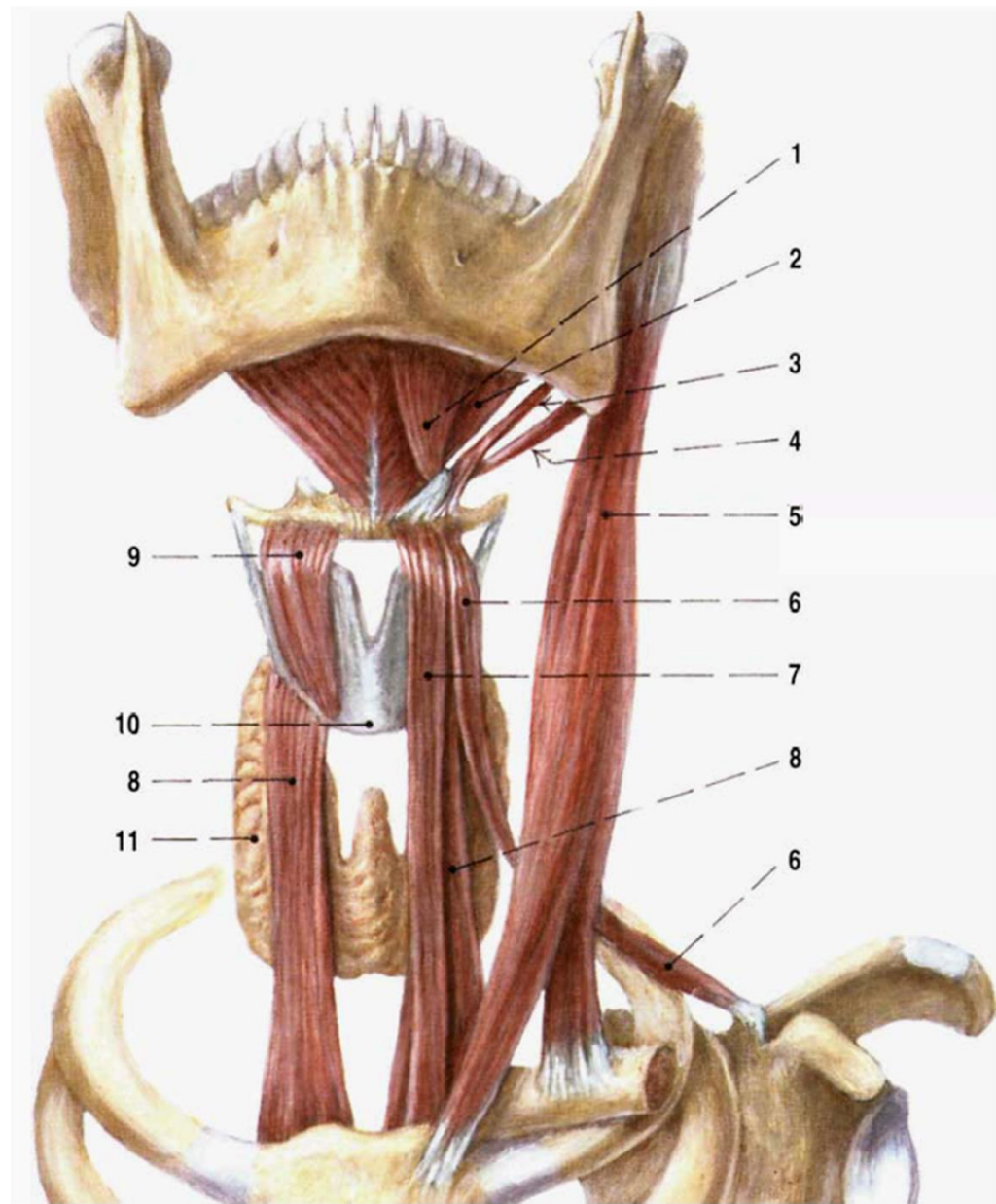
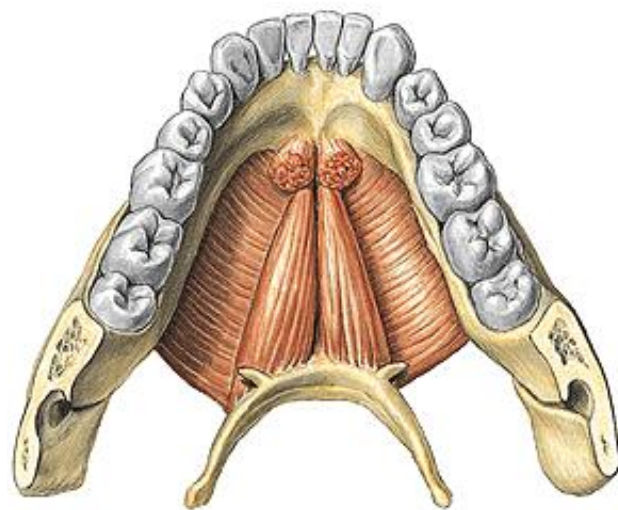
Musculi suprahyoidei

m. digastricus

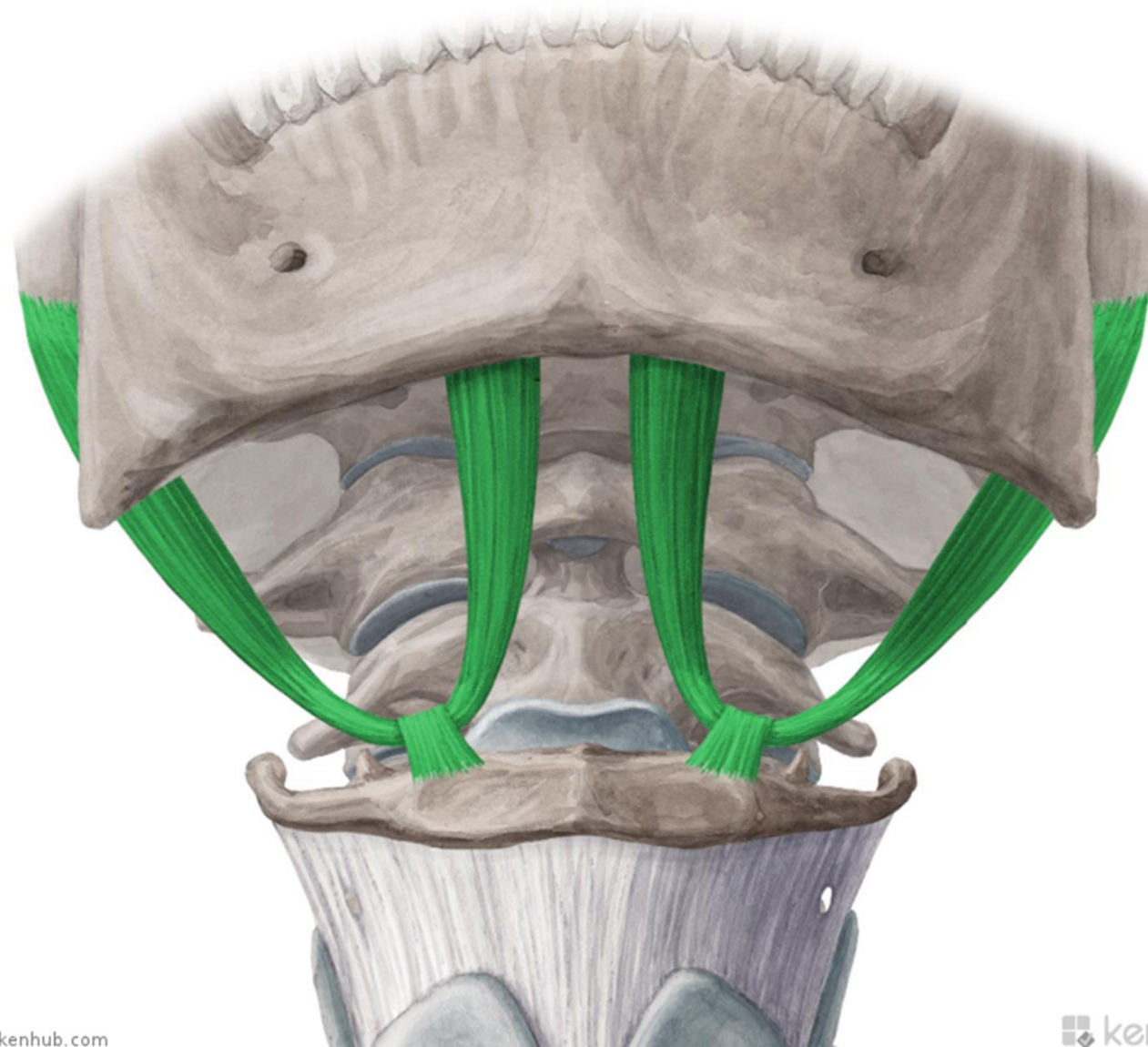
m. stylohyoideus (u jazyky rozštěp pro průchod šlachy m. digastricus)

m. mylohyoideus

m. geniohyoideus



M. digastricus



M. digastricus

dvojbříškový sval

Z: venter anterior: fossa digastrica, na jazylce přechází ve šlachu, navazuje **venter posterior**

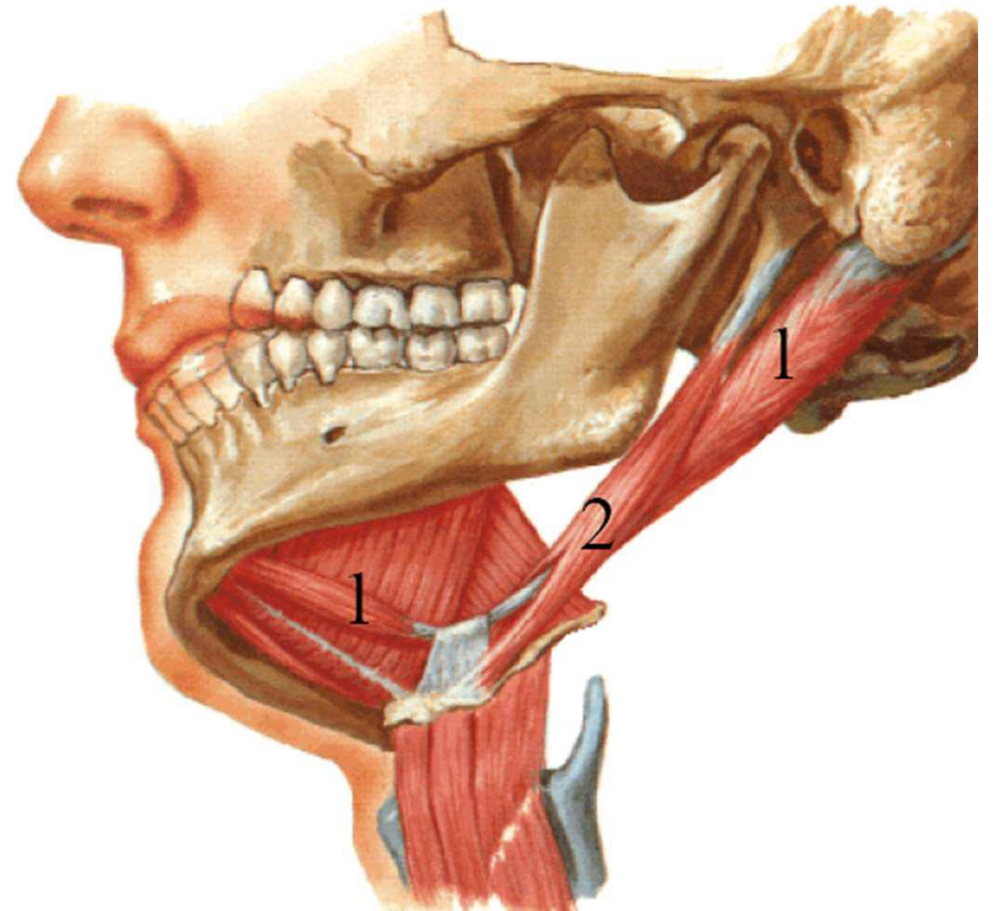
Ú: incisura mastoidea

F: deprese mandibuly při fixované jazylce, elevace jazylky při fixované mandibule

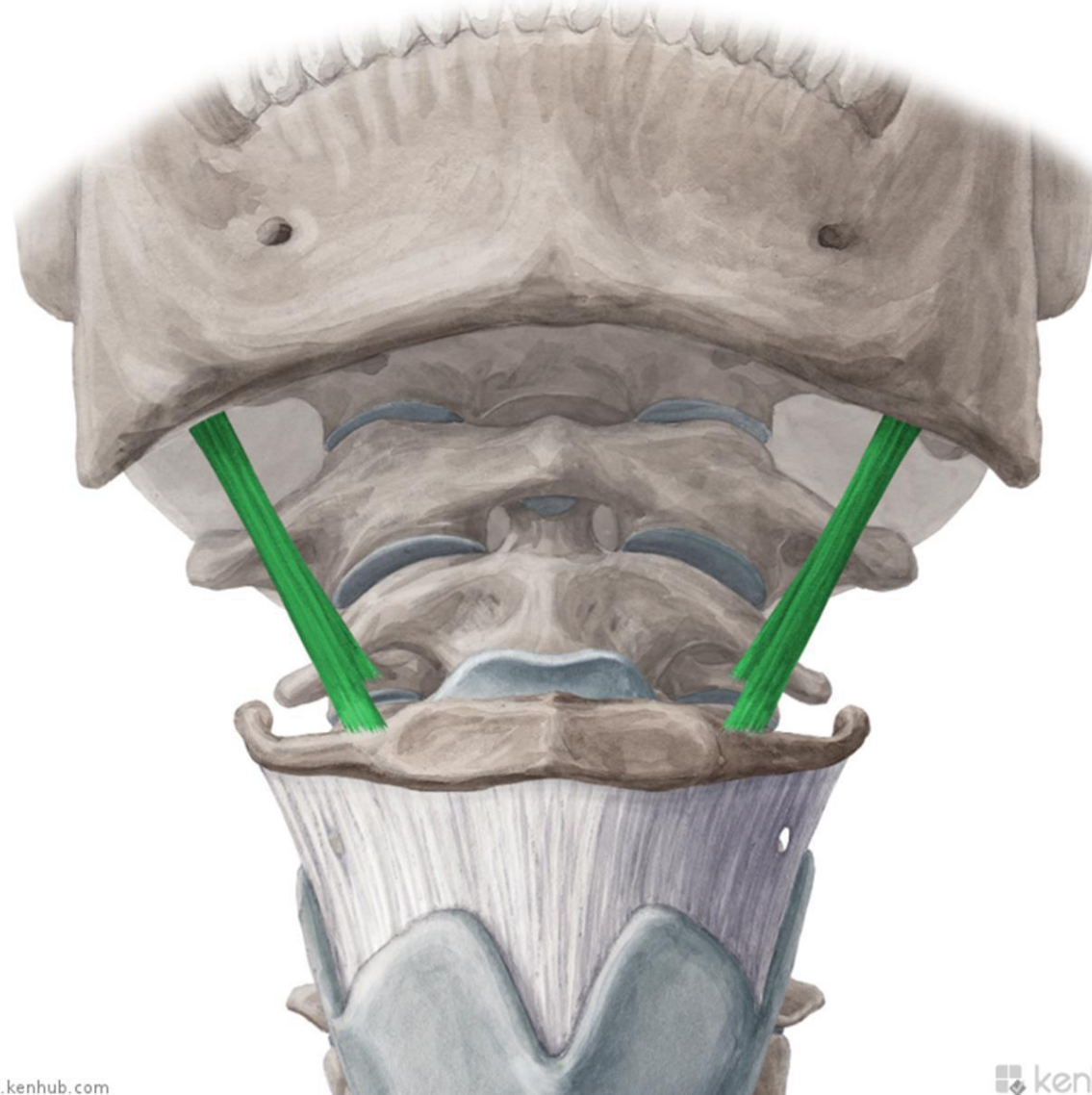
I: venter anterior - n. mylohyoideus (n. trigeminus)

