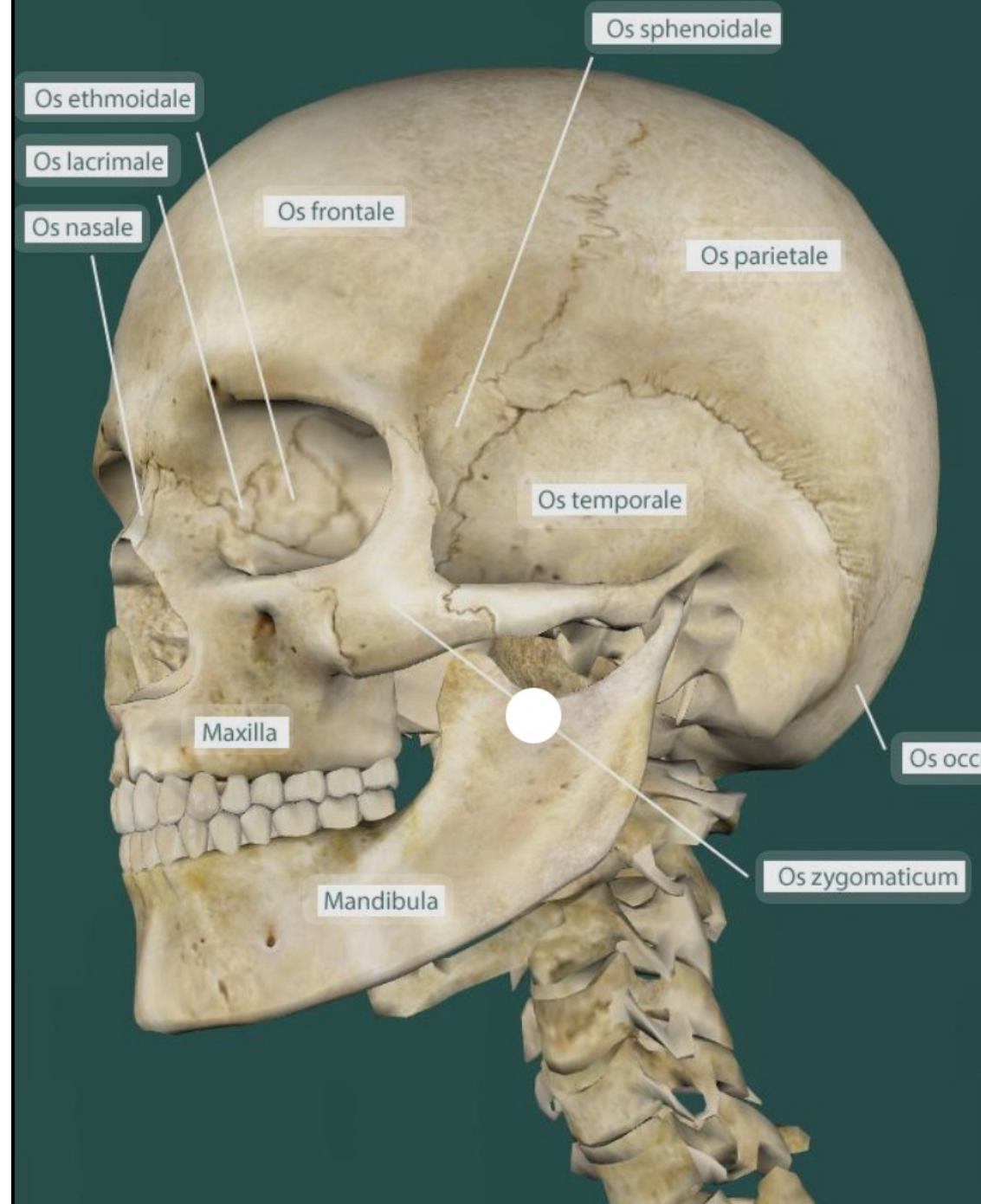


Základy palpace

Hlava, krční páteř, hrudní páteř

Palpace v oblasti hlavy

- Kostní orientační body
 - Os frontale, os temporale, os zygomaticus, os maxilla, os mandibulae
 - Arcus zygomaticus, processus mastoideus, linea nuchae superior
 - Sutura coronalis, lambdoidea, sagittalis
- Měkké tkáně
 - M. temporalis, m. masseter
 - Fascie temporalis, glandula parotis
 - Nervové body: n. trigeminus (větve n. supraorbitalis, infraorbitalis, mentalis)



Klinický význam

- Palpační rozdíly při TMK dysfunkcích, bolestech hlavy, bruxismu
- Hodnotíme symetrii, napětí, bolestivost

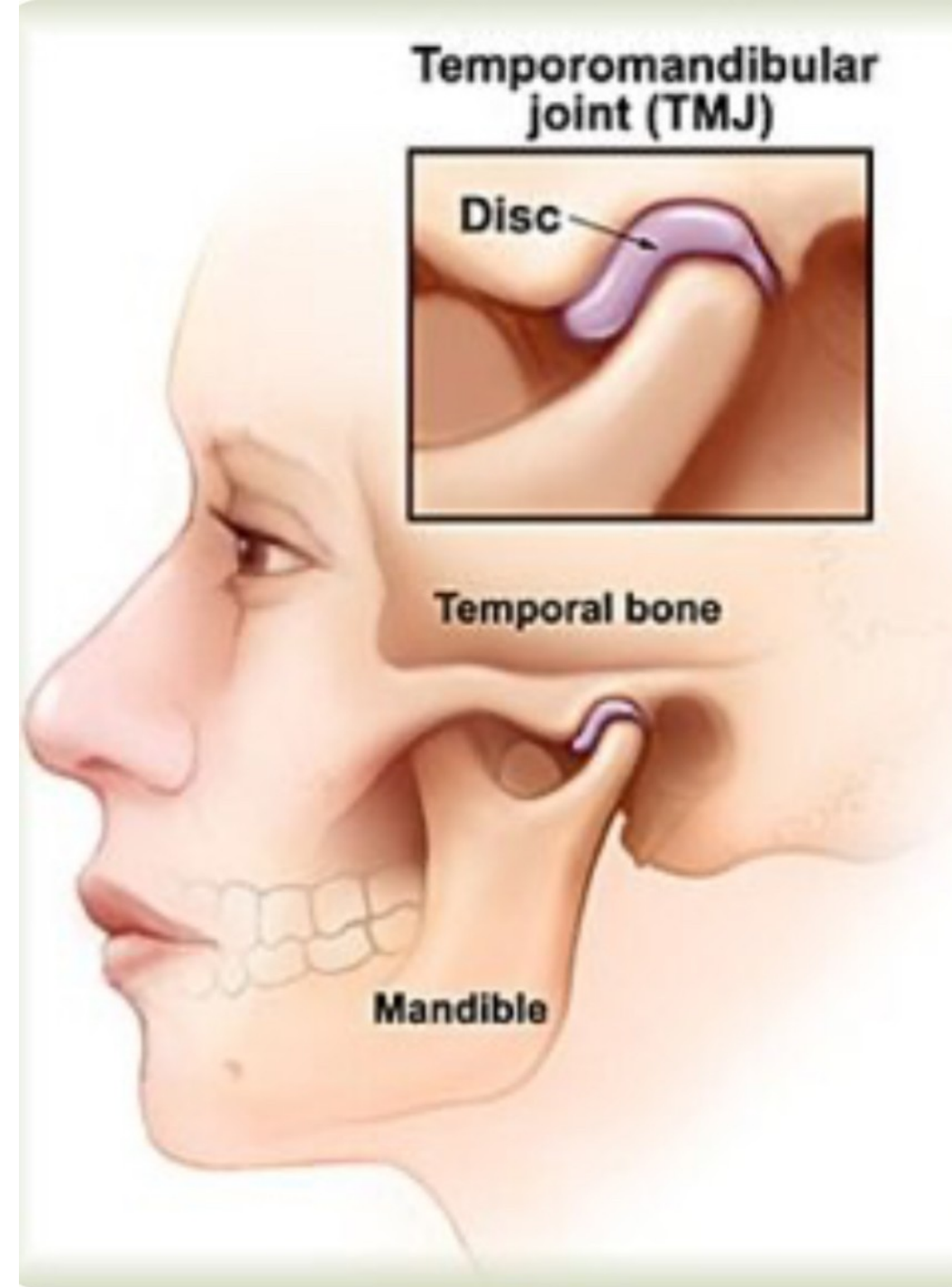
TMK dysfunkce

- Temporomandibulární kloub
 - Caput mandibulae
 - Fossa mandibularis- kloubní jamka na os temporale
 - Diskus articularis – vazivová ploténka, odděluje kloub na 2 části
 - Kloubní pouzdro – citlivé, často bolest
- Pohyb- kombinace rotace a translace
- TMK úzce spojen s Cp (C0-C3), jazykou a posturálním systémem
- Při poruše polohy hlavy se mění postavení mandibuly a zvyšuje se tlak v TMK (např. předsun hlavy)
- Nejčastější projevy dysfunkce:
 - Bolest v obl. čelisti, spánku, ucha, hlavy, při žvýkání, mluvení
 - Křupání, lupání, blokáda při otevírání úst
 - Omezené nebo asymetrické otevírání
 - Přenesené bolesti – šíje, zátylek, RAKK



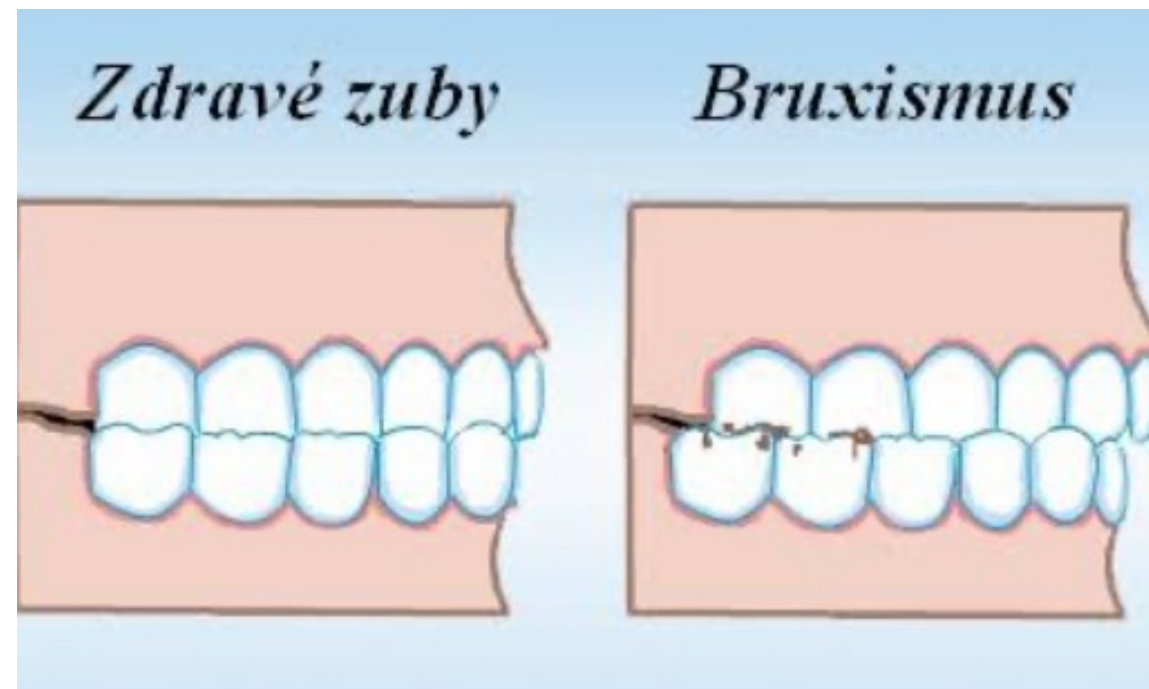
TMK

- TMK je nejpoužívanější kloub- 2000-3000x denně
- U 70% lidí s cervikokraniálním syndromem je zároveň přítomná dysfunkce TMK
- TMK je ovlivněn i dýcháním ústy a napětím jazyka, uvolnění jazyka často zlepší funkci kloubu
- Možnosti léčby:
 - Uvolnění žvýkacích a krčních svalů, PIR, trakce
 - Obnovení dechového a posturálního vzorce
 - Aktivaci HSSP
 - Reeducaci stereotypů žvýkání a polykání



Bruxismus

- Častý a klinicky důležitý problém
- Úzce souvisí s TMK, Cp
- Jedná se o mimovolné rytmické nebo statické zatínání či skřípání zuby
- Bruxismus může být:
 - Noční – nevědomý, stress, poruchy spánku
 - Denní – vědomější, stress, soustředění, emoční tense
- Nadměrná aktivace žvýkacích svalů (masseter, temporalis, pterygoidei)
- Neustálé napětí vede k přetížení TMK, bolestem hlavy, Cp, oploštění zubů, porušení kloubní mechaniky, TrPs...



Palpace v oblasti hlavy

SVALY ŽVÝKACÍ A SVALY MIMICKÉ; pohled na levou stranu hlavy

1–3 m. occipitofrontalis

1 m. frontalis

2 galea aponeurotica

3 m. occipitalis

4 lamina superficialis fasciae temporalis

5 m. temporalis et lamina profunda fasciae temporalis

6 m. procerus

7 m. corrugator supercilii

8 m. orbicularis oculi, pars orbitalis

9 m. orbicularis oculi, pars palpebralis

10 m. nasalis

11 m. levator labii superioris alaeque nasi

12 m. orbicularis oris

13 m. depressor labii inferioris

14 m. mentalis

15 m. depressor anguli oris

16 m. risorius

17 m. buccinator

18 m. zygomaticus major

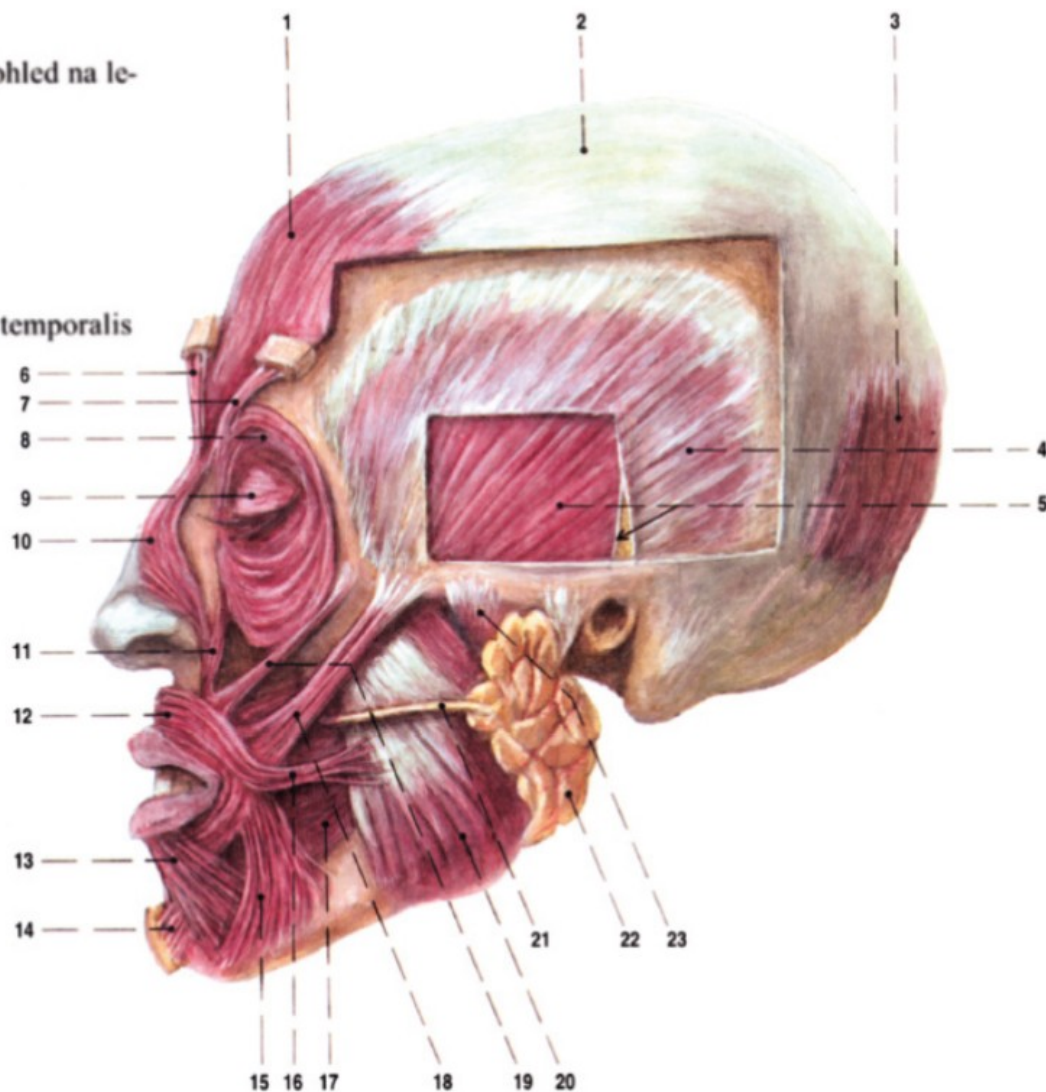
19 m. zygomaticus minor

20 m. masseter, pars superficialis

21 ductus parotideus

22 glandula parotis

23 m. masseter, pars profunda



Os frontale, os temporale

- Os frontale – čelní kost
 - Palpovat celou šířku od jedné arcus superciliaris ke druhé (nadočnicový oblouk)
 - Postupovat kraniálně k vlasové části, kde přechází do ossa parietalia
 - Glabella – mezi obočím
 - Margo supraorbitalis – často je cítit i incisura supraorbitalis (výstup nervu a cévy)
- os frontale – spánková kost
 - Palpovat squama temporalis – tenká ploška nad ušním boltcem, nachází se zde m. temporalis (aktivace sevřením zubů)
 - Kaudálně processus zygomaticus ossis temporalis, tvoří zadní část jářmového oblouku
 - Za boltcem processus mastoideus – výrazný hrbolek



Os zygomaticum (jařmová kost)

- Palpovat laterální okraj orbity – processus frontalis ossis zygomatici
- Laterokaudálně – tělo zygomatické kosti, tvoří vystouplou část tváře (líčko)
- Směrem k uchu - arcus zygomaticus (jařmový oblouk), spojuje zygomatickou a temporální kost
- Palpovat po celé délce oblouku až k processus zygomaticus ossis temporalis



Arcus zygomaticus



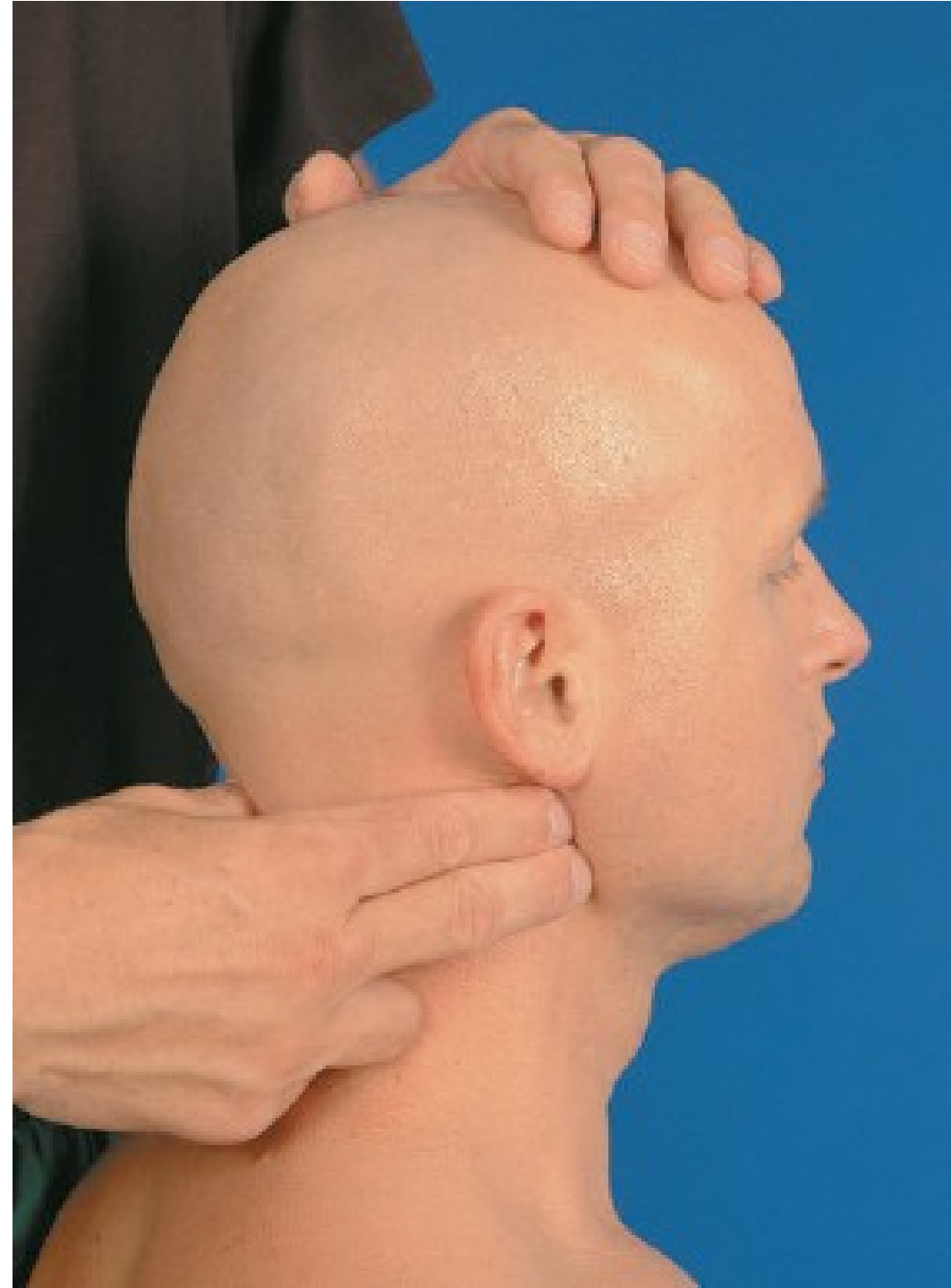
Maxilla (horní čelist)

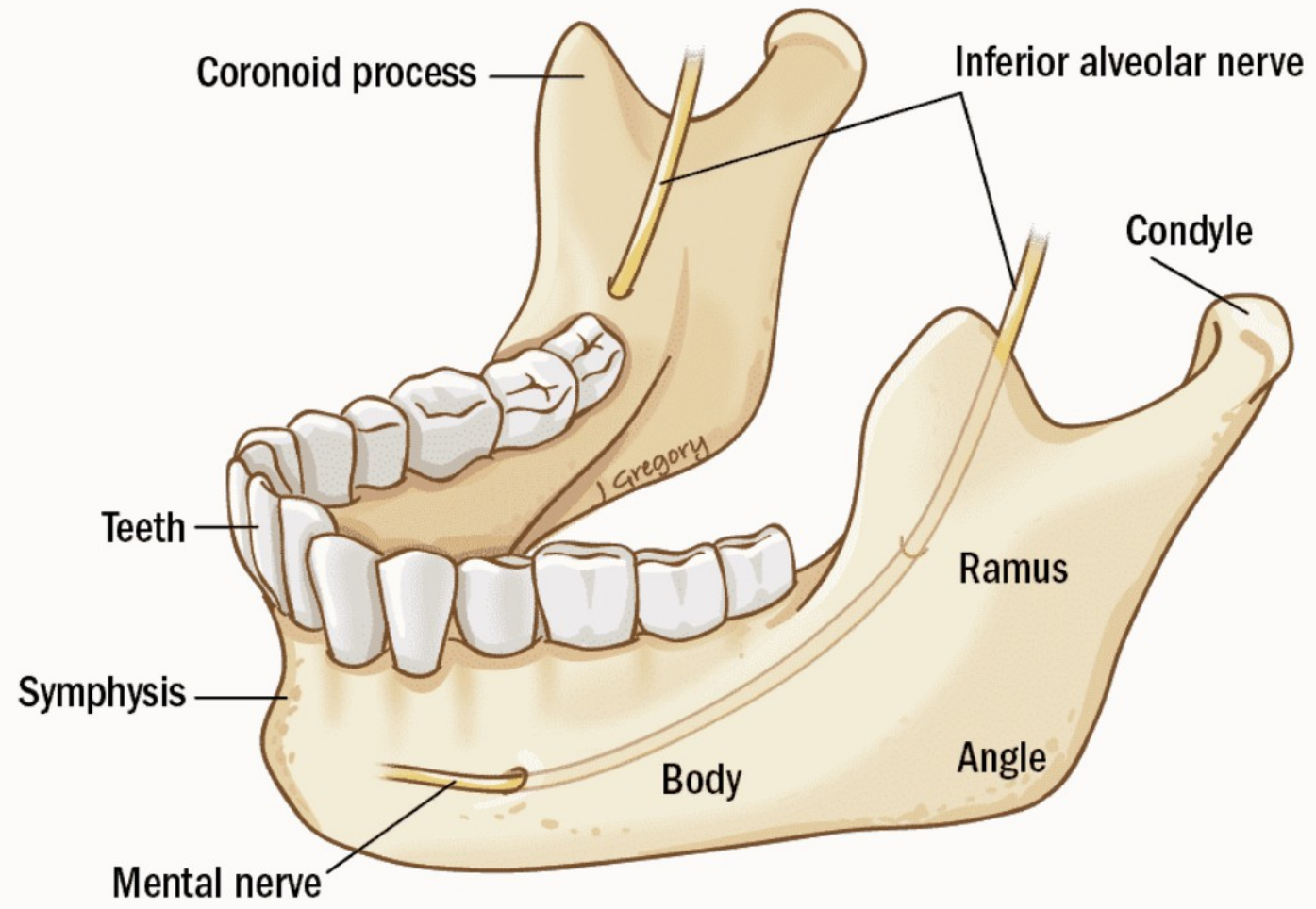
- Ukazováky nebo palce pod dolní okraj očníce (margo infraorbitalis) na horní okraj těla maxilly
- Foramen infraorbitale
- Alveolární výběžek (processus alveolaris) – zevně pod nozdry, lehce tlačit dolů a jsou cítit výběžky, kde sedí kořeny zubů
- Laterálně přechází do processus zygomaticus maxillae a mediálně do spina nasalis anterior



Mandibula (dolní čelist)

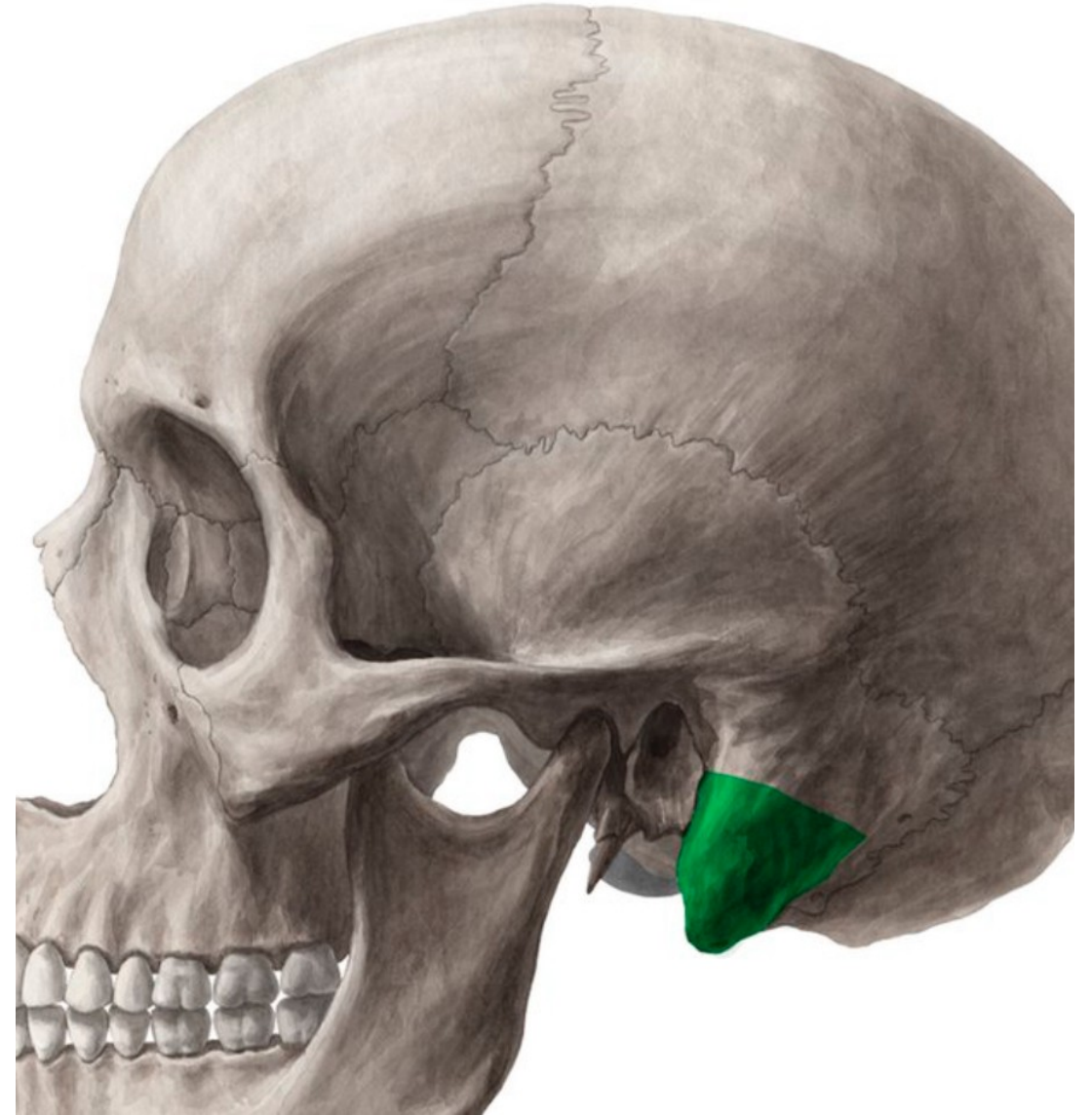
- Začít palpaci na bradě (protuberantia mentalis), pokračovat laterálně podél dolního okraje – margo inferior mandibulae
- Angulus mandibulae – matný za dolním okrajem tváře
- Ramus mandibulae směrem kraniálně k processus condylaris (hlavička dolní čelisti – součást TMK)
- Processus coronoideus – přední výběžek, který se hmatá při otevření/zavření úst pod jařmovým obloukem
- Při otevření/zavření úst hmatat temporomandibulární kloub v pohybu