venter posterior - n. facialis

topografie: dolním okrajem ohraničuje trigonum submandibulare



M. stylohyoideus



M. stylohyoideus

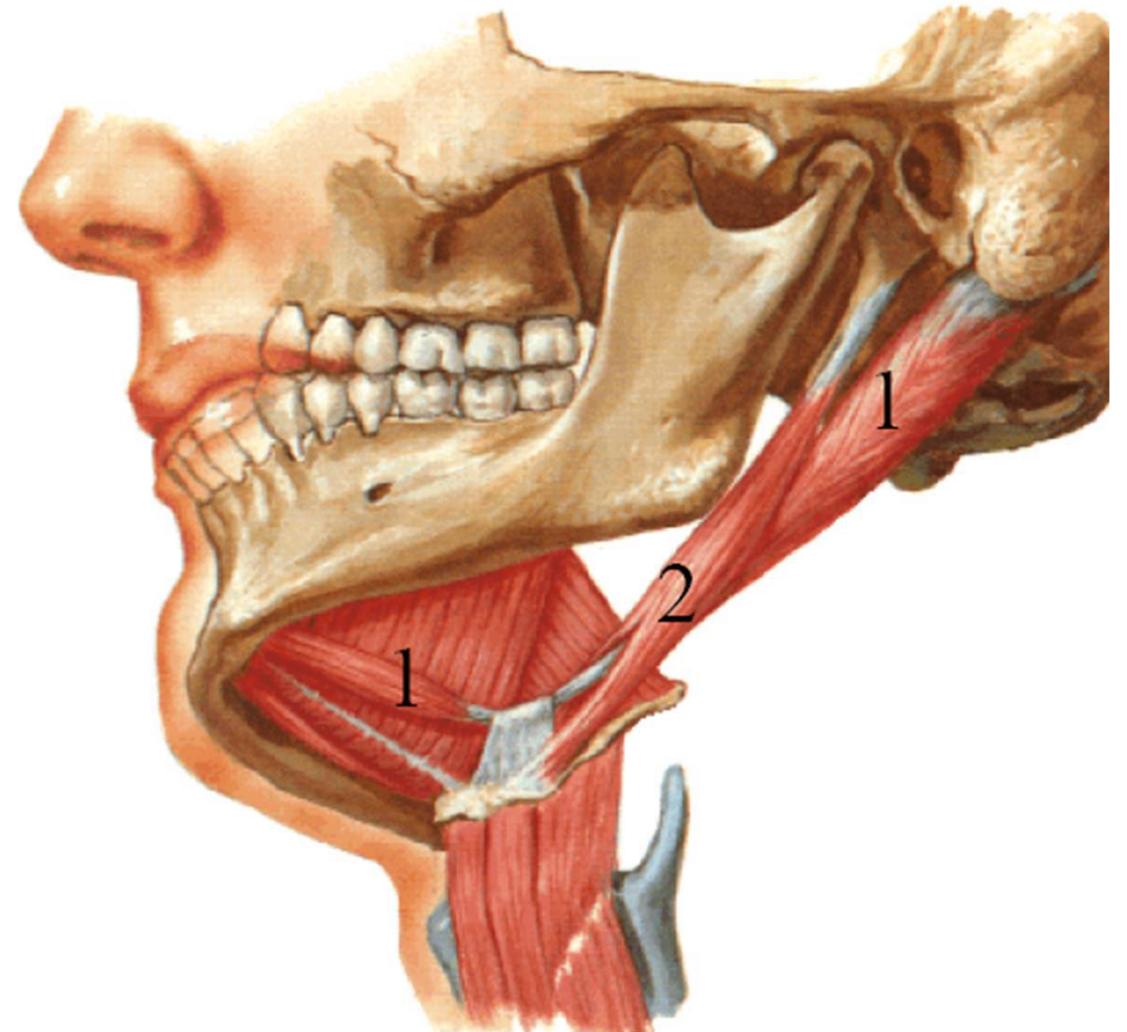
štěpí se vidličnatě - probíhá tedy m. digastricus, před zadním bříškem m. digastricus

Z: processus styloideus

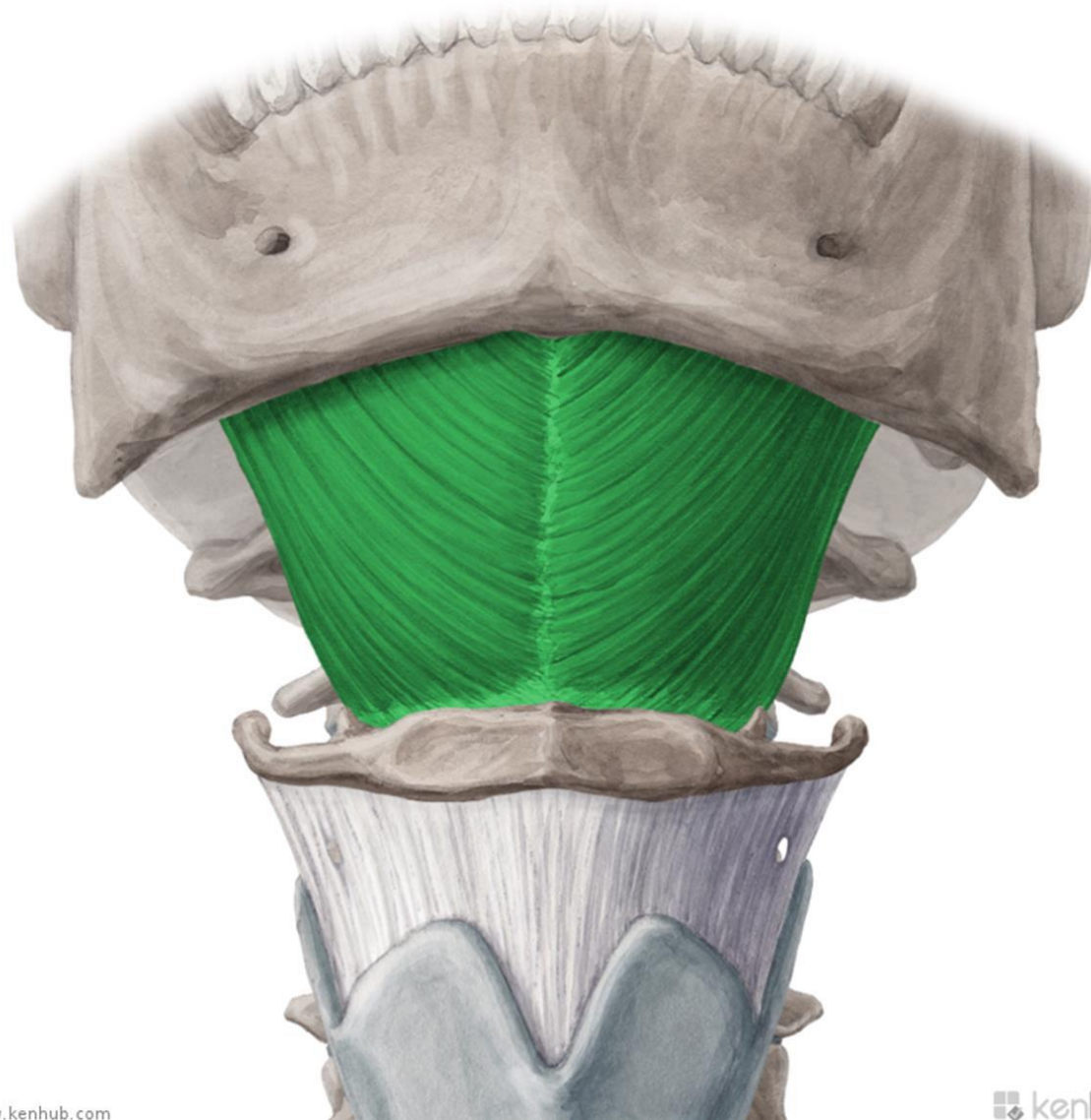
Ú: tělo jazylky

F: fixace jazylky, zvedá jazylku při polykání

I: n. facialis



M. mylohyoideus



M. mylohyoideus

tvoří pružné dno úst - diaphragma oris

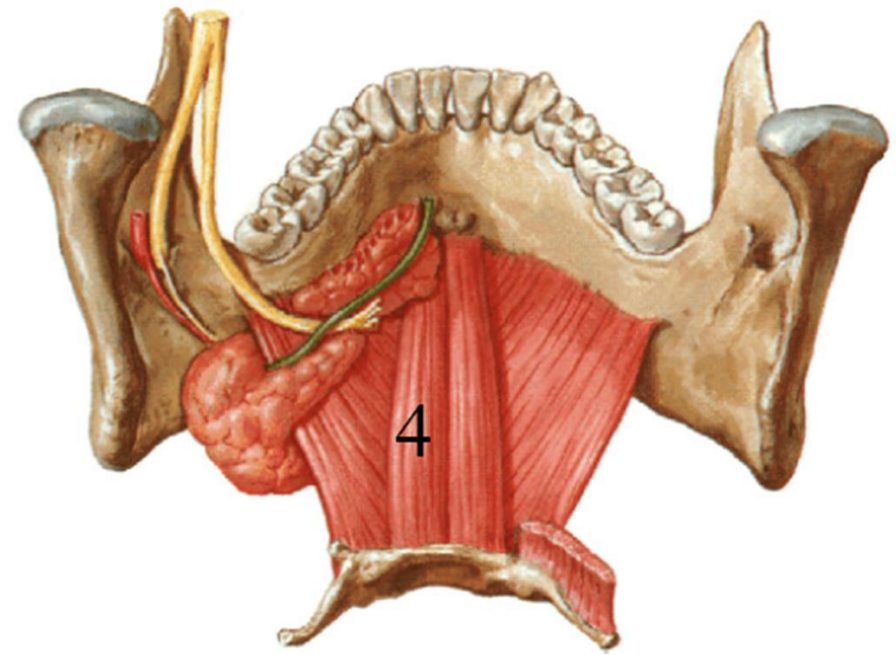
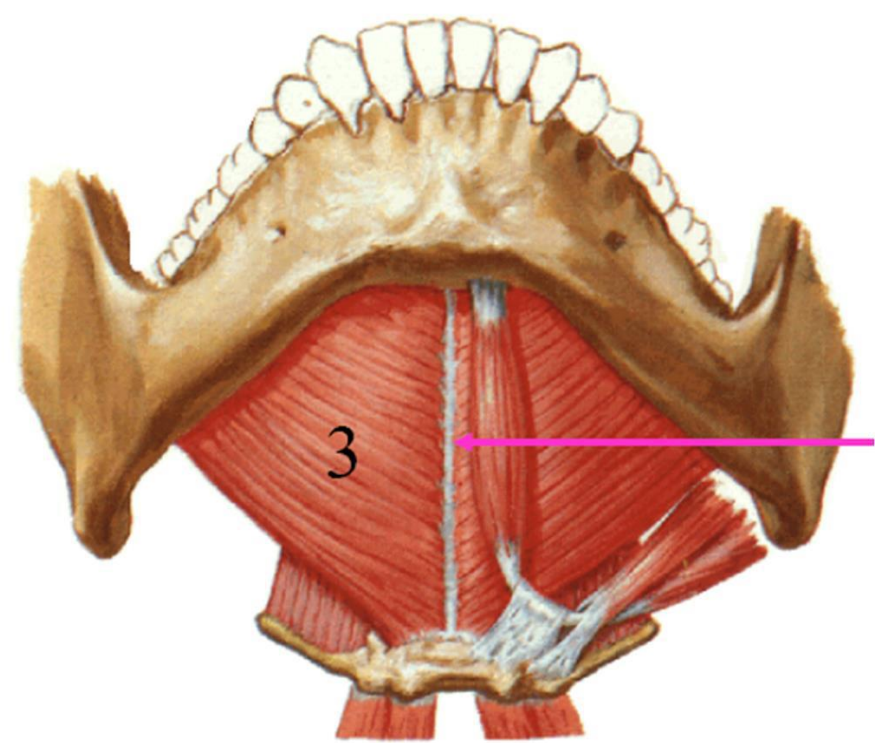
Z: linea mylohyoidea

Ú: os hyoideum

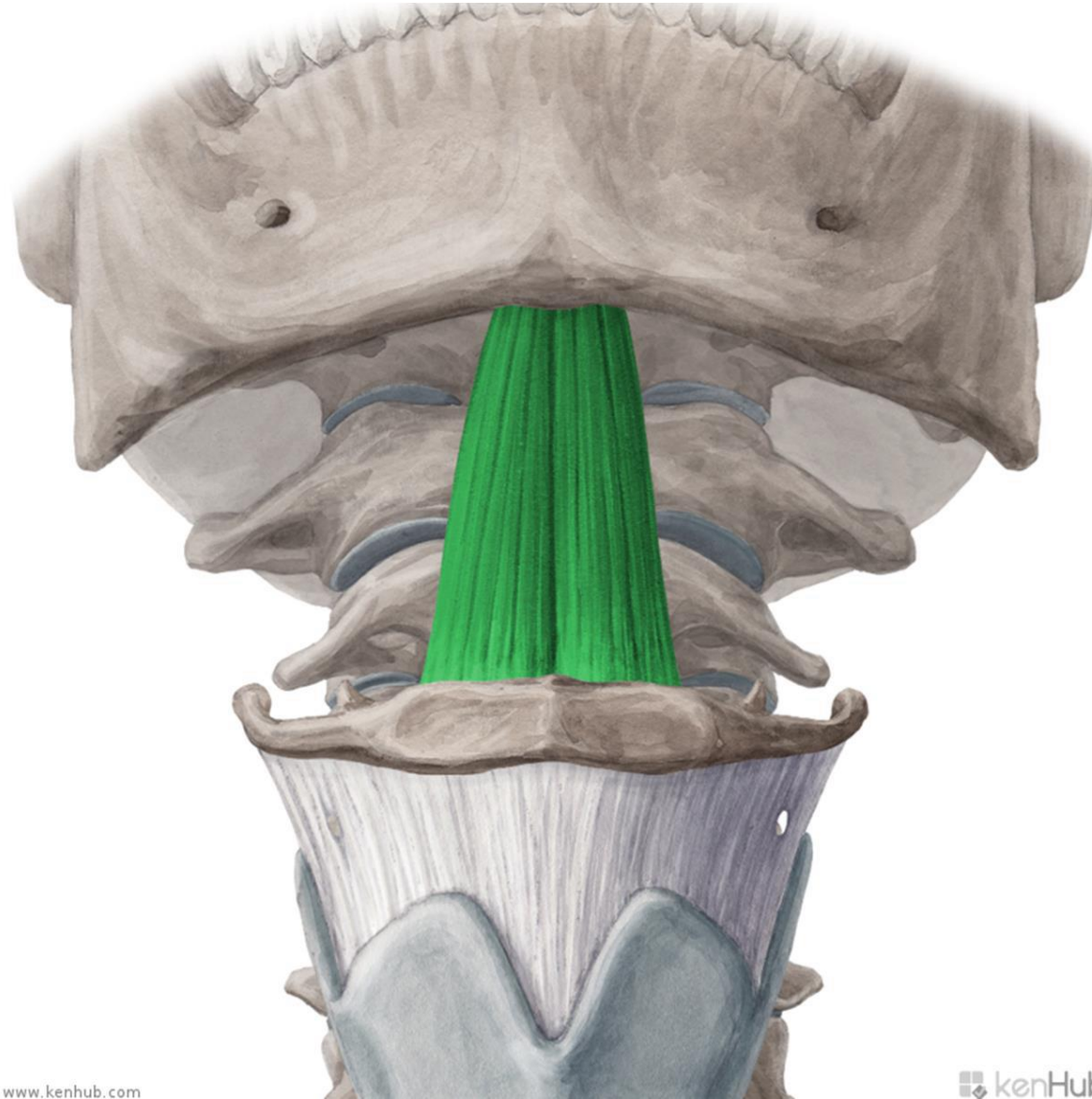
raphe mylohyoidea - vazivové spojení obou svalů

F: deprese mandibuly při fixované jazylce, zdvihání jazylky při fixované mandibule

I: n. mylohyoideus (n. trigeminus)



M. geniohyoideus



M. geniohyoideus

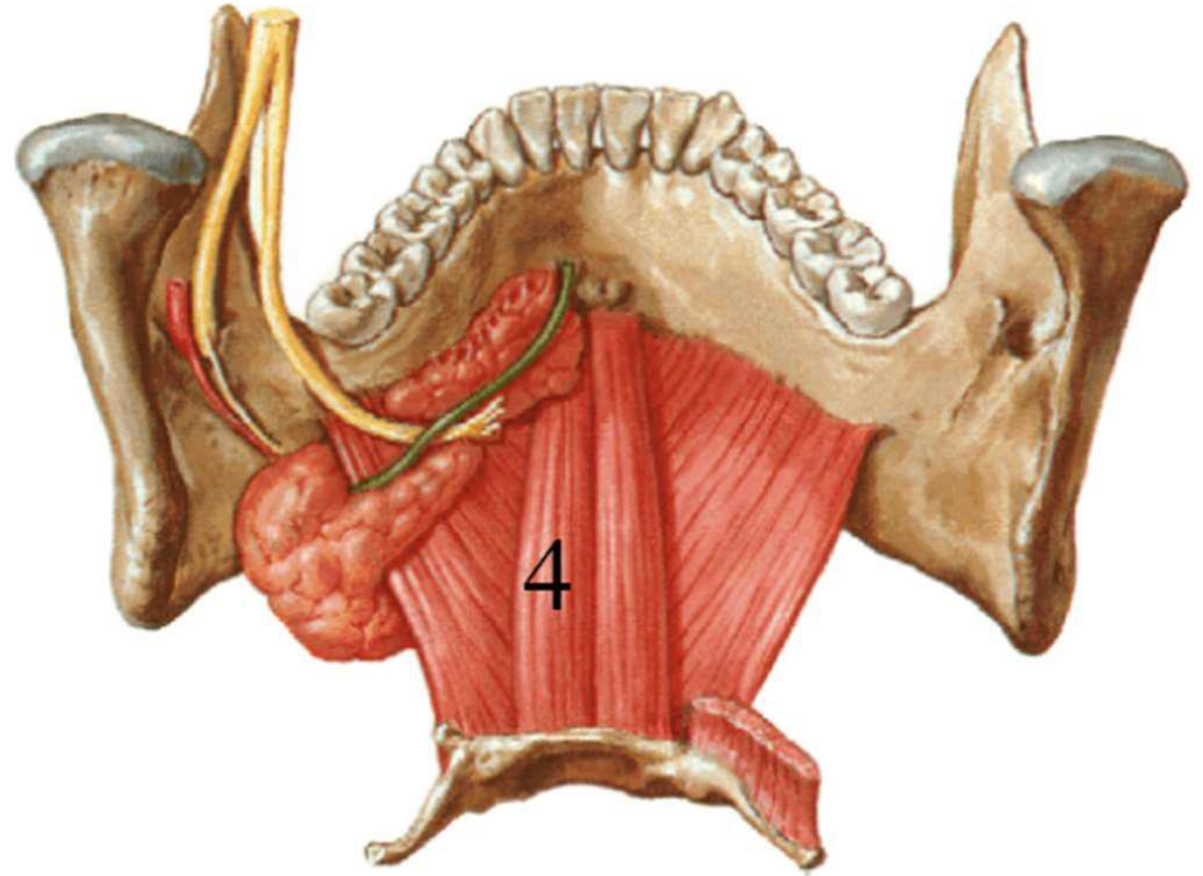
na horní ploše m. mylohyoideus

Z: spina mentalis inferior

Ú: tělo jazylky

F: podílí se na vytvoření
pružného dna úst

I: vlákna C1

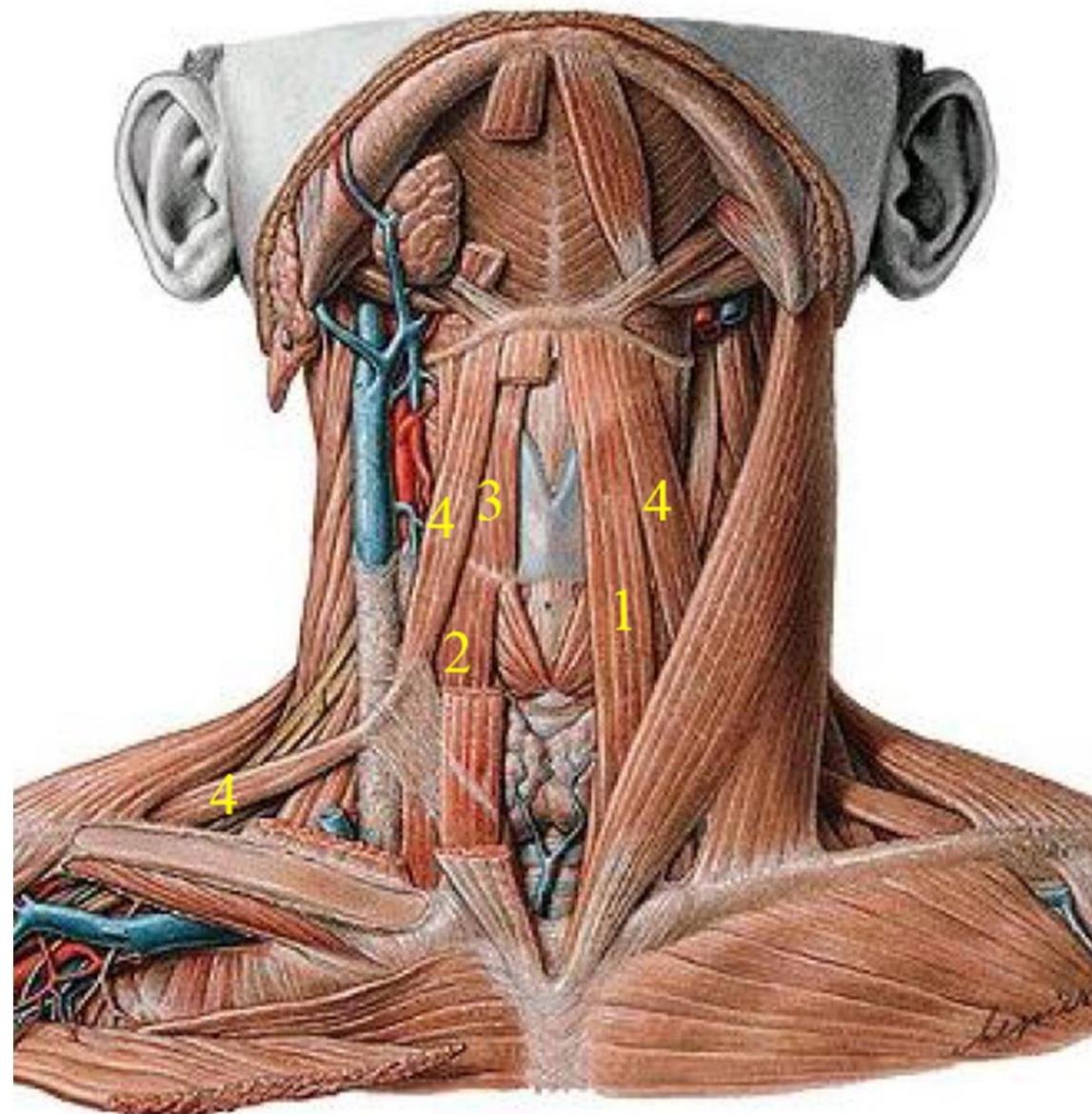


Mm. infrahyoidei

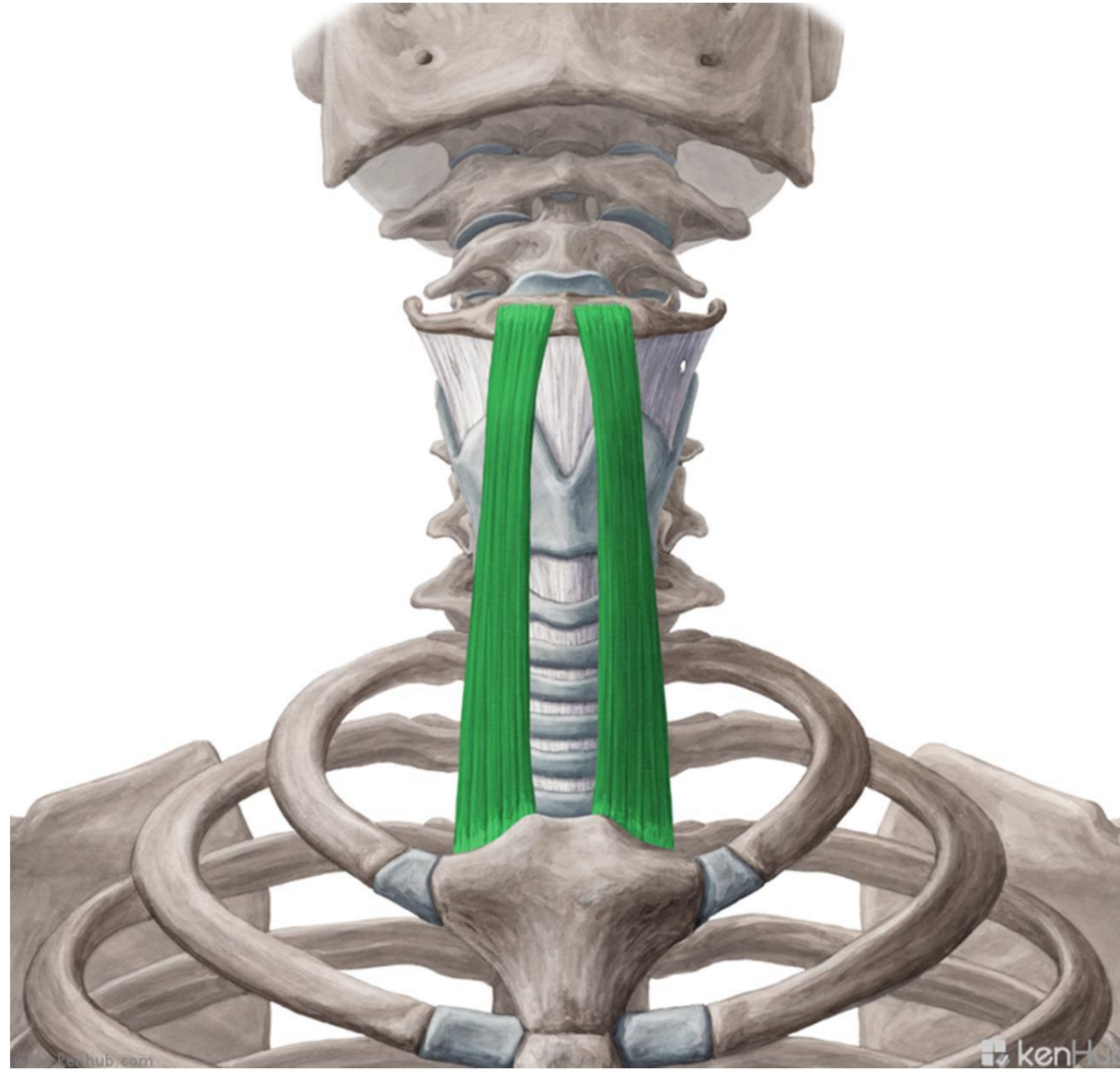
1. m. sternohyoideus
2. m. sternothyroideus
3. m. thyrohyoideus
4. m. omohyoideus

F: fixují jazyčku a táhnou ji dolů, se suprahyoidními svaly se účastní polykacího reflexu