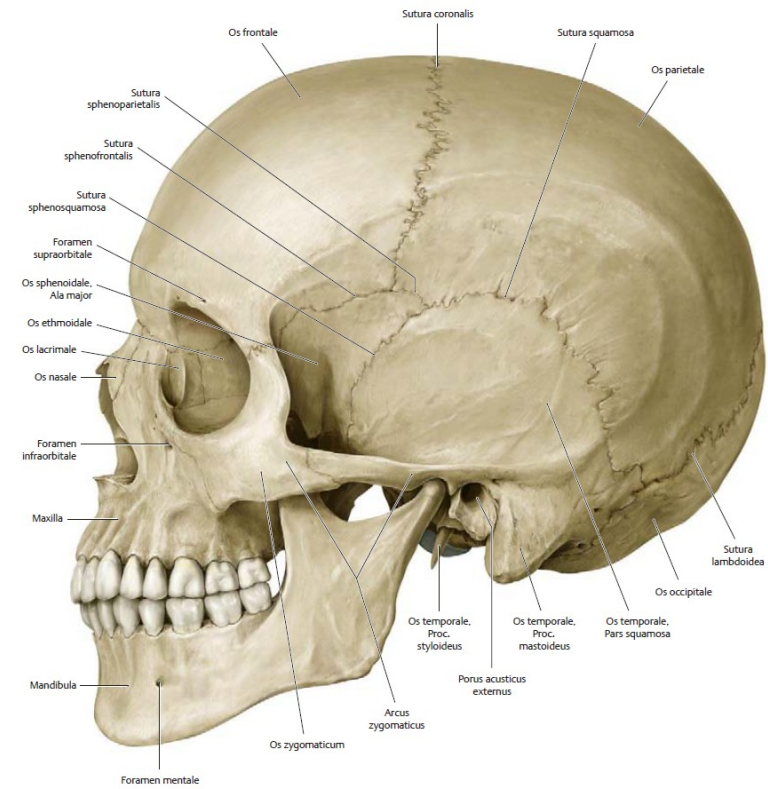
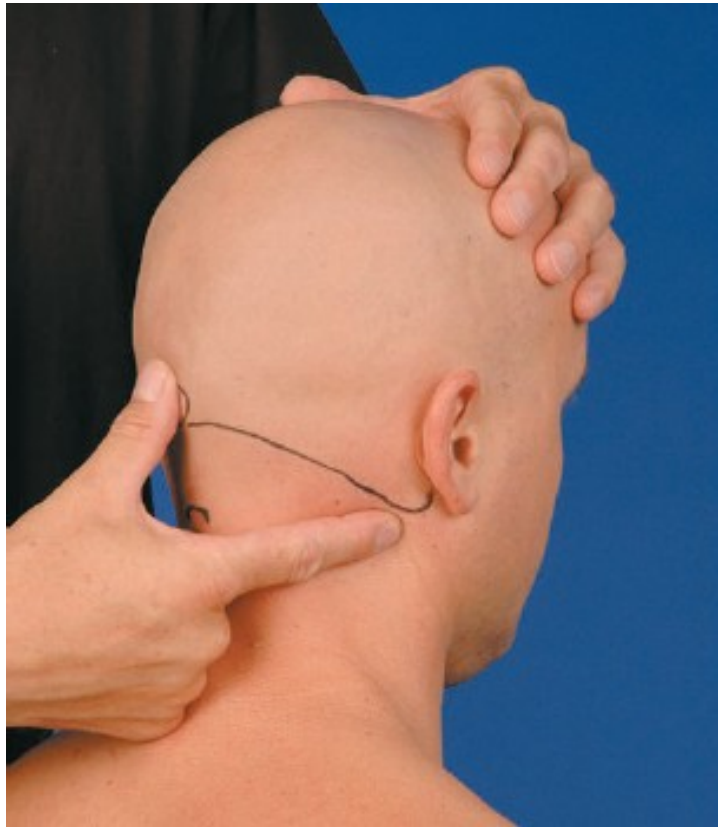




Processus mastoideus

- Těsně za boltcem ucha výrazný kulatý hrbolek
- Klinické souvislosti: mastoiditida (bolest, otok, zarudnutí..), funkční přetížení SCM (bolest za uchem, která se šíří do hlavy nebo oka), cervikogenní bolest hlavy (palpační bolestivost v úponech mastoideu, přetížení horní cp)
- Úpon pro : m. SCM, splenius capitis, longissimus capitis, digastricus, auricularis posterior
- Palpace: sed nebo leh, prsty od ušního lalůčku směrem dozadu a dolů – pevný, kulatý výběžek kosti

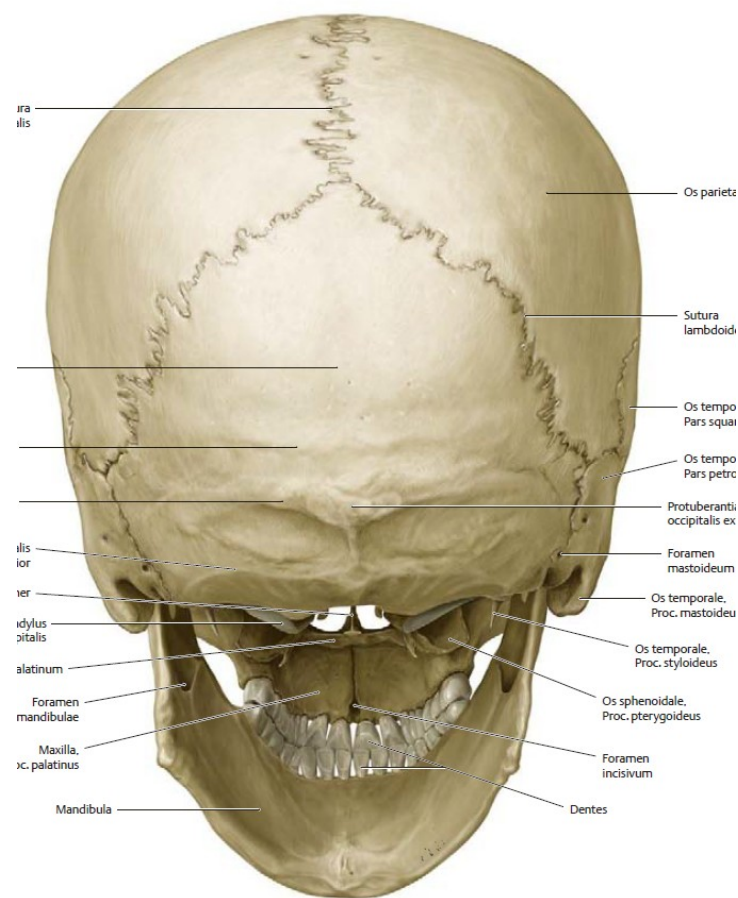




Processus mastoides



Protuberantia occipitalis externa



Kaumuskulatur
(N. mandibularis, N. V₃)

M. masseter
M. pterygoideus
medialis
M. pterygoideus
lateralis
M. temporalis

Zungenmuskulatur,
(N. hypoglossus, N. XII)

M. hyoglossus
(nicht dargestellt)
M. genioglossus
(nicht dargestellt)
M. styloglossus

M. stylohyoideus
M. digastricus,
Venter posterior

**Nackemusculatur,
autochthone
Rückenmusculatur**
(Rr. posteriores der
Zervikalnerven)

M. splenius capitis
M. longissimus capitis
M. obliquus capitis
superior
M. rectus capitis
posterior major
M. rectus capitis
posterior minor
M. semispinalis capitis

Schlundmuskulatur
(N. glossopharyngeus,
N. IX u. N. vagus, N. X)

M. tensor veli palatini
M. levator veli palatini
M. stylopharyngeus
M. constrictor
pharyngis medius
(nicht dargestellt)

**Prävertebrale
Musculatur**
(Rr. anteriores der
Zervikalnerven bzw.
Plexus cervicalis)

M. rectus capitis
lateralis
M. longus capitis
M. rectus capitis
anterior

**Kopfwender
bzw. -aufrichter**
(N. accessorius, N. XI)

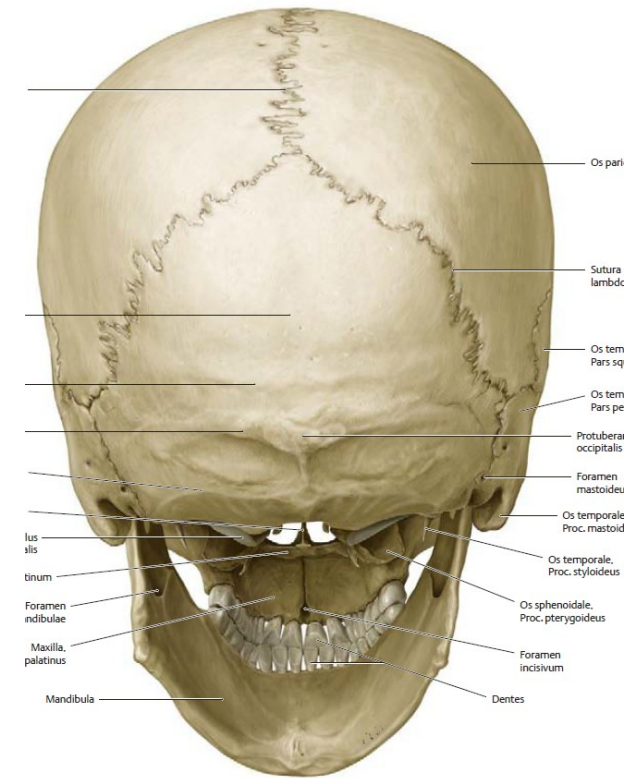
M. sternocleido-
mastoideus
M. trapezius

Linea nuchae

- Úponové místo pro šíjové svaly
- Linea nuchae superior
 - Mezi processus mastoideus a protuberantia occipitalis externa (vnější týlní hrbol)
 - Úpony:
 - Trapezius (horní část)
 - SCM
 - Splenius capitis
 - Occipitalis (část m. epicranii)
- Linea nuchae inferior
 - Leží pod lineou nuchae superior u foramen magnum
 - Úpony:
 - Rectus capitis posterior major
 - Rectus capitis posterior minor
 - Obliquus capitis superior
- Palpace: najít protuberantia occipitalis externa (kostní výstupek uprostřed zátylku)
 - Linea nuchae superior jde vodorovně do stran od tohoto bodu směrem k processus mastoideus



Linea nuchalis superior



Sup. Nuchal Line

Rec. Cap.

Inf. Nuchal Line

Post. Min. M.

Sup. Obl. M.

Rec. Cap.

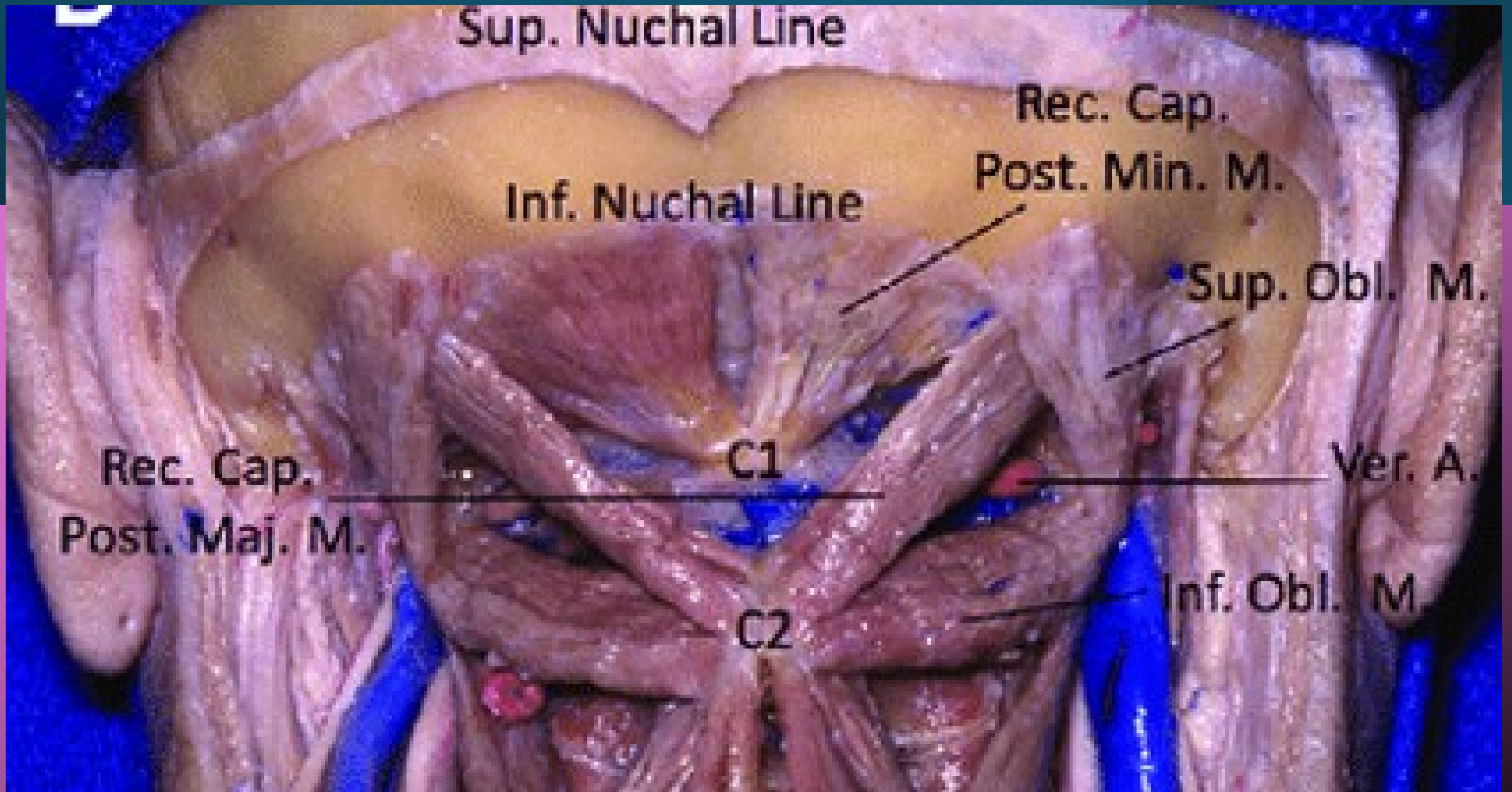
C1

Ver. A.

Post. Maj. M.

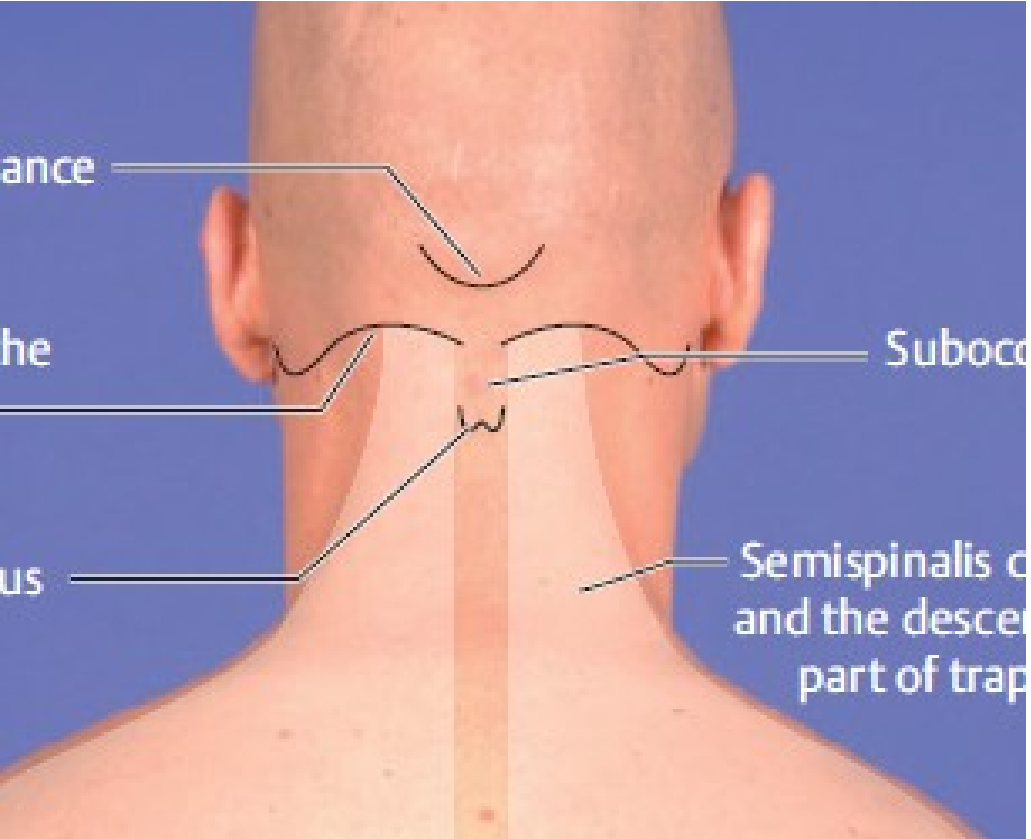
C2

Inf. Obl. M.



Lig. nuchae

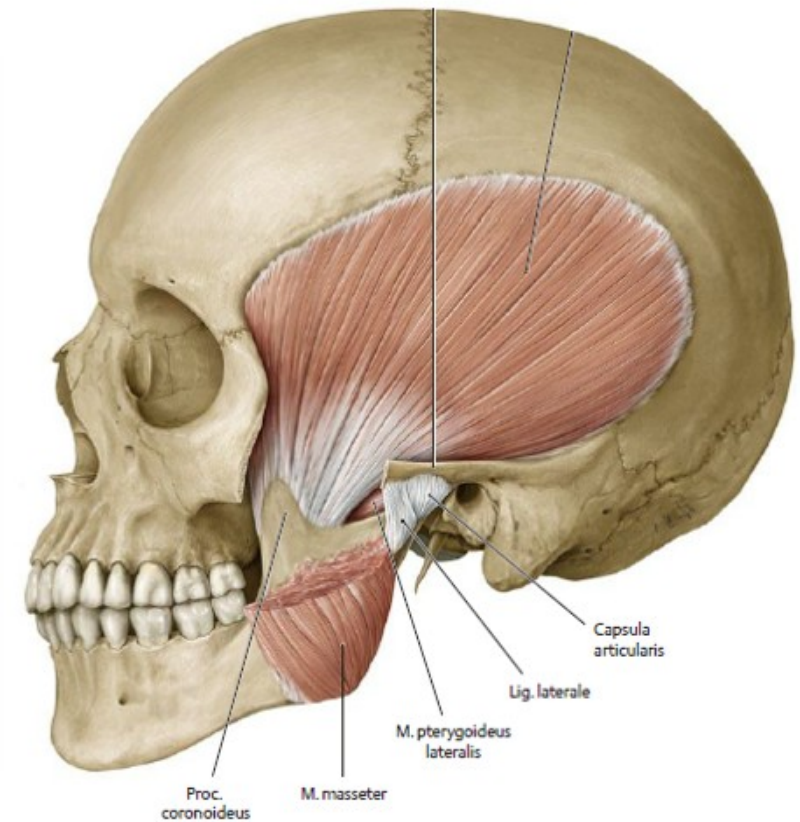


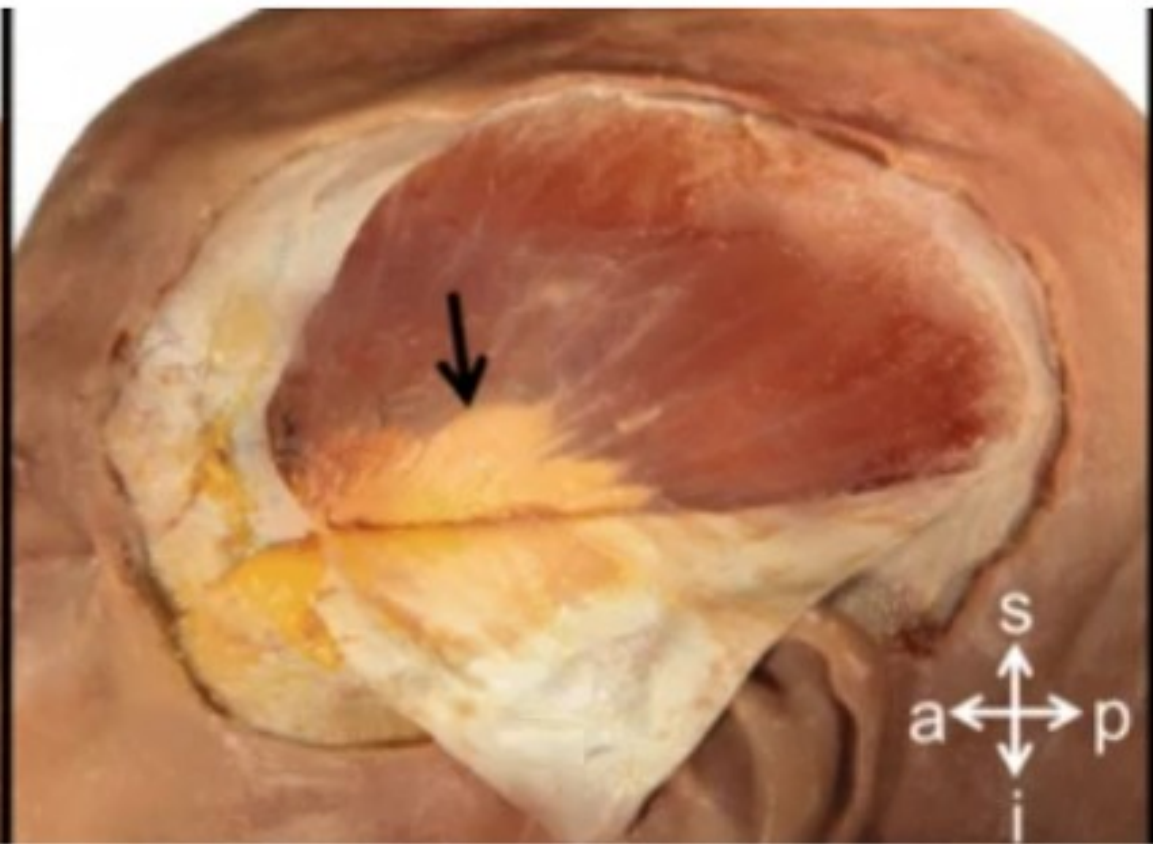
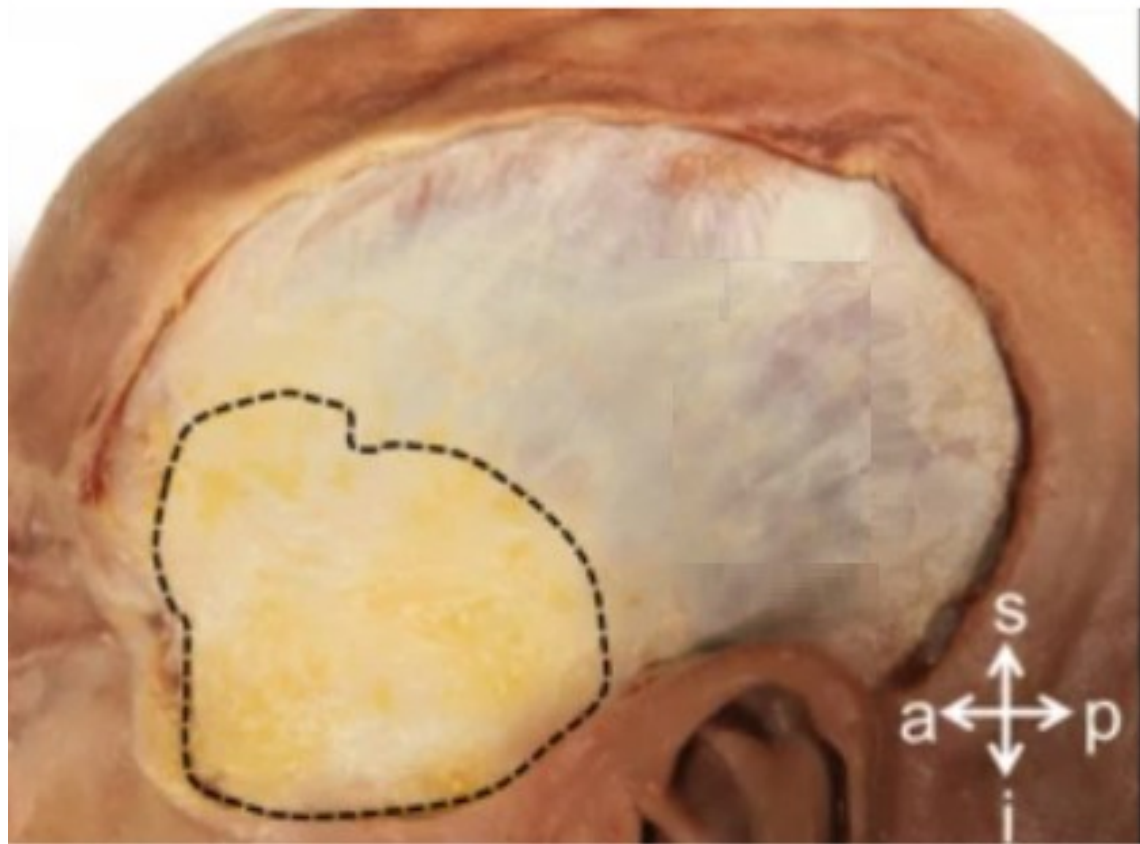


Fossa suboccipitalis

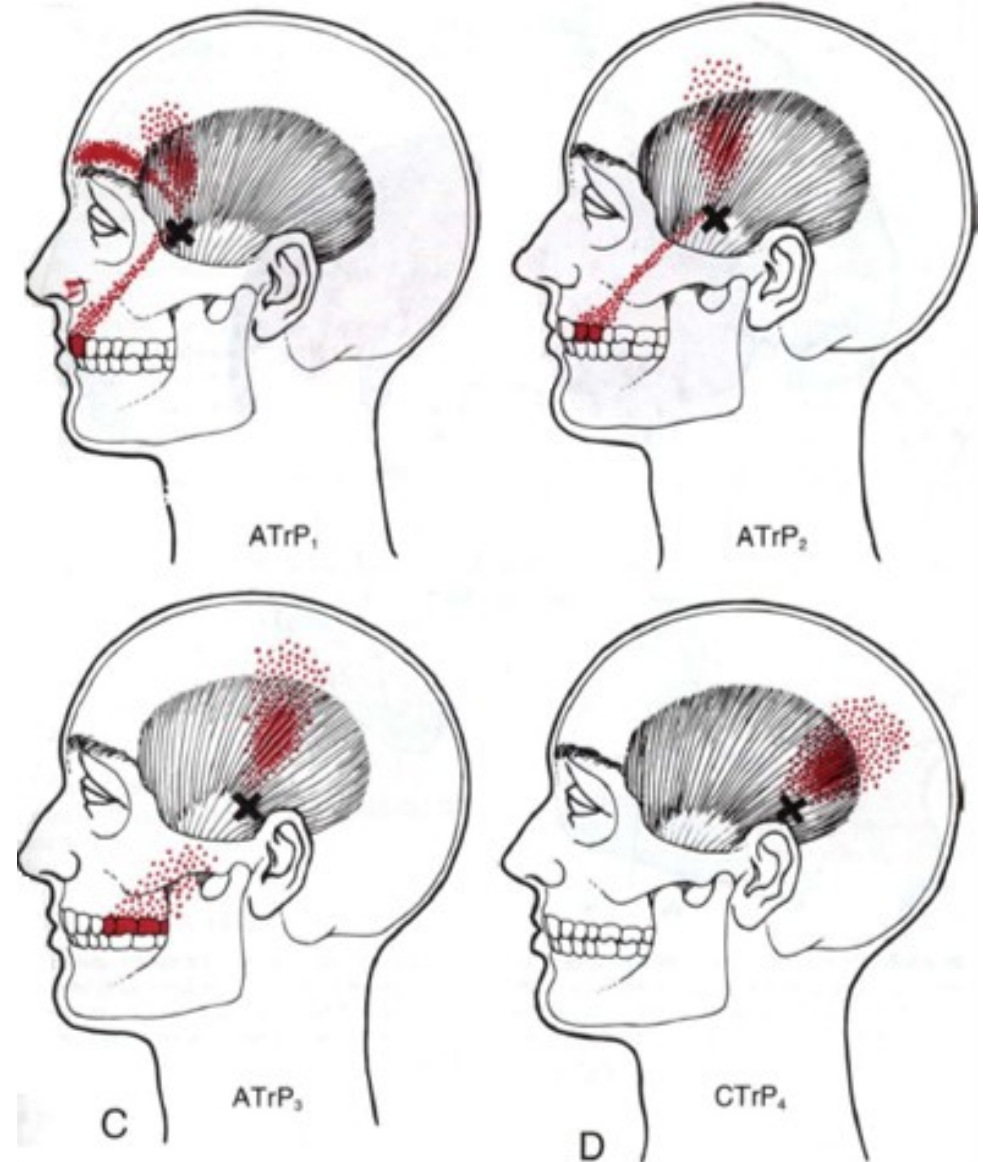
M. temporalis

- Z: linea temporalis inferior na os parietale, ops frontale, os sphenoidale a os temporale
- Pokrývá fossa temporalis (spánkovou jámu)
- Ú: processus coronoideus mandibulae
- Fce: elevace mandibuly, retrakce mandibuly
- Palpace: nad arcus zygomaticus, ve spánkové oblasti, pacient sevře zuby a sval se zřetelně napne pod prsty, uvolní se při otevření úst