I: ansa cervicalis profunda C1 - C3 - kromě m. thyrohyoideus -> C1



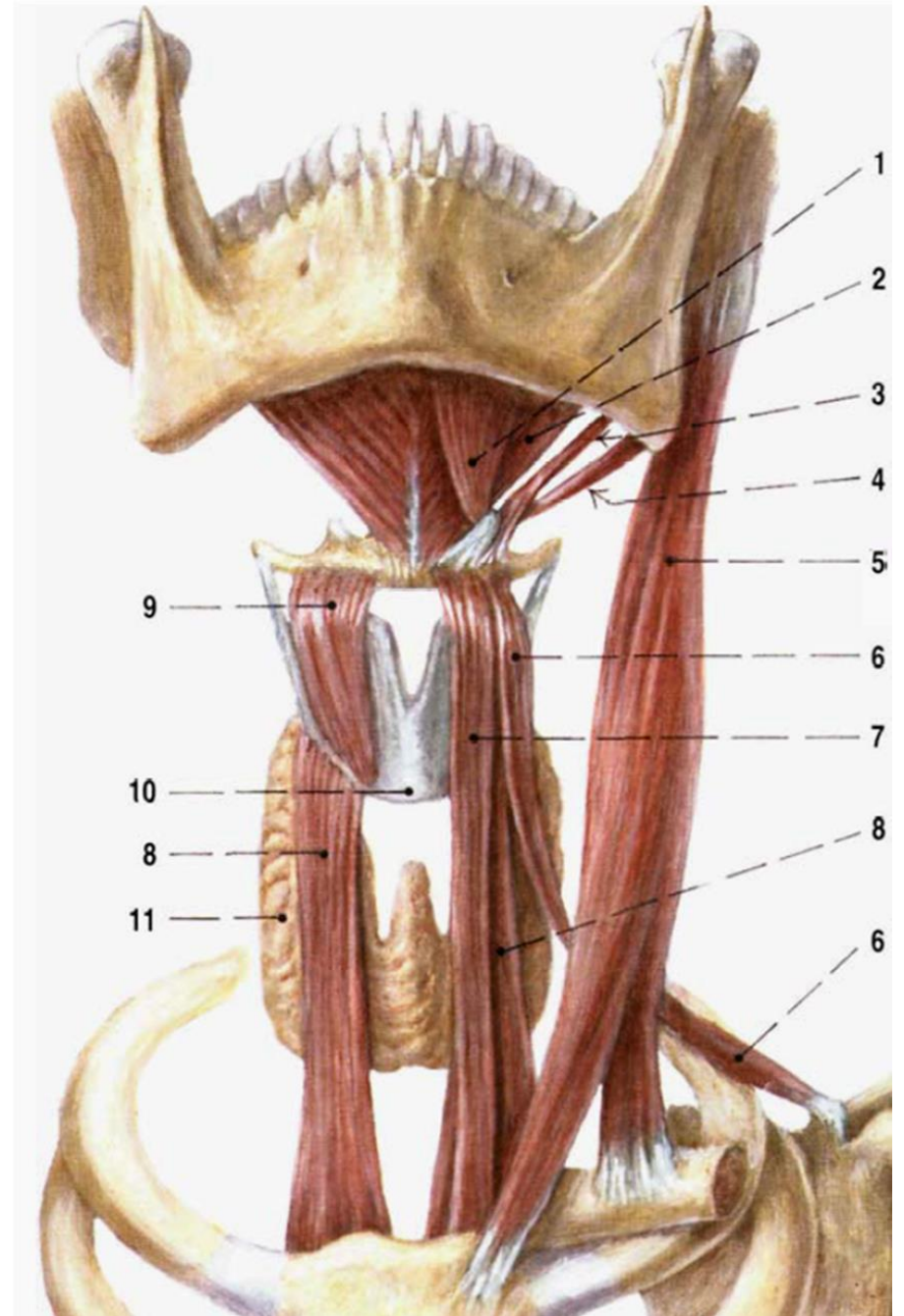
M. sternohyoideus



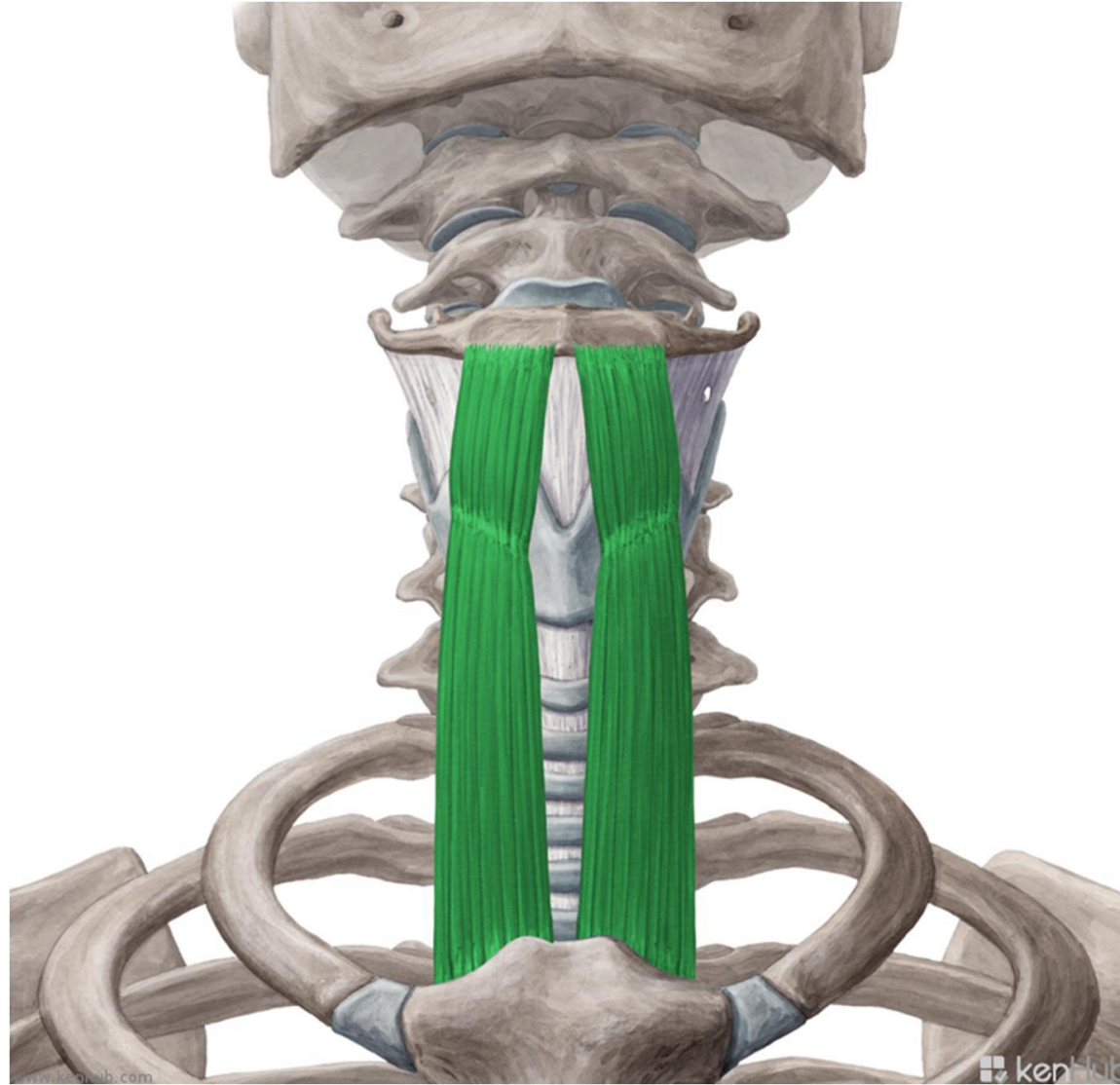
M. sternohyoideus

Z: zadní plocha manubrium sterni
+ sternalní konec klavikuly

Ú: tělo jazylky



M. sternothyroideus

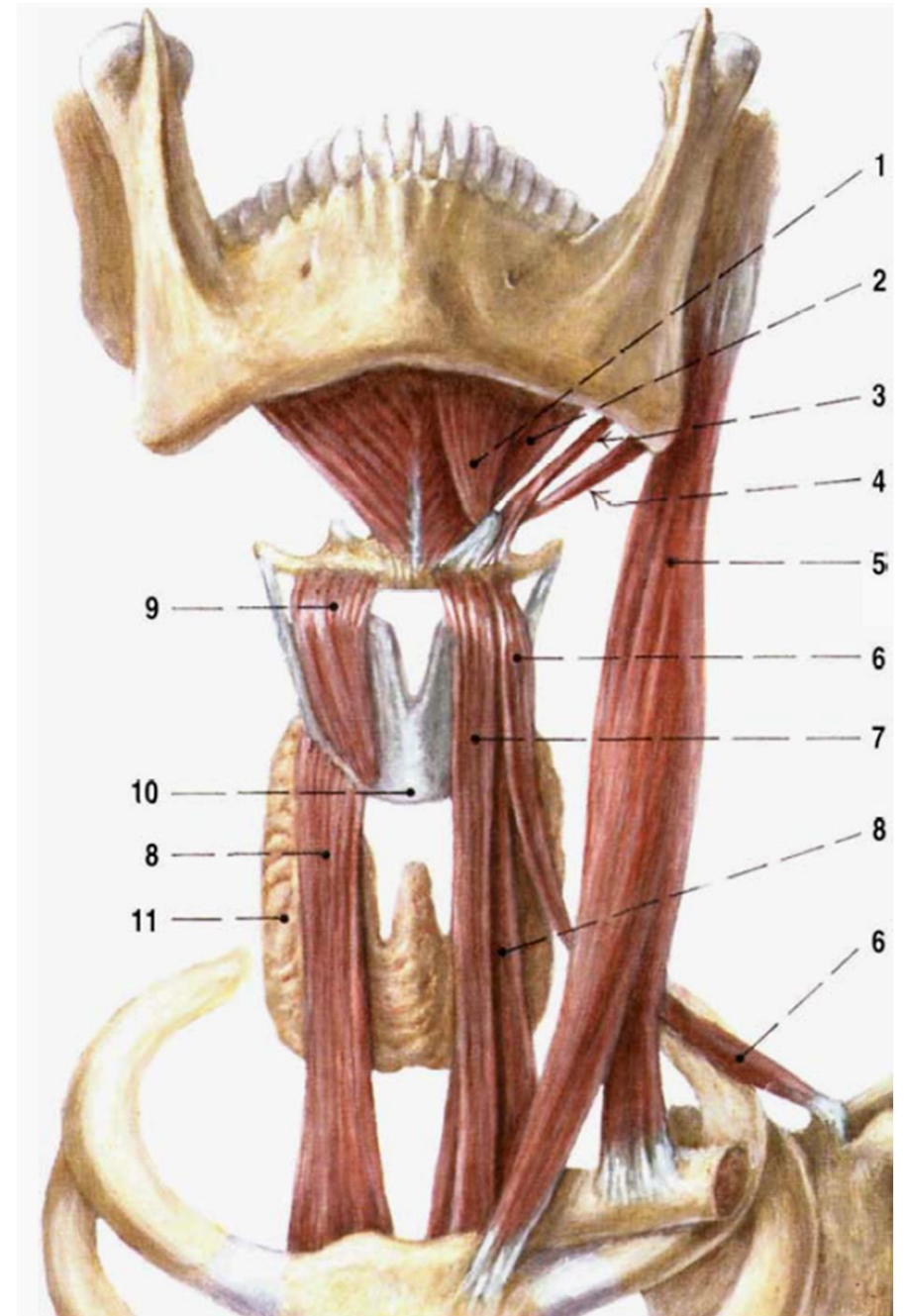


M. sternothyroideus

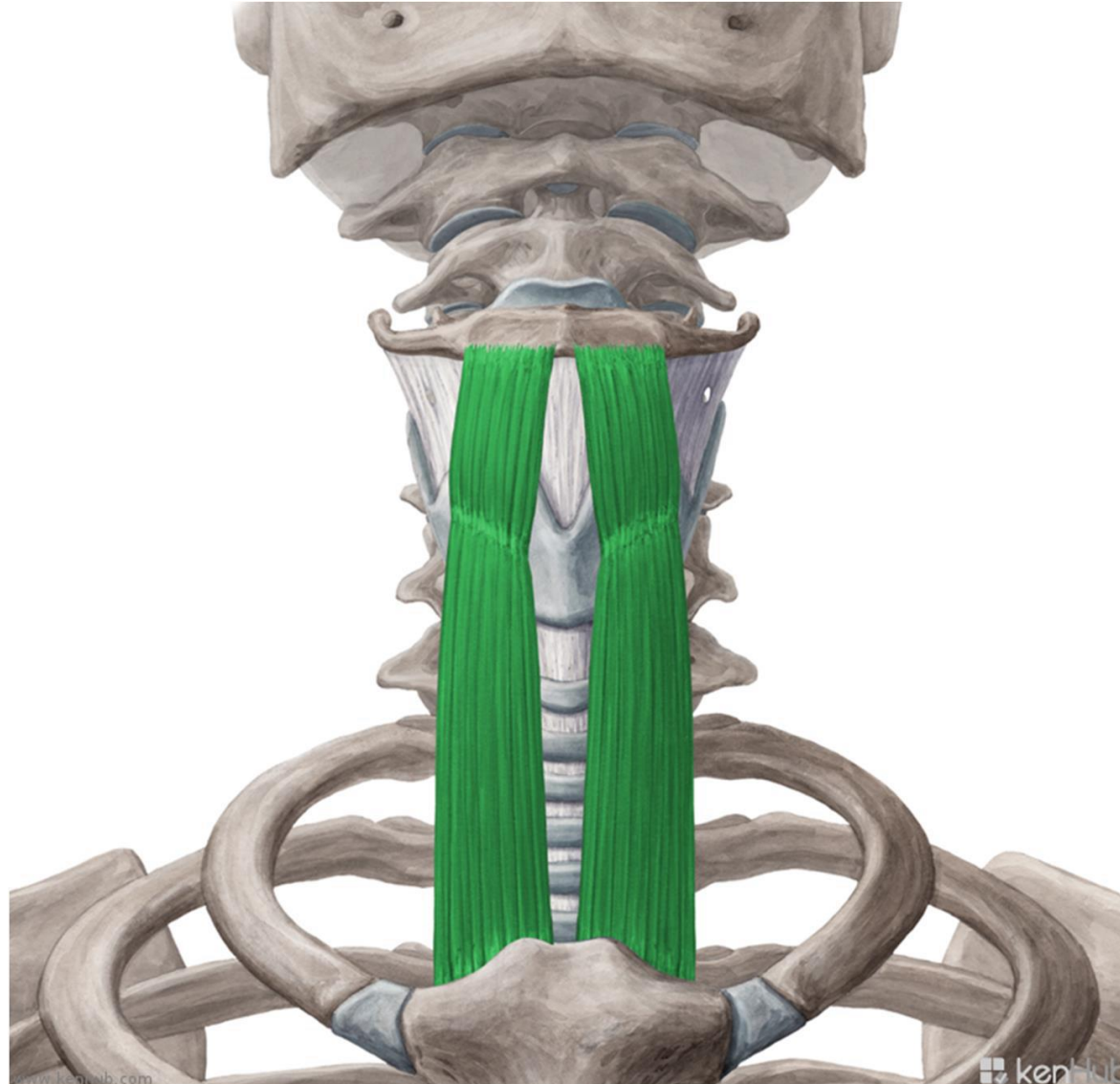
za m. sternohyoideus a více laterálně

Z: manubrium sterni a 1. žebro

Ú: linea obliqua



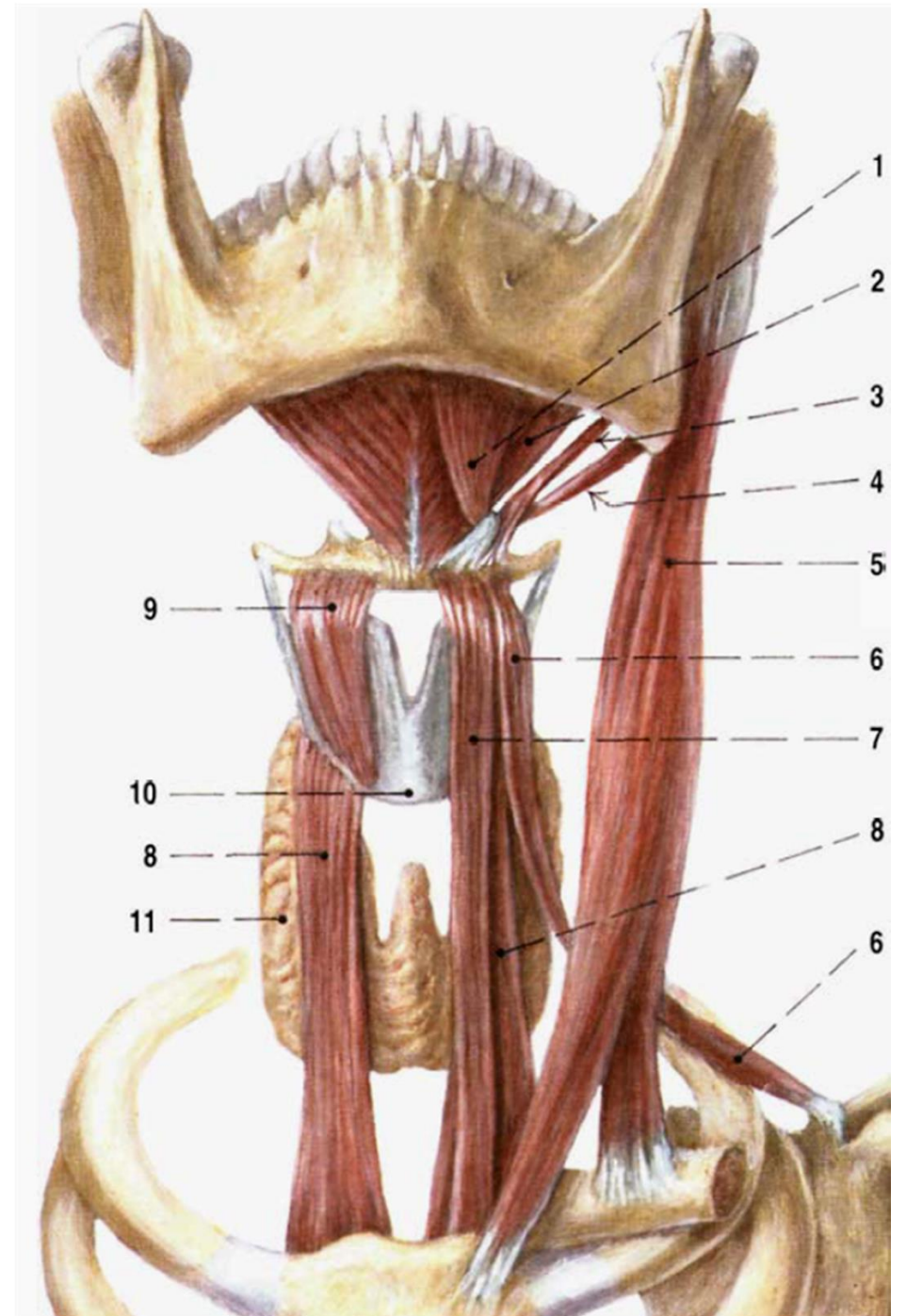
M. thyrohyoideus



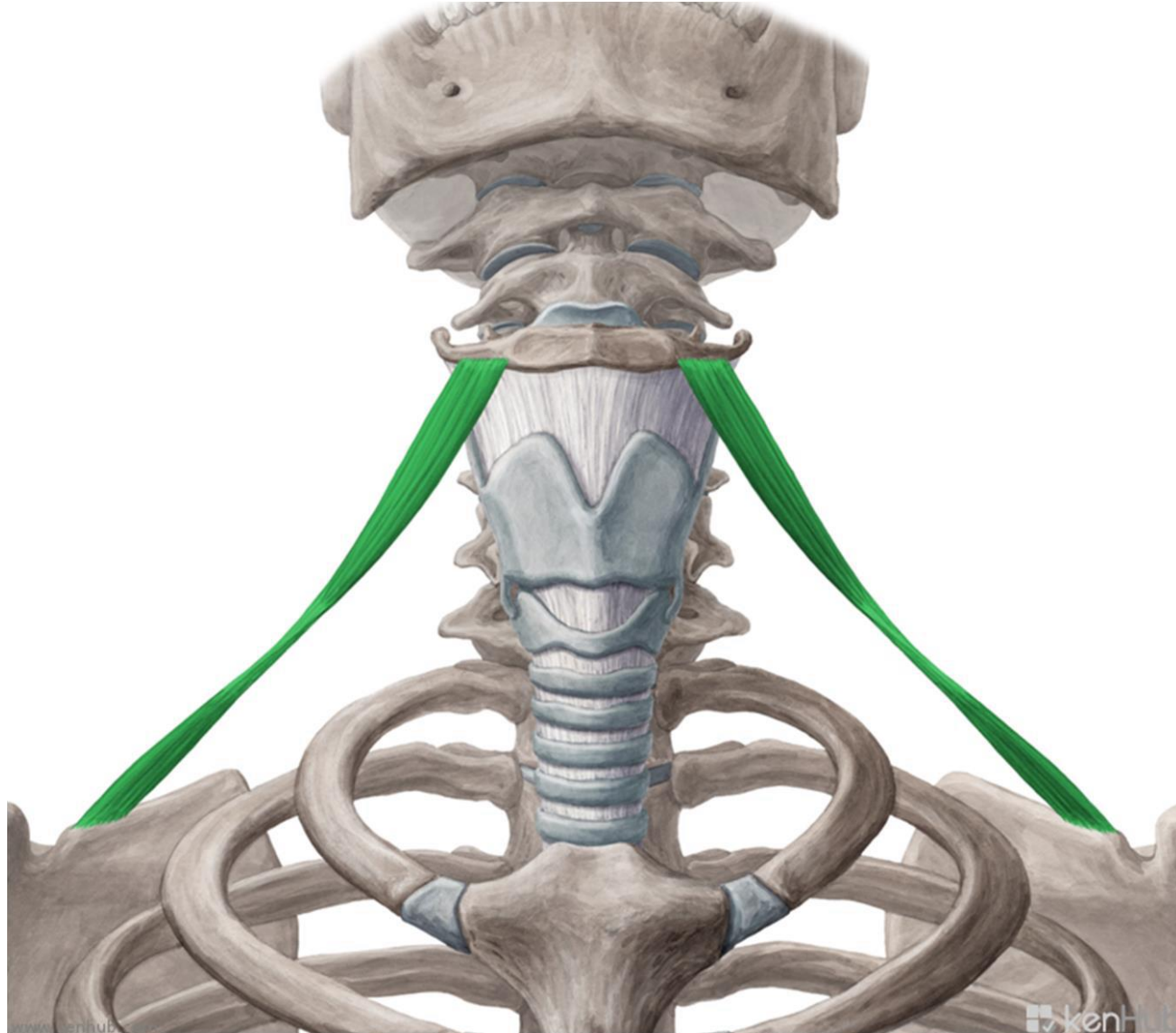
M. thyrohyoideus

Z: linea obliqua cartilago thyroidea

Ú: cornu majus jazyky



M. omohyoideus



M. omohyoideus

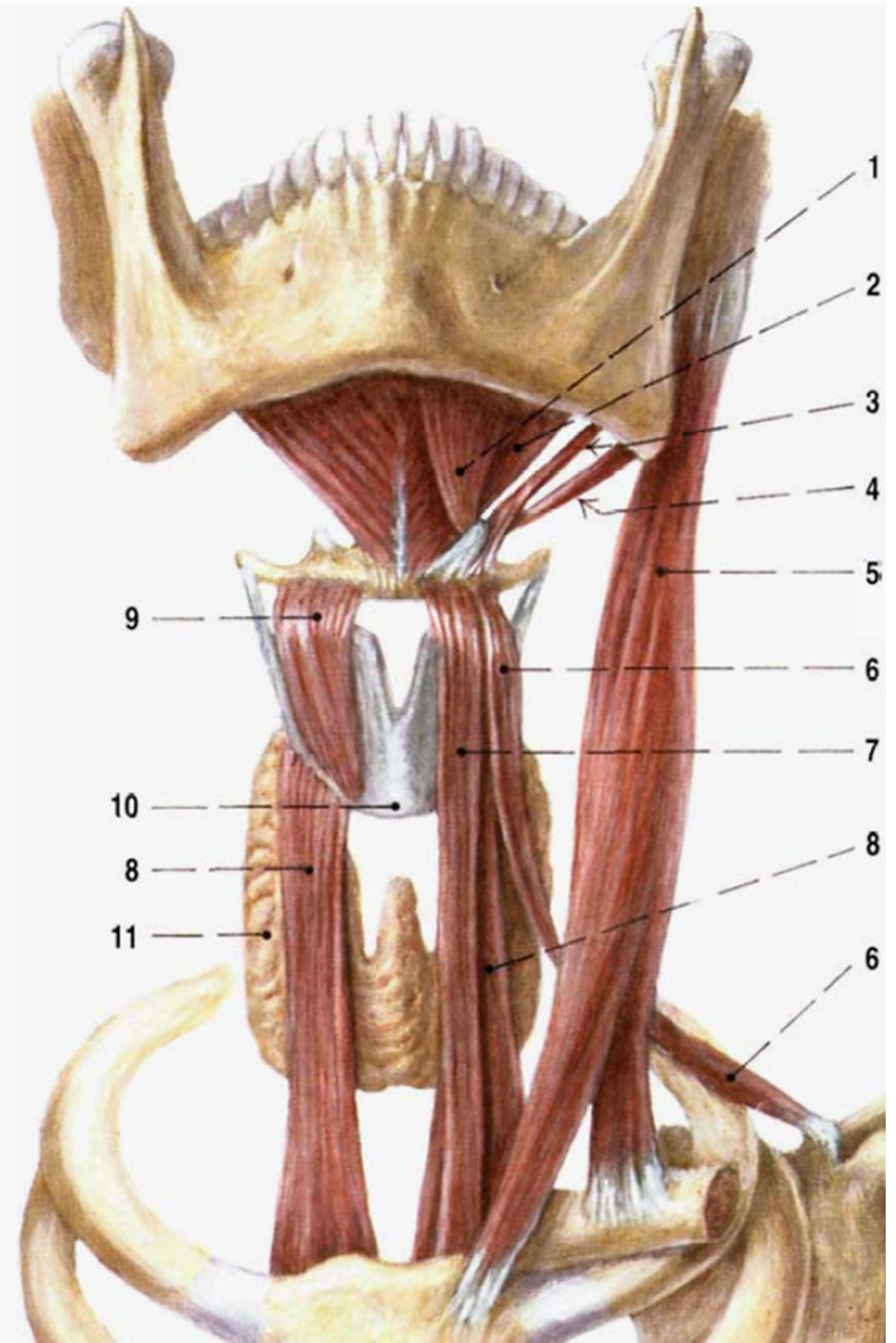
dvojbříškový sval

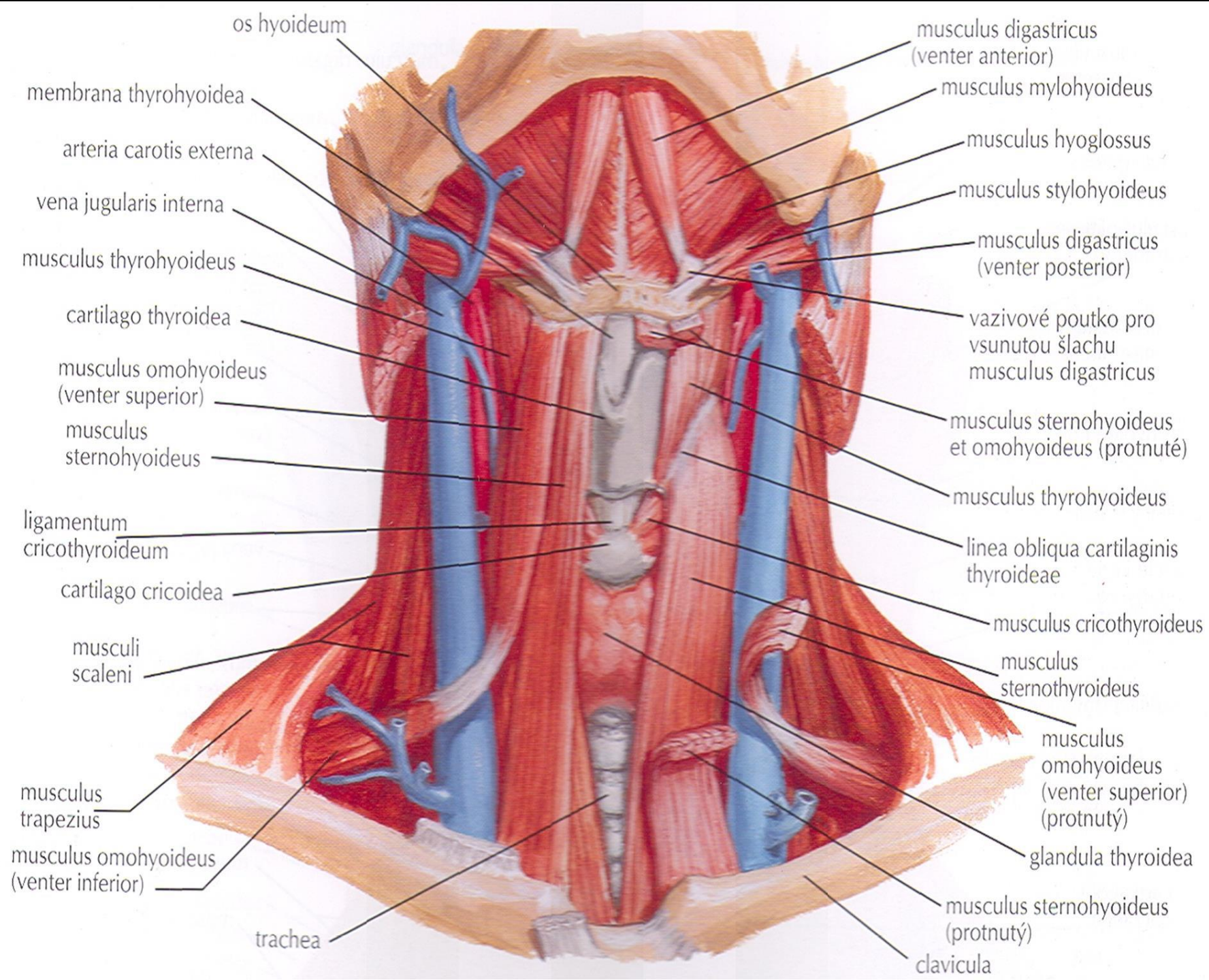
Z: venter inferior- margo scapulae sup., pod m. sternocleidomastoideus přechází ve šlachu, na kterou navazuje venter superior

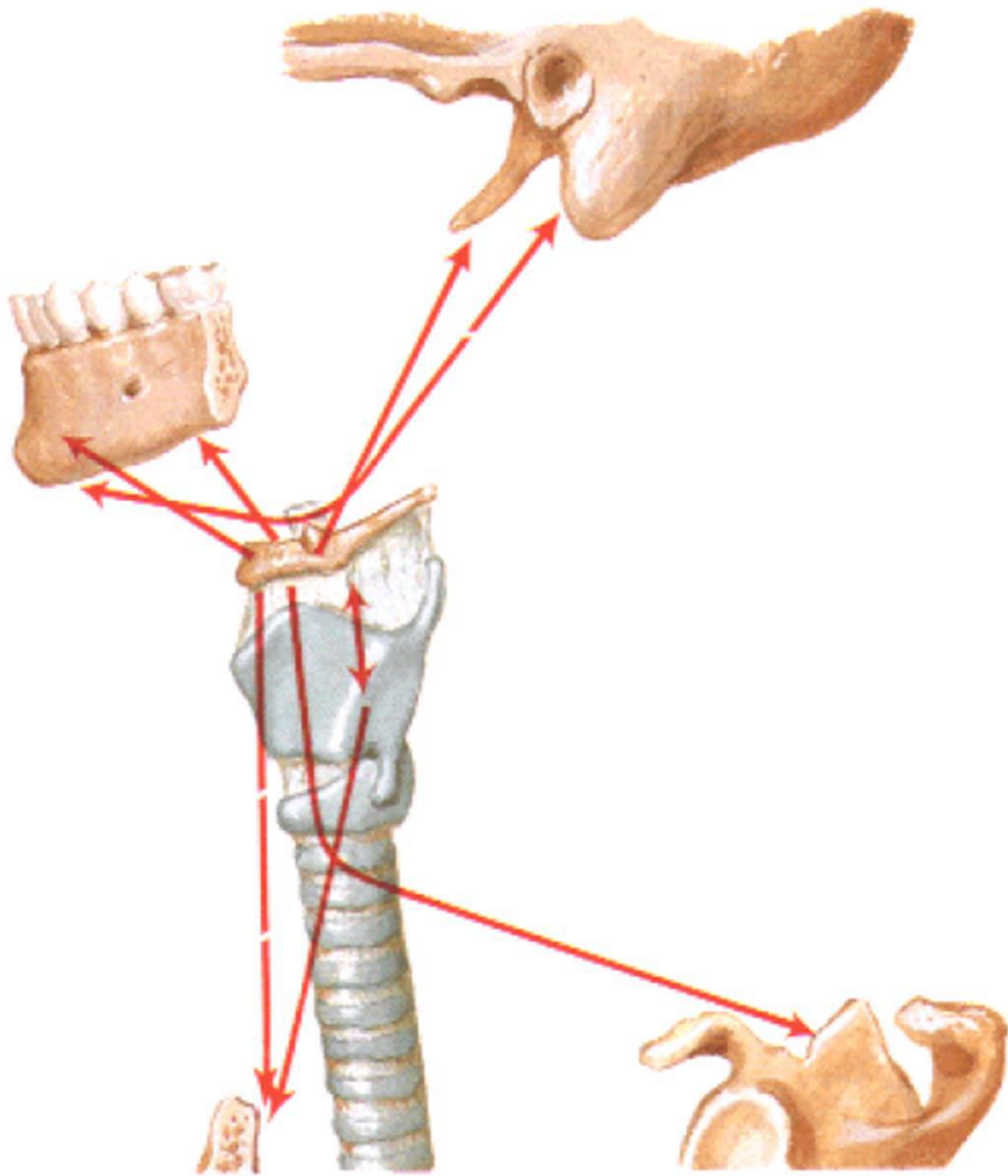
Ú: tělo jazyka

topografie: dělí laterální krajinu krční na trigonum omoclaviculare a trigonum omotrpezium