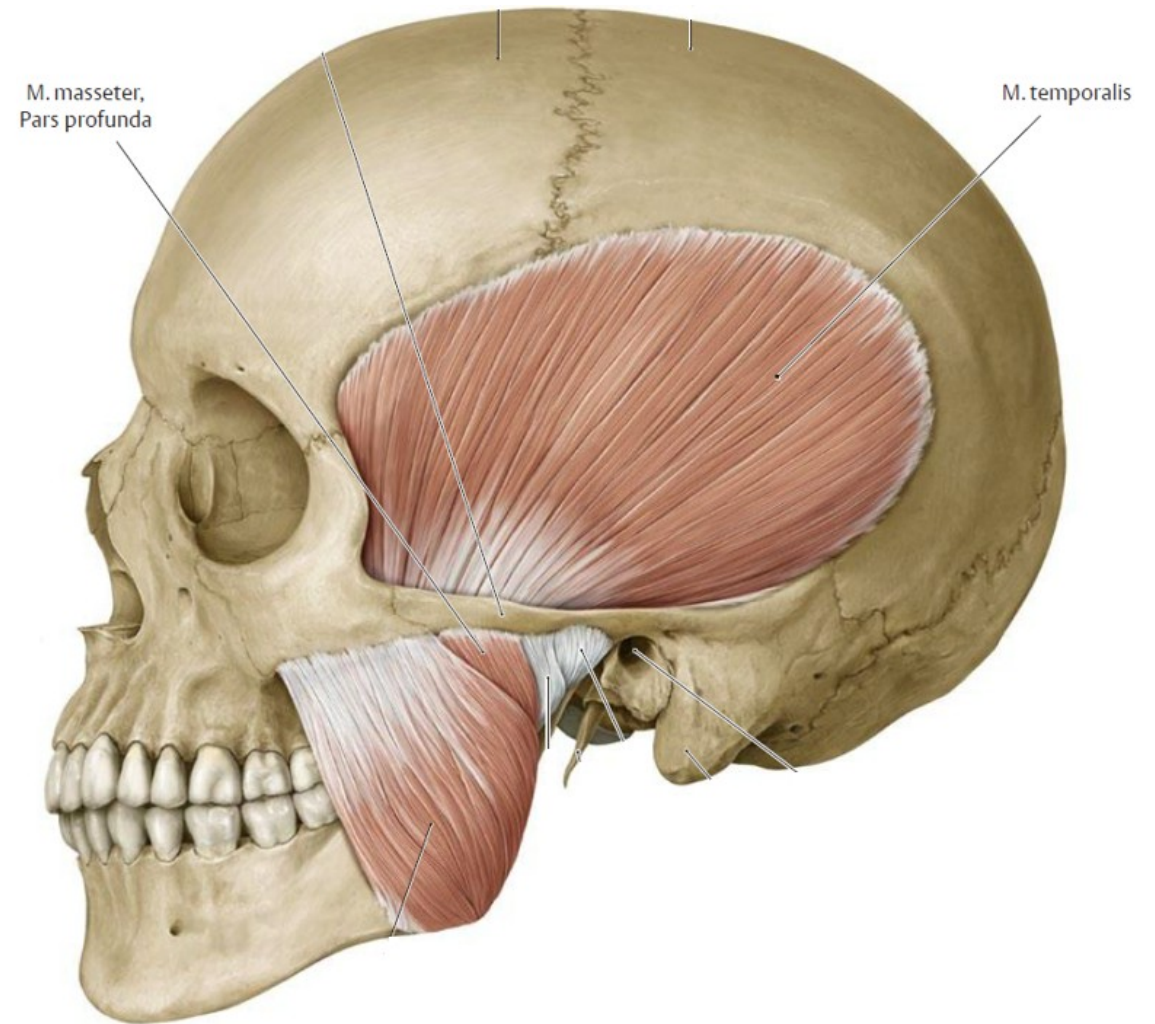


Temporalis – spoušťové body

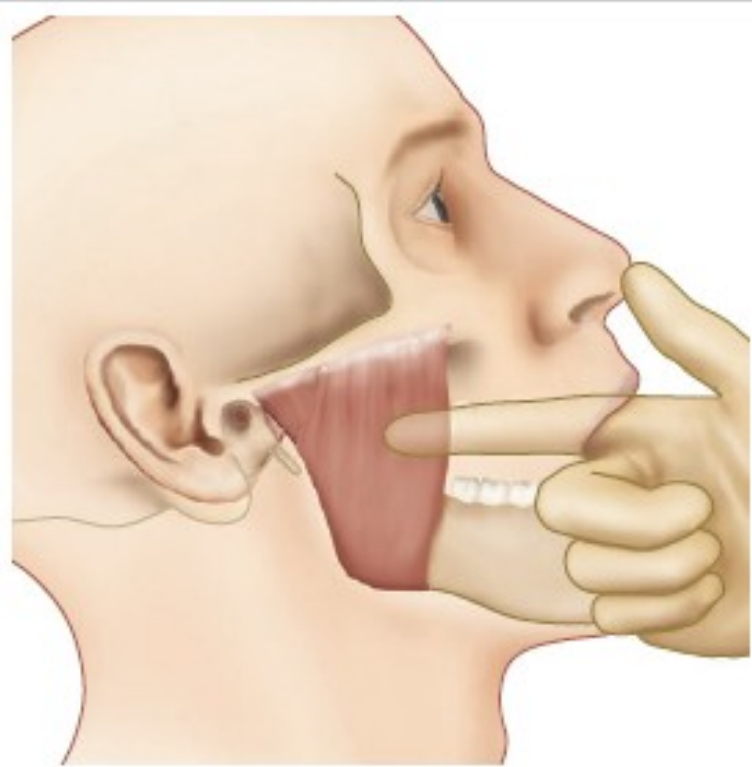


M. masseter

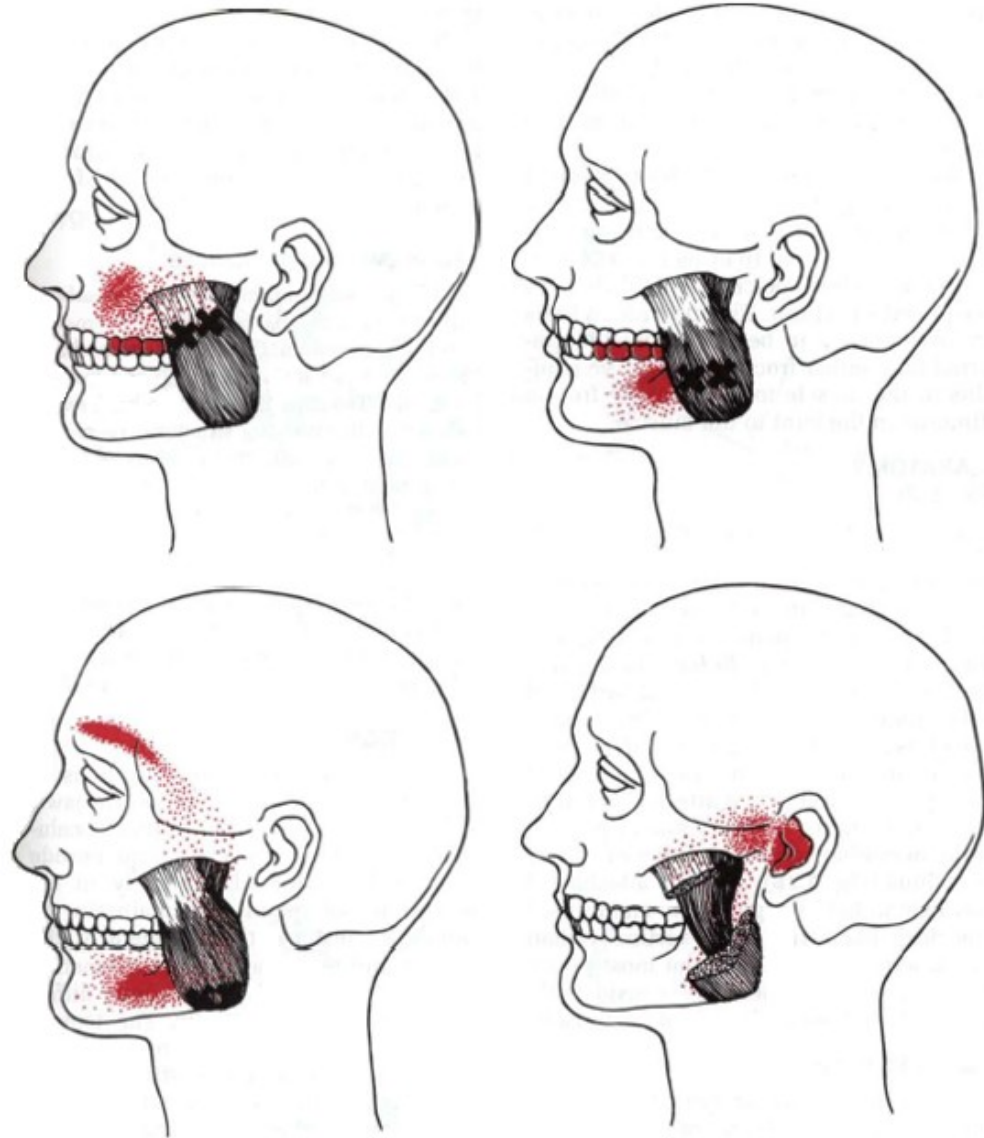
- Z: pars superficialis – arcus zygomaticus
 - Pars profunda – týlní část arcus zygomaticus
- Ú: angulus mandibulae
 - Ramus mandibulae
- Fce: elevace mandibuly, pars profunda- retruze mandibuly
- Palpace: laterální strana obličeje, přes angulus mandibulae
 - Z laterální strany tváře směrem od lícního oblouku k dolní čelisti
 - Pacient může pomalu otevírat a zavírat ústa – při zavírání se sval napíná

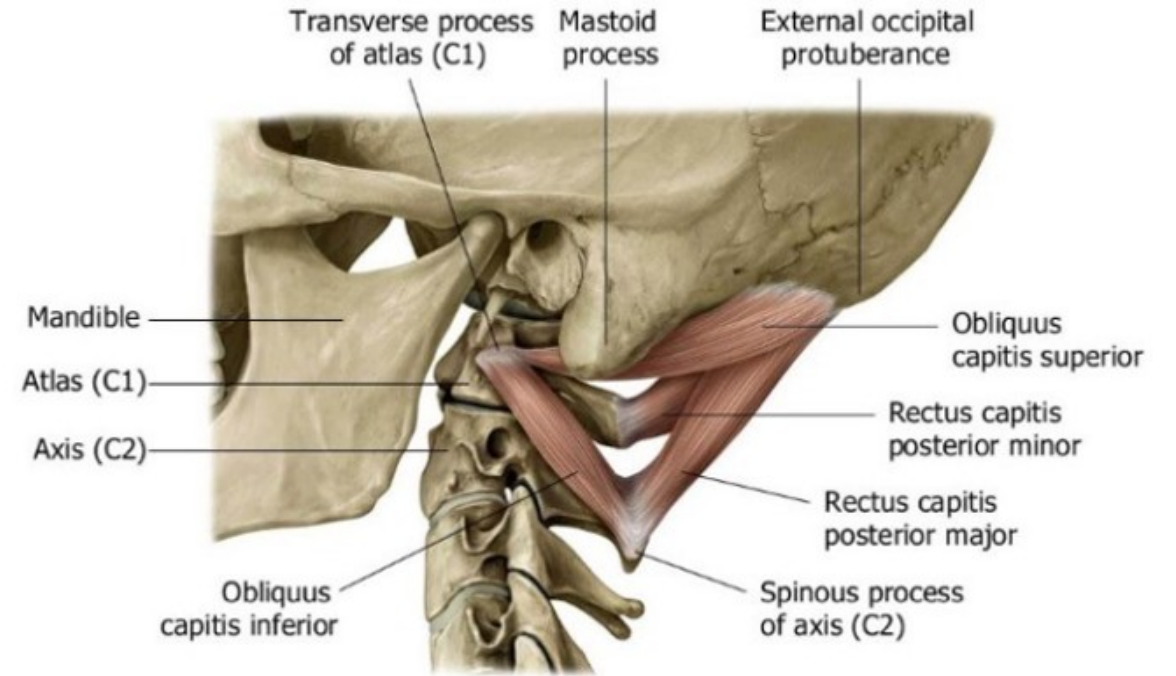


Masseter - palpate



Masseter – spoušťové body

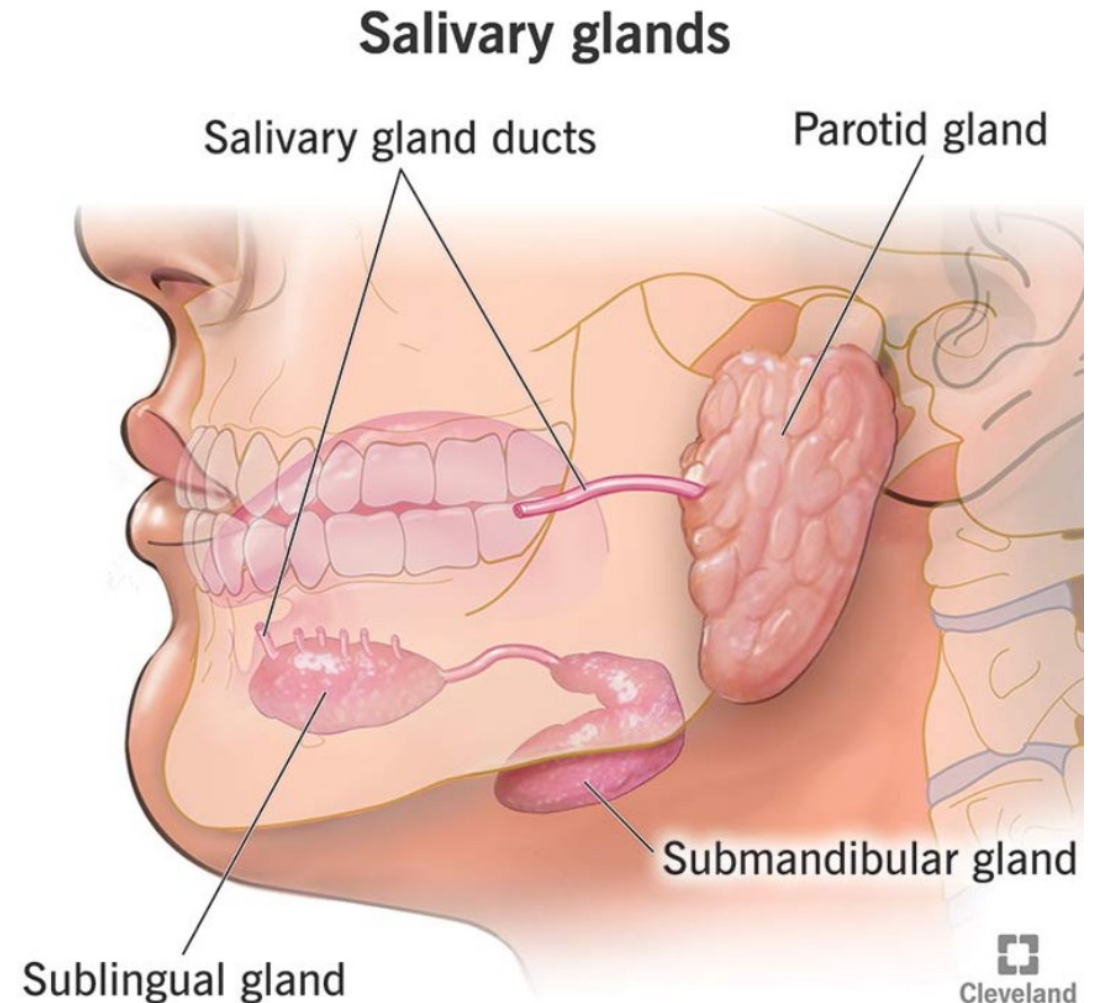




- Subokcipitální svaly

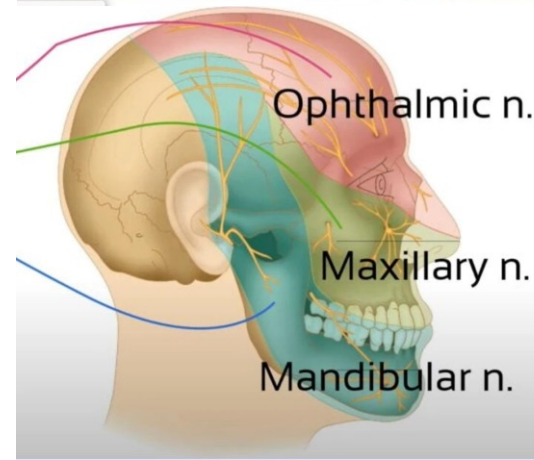
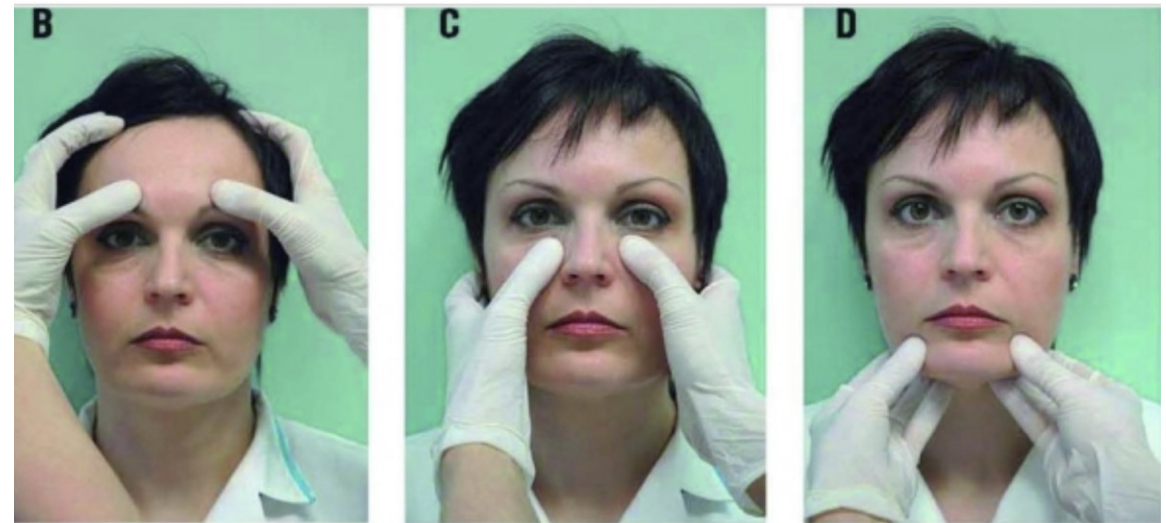
Glandula parotis

- slinná žláza příušní
- Laterálně na tváři, před a pod uchem, přes ramus mandibulae
- Částečně zakrývá m. masseter



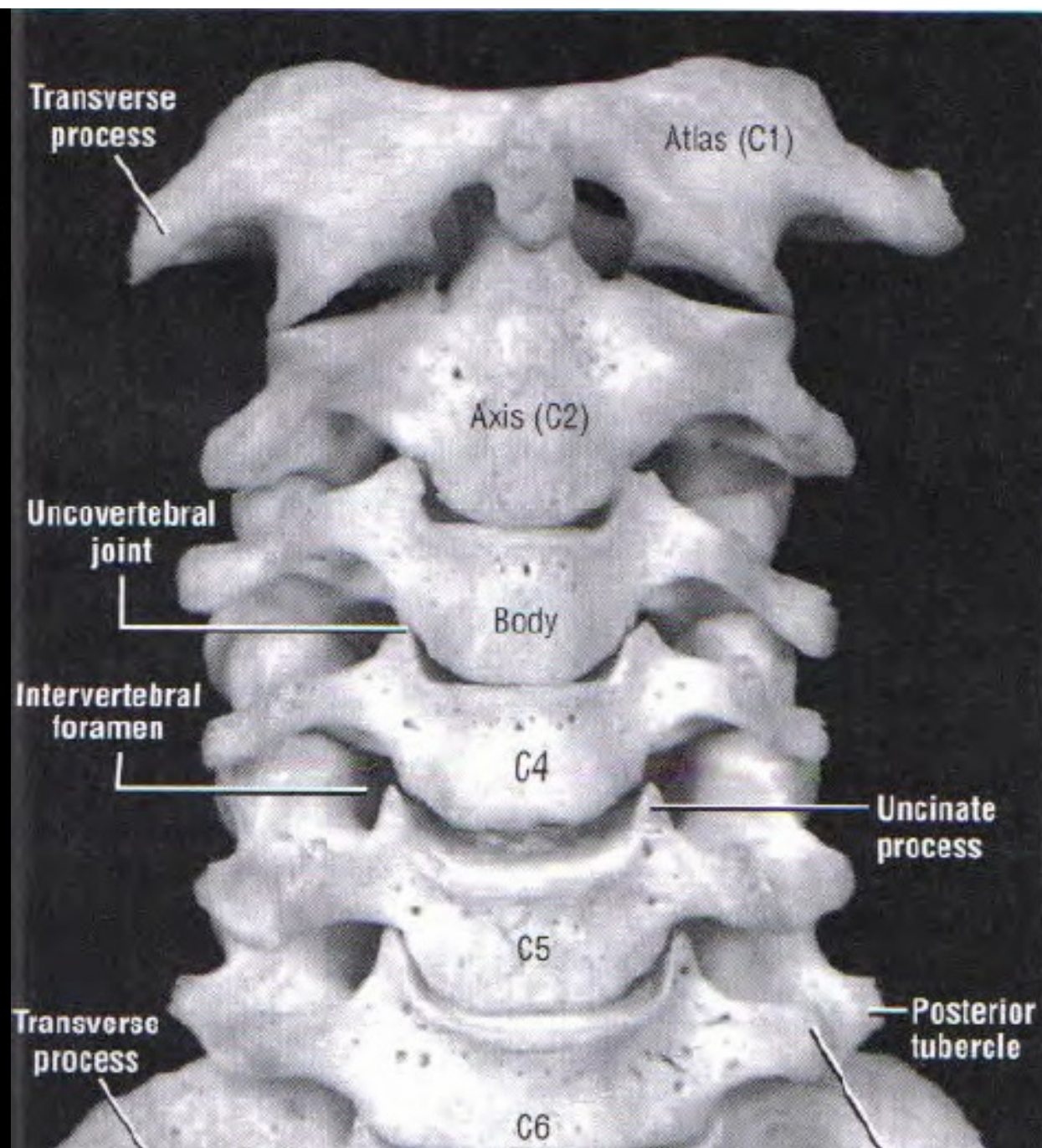
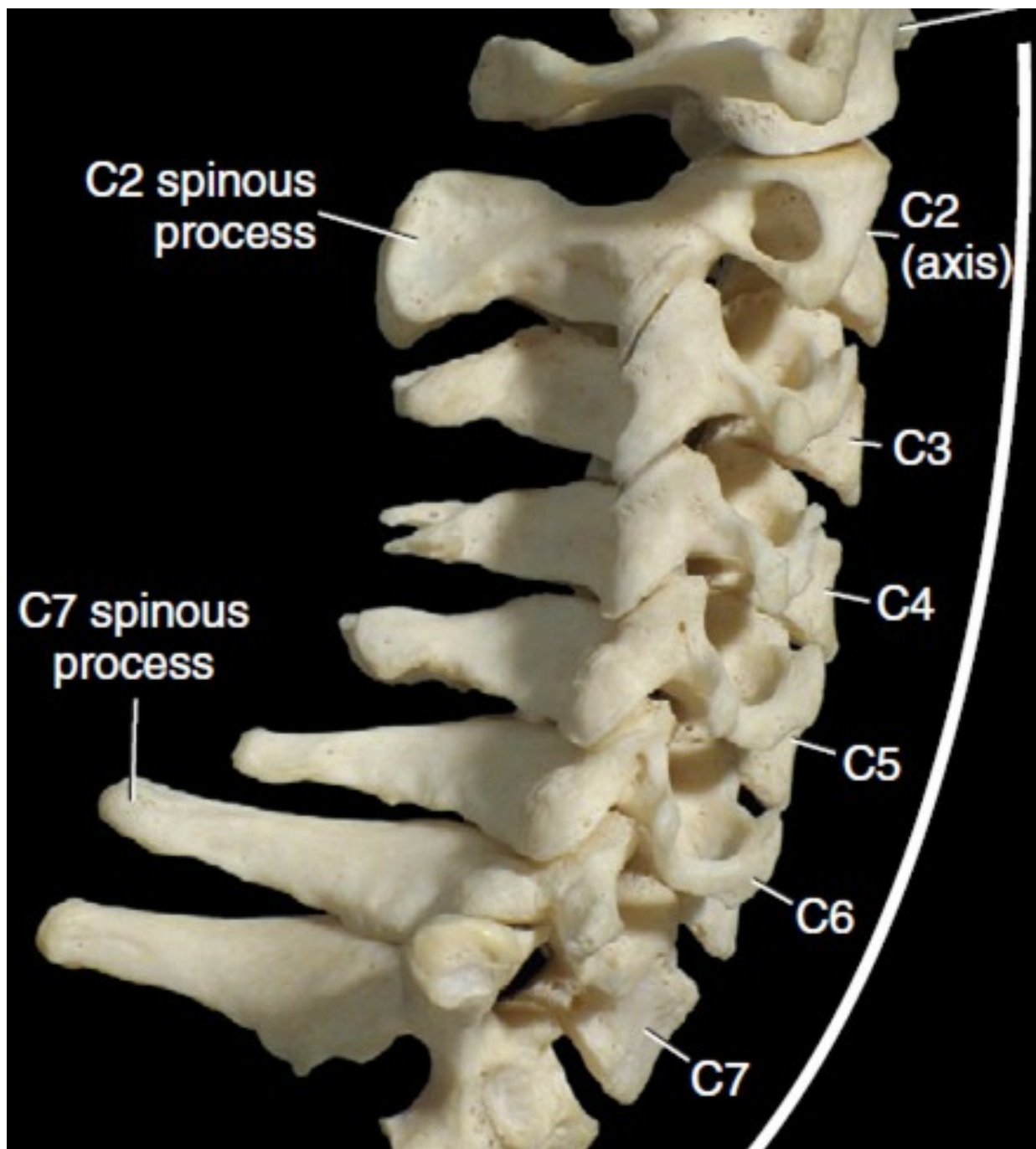
Nervus trigeminus (V. hlavový nerv)

- Hlavní větve:
 - N. ophthalmicus (V1) – senzitivní, oči, čelo, nos
 - N. maxillaris (V2) – senzitivní, střed obličeje, horní čelist
 - N. mandibularis (V3) – senzitivní a motorický
 - Inervace m. masseter, m. temporalis, m. pterygoidei, m. mylohyoideus
- Palpace/test
 - Citlivost V1, V2, V3 – lehký dotek obličeje testuje senzitivitu
 - Motorické funkce V3 – pacient sevře zuby, palpace napětí masseteru a temporalis
 - Reflex žvýkacího svalstva – lehký úder kladívkem na dolní čelist – svaly se automaticky napnou



Palpace v oblasti krku

- Kostní orientační body
 - Processus mastoideus, mandibula, clavicula, sternum, C1-C7, trachea, cartilage thyroidea, hyoideum
- Svaly a měkké tkáně
 - Přední skupina: m. sternocleidomastoideus, m. scalenus anterior, medius, posterior, m. omohyoideus
 - Zadní skupina: m. trapezius (horní část), m. splenius capitis, m. levator scapulae
 - Laterální skupina: m. SCM, mm. scaleni
- Cévy a nervy
 - A. carotis communis (hmatná mezi SCM a tracheou - pozor na tlak)
 - V. jugularis externa – povrchově viditelná
 - Plexus cervicalis - orientačně

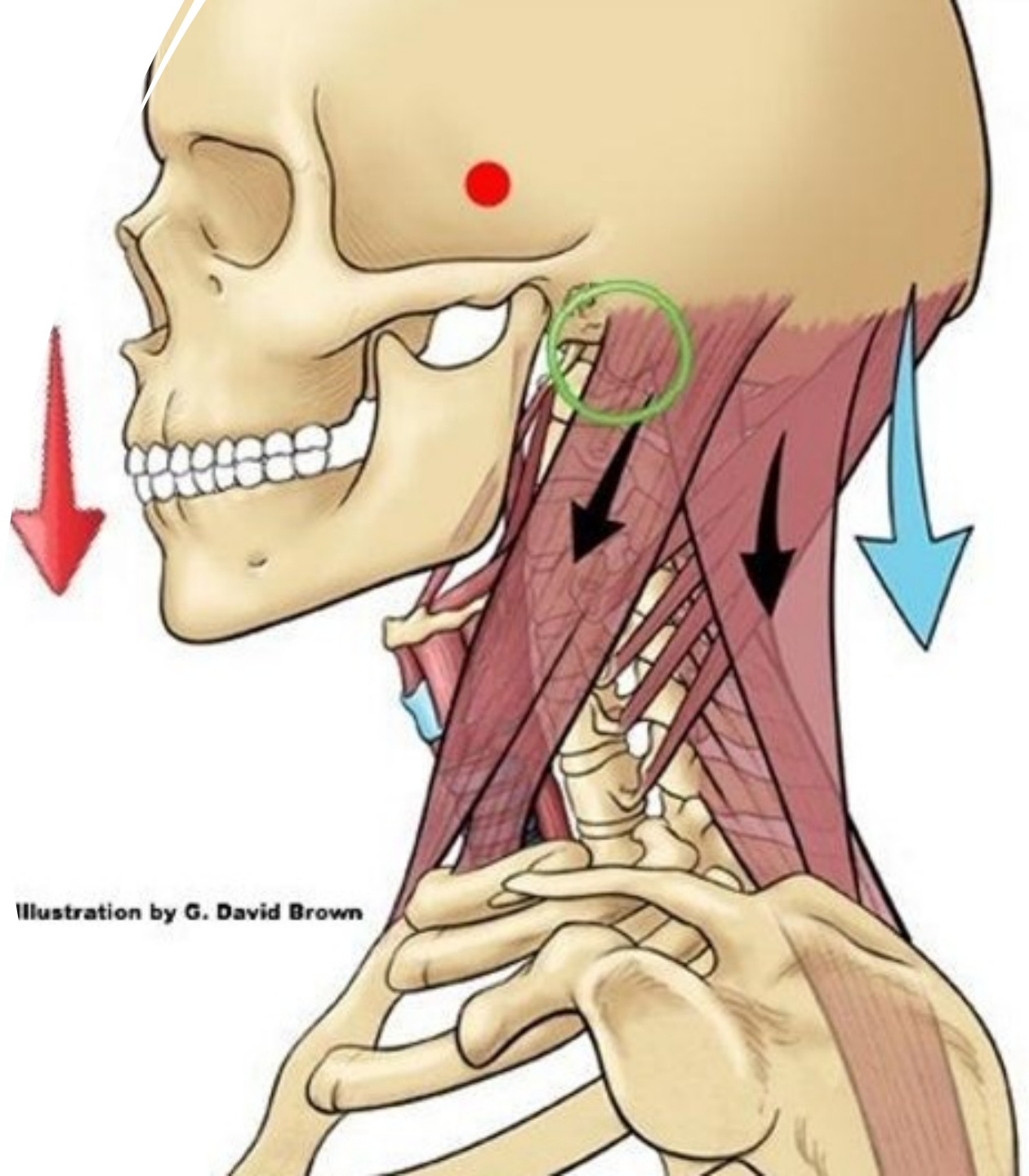


Funkce krční páteře

- Podpírá hlavu
- Zajišťuje pohyby hlavy a krku
- Zajišťuje optimální pozici senzorických orgánů
- Orientace hlavy v prostoru
- Stabilizace hlavy při lokomoci
- Ochrana míchy, průchod nervů a cév

Opěrná funkce

- Nese hmotnost hlavy (cca 4-5 kg)
- Přenáší zatížení na hrudní páteř a hrudník
- Zajišťuje rovnováhu hlavy nad trupem, což je důležité pro správné držení těla
- Těžiště je před osou
- Stálé napětí zadních krčních svalů

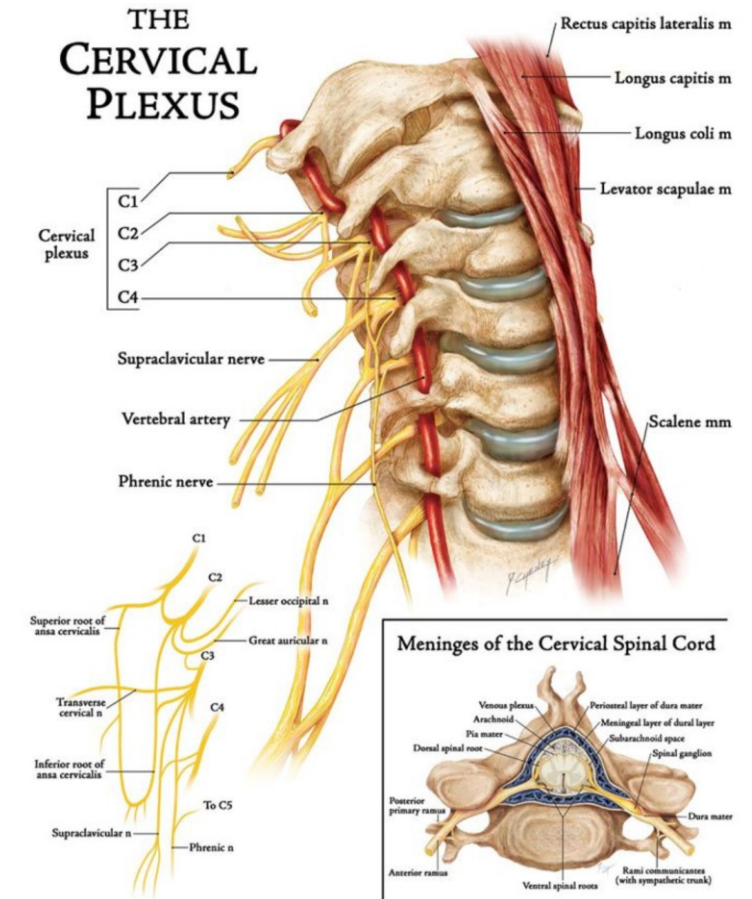


Pohybová funkce

- Krční páteř je nejpohyblivější část celé páteře
- Umožňuje:
 - Flexi
 - Extenzi
 - Lateroflexi
 - Rotaci
- Největší rozsah pohybu:
 - Rotace mezi atlasem a axisem tzv. Articulatio atlantoaxialis
 - Flexe a extenze: hl. mezi okcipitocervikálním spojením a dolní Cp

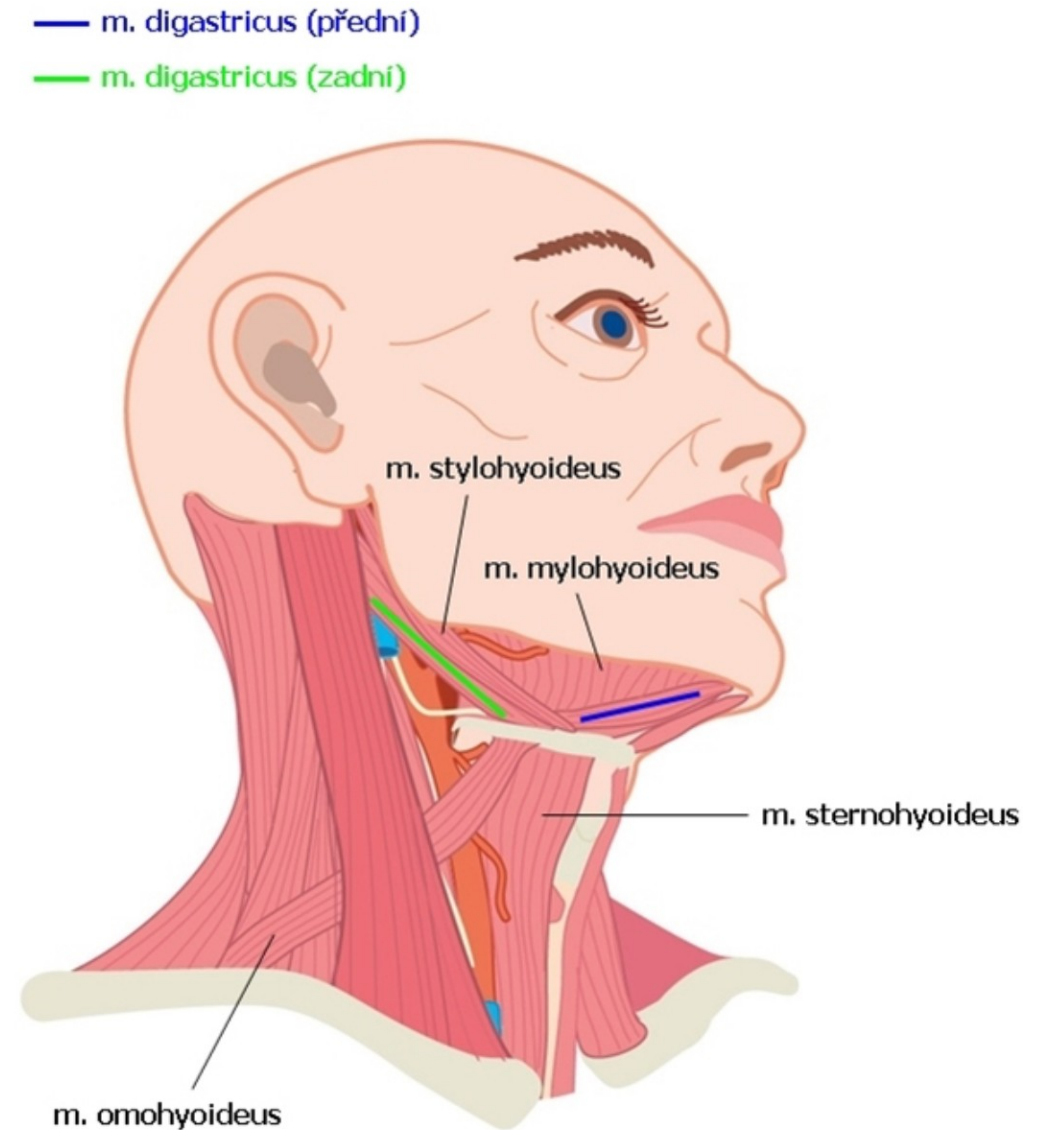
Nervová funkce krční páteře

- Meziobratlovými otvory vystupuje 8 krčních nervů (C1-C8)
- Ty inervují:
 - Svaly a kůže krku, hlavy, ramen a HKK
 - Bránici (n. phrenicus C3-C5)
 - Podílejí se na senzomotorické a vegetativní regulaci



Funkce v dýchání a polykání

- Krční páteř ovlivňuje polohu a funkci dýchacích cest
- Pohyb hlavy a krku mění napětí infrahyoidních a suprahyoidních svalů, které jsou důležité při polykání, dýchání i fonaci



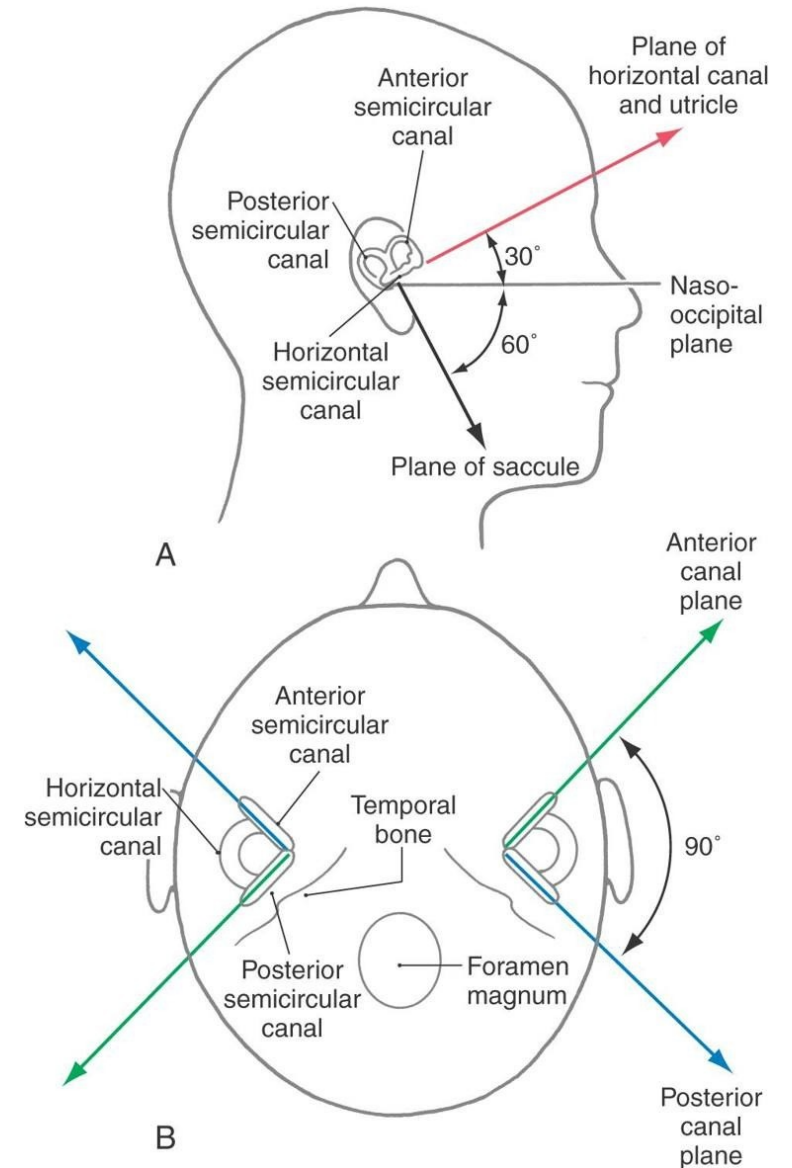
Ochranná funkce

- Obklopuje a chrání míchu v páteřním kanálu
- Chrání vertebrální tepny (*arteriae vertebrales*), které procházejí otvory v příčných výběžcích obratlů C1-C6
- Zajišťuje stabilitu při zachování velké pohyblivosti díky vazům (*ligamenta alaria, transversum atlantis, nuchae* atd.)

Koordinační a proprioceptivní funkce

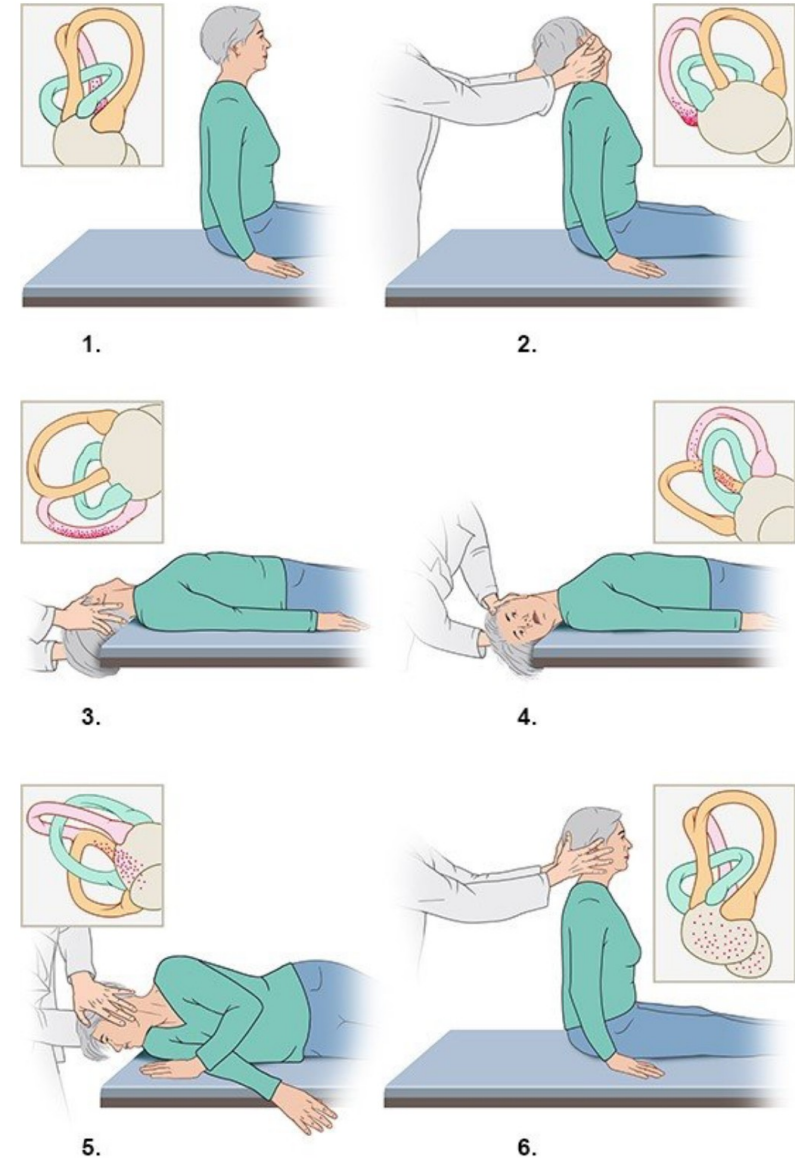
- V oblasti horní Cp je vysoká koncentrace proprioreceptorů (hl. ve svalech a vazech)
- Dávají mozku informace o poloze hlavy v prostoru – zásadní pro rovnováhu a orientaci (vestibulární systém)
- Pokud je vestibulární systém porušený nebo v nerovnováze:
 - Závratě (vertigo)
 - Ztráta rovnováhy, pocit nejistoty při chůzi
 - Nystagmus (mimovolní pohyby očí)
 - Nevlnost, zvracení
 - Bolest Cp

Vestibulární systém – sklon horizontálního kanálku



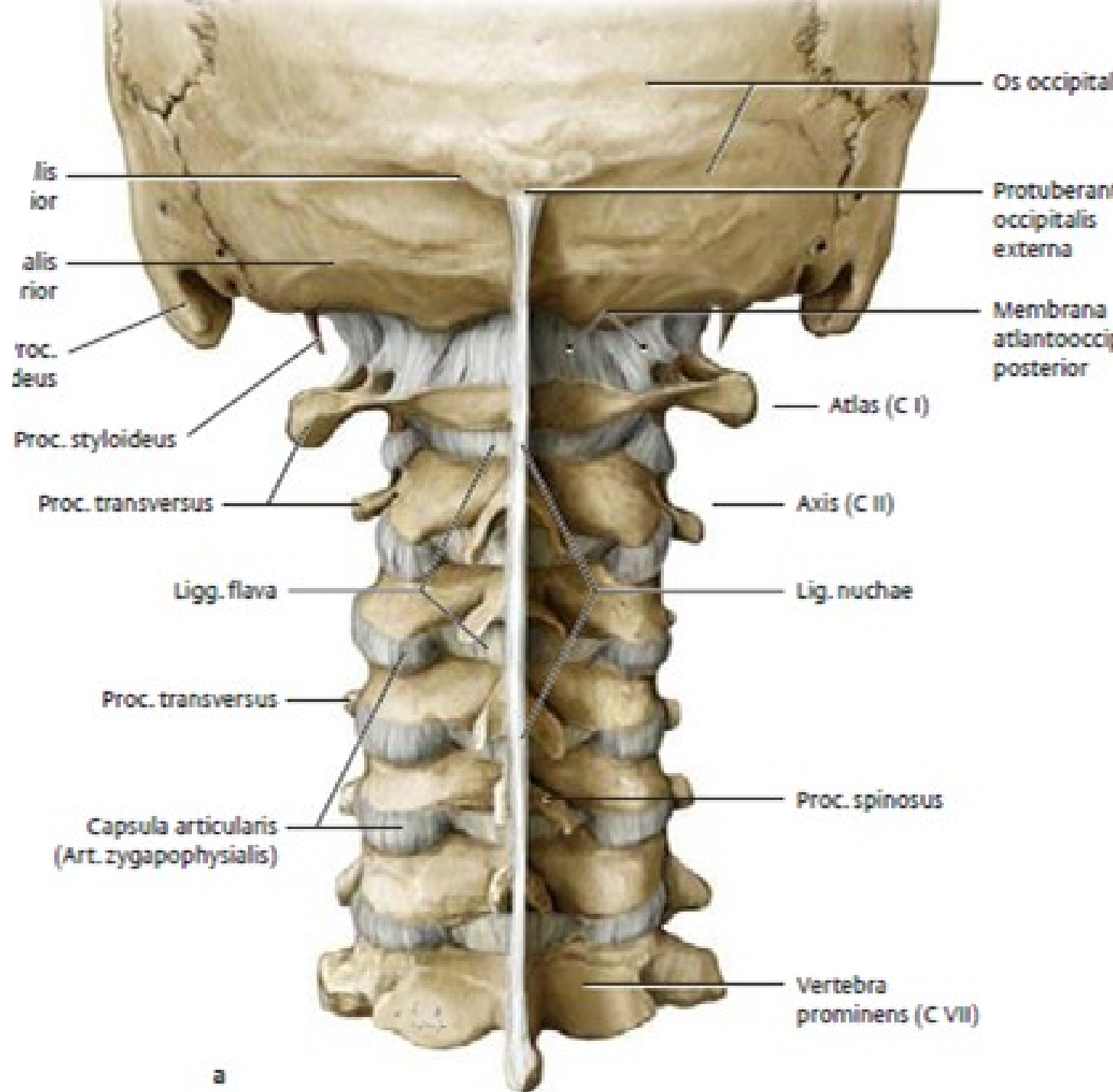
BPPV (benigní paroxysmální poziční vertigo)

- Jedna z častých diagnóz řešená vestibulární rehabilitací
- Krystalky (otolity) z utrikulu se uvolní do polokruhovitých kanálků – dráždí vláskové buňky
- Typické příznaky: krátké závratě při změně polohy (např. lehání, otáčení v posteli)
- Využití manévrů
 - **Epleyho manévr** – zadní polokruhovitý kanálek
 - **Semontův manévr** – zadní kanálek
 - **Gufoniho manévr** – laterální (horizontální kanálek)
 - **Lempertův manévr** – horizontální kanálek
 - **Brandt-Daroff cvičení** – domácí cvičení pro habituaci



C1-C7

- Vsedě nebo vleže na břiše
- C1 a C2 mají odlišnou anatomii, nejsou zde typické trny



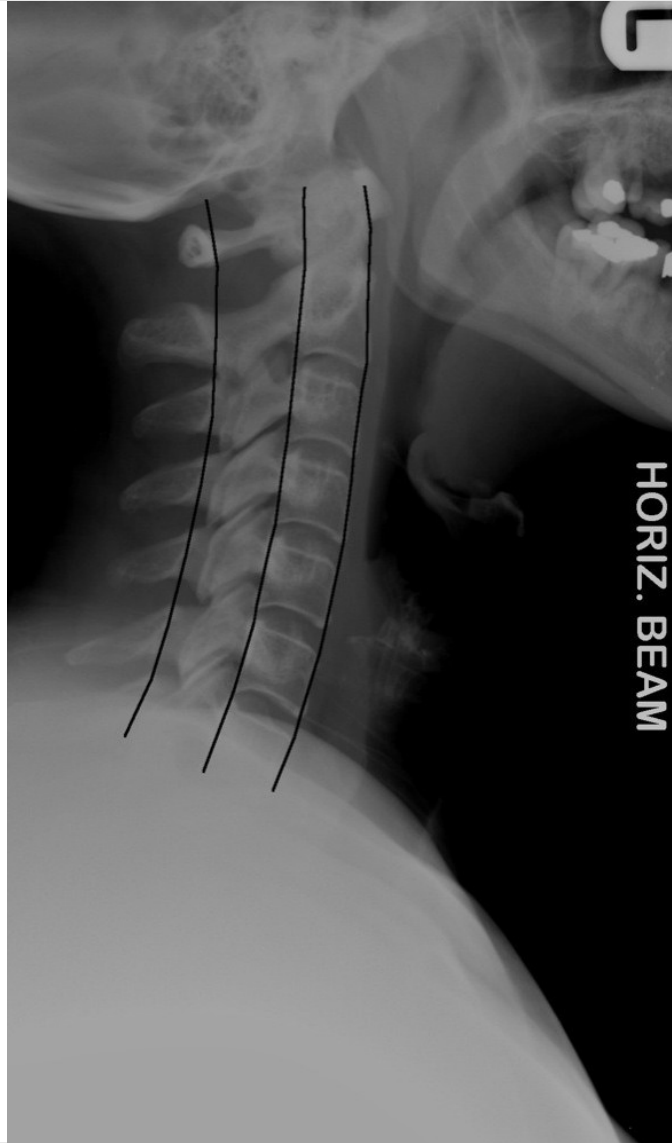
C1 – atlas

- Chybí processus spinosus
- Palpace: cítíme laterální masy (lateral mass) po stranách, za ušima
- Pohyb: rotace hlavy – atlas se otáčí kolem C2

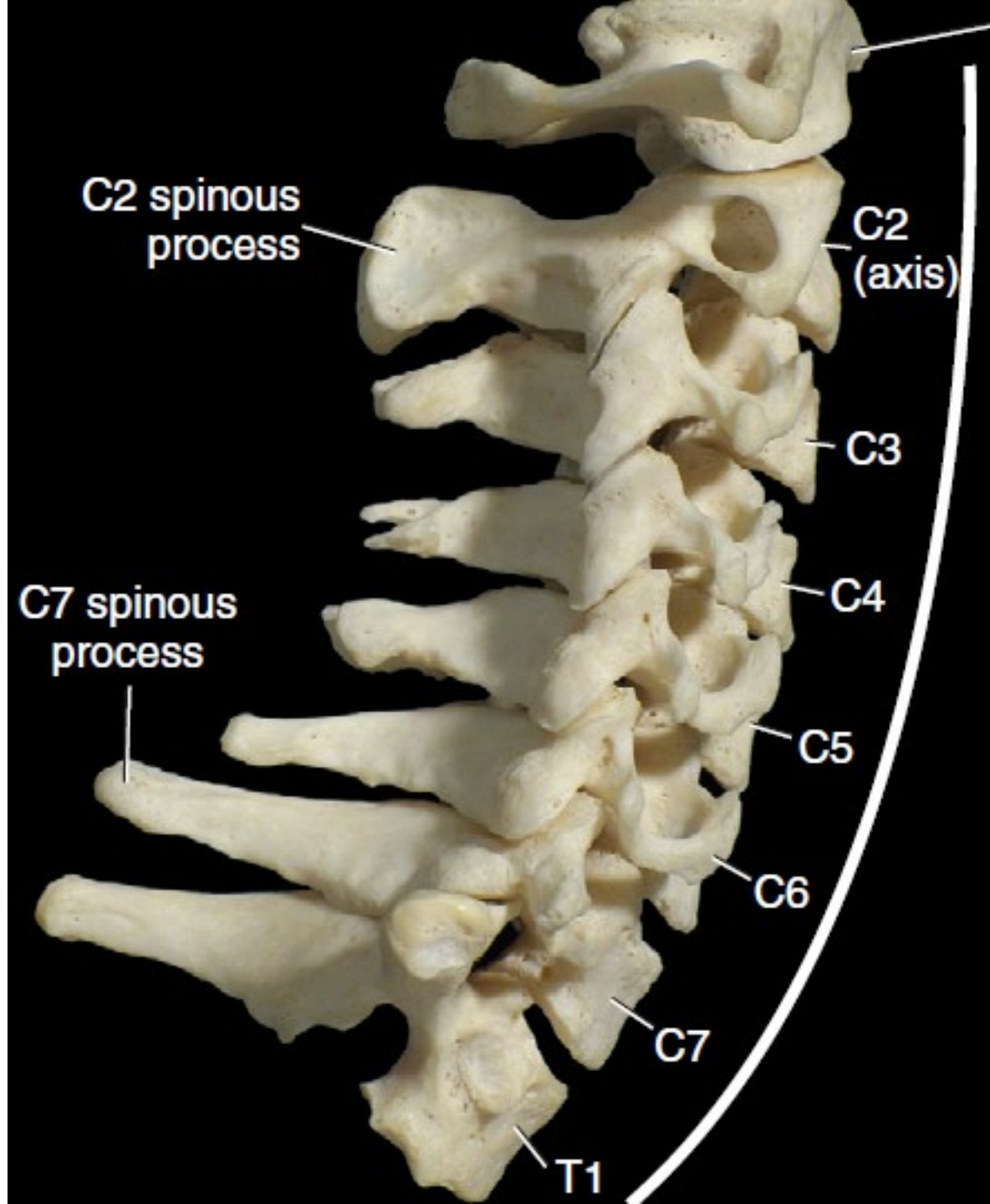
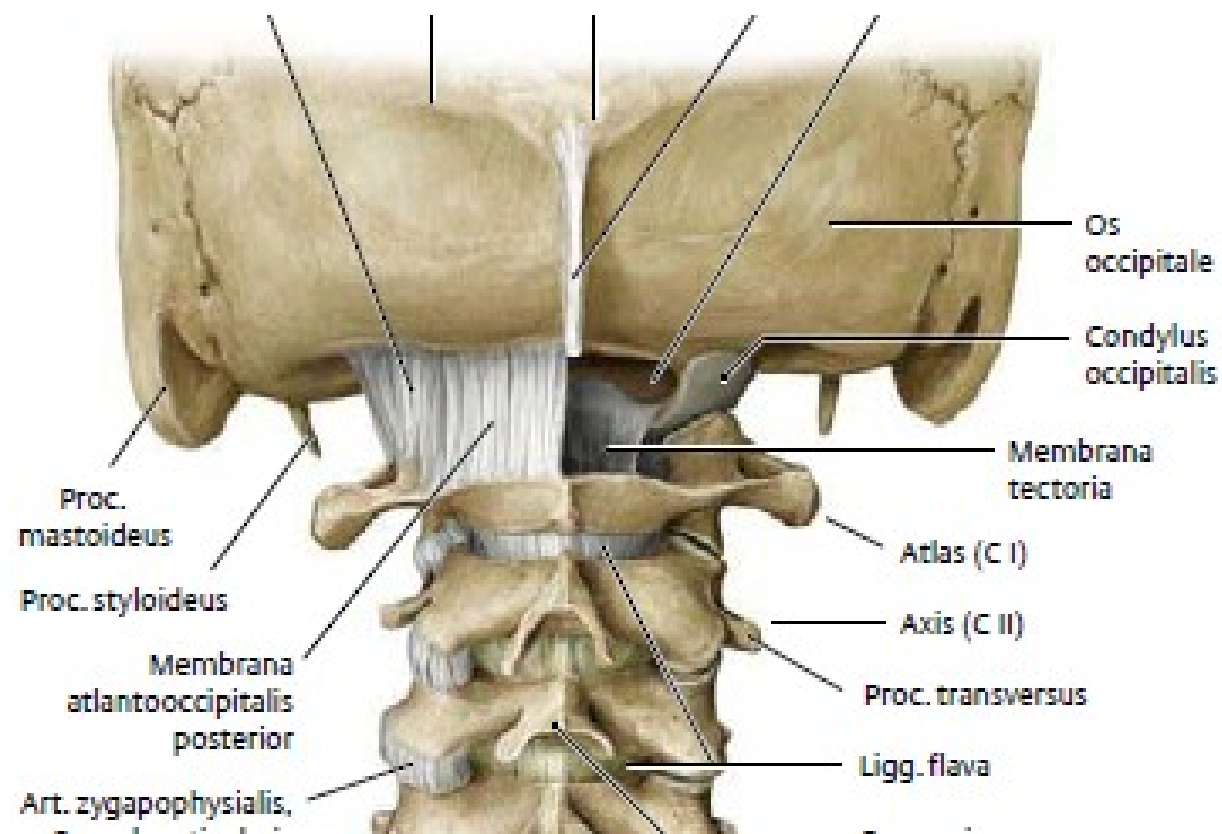