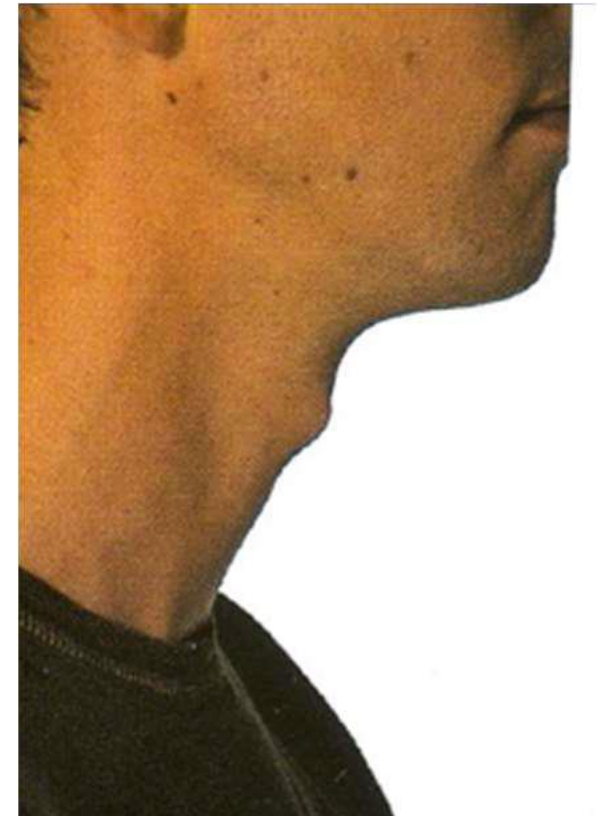
tvoří jednu stranu trigonum caroticum







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



Mm. scaleni

Mm. scaleni

společná funkce:

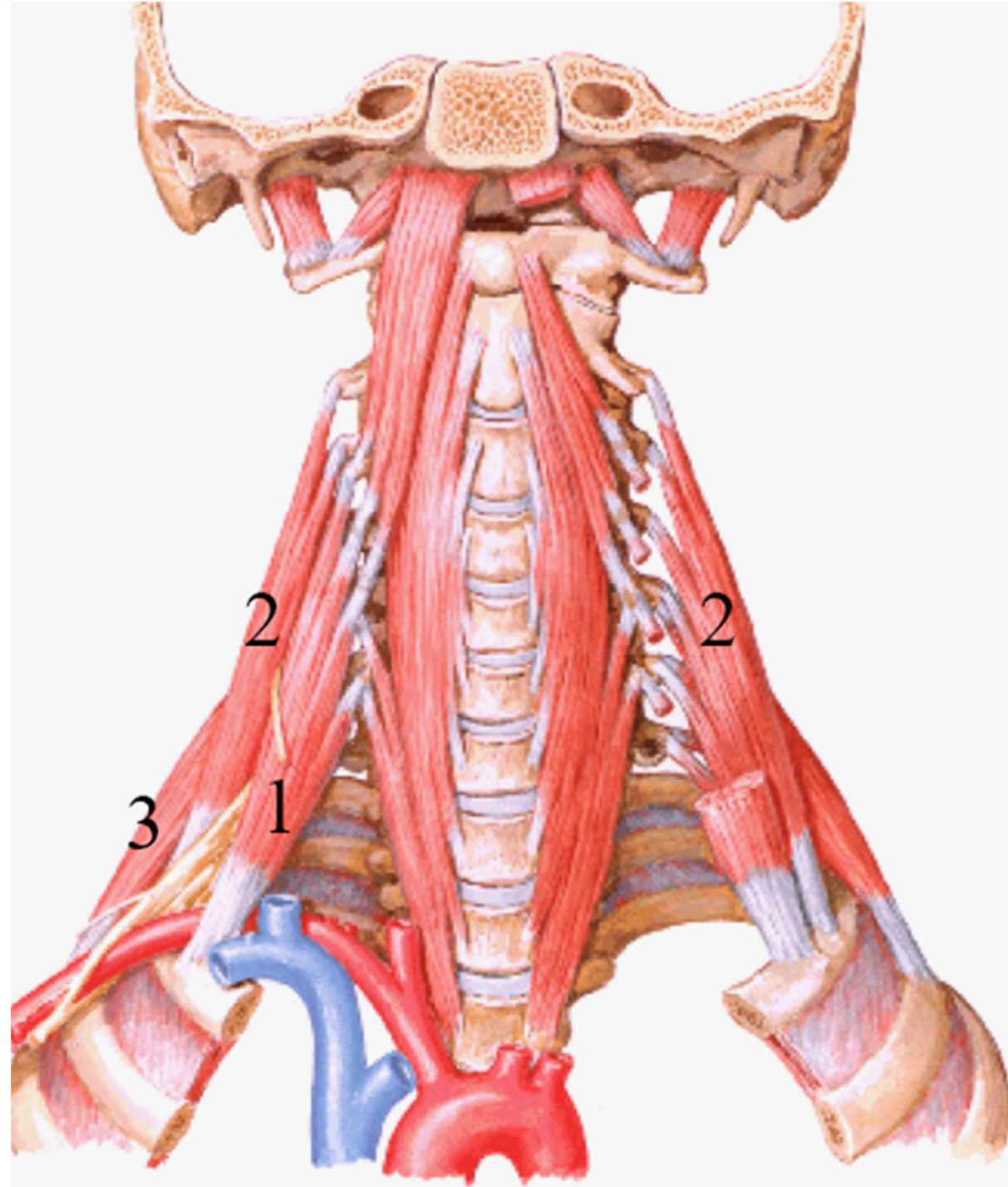
při jednostranné akci - uklánějí páteř
na stranu a otáčejí ji na stranu opačnou