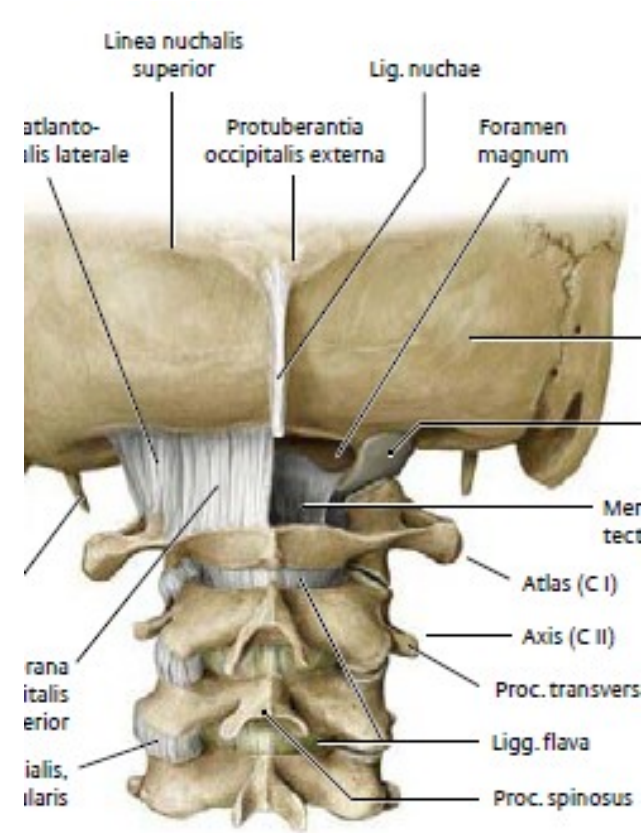
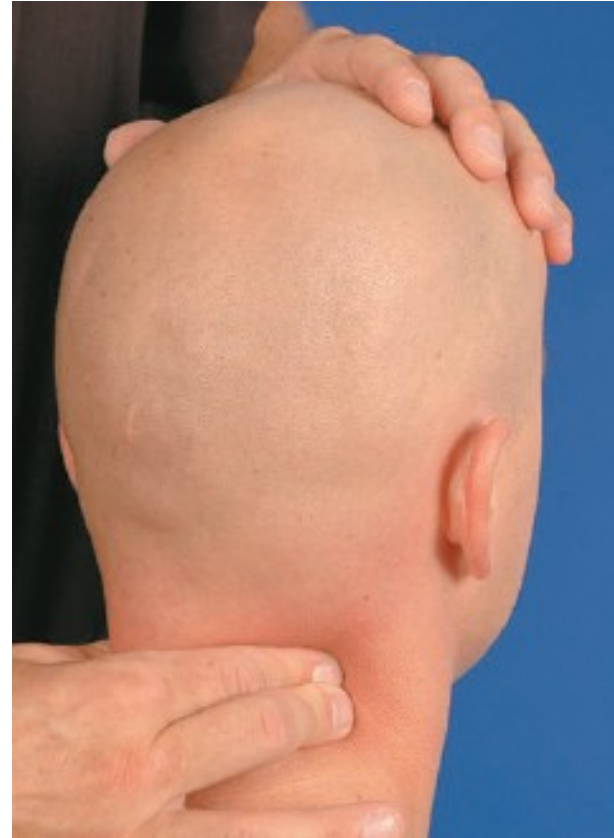
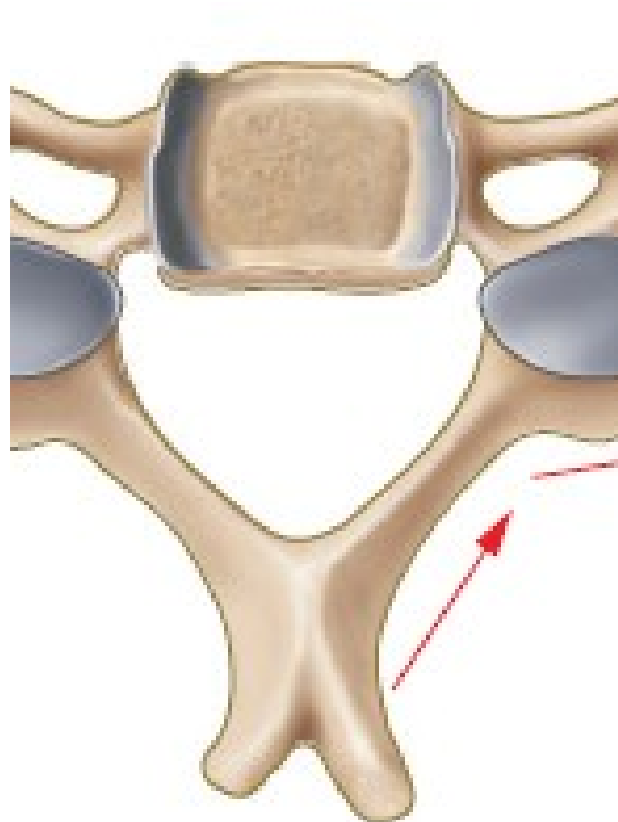
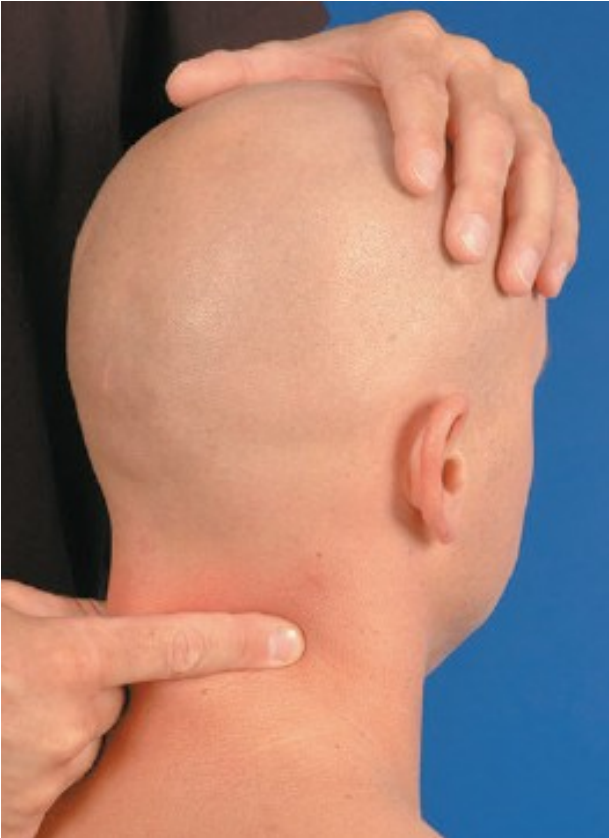
C2 - axis

- Processus spinosus hmatný jako výrazný trn na zadní straně krku
- Palpace: od occiput směrem dolů palpujeme výrazný trn axisu, mírně pod linea nuchae
- Rotace hlavy okolo C2 dens axis



Facetový kloub C2/C3





Facetový kloub C2/C3

C3-C6

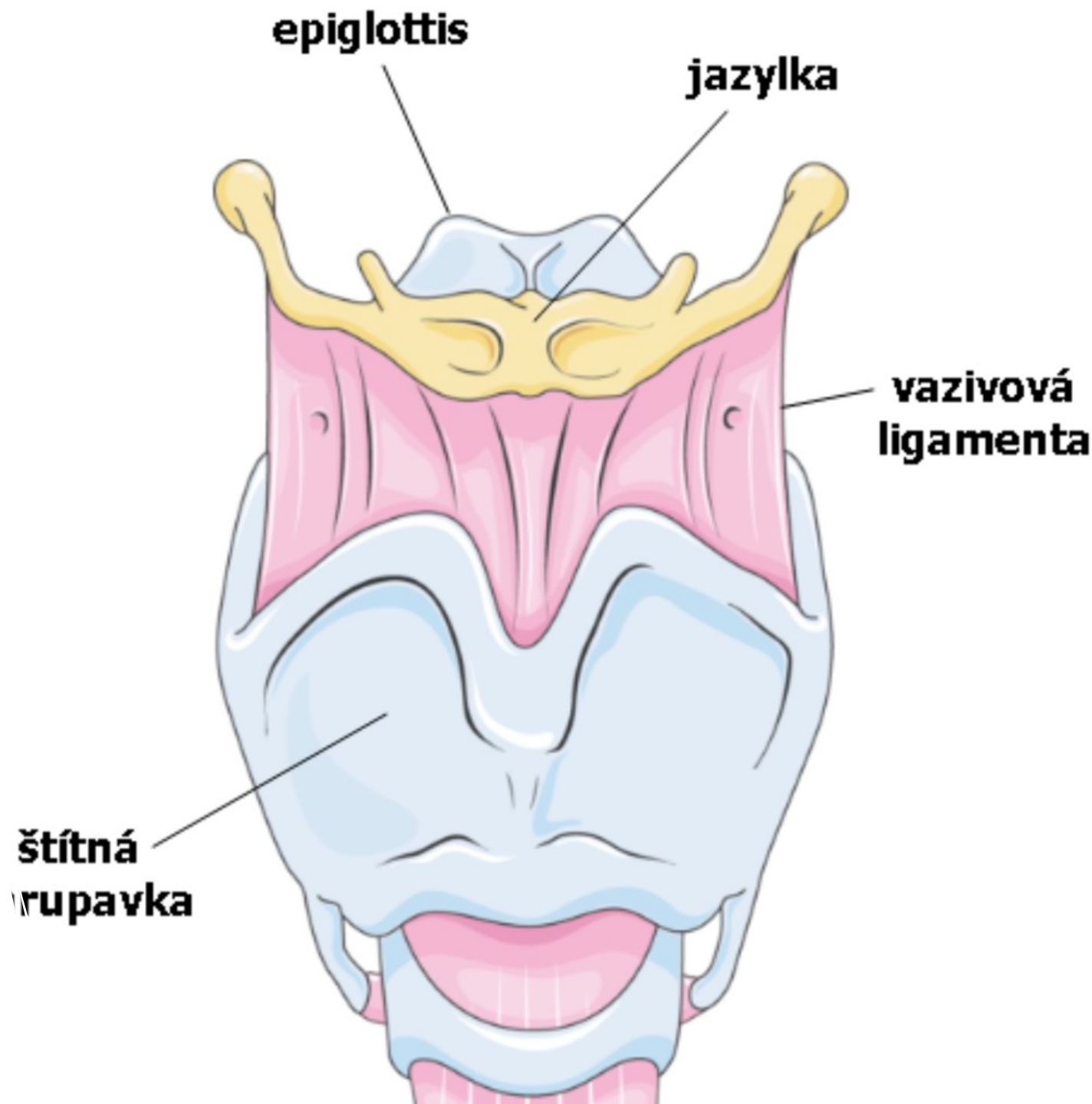
- Processus spinosi hmatné jako malé hrbolky, snadno sledovatelné na zadní str. krku
- Palpace: od C2 dolů, jednotlivé spinózní výběžky dobře hmatné při mírné flexi krku

C7

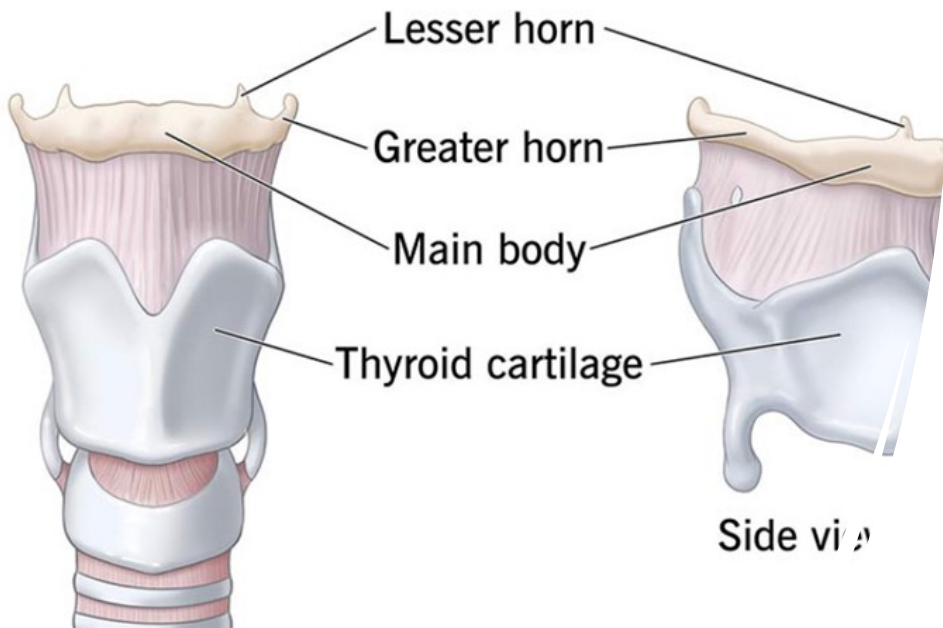
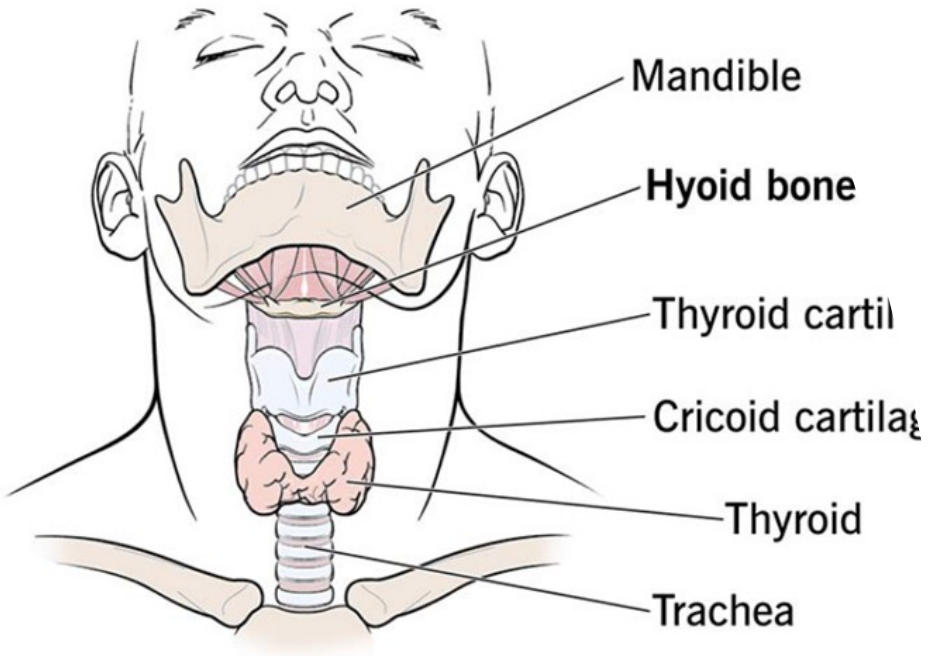
- Vertebra prominens
- Proc. spinosus dlouhý a hmatný, jasně viditelný
- Palpace: od C6 dolů
- Orientační bod

Cartilage thyroidea

- Štítná chrupavka hrtanu
- Přední část hrtanu
- Chrání hlasivky, připojuje svaly hrtanu
- Umožňuje pohyby při fonaci, polykání
- Palpace: palcem a ukazovákem, střed krku nad štítnou žlázou, pohybuje se při polykání
- „Adamsovo jablko“



Hyoid bone

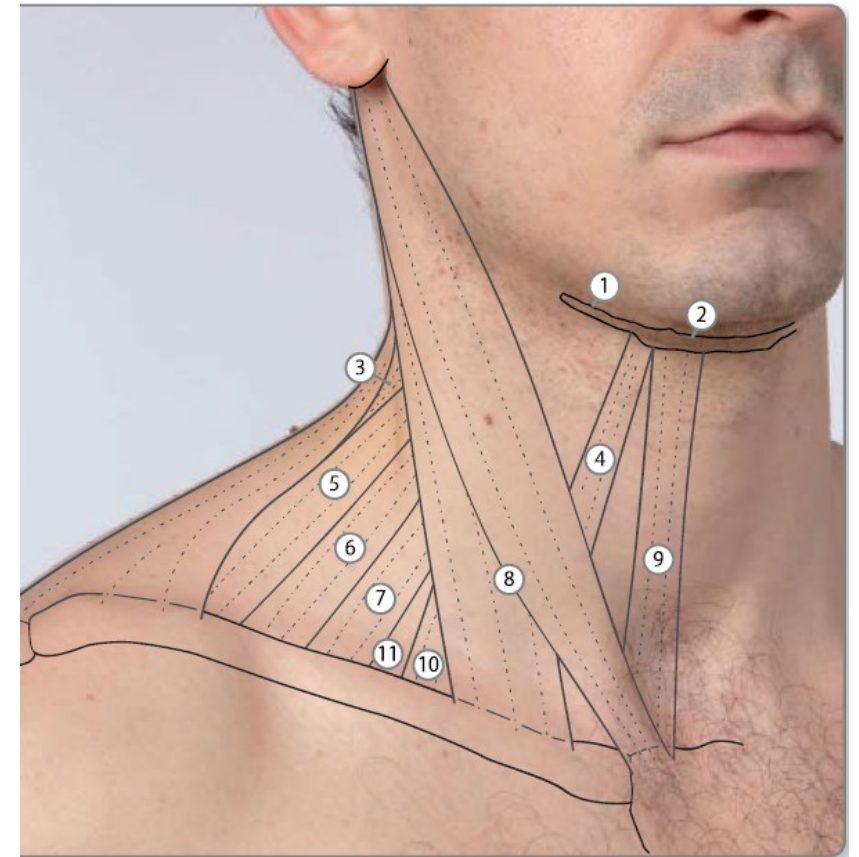


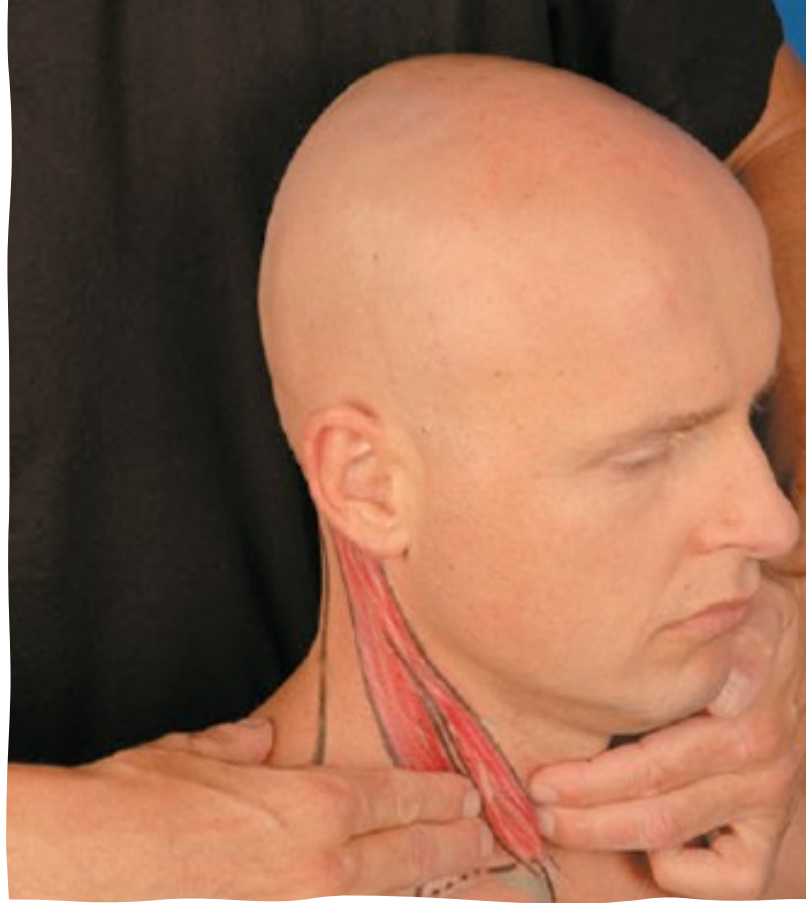
Os hyoideum

- Jazyk
- Nemá přímé spojení s jinými kostmi
- Leží nad štítnou chrupavkou, pod mandibulou
- Slouží jako úpon pro svaly jazyka a hrtanu
- Palpace: hlava mírně v záklonu, pod čelistí, pohyblivá při polykání

M. sternocleidomastoideus

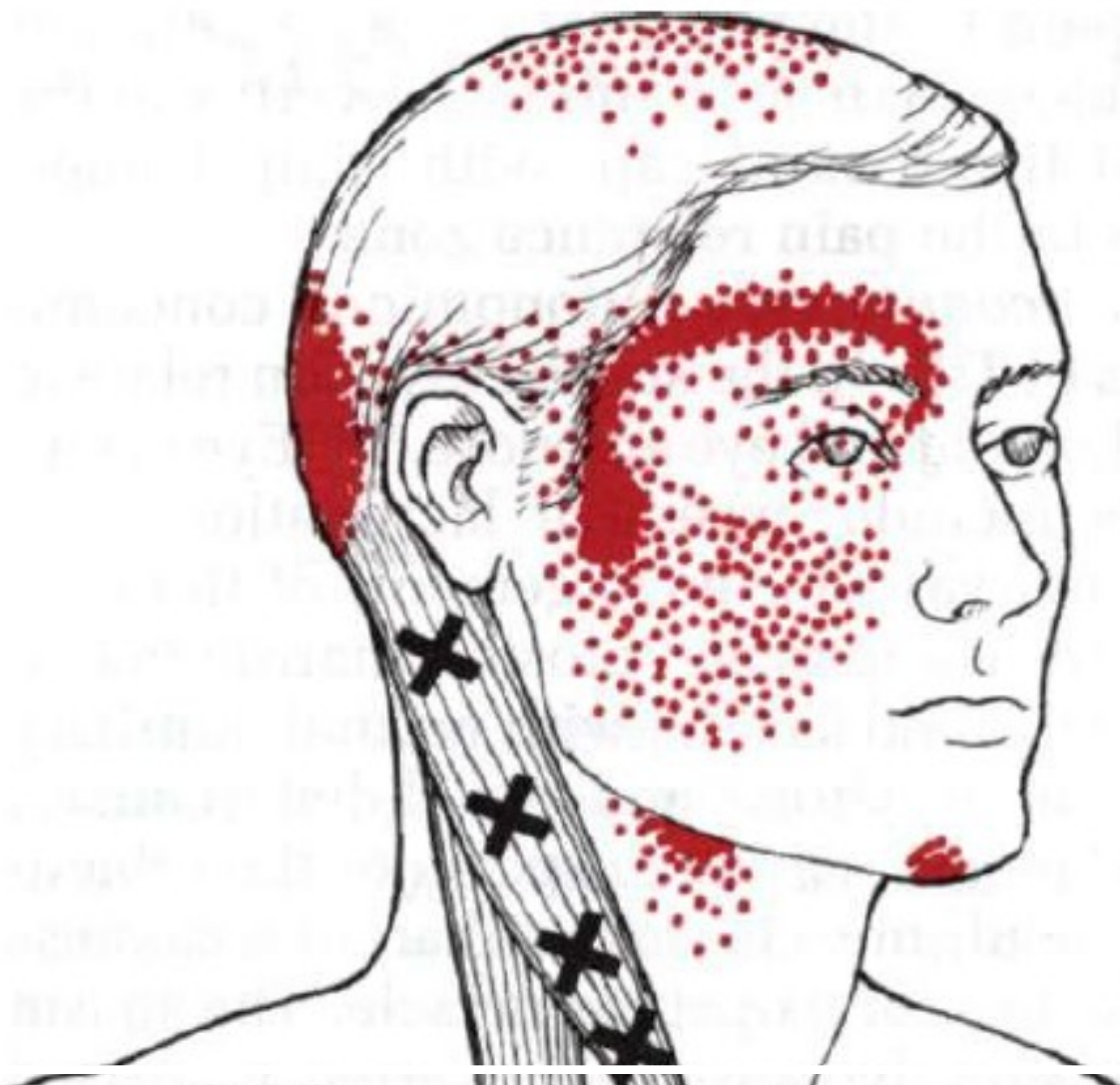
- Z:
 - Pars sternalis: manubrium sterni
 - Pars clavicularis: mediální třetina klíční kosti
- Ú: proc. Mastoideus, linea nuchae superior
- Fce: jednostr. kontrakce- rotace hlavy na opačnou str., lateroflexe ke stejné str.
 - Oboustr. kontrakce- flexe krku, zdvih hrudníku při dýchání
- Palpace: od manubria steni a claviculy směrem k proc. Mastoideus
 - Pacient otáčí hlavu proti odporu – sval se zvýrazní a napne pod prsty





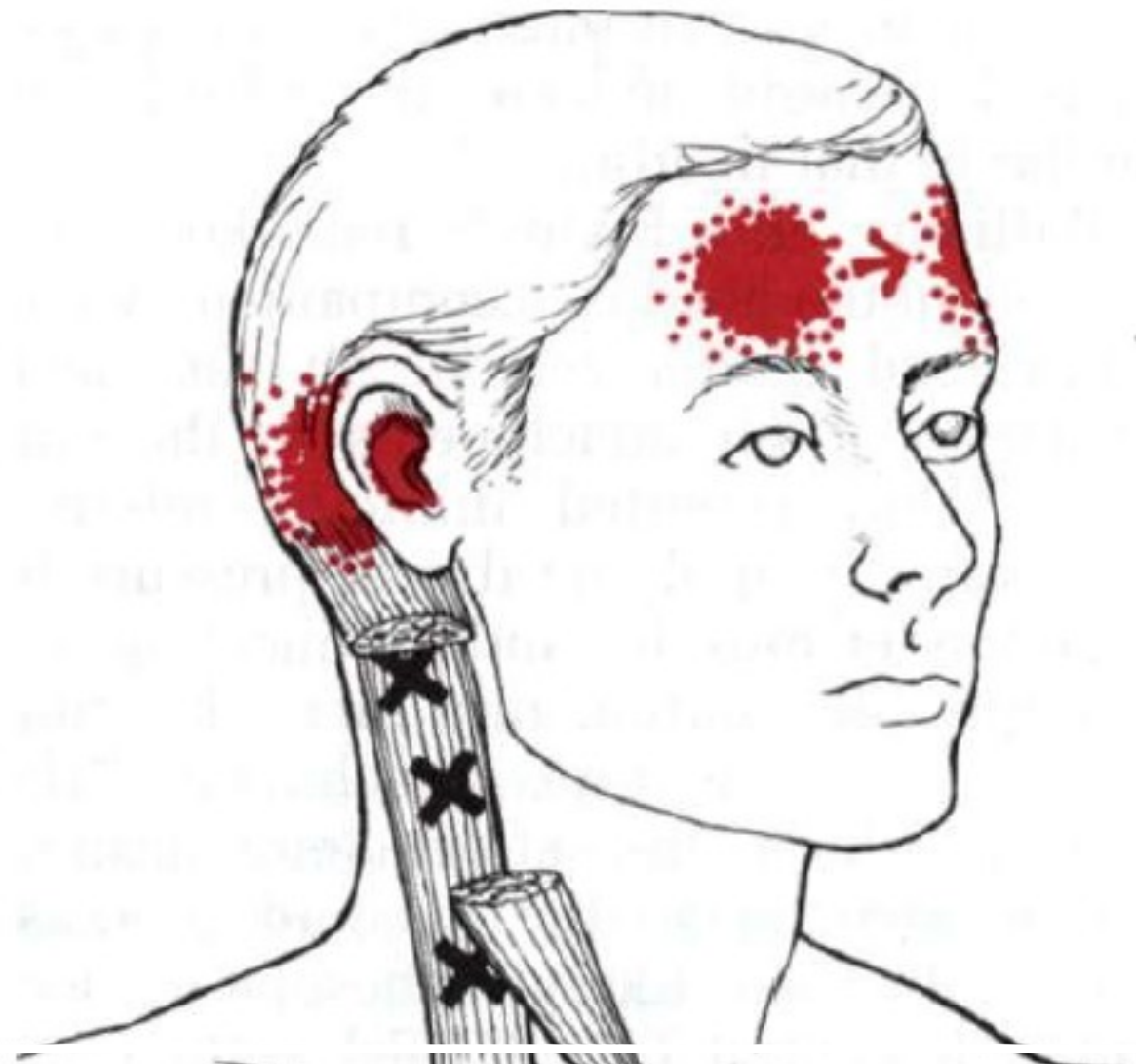
SCM -
palpate



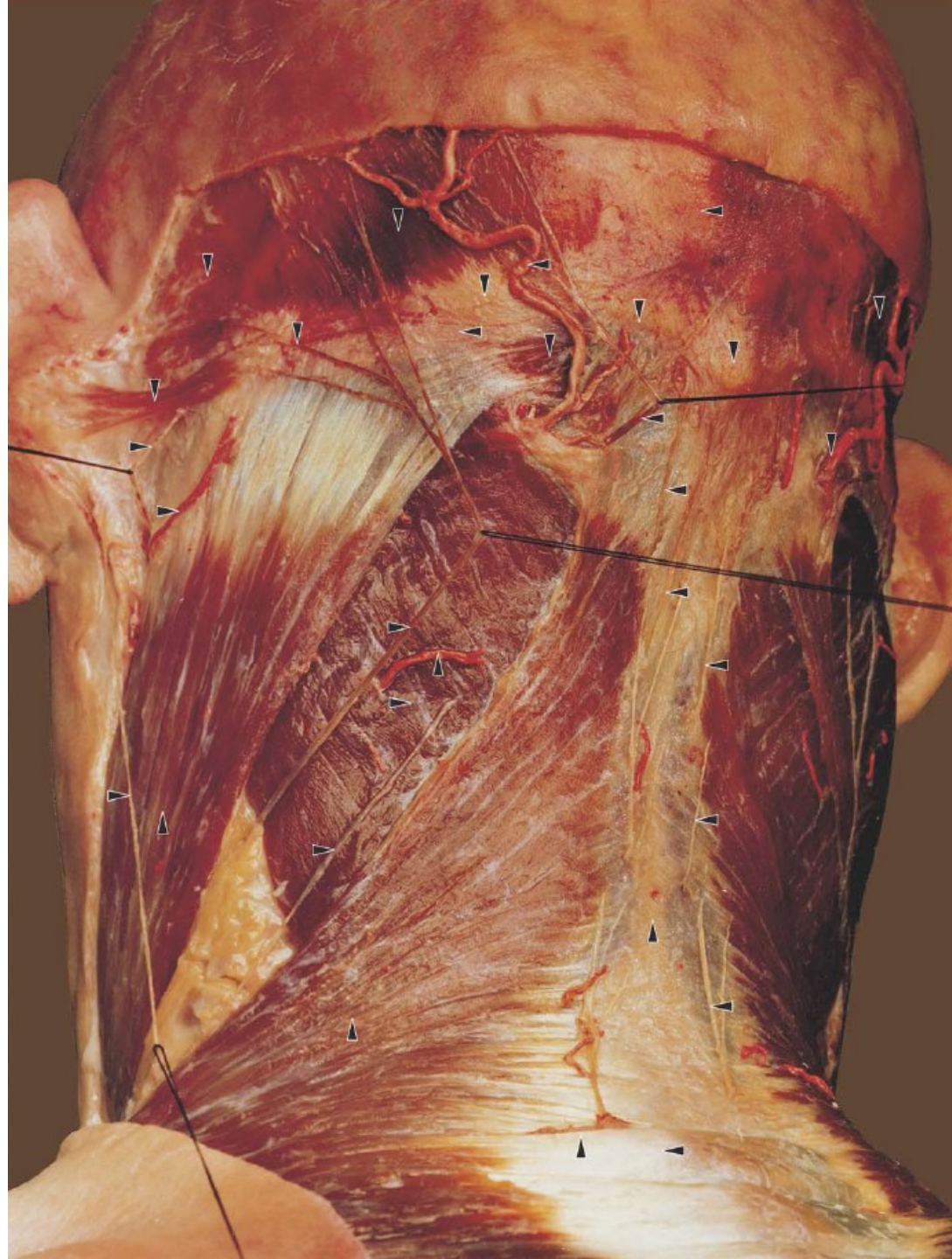


Sternocleidomastouideus – spoušťové body

Sternal division

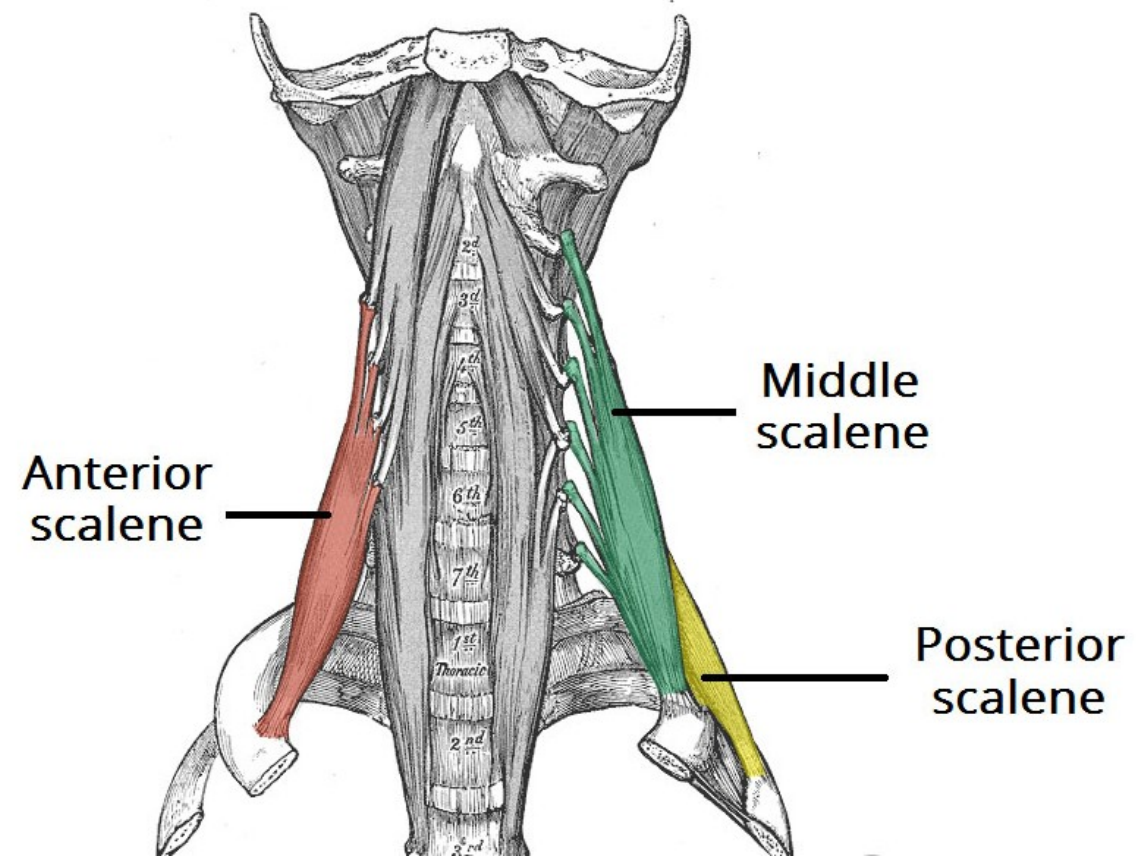


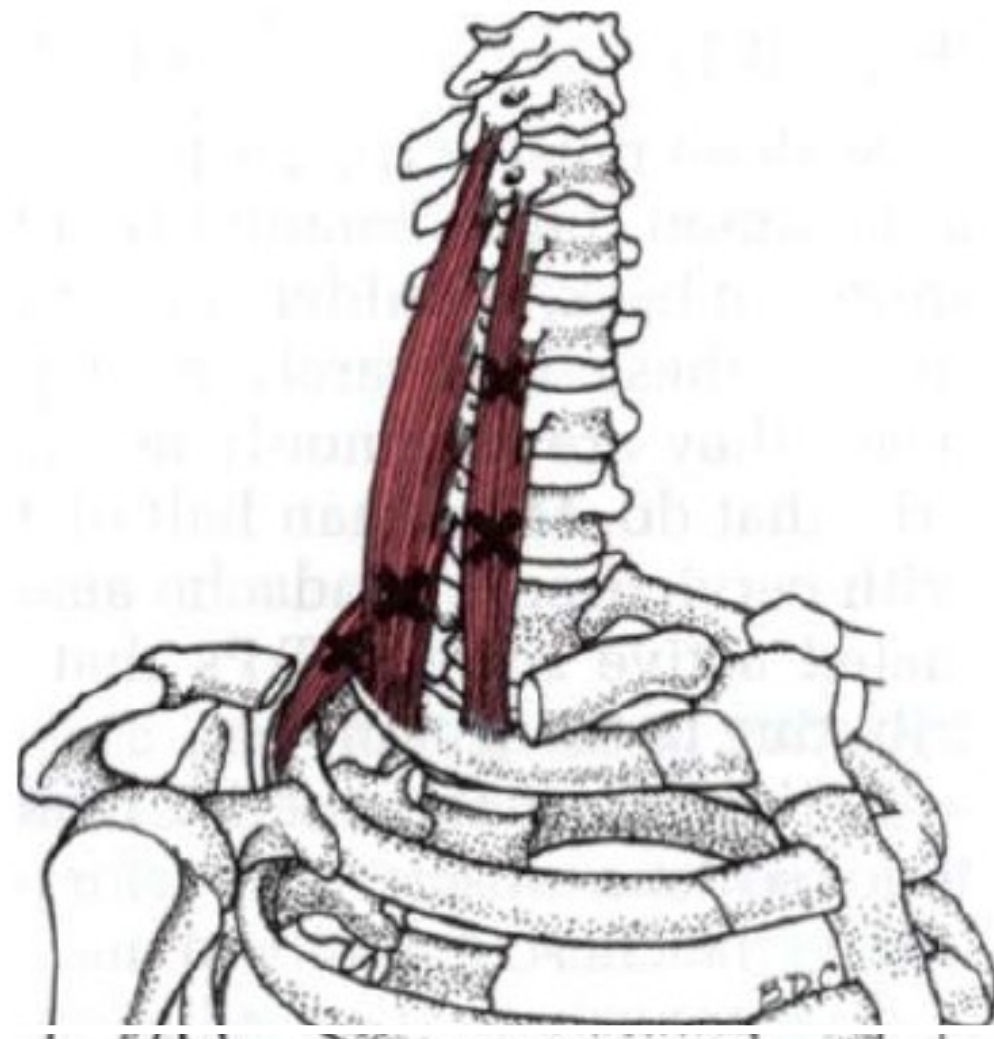
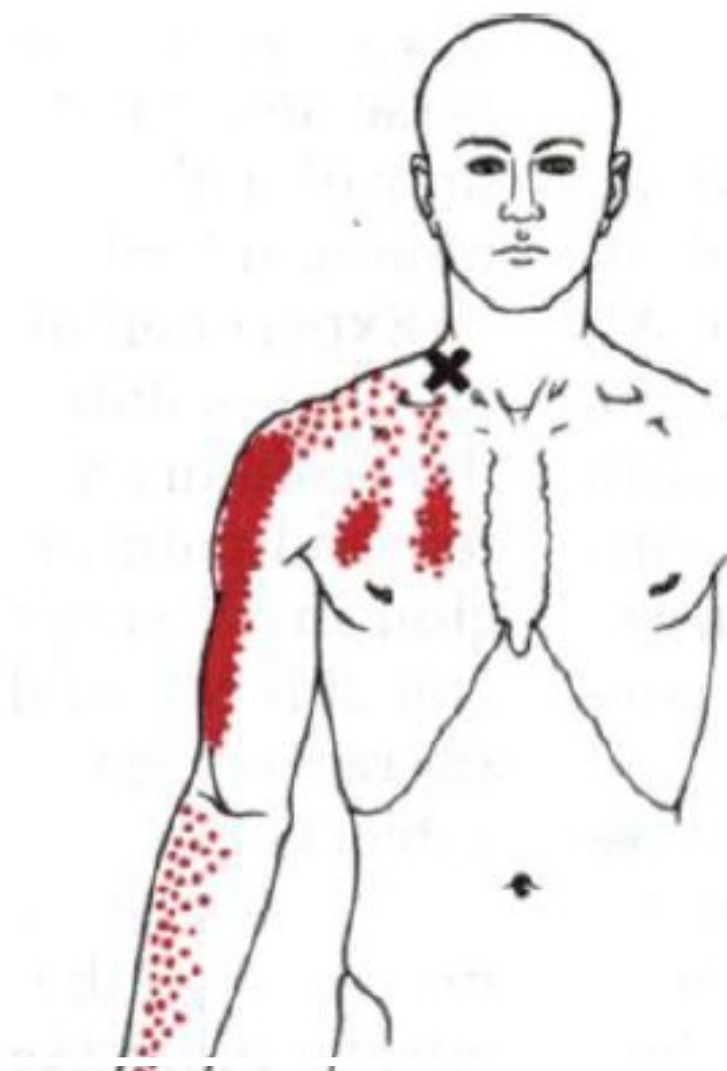
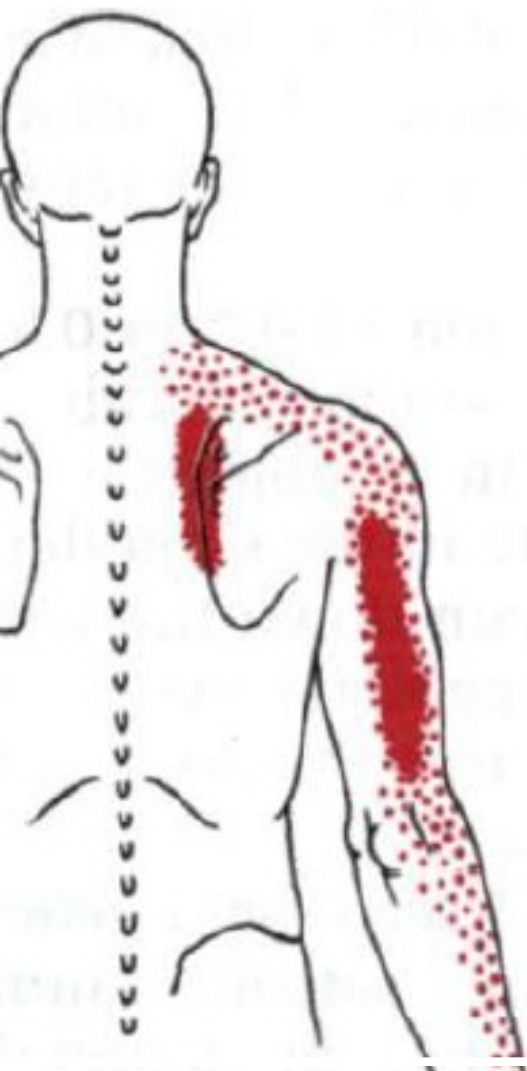
clavicular division



Mm. Scalenii

- Scalenus anterior
 - Z: C3-C6
 - Ú: 1. žebro
- Scalenus medius
 - Z: C2-C7
 - Ú: 1. žebro
- Scalenus posterior
 - Z: C5-C7
 - Ú: 2. žebro
- Fce: lateroflexe krku, pomocné dýchací svaly
- Palpace: sed nebo leh na zádech, před SCM- SA, za SCM- SM, za SM- SP
- Thoracic outlet syndrome- napětí mm. scaleni může komprimovat plexus brachialis nebo a. subclavia



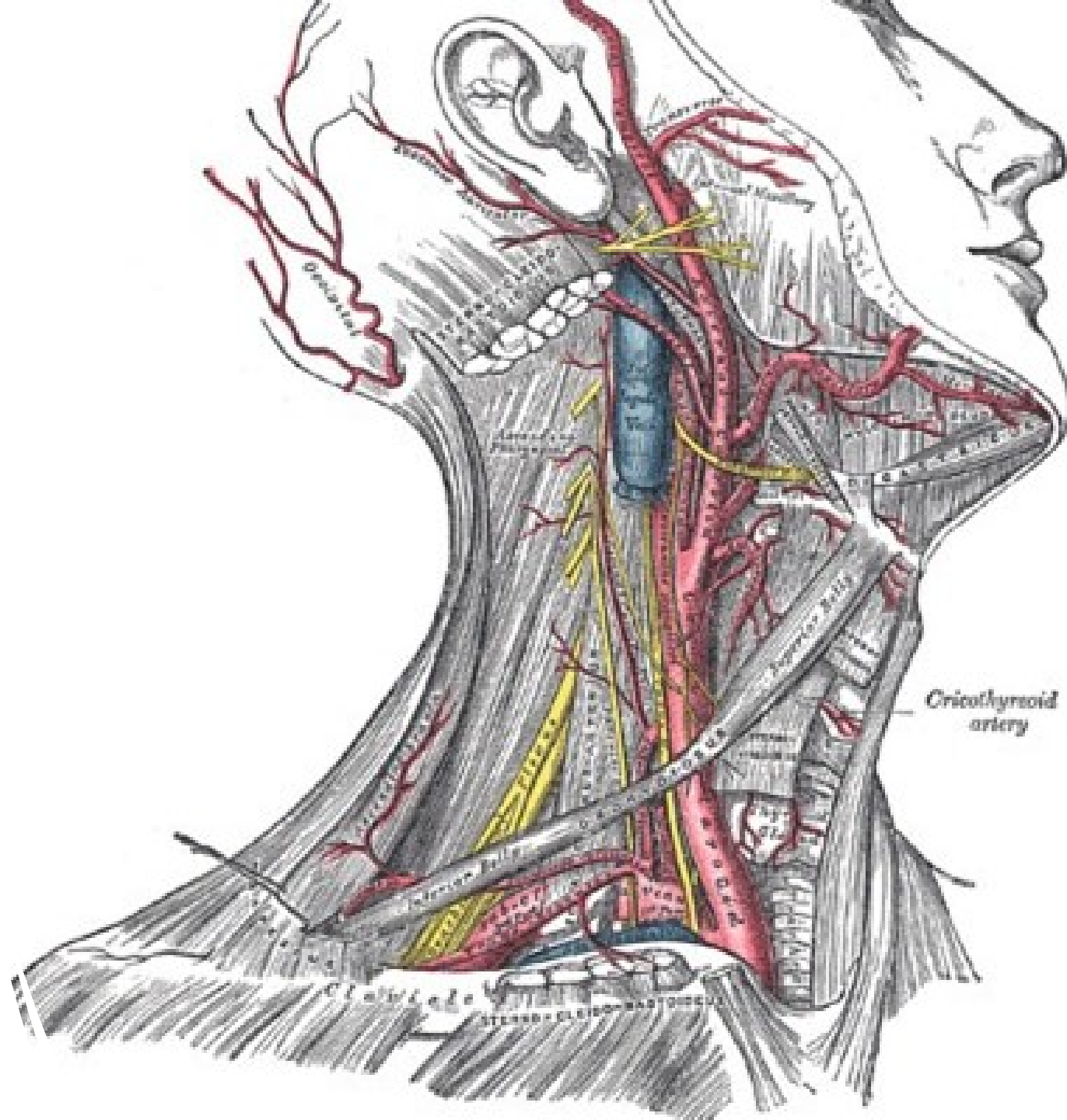


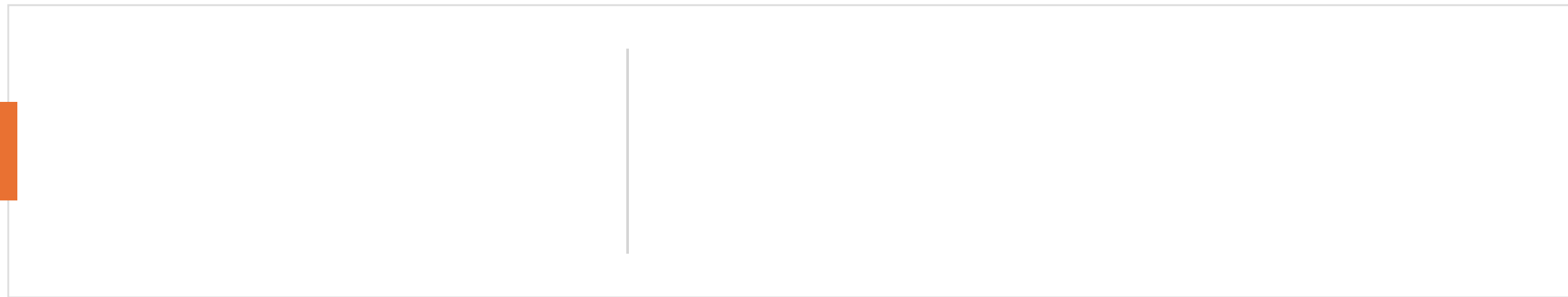
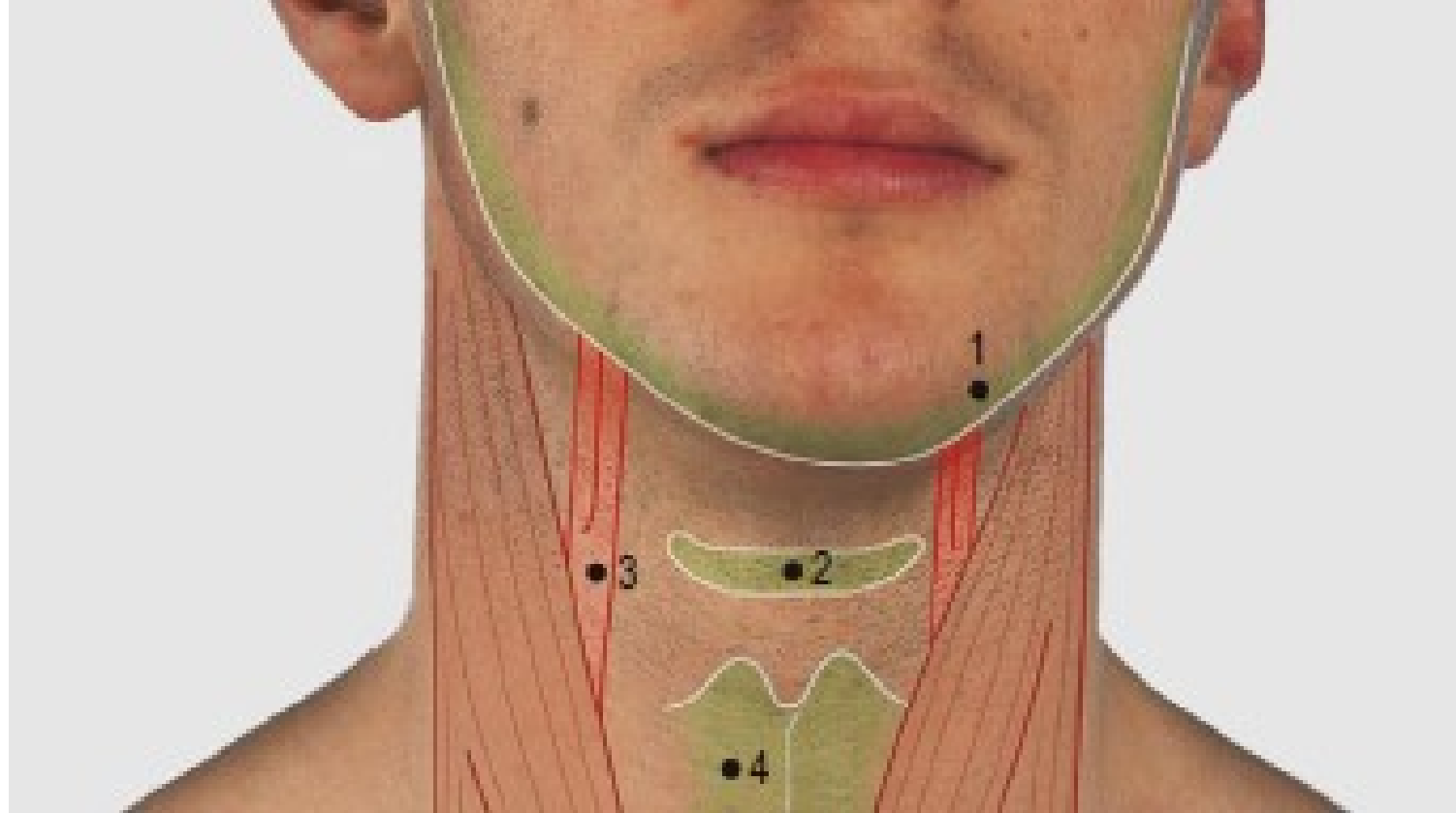
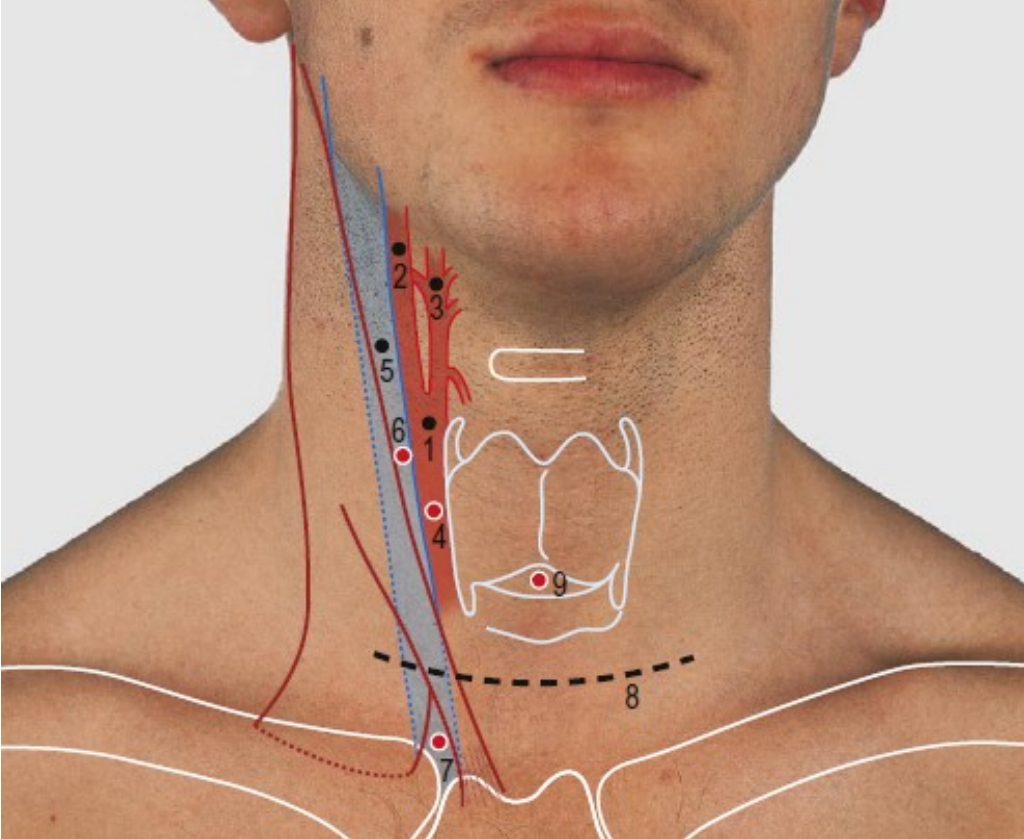
Scaleni – spoušťové body

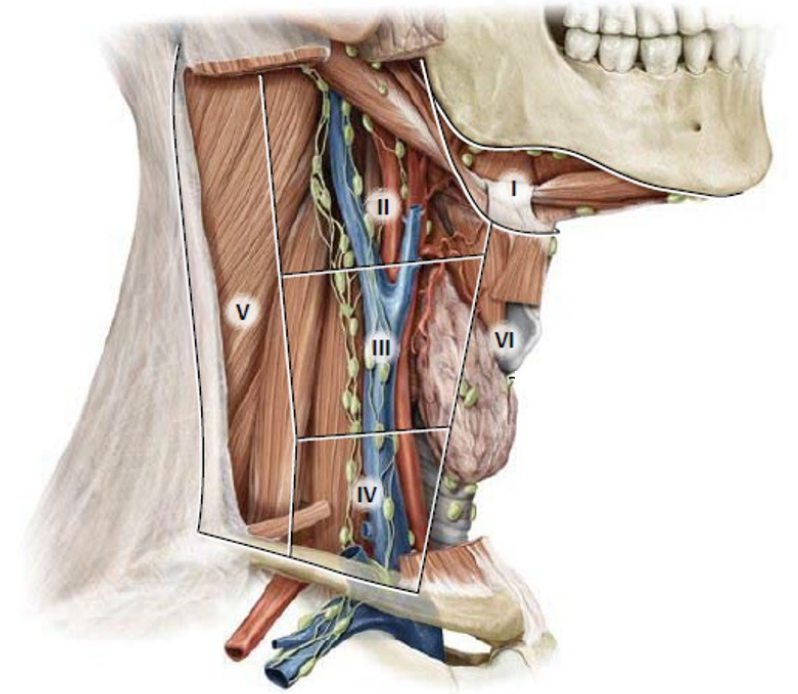
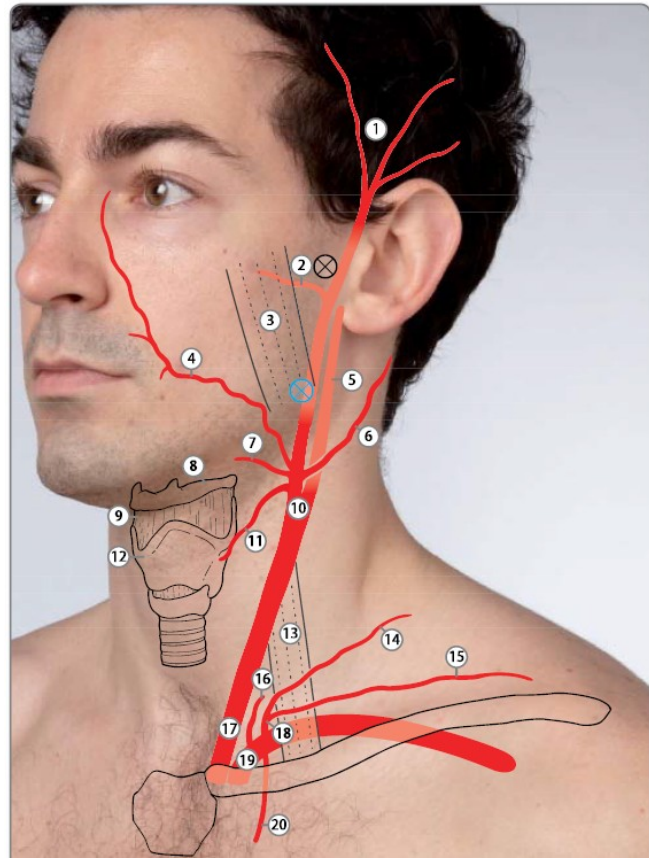
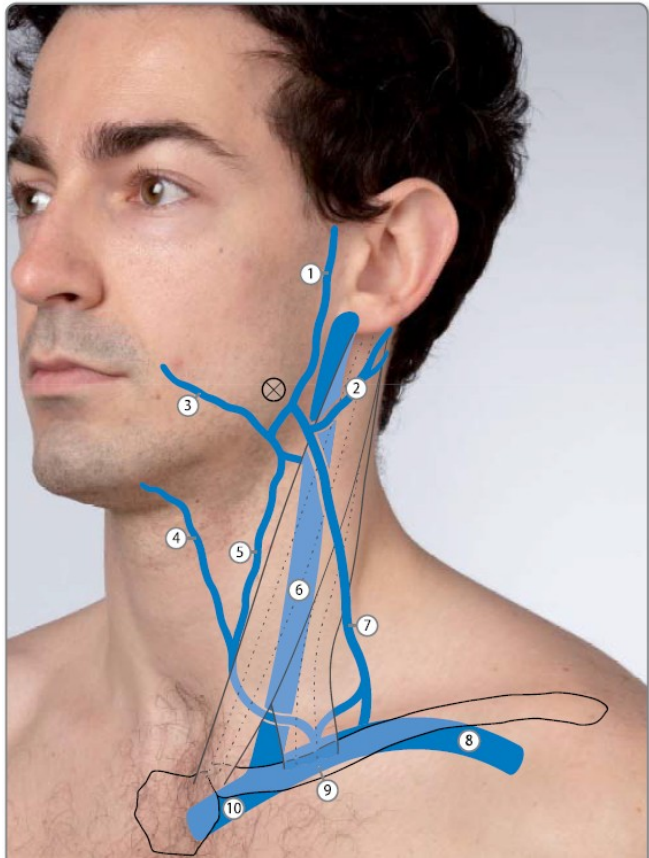


A. Carotis communis

- hmatná mezi SCM a tracheou - pozor na tlak
- Párová tepna na laterální straně krku
- V úrovni C3-C4 se dělí na:
 - A. carotis externa – zásobuje obličej, krku a lebku
 - A. carotis interna – zásobuje mozek a oči
- Pulzace a stav tepny je klinicky významný např. při měření pulsu, cévních vyšetřeních
- Palpace: hlava mírně v záklonu a rotaci na opačnou str., hmatat laterálně od m. SCM v carotidním trojúhelníku
- Sledovat sílu pulsu, pravidelnost, symetrii

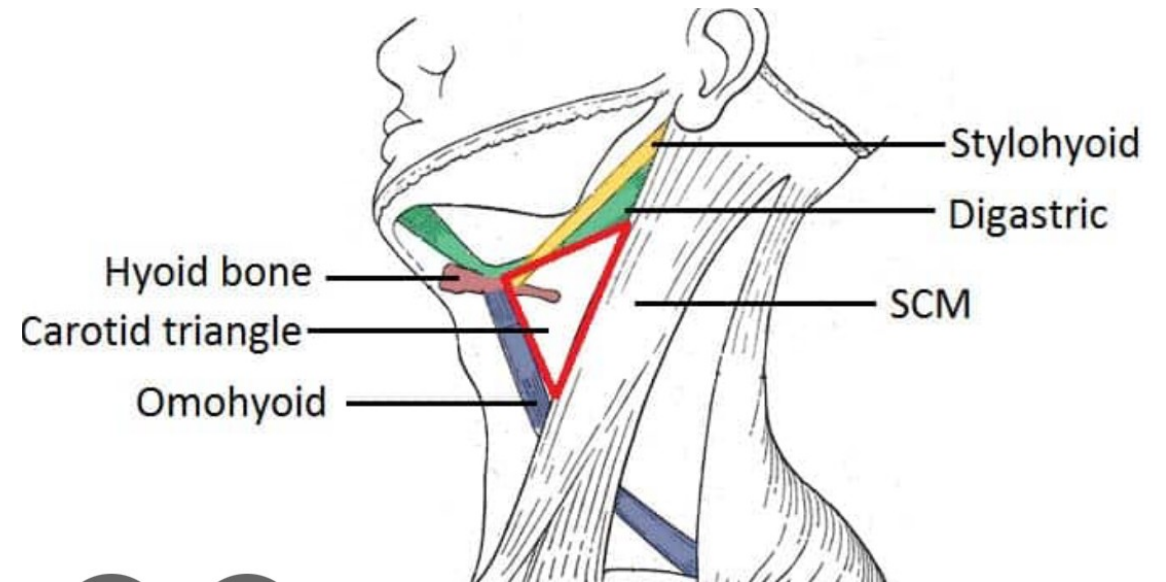






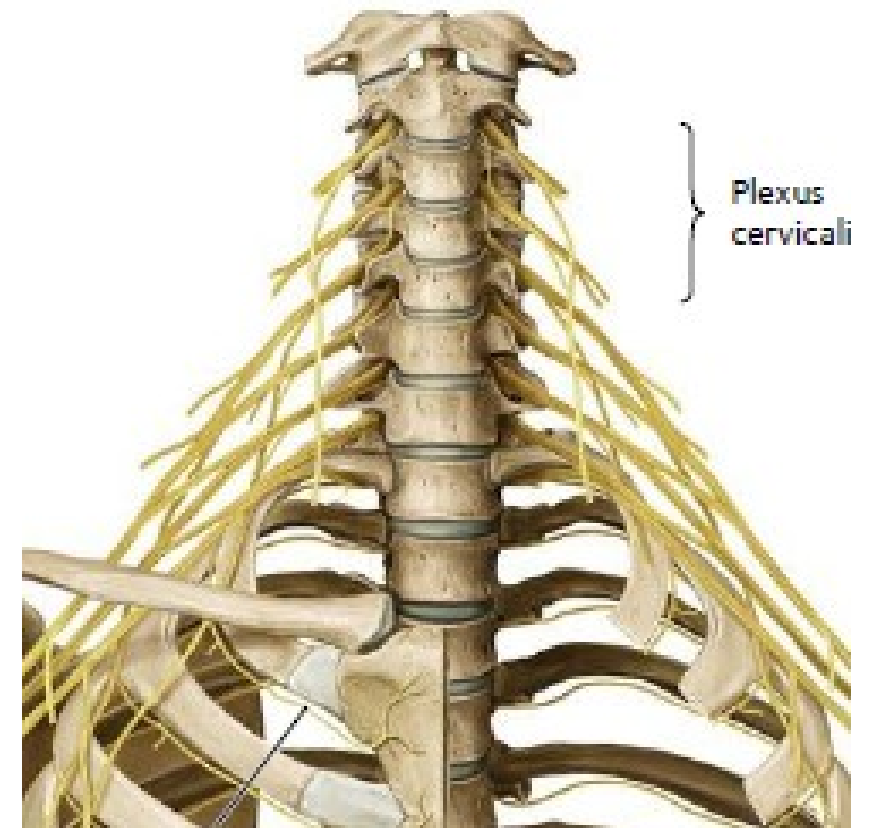
Carotidní trojúhelník (trigonum caroticum)