při oboustranné akci - předklánějí krční
páteř

při fixované páteři zdvihají 1. a 2. žebro

- pomocné dýchací svaly

I: rami ventrales krčních nervů



M. scalenus anterior

Z: příčné výběžky C3 - C6

Ú: tuberculum m. scaleni anterioris 1. žebra

M. scalenus medius

Z: postranní výběžky C1 - C7

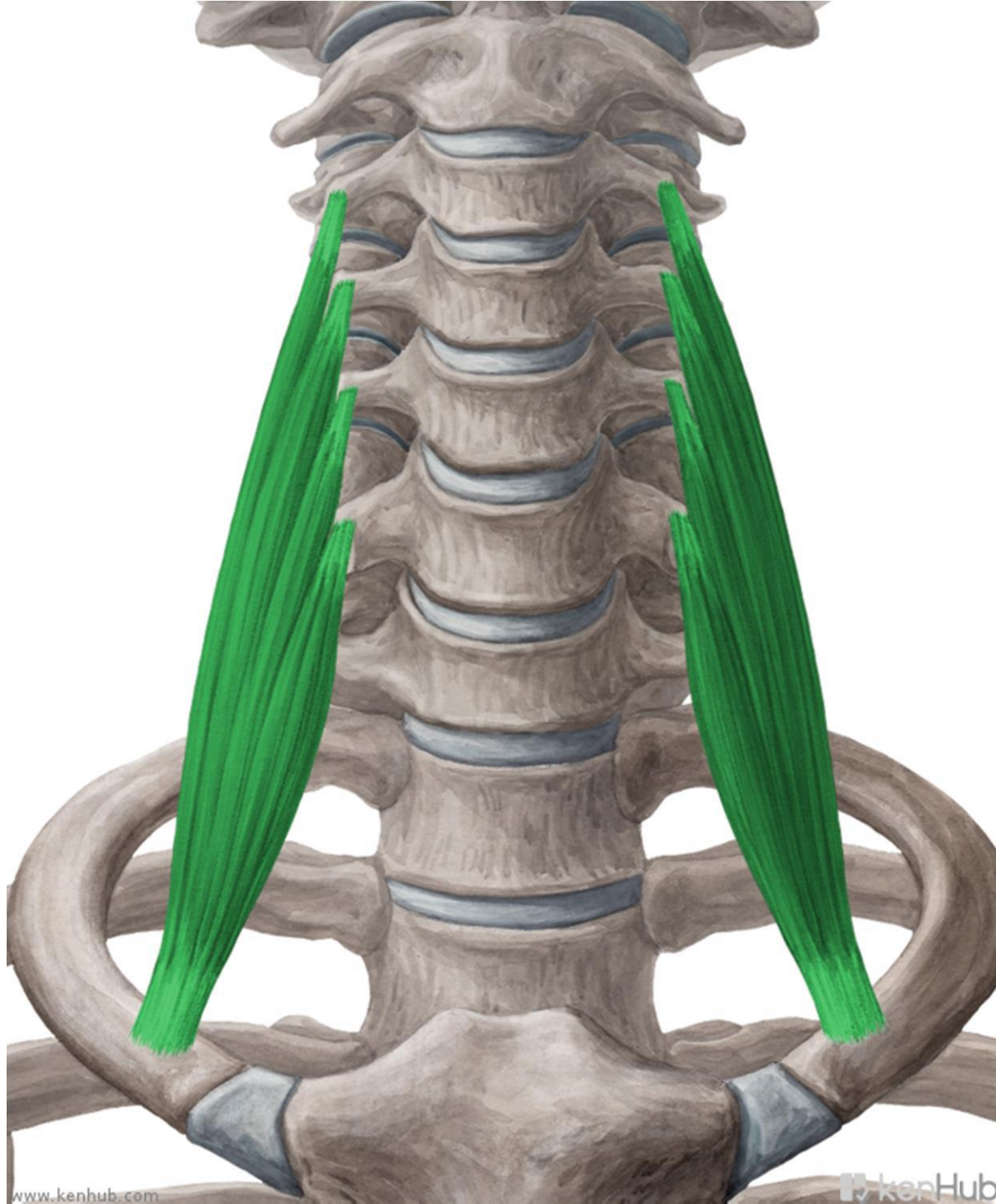
Ú: 1. žebro, za sulcus a. subclaviae

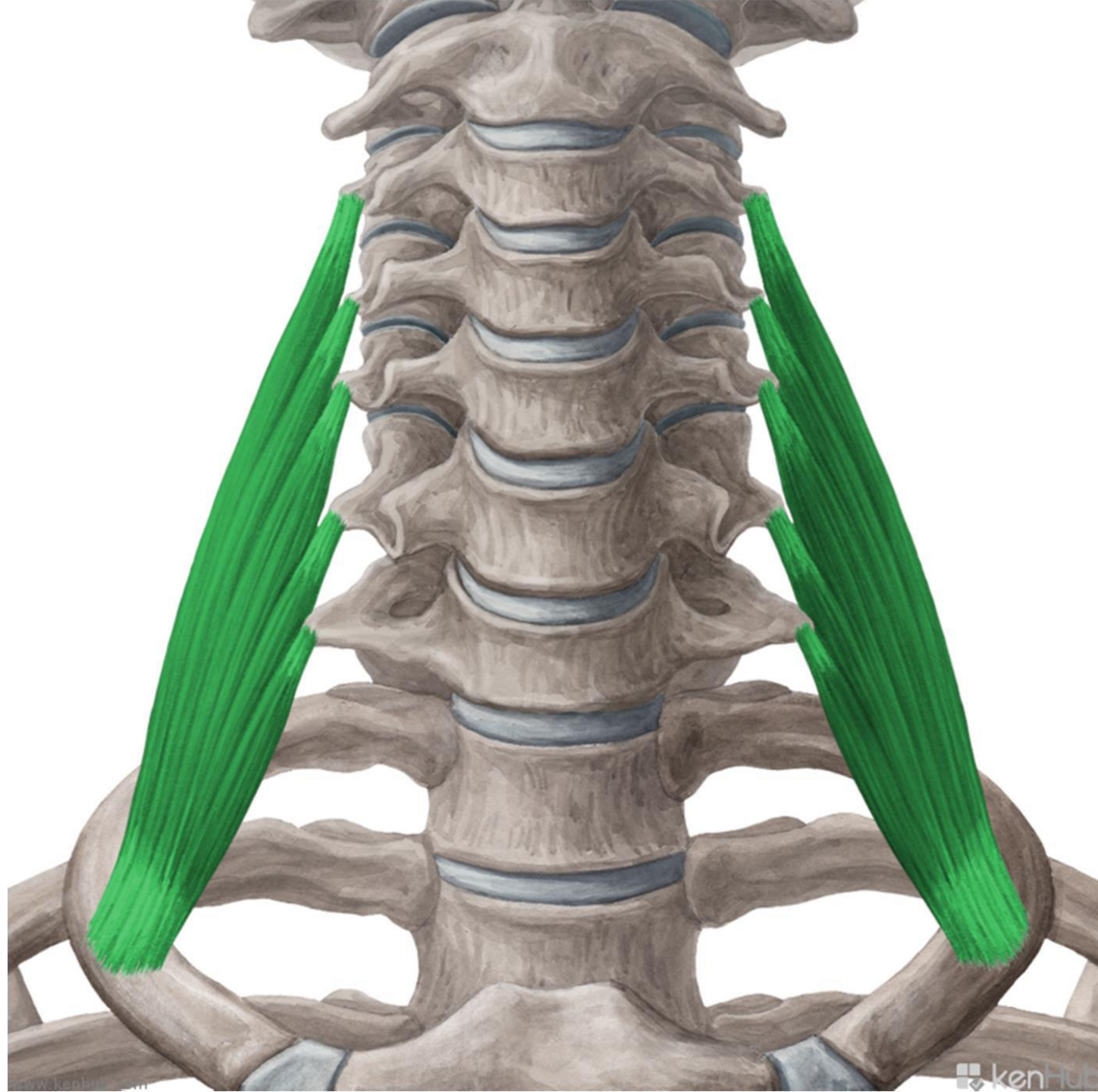
M. scalenus posterior

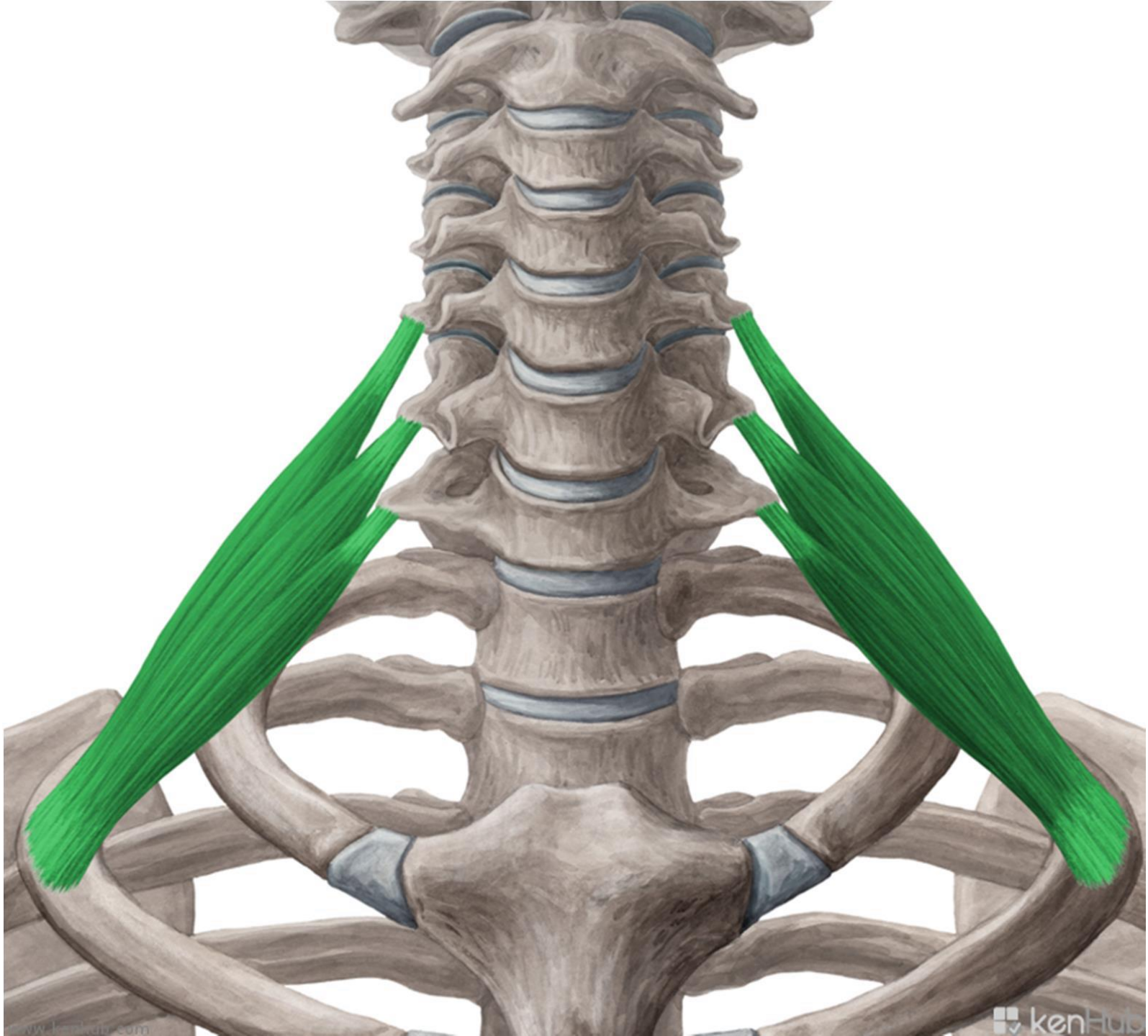
Z: postranní výběžky C5 - C7

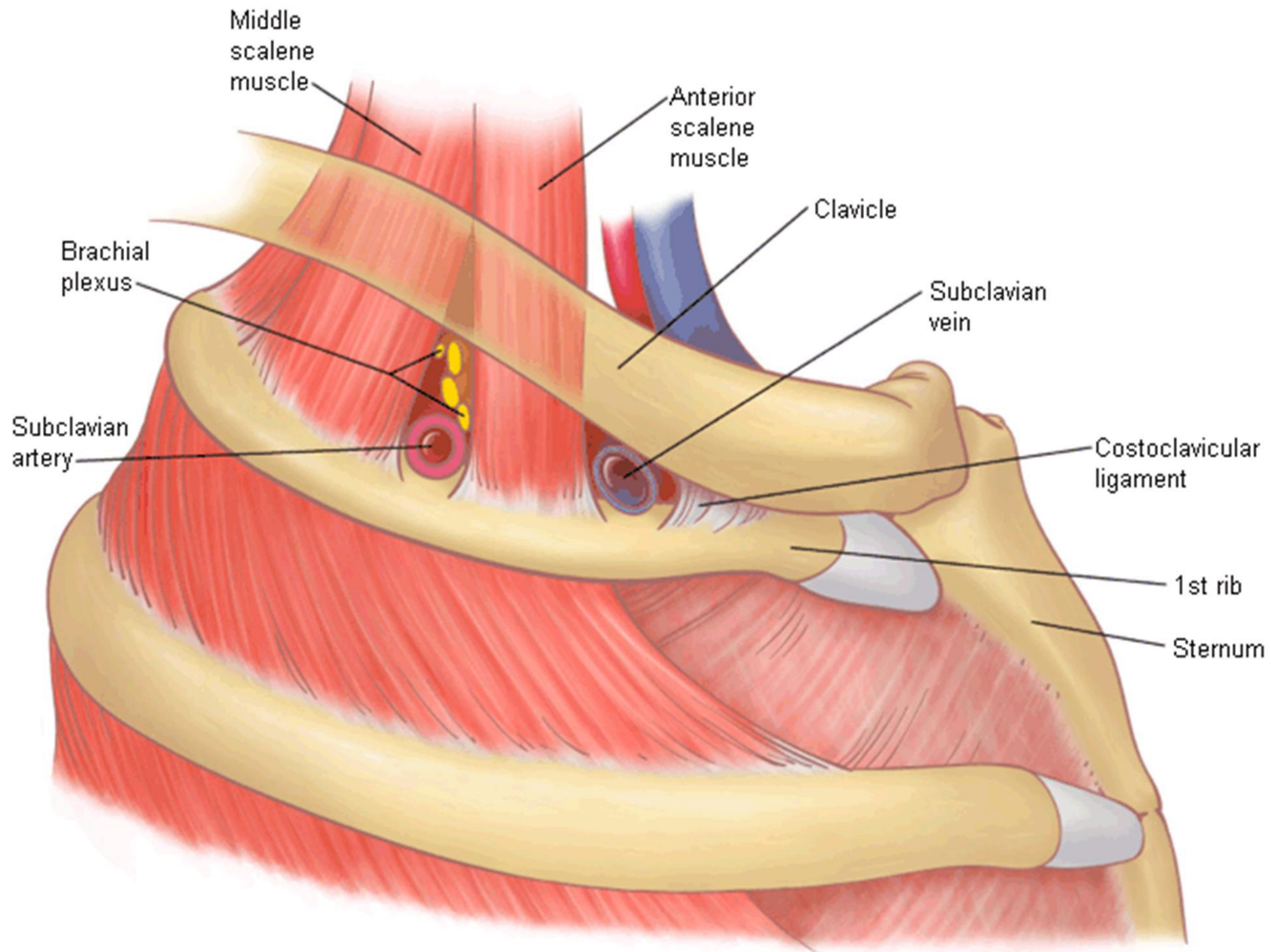
Ú: 2. žebro

topografie: mezi m. scalenus anterior a m. scalenus medius je štěrbina - **fissura scalenorum**, kudy prochází a. subclavia a plexus brachialis. scalenus anterior









Mm. praevertebrales

Mm. praevertebrales

I: rami ventrales krčních nervů

M. longus capitis

Z: tuberculum ant. příčných výběžků C3 - C6

Ú: báze lebni

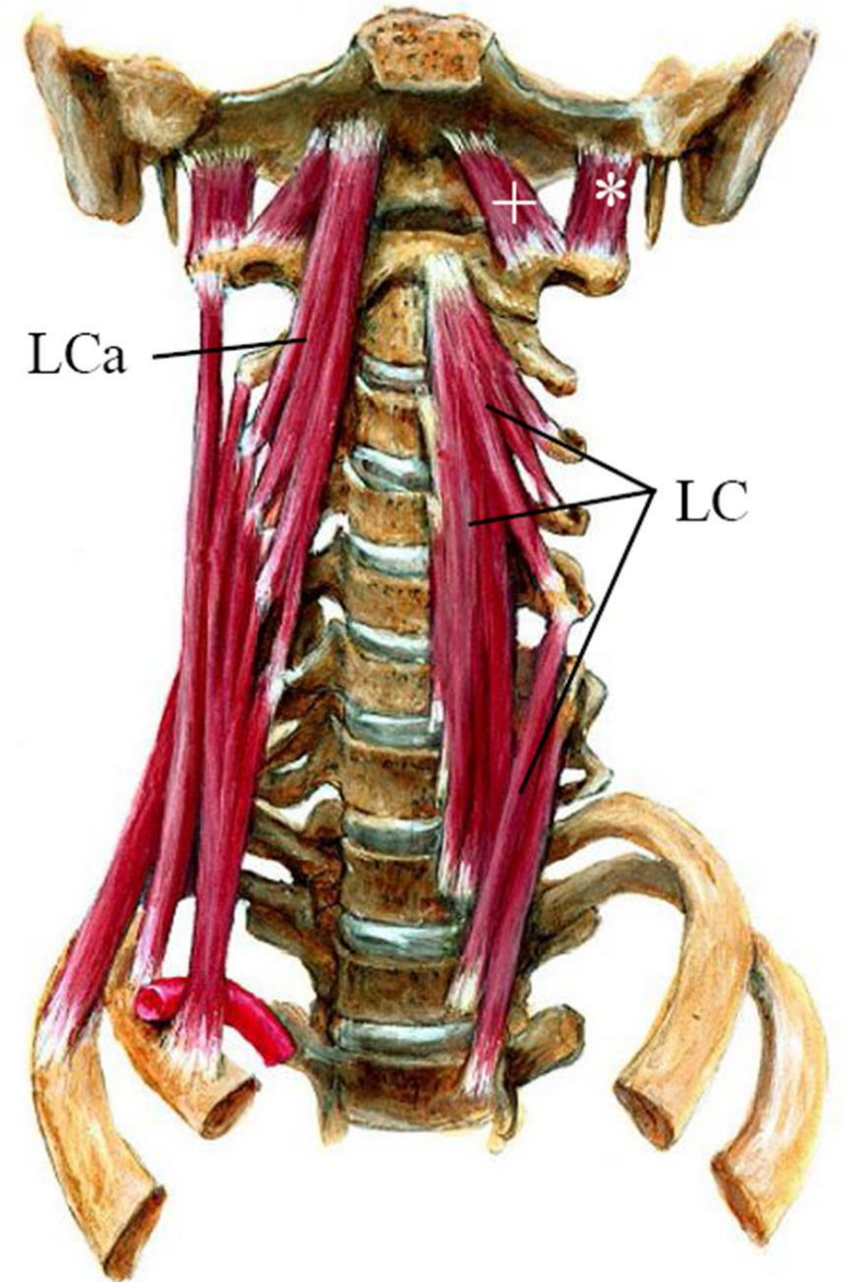
F: předklon hlavy

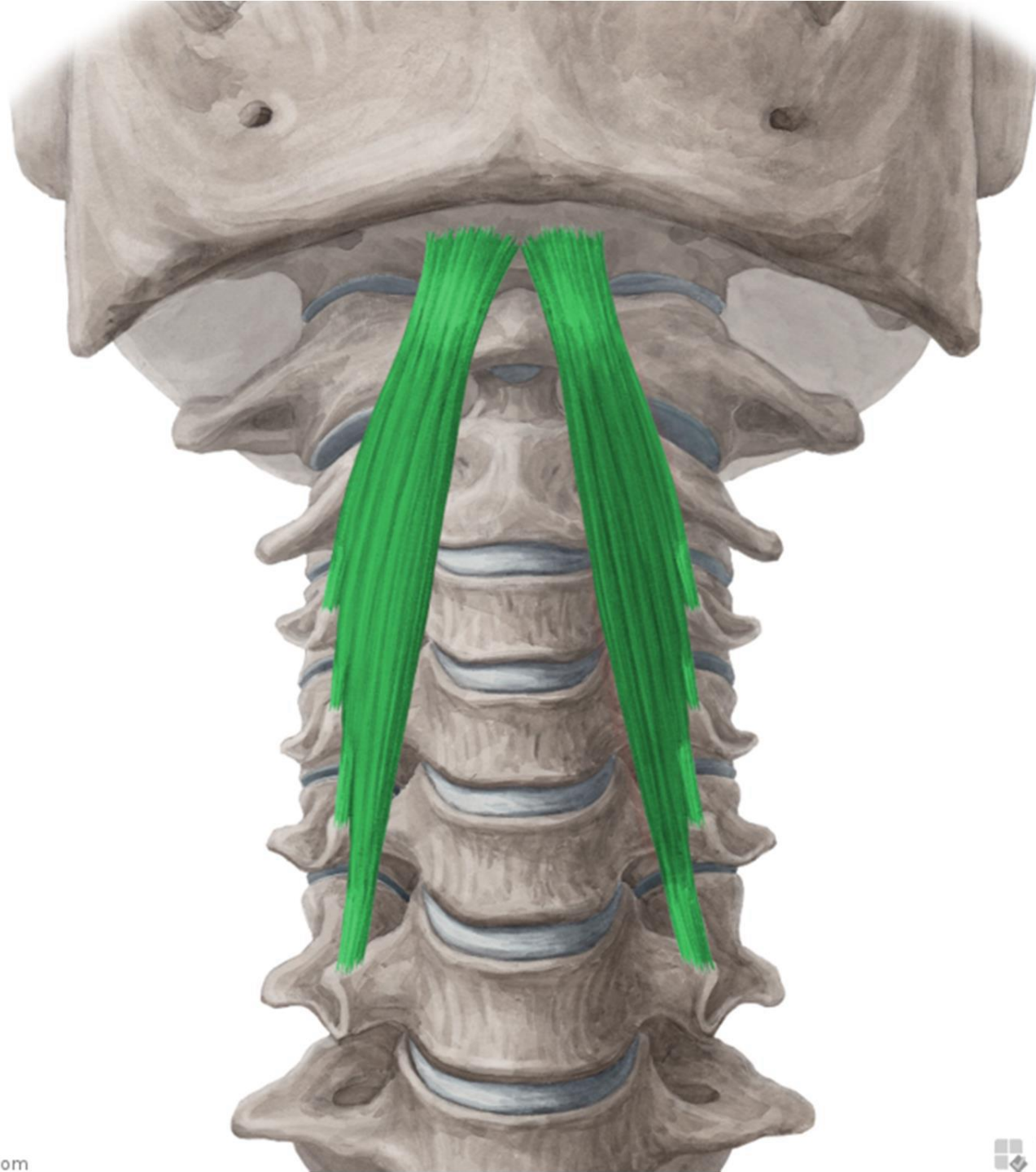
M. longus colli

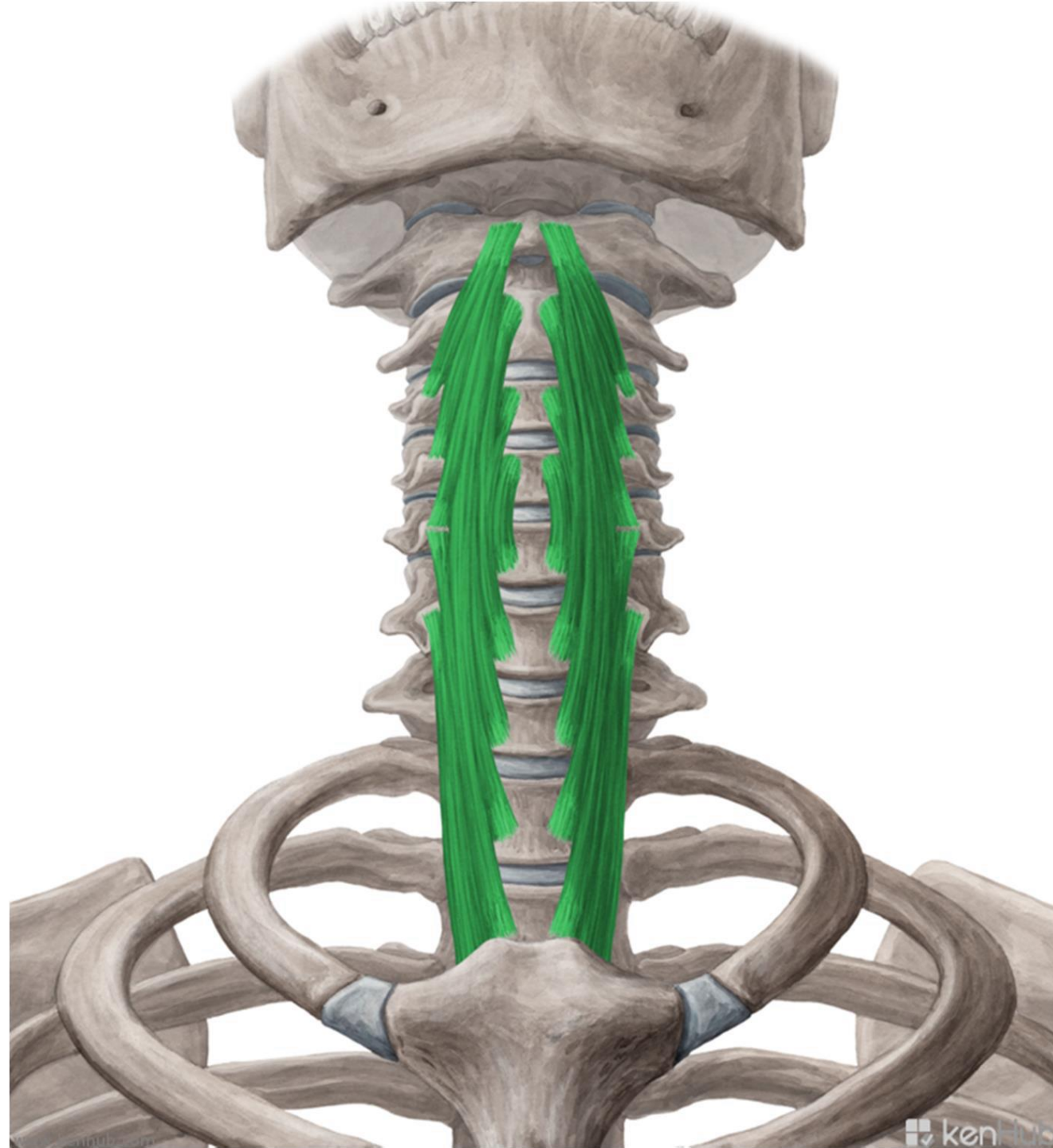
Z: 3 části- pars recta, obliqua sup. et infer.

Ú: tuberculum anterius atlantis + tuberculum ant. proc. transversi C5, C6 + těla obratlů C2 – C4

F: flexe, lateroflexe, rotace jednostranně
laterální úklon







M. rectus capitis anterior

Z: příčný výběžek atlasu

Ú: baze lebeční (za m. longus capitis)

F: oboustranně předklon

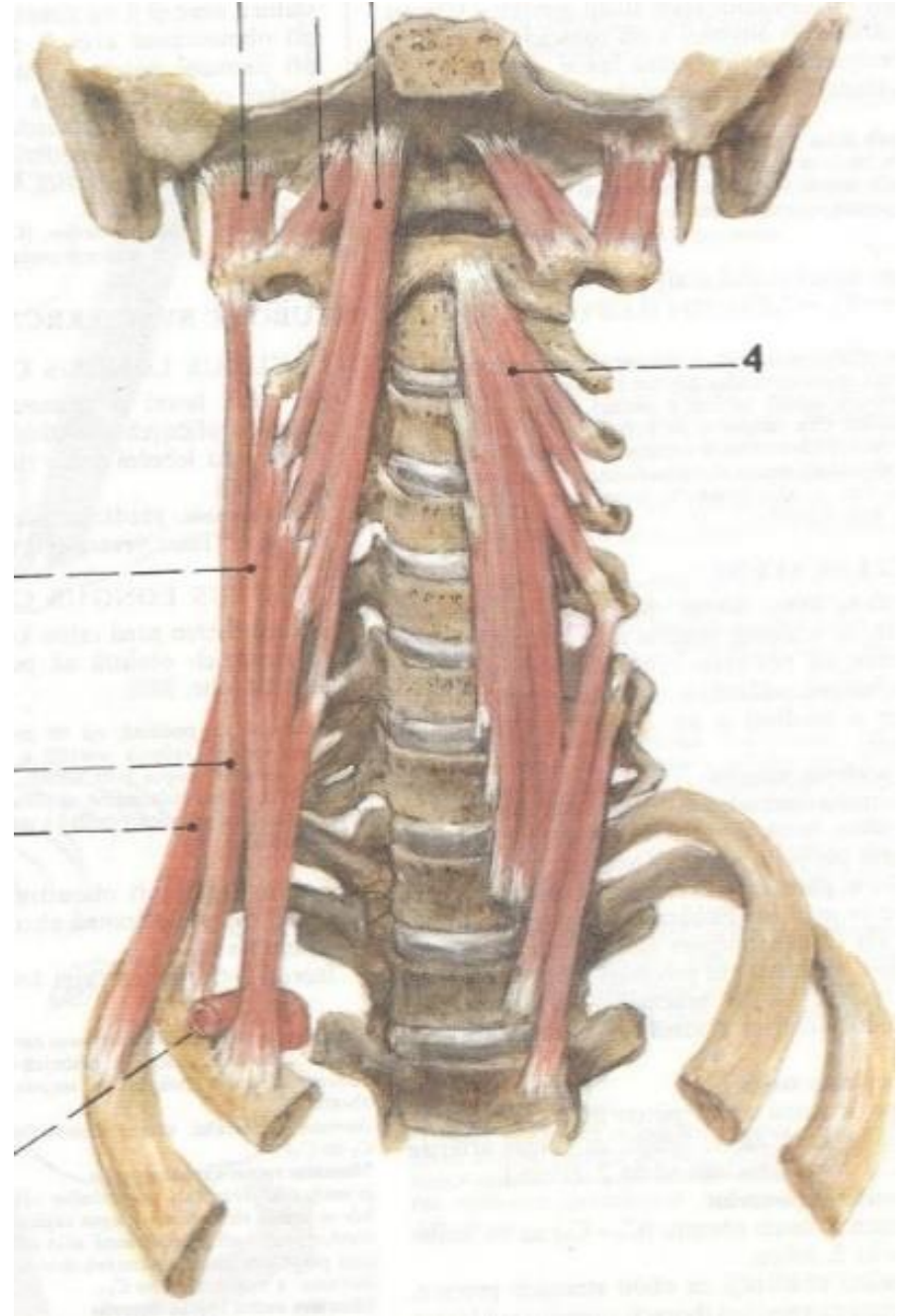
jednostranně laterální úklon

M. rectus capitis lateralis

Z: příčný výběžek atlasu

Ú: báze lebni

F: laterální úklon

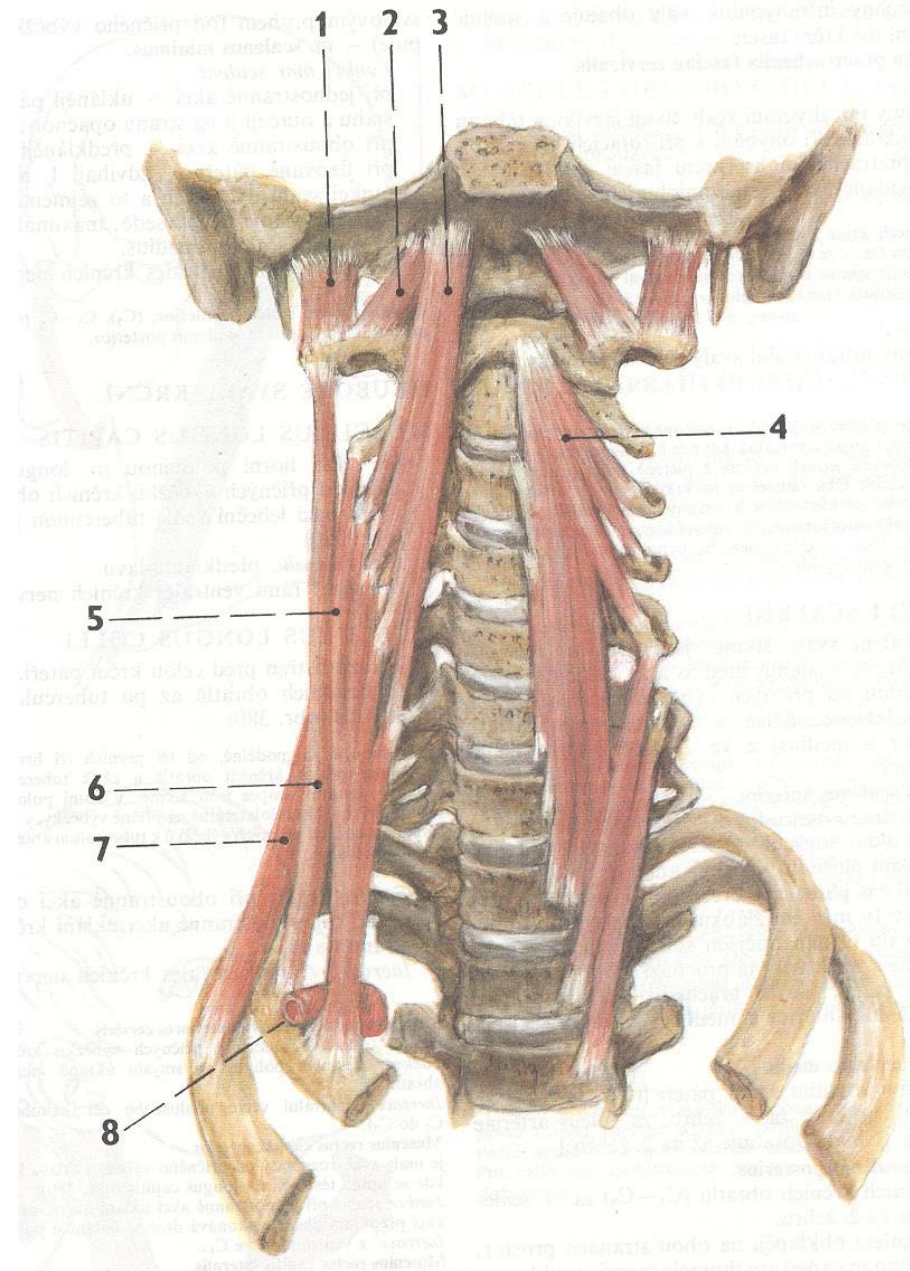


m. longus colli (4) flexe krční páteře, při jednostranném stahu lateroflexe

m. longus capitis (3) flexe hlavy

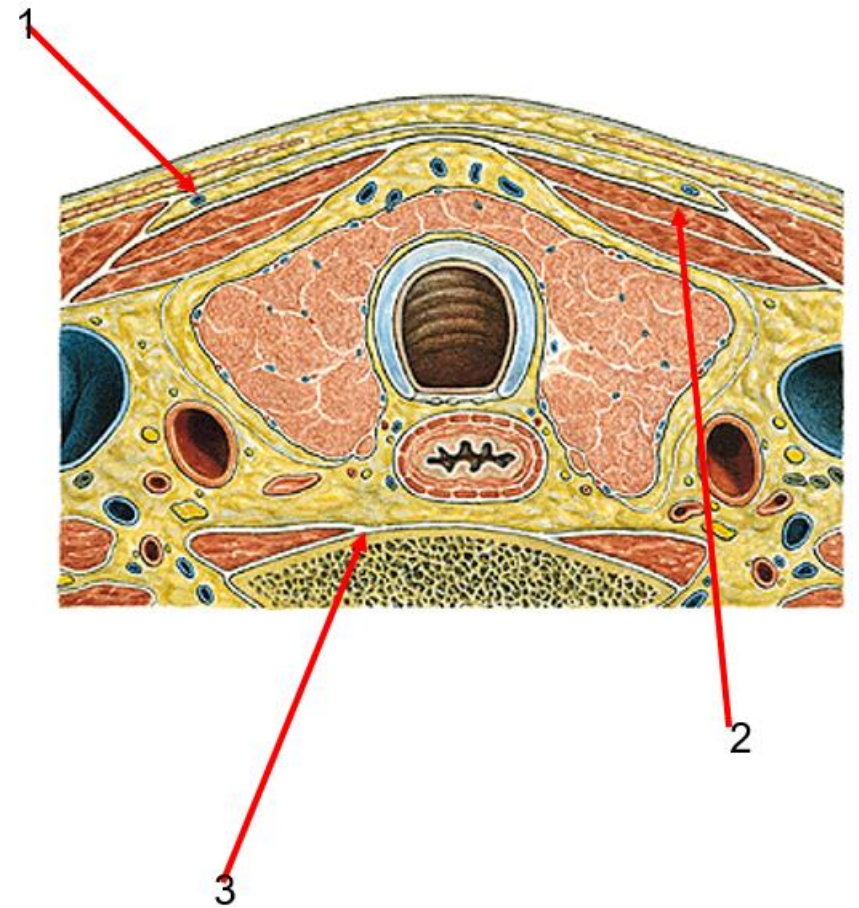
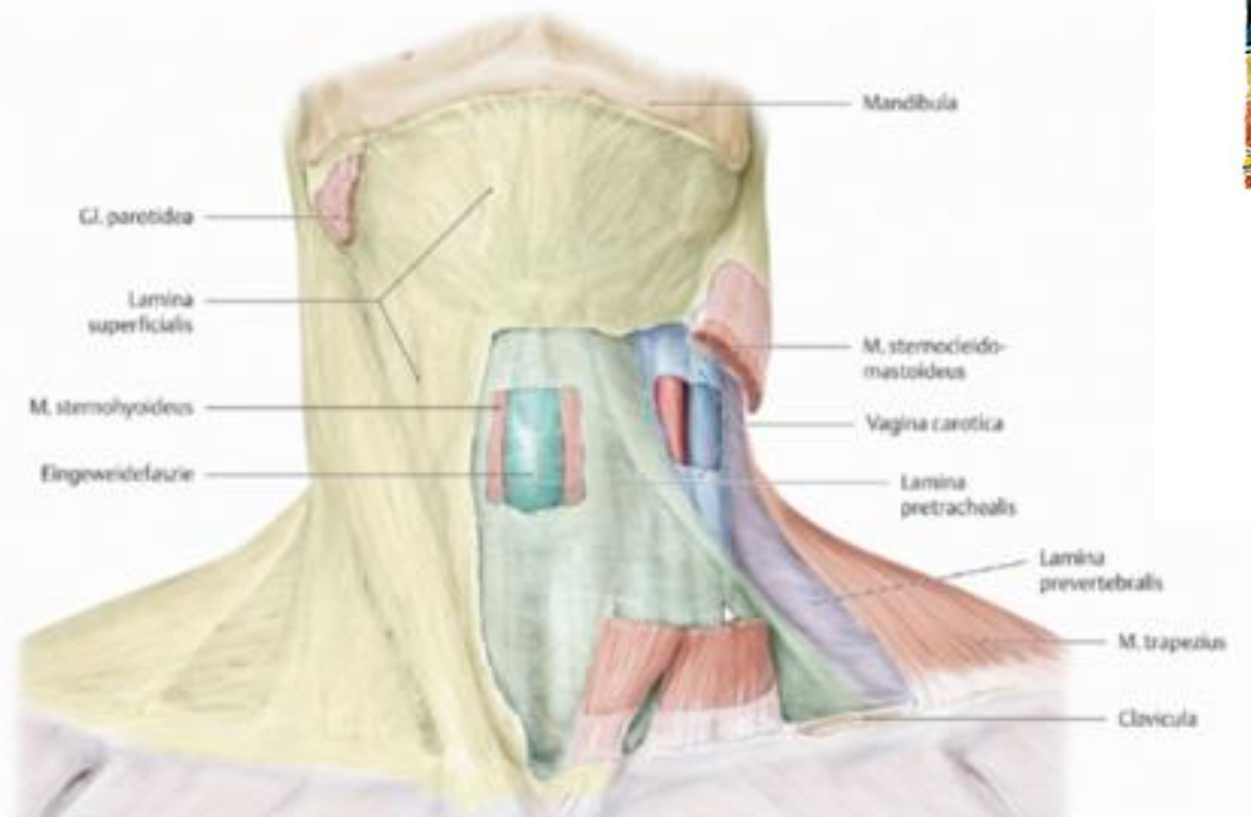
m. rectus capitis anterior (2) flexe hlavy, drobné balanční pohyby

m. rectus capitis lateralis (1) lateroflexe, stabilizace



Fascie krční

- 1) Lamina superficialis
- 2) Lamina praetrachealis (spatium suprasternale)
- 3) Lamina praevertebralis



Děkuji za pozornost!

Použité obrázky byly převzaty z:

Čihák, R. (1987): Anatomie 1. Avicenum, Zdravotnické nakladatelství.

Putz, R. (2008): Atlas of Human Anatomy Sobotta. Elsevier Books.

Keith L. Moore, Arthur F. Dalley (2005): Clinically Oriented Anatomy. Williams and Wilkins.

Platzer, W., Kahle, W., Leonhardt H. (1992): Locomotor system. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 4th edition.

Drake et al: Gray's Anatomy for students. 2010