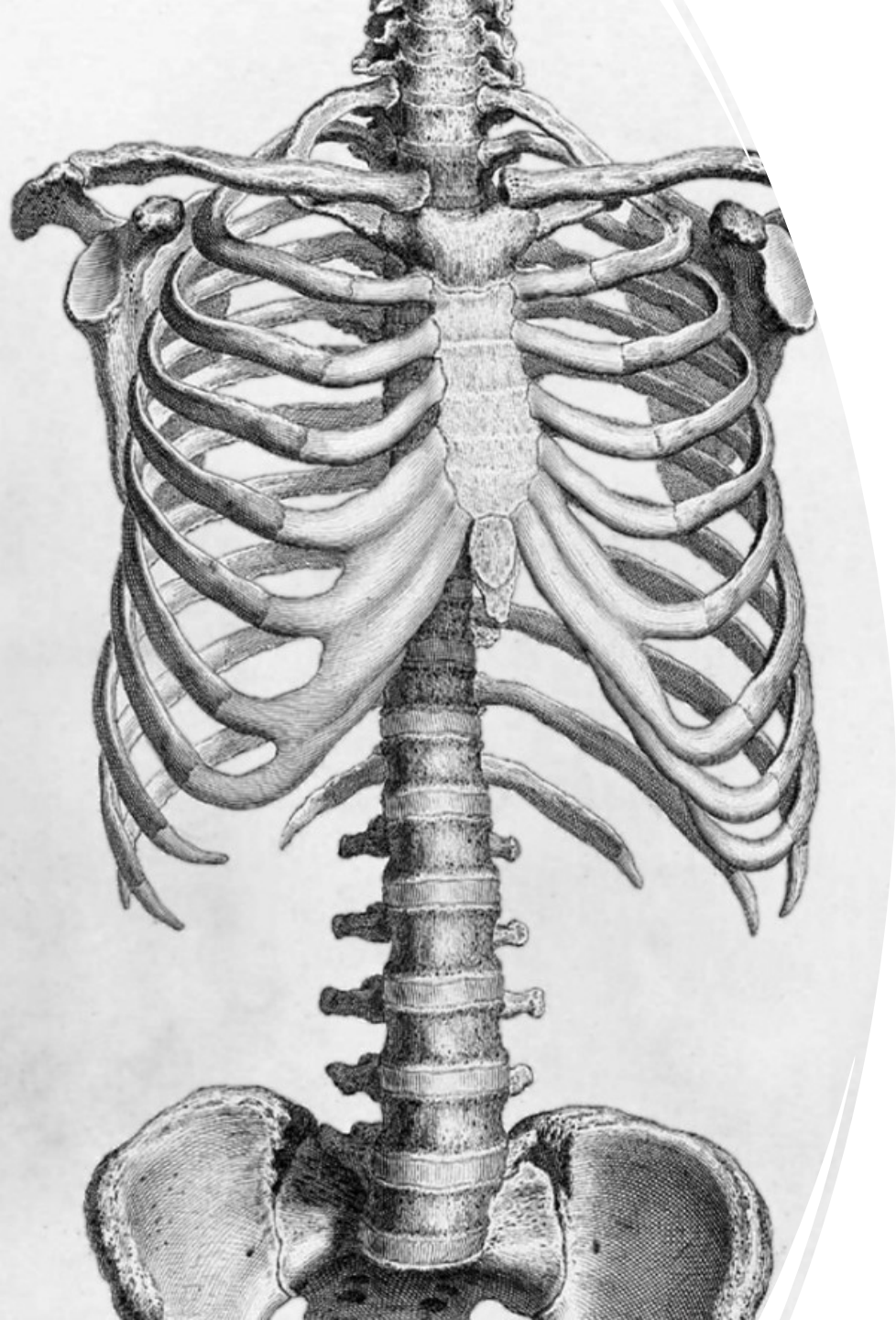
- Laterální str. krku, mezi hlavními krčními svaly
- Vrchol směřuje směrem k mandibule



Plexus brachialis

- Nervová pletěň
- Inervuje celou horní končetinu (motoricky i senzitivně)
- Vzniká z předních větví míšních nervů C5-Th1
- Uložení:- nad klíční kostí mezi m. scalenus anterior a medius (inter scalene space)
 - Pod klíční kostí ve fossa supraclavicularis
 - Podpažní oblast kolem a. axillaris
- Nepalpuje se přímo jako nerv, ale orientačně dle citlivých míst
- Jemná palpace v obl. Inter scalene space může vyvolat jemné brnění do HK

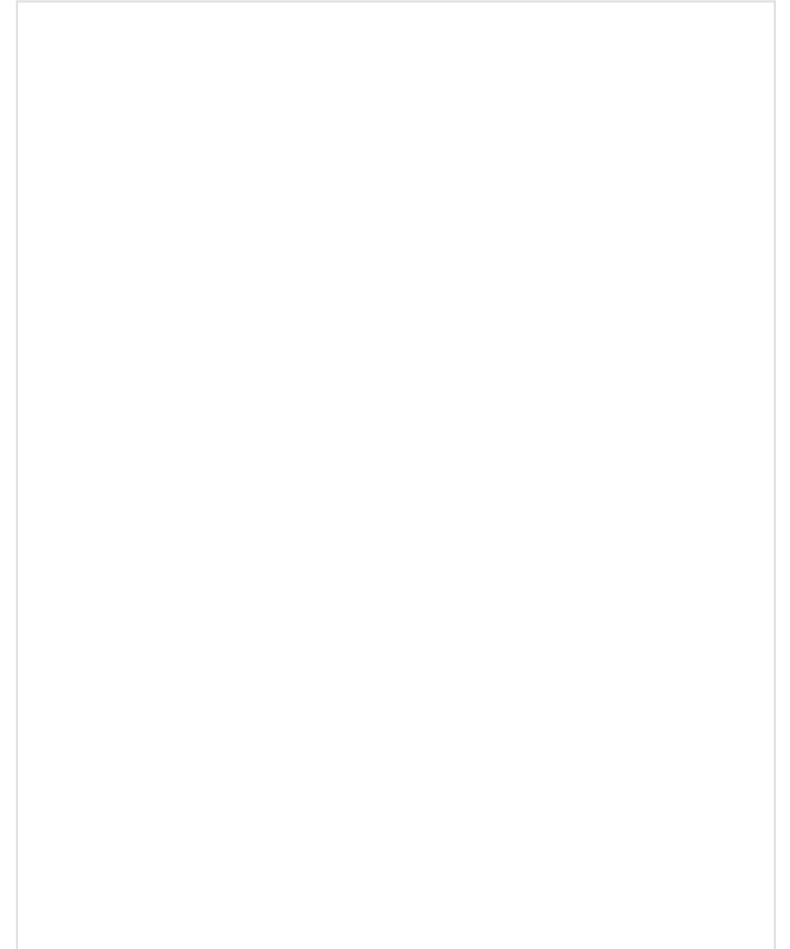
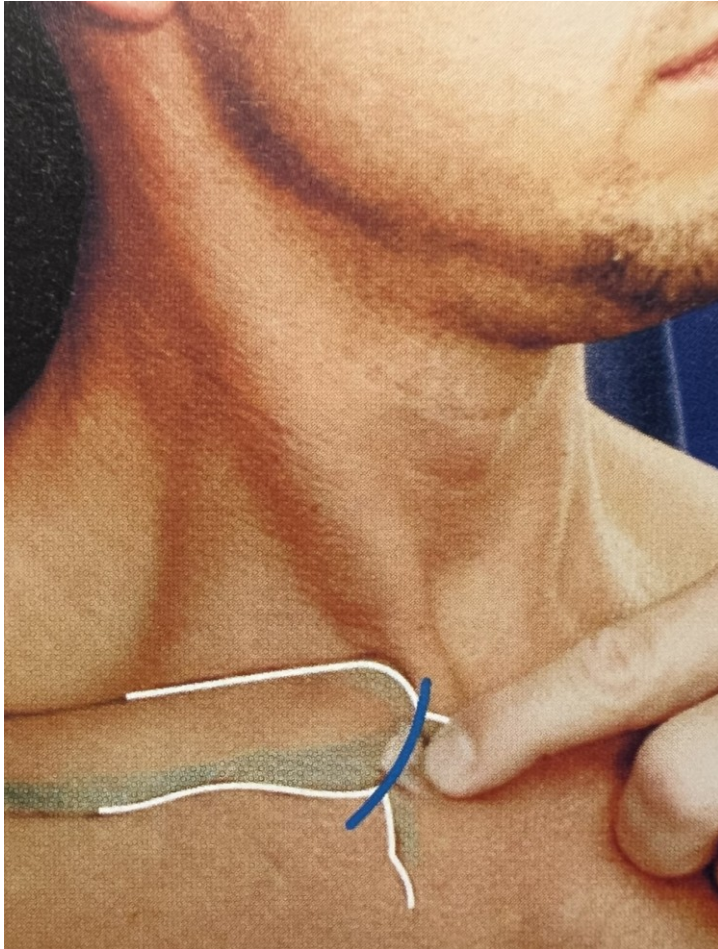




Palpace v oblasti hrudního koše

- Kostní orientační body
 - Sternum (manubrium, corpus, processus xiphoideus)
 - Clavicula
 - Žebra 1.—12., angulus costae,
 - Processus spinosi Th obratlů
 - Incisura jugularis
 - Angulus sterni (Louisův úhel – mezi 2.-3. žebrem)
- Svaly a měkké tkáně
 - Přední hrudník: m. pectoralis major, minor, m. serratus anterior, interkostální prostory
 - Zadní hrudník: m. trapezius (střední, dolní č.), mm. rhomboidei, m. latissimus dorsi, m. erector spinae
 - Respirační svaly: diaphragma, interkostální svaly

Clavicula



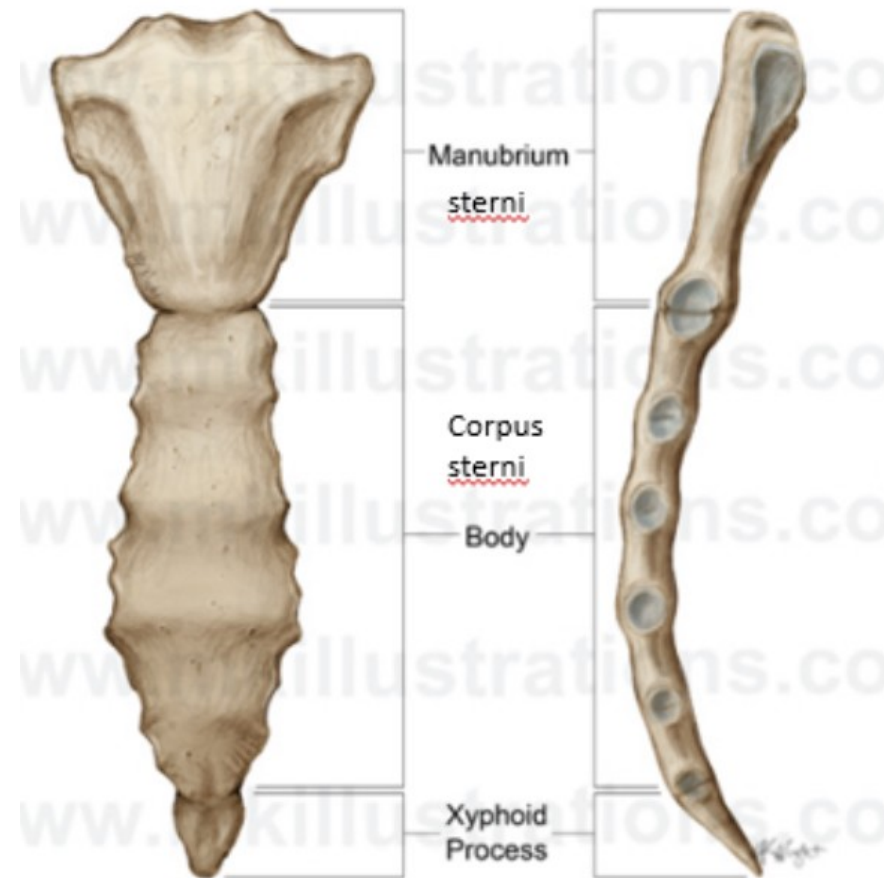
Incisura jugularis

- Nadhrudní jamka
- Horní zářez hrudní kosti mezi oběma klíčovými kostmi
- Patří k manubriu sterni
- Viditelná a hmatná jamka pod krkem, známá jako fossa jugularis



Sternum (hrudní kost)

- Dlouhá, plochá kost uprostřed hrudníku, podporuje dýchání
- Úpon pro svaly hrudníku a břišní stěny
- Rozdělení:
 - Manubrium steni – horní část, artikuluje s claviculou a 1. žebrem
 - Corpus steni – střední část, připojuje se 2.- 7. žebro
 - Processus xiphoideus – dolní část
- Palpace: začít na horním okraji manubrial u incisura jugularis, dolů přes corpus steni k proc. xiphoideus



Th1-Th12

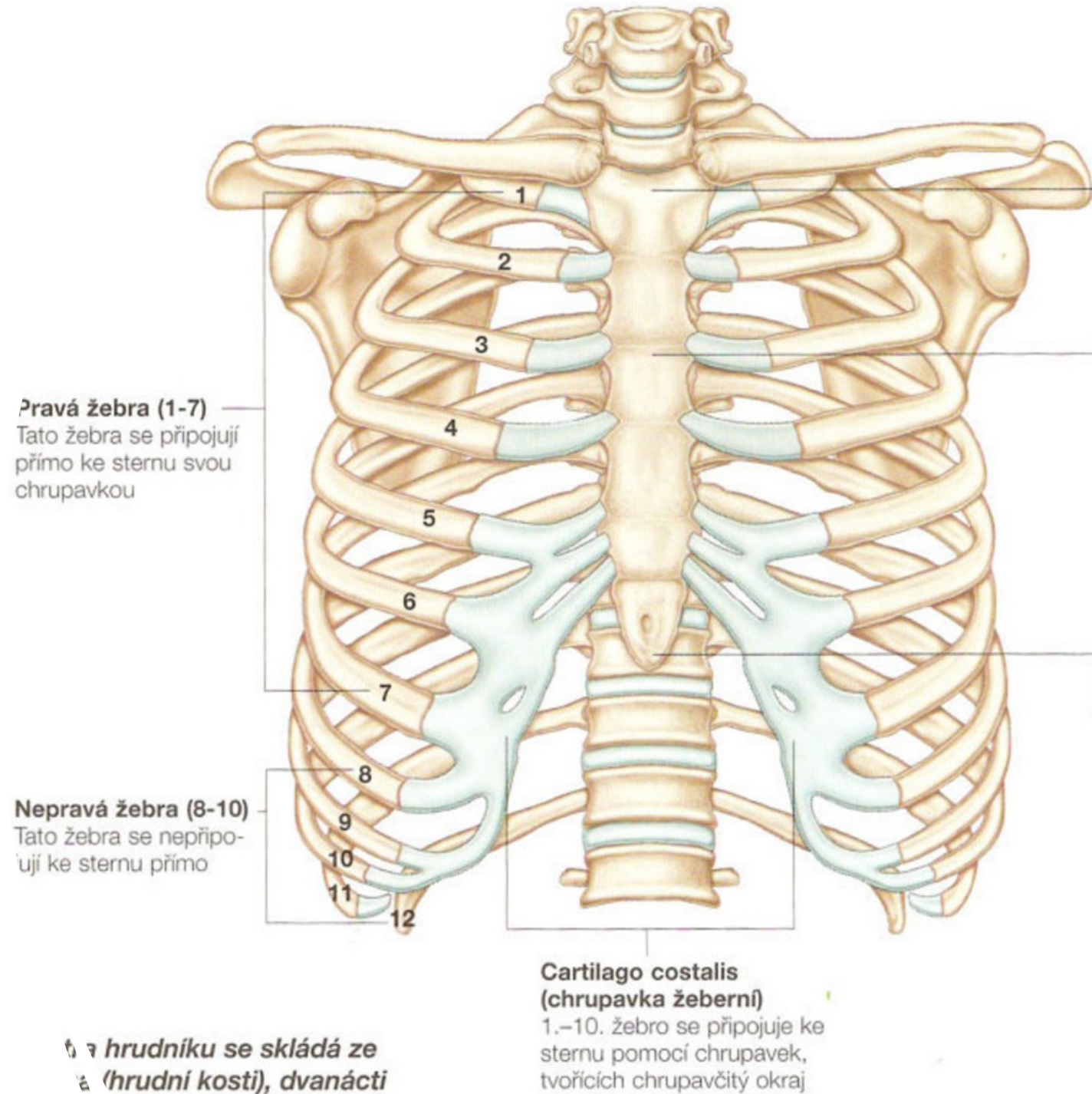
- Dlouhé, šikmo dolů směřující výběžky (proc. spinosi)
- Přirozená kyfóza Thp
- Připojena žebra
- Palpace vsedě nebo vleže na břicho
- Bříšky prstů na střední linii zad, postupovat shora dolů od C7-Th1 až po Th12, každý trnový výběžek je cítit jako malý hrbolek a mezi nimi je meziobratlový prostor
- Porovnat symetrii a výšku výběžků, osu , vpadnutí/vystoupnutí
- Mírným tlakem vyzkoušet pružnost jednotlivých segment
- Sledovat pohyb při nádechu/výdechu

- Trnový výběžky hrudních obratlů směřují šikmo dolů- výběžek, který je hmatný odpovídá obratli o 1 segment výš než odpovídající tělo obratle (př. Výběžek Th3- tělo Th4)
- Možná orientace I podle žeber, každé žebro se upíná k odpovídajícímu obratli (5. žebro – Th5)
- Lokalizace blokády, segmentálních dysfunkcí, skolioz (+testy)
- Orientační body:
 - C7-Th3 (spina scapulae)
 - Th7 (angulus inferior scapulae)
 - Th12 (konec žeber)



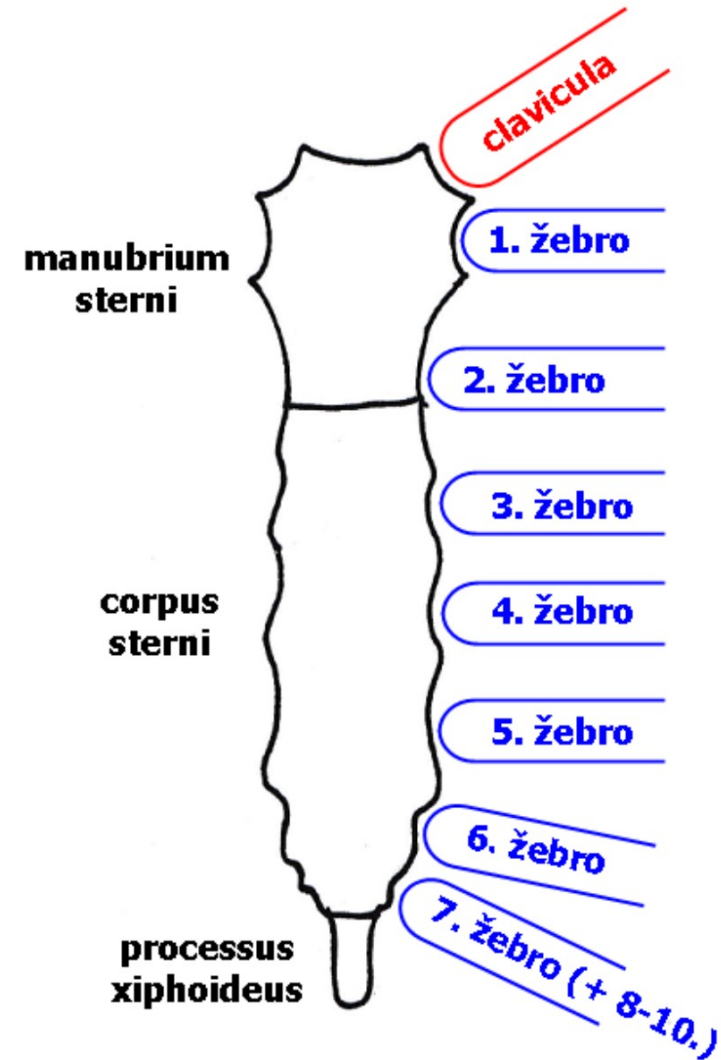
Žebra (costae)

- 12 párů
- 1.-7. žebra pravá, spojená se sternem přes vlastní chrupavku
- 8.-10. žebra nepravá, spojená přes společnou chrupavku
- 11.-12. žebra volná, končí ve svalech břicha
- Každé žebro se skládá z:
 - Caput costae – hlavička, artikuluje s corpus vertebrae
 - Collum costae – krček
 - Tuberculum costae – hrbolek, artikuleje s proc. transversus
 - Corpus costae – tělo
 - Angulus costae – místo zakřivení, dobře hmatné



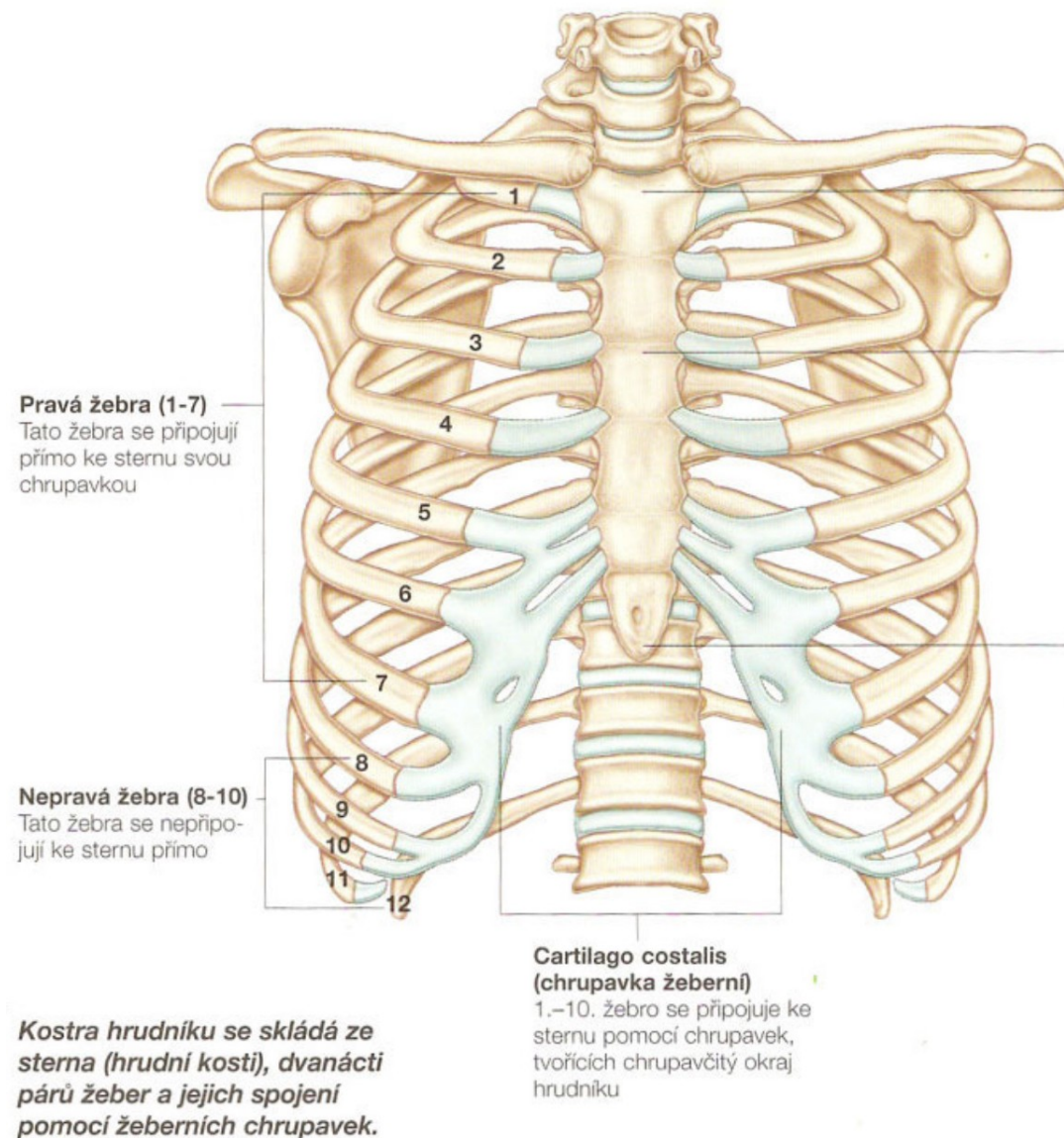
1. žebro

- Hůře hmatné, skryté pod klíční kostí
- Palpuje se nad klíční kostí (vsedě), laterálně od m. SCM, supraklavikulární jamka
- Při nádechu lze cítit jeho pohyb
- Vleže s hlavou otočenou lehce ke druhé straně, palpujeme pod klíční kostí, laterálně od úponu SCM



1. žebro

- Dle principů L. Mojžíšové
- Zřetězené spasmy:
 - M. scalenus anterior
 - PV C1-Th1
- Palpační citlivost v obl. 1. žebra, přední str. RAK (úpon m. pectoralis major), druhá meziprstní řasa, poklep na čele, kořen nosu a obočí
- Subjektivní potíže:
 - Bolest RAK na přední str.
 - Cefalea v čele homolaterálně

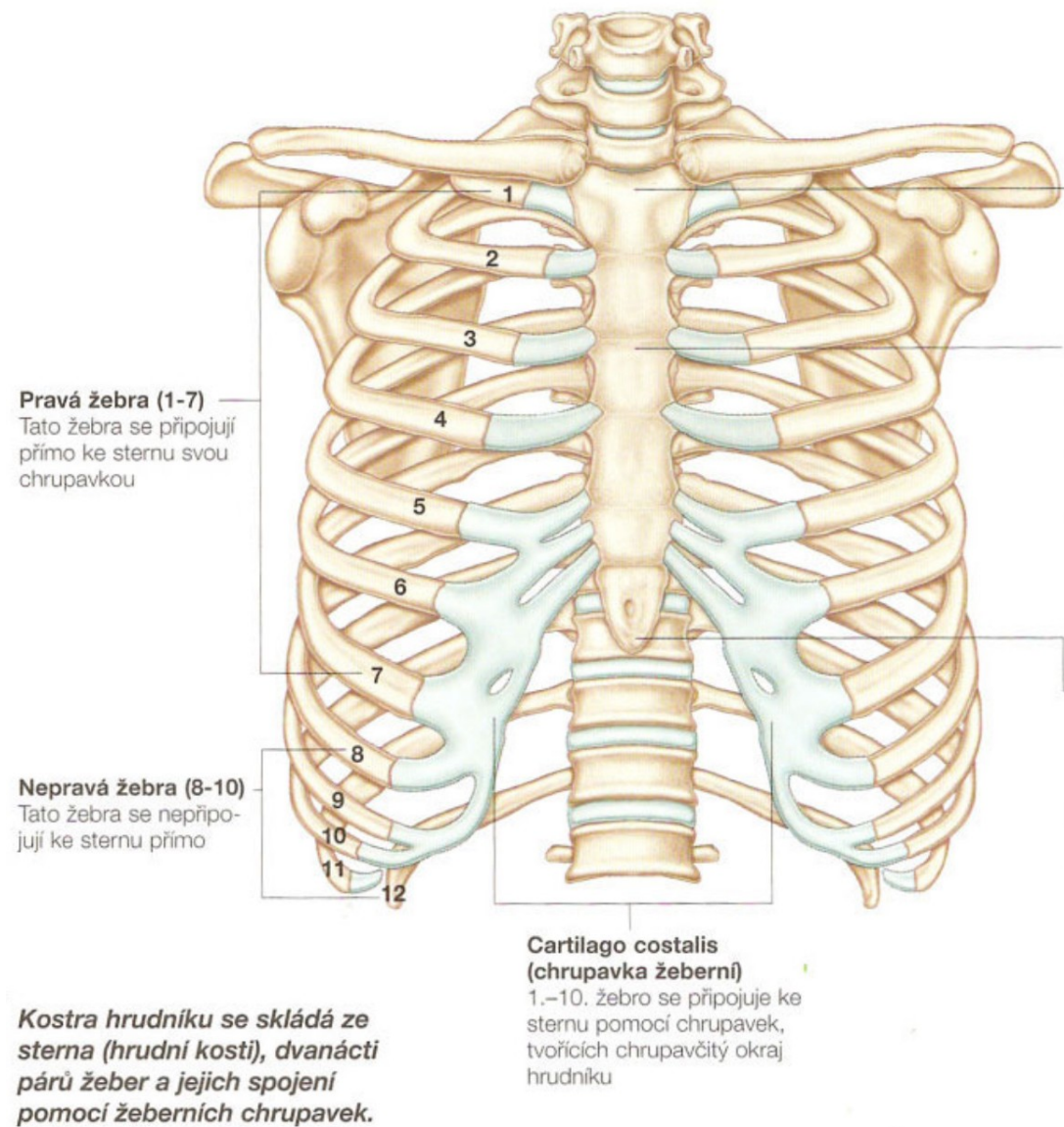


2. žebro

- Nejlépe hmatné a orientační žebro na přední str, hrudníku
- Artikuluje s corpus vertebrae Th1 a Th2, proc. transversus Th2
- Chrupavka 2. žebra se kloubí s angulus sterni (Louisův úhel) – zde se spojuje manubrium a corpus stveni
- Na drsnatině na horní ploše žebra se upíná m. serratus anterior
- Palpace – incisura jugularis – dolní okraj manubrial stveni, posunout kaudálně cca 2 cm – výstupek (Louisův úhel)- zde, laterálně od strerna 2. žebro

2. žebro

- Dle principů L. Mojžíšové
- Zřetěžené spasmy:
 - M. scalenus medius
 - PV C2-Th2
 - M. supraspinatus
- Palpační citlivost:
 - Fossa supraspinata
 - Třetí meziprstní řasa
 - C PV
- Subjektivní potíže:
 - Blokáda C2
 - Cefalea – oblast očí, uší, tinnitus homolaterálně

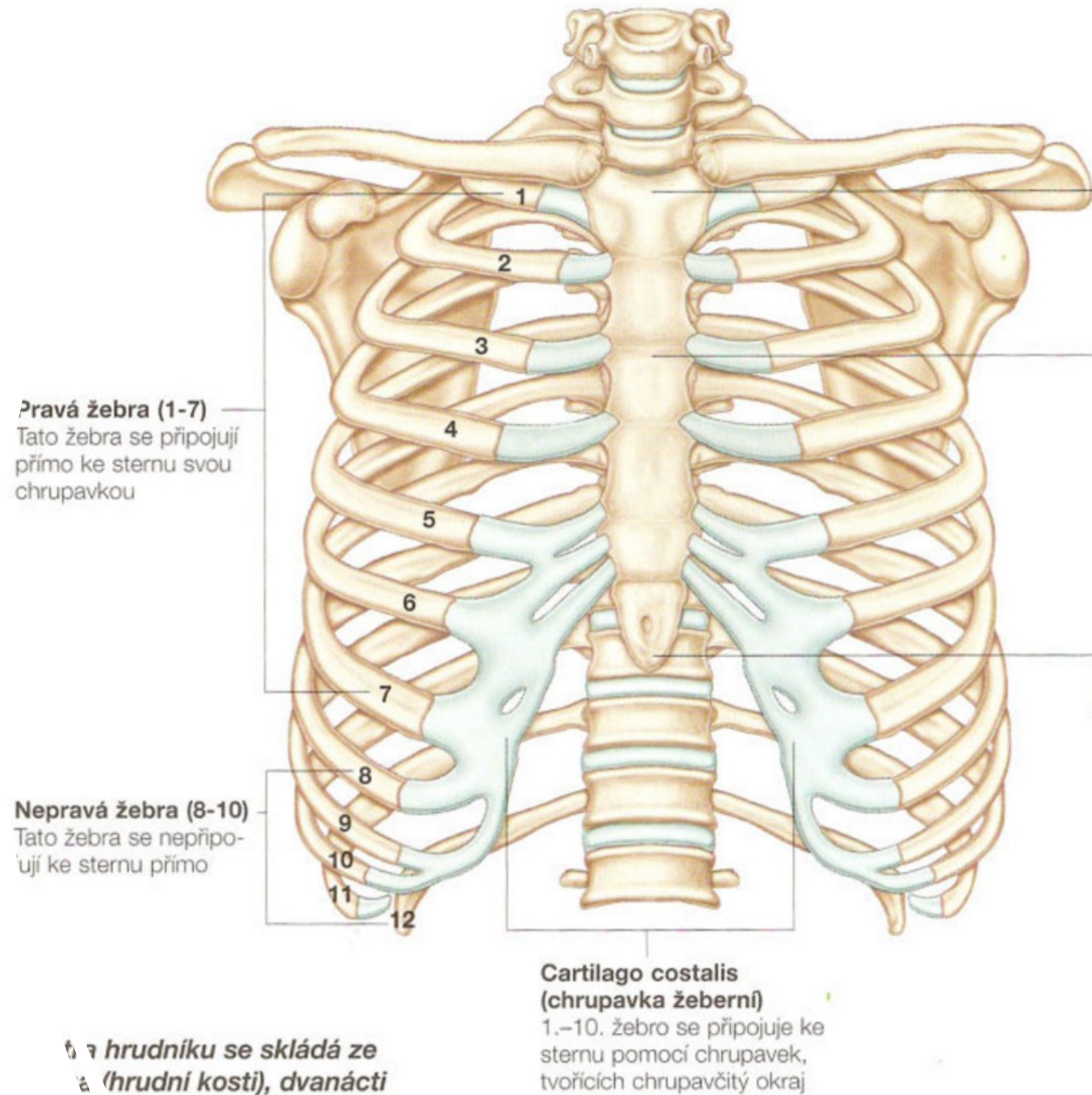


3. žebro

- Palpačně vleže na zádech, zpředu vyhledat 2. žebro
- Posunout prsty o jeden interkostální prostor dolů
- Pod ním 3. žebro
- 3. žebro je orientační pro horní okraj srdce, horní pól plic
- Často místem bolesti při dysfunkci žeber (blokády) nebo při zvýšeném napětí mm. intercostales

3. žebro

- Dle principů L. Mojžíšové
- Zřetěžené spasmy:
 - M. scalenus posterior
 - PV C3-L3
 - M. pectorales minor
 - M. levator scapulae
- Palpační citlivost:
 - 4. meziprstní řasa
 - Mediální epikondyl humeru
 - Pes anserinus homolat.
- Subjektivní obtíže:
 - Blokáda AO
 - Cefalea – obl. horní čelisti, dutin
 - Blokáda L3, oblast ledvin
 - Bolest na med. str. kolene



4. žebro

- Více šikmo dolů než 2. a 3. žebro
- Kryto m. pectoralis major vpředu a m. serratus anterior laterálně
- Palpovat od 2. žebra (odpočítat)
- Více laterálně od sterna (chrupavka- kost)
- Cca výška prsních bradavek u mužů
- V úrovni 4. žebra se nachází spodní okraj srdce
- Vpravo i vlevo zd ekončí horní lalok plic a začíná dolní lalok
- Blokády 4. žebra mohou imitovat bolest na hrudi – nutné odlišit od kardiálních příčin

4. žebro

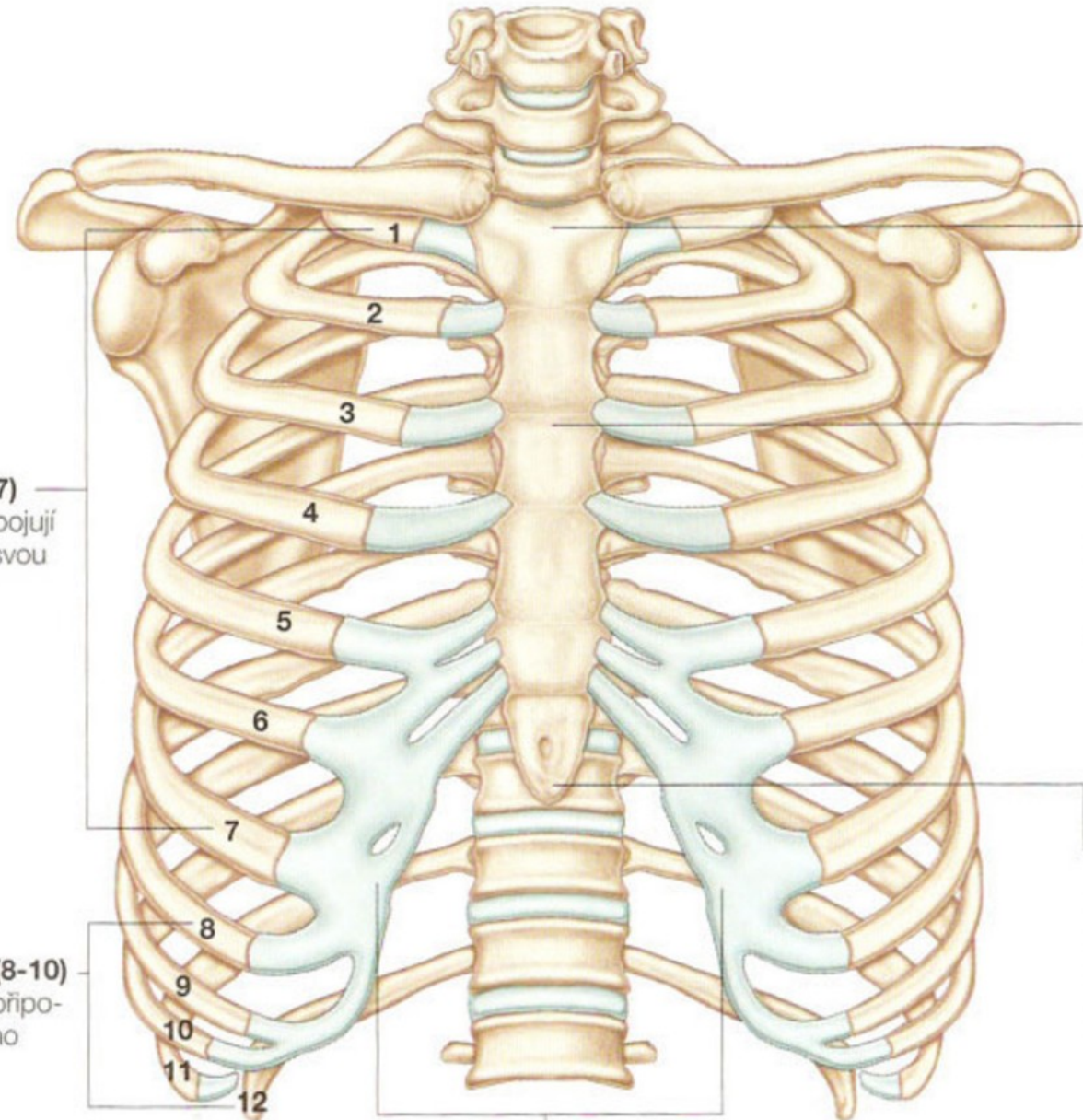
- Dle principů L. Mojžíšové
- Zřetězené spasmy:
 - M. coracobrachialis
 - PV C4-Th4
 - M. pectoralis minor
- Palpační citlivost:
 - Oblast 4. žebra
- Subjektivní obtíže:
 - Bolest jako průstřel
 - Kašel bez příčiny
 - Obráz IM
 - Vegetativní příznaky

Pravá žebra (1-7)
Tato žebra se připojují
přímo ke sternu svou
chrupavkou

Nepravá žebra (8-10)
Tato žebra se nepřipo-
jují ke sternu přímo

**Cartilago costalis
(chrupavka žeberní)**
1.-10. žebro se připojuje ke
sternu pomocí chrupavek,
tvořících chrupavčitý okraj

• Hrudníku se skládá ze
• (hrudní kosti), dvanácti

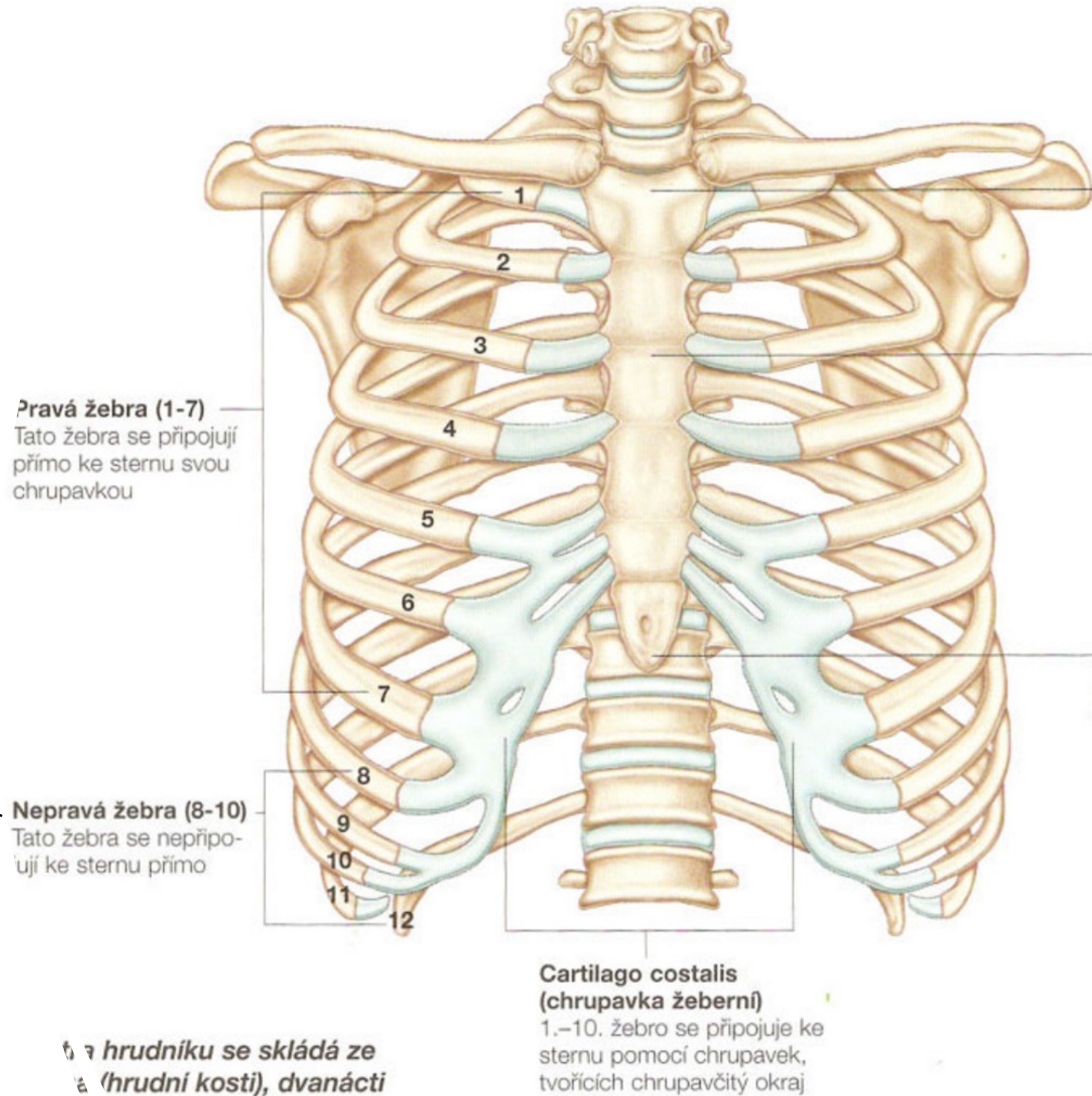


5. žebro

- 5. mezižebří vlevo– místo poslechu hrotu srdce (apex)
- Důležitá orientace při EKG
- Dle principů L. Mojžíšové:
- Zřetězené spasmy:
 - M. obliquus abd externus
 - PV Th5- S4 s max L4/5(m. gastrocnemius med.), L5/S1 (m. gast. Lat.)
 - M. pectineus
 - Horní 1/3 m. rhomboideus major
 - Mediální část m. gluteus maximus
- Palpační citlivost:
 - Obl. 5. žebra, L4, L5, sedací hrbolek na str. blokády
- Projevy: nestejná délka DKK, bolest sedacích hrbolek a v třísle
- Blokáda 5. žebra způsobuje blokádu SI 80% kontralaterálně, 20% homolat.

6. Žebro

- Dle principů L. Mojžíšové
- Zřetěžené spasmy:
 - M. rectus abdominis
 - PV Thž-L4/5
 - M. adductor longus
 - Střední 1/3 m. rhomboideus major
 - Střední porce m. gluteus maximus
 - M. soleus, mediální hlava m. gastrocnemius
- Palpační citlivost:
 - Obl. 6. žebra, L4,L5
 - Kraniální hlava symfýzy – palpce hrabičkar
 - Změna čití při vyšetření DKK v derm. S1
- Projevy:
 - Bolest DK v dermatomu S1, pseudoradikular
 - Bolest v podkolení, lýtko, AŠ
 - Zevní rotace DK
 - Zažívací obtíže



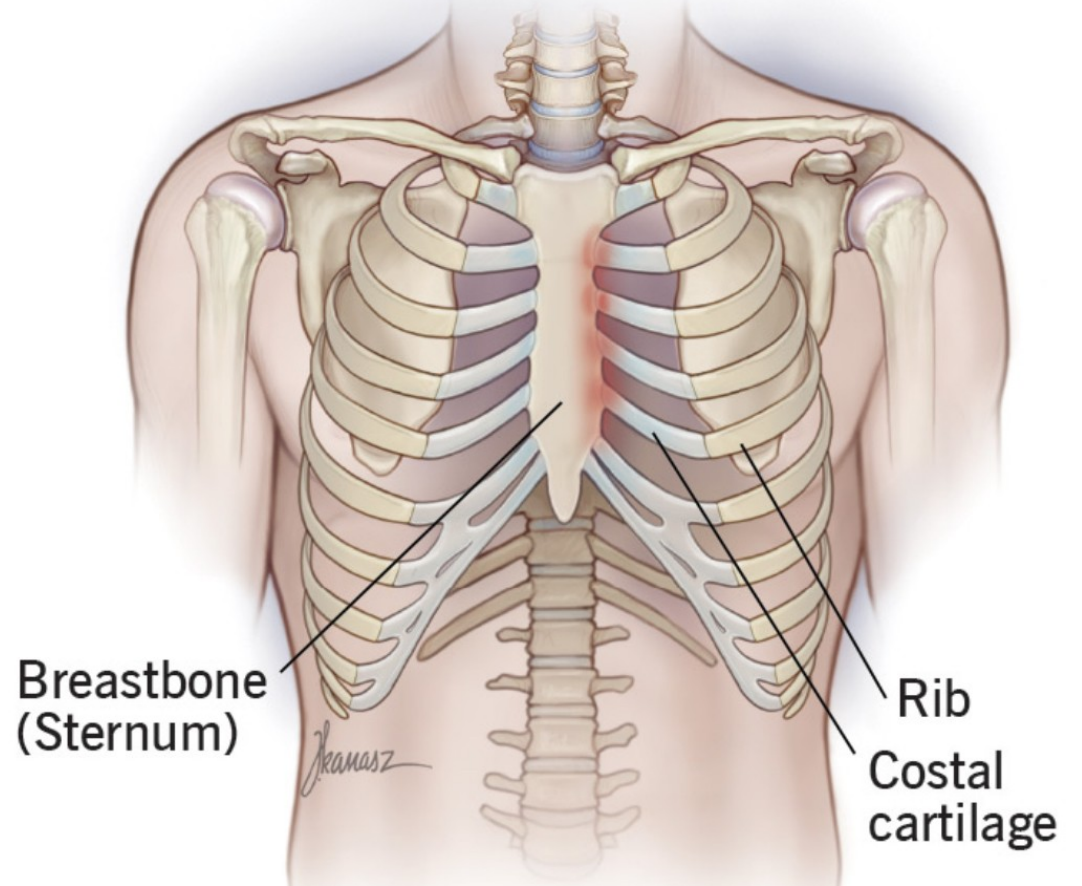
7. žebro

- Dle principů L. Mojžíšové
- Zřetězené spasmy:
 - M. rectus abdominis
 - PV Th7-S1
 - M. gracilis
 - Dolní 1/3 m. rhomboideus major
 - M. gluteus medius
 - Mediální a laterální hlava m. gastrocnemius při blokádě L4/5, L5/S1
- Palpační citlivost:
 - Obl. 7. žebra, L4, L5
 - Kraniální hrana symfýzy
 - Hlavička fibuly
- Projevy:
 - Bolest dolní hrudní a bederní části zad
 - Bolest na lopatě KYK a dermatome L5
 - Většinou blokáda hlavičky fibuly, bolest až do zevního kotníku
 - U mužů vliv na plodnost

Tietzův syndrom

- Nehnisavý zánět chrupavek žeber, spojen s otokem chrupavky
- Vyšší CRP
- Lokální bolest na chrupavkách, lokální zduření
- Často vznik spojen se zvýšenou fyzickou aktivitou či poraněním
- RTG neukáže, pouze laboratoř – sedimentace, CRP

Tietze syndrome

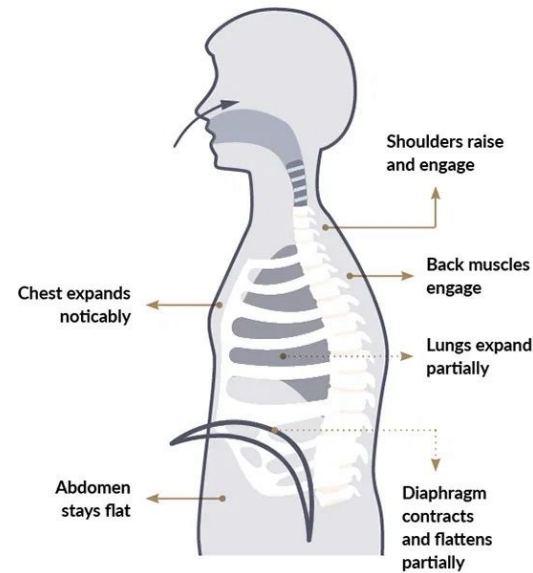


Palpační vyšetření – dýchací pohyb

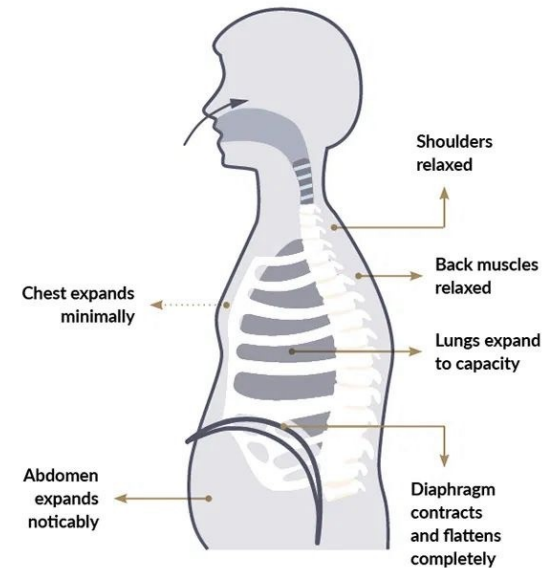
- Palpace žeber při inspiraci/ expiraci – symetrie, pohyblivost
- Typ dýchání: hrudní, brániční, smíšené
- Detekce hypomobilních segment
- Paradoxní dýchání?
- Klinické souvislosti
 - Palpační vyšetření při blokádách žeber, skolióze, asymetriích hrudníku, respirační fyzioterapii

Chest Breathing vs. Diaphragmatic Breathing: Inhalation

Panel 1: Chest breathing

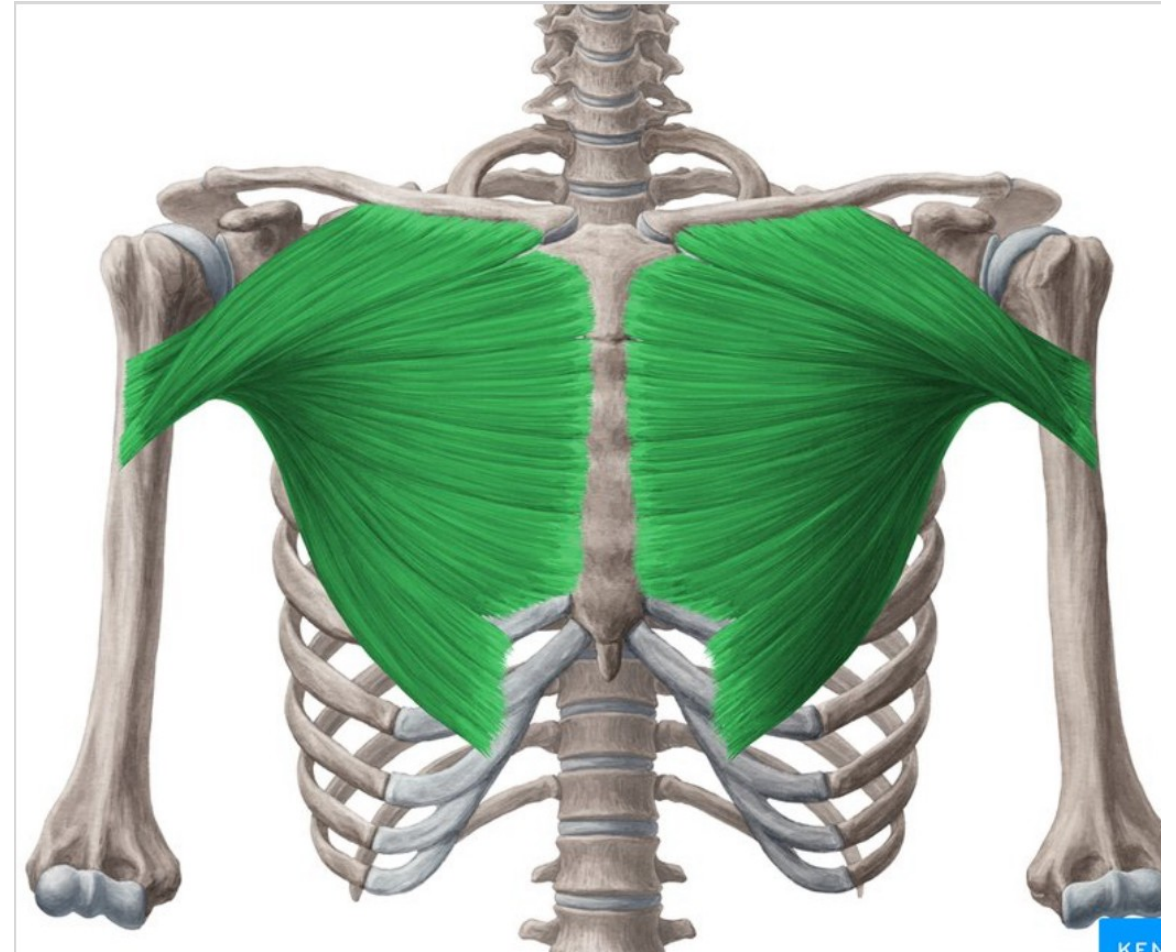


Panel 2: Diaphragmatic breathing



M. Pectoralis major

- Z:
 - Pars clavicularis – med. Polovina klíční kosti
 - Pars sternocostalis – přední plocha sterna a chrupavky 2.-6. žebra
 - Pars abdominalis – pochva m. rectus abdominis
- Ú: crista tuberculi majoris humeri
- Fce: ADD, VR, FL paže, pomocný inspirační sval
- Palpace: ve stoji nebo vleže, pacient dává odpor proti ADD nebo VR paže, palpovat od sternální části laterálně přes hrudník k humeru



M. Pectoralis minor

- Z: 3.-5. žebro (poblíž chrupavky)
- Ú: processus coracoideus
- Fce: táhne lopatku dolů a dopředu, pomocný inspirační sval
- Palpace: hlouběji pod m. pectoralis major, lze ho cítit v axille, prsty směrem k processus coracoideus, lze hmatat napětí nebo TrPs v oblasti. Pod klíční kostí



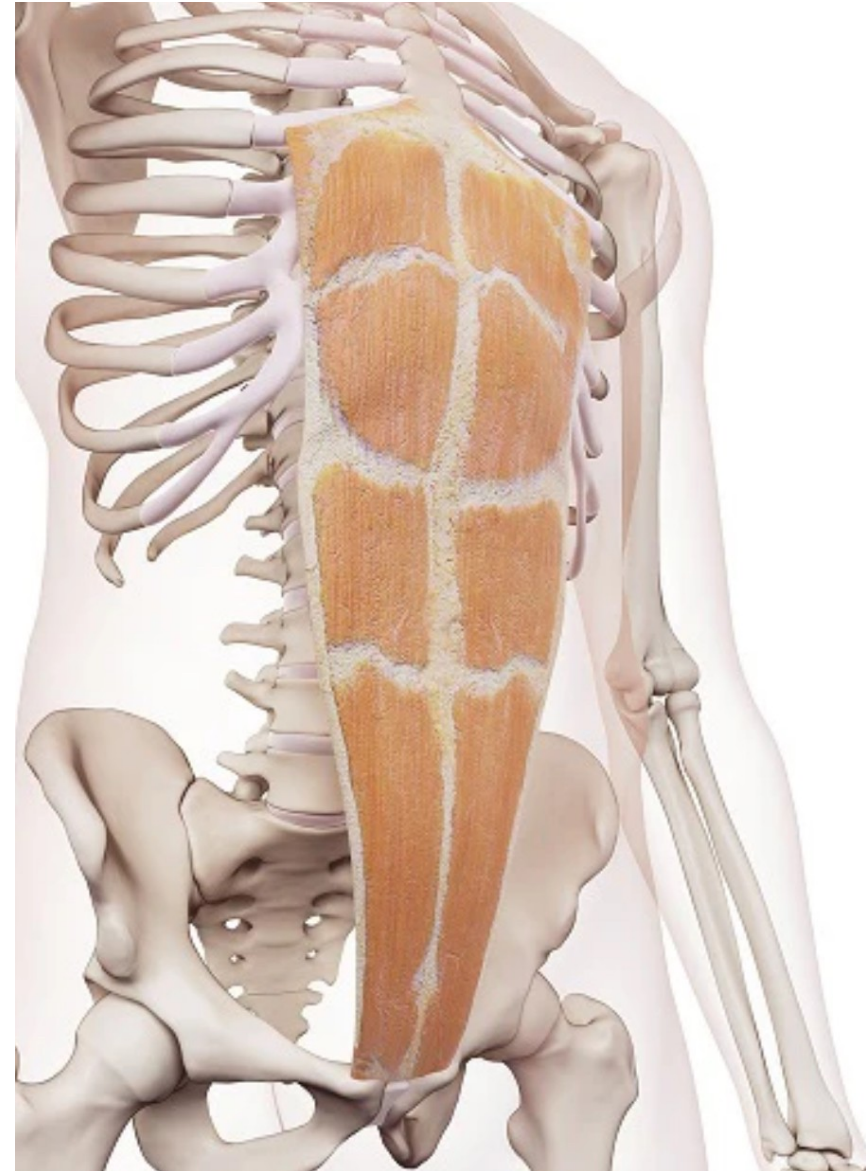
M. Serratus anterior

- Z: 1.-9. žebro (laterální str. hrudníku)
- Ú: margo medialis scapulae (hl. angulus inferior)
- Fce: fixuje lopatku k hrudníku, dělá její ZR a protrakci
- Při fixované lopatce pomáhá elevaci žeber- pomocný inspirační sval
- Scapula alata – při dysfunkci
- Palpace: HK v předpažení (možný odpor), palpovat laterálně, pod axillou



M. Rectus abdominis

- Z: 5.-7. žebro (chrupavky), proc. xiphoideus sterni
- Ú: os pubis (crista pubica, symphysis pubica)
- Fce: FL trupu, zvyšuje nitrobřišní tlak (pomoc při výdechu, defekci, porodu), stabilizace pánve
- Palpace: ve spodní části břicha v lže na zádech (+aktivace), palpovat sval podél linea alba od sterna ke stydké kosti



M. Obliquus externus abdominis

- Z: zevní plocha 5.-12. žebra
- Ú: linea alba (aponeuróza), crista iliaca, tuberculum pubicum
- Fce: oboustranná aktivace- FL trupu, zvýšení nitrobřišního tlaku,
Jednostr. aktivace- lateroflexe na stejnou str., rotace trupu na opačnou str.
- Palpace: leh na zádech, lehká FL trupu, palpace na laterální str. trupu – směr jako „ruce do kapes“



M. Obliquus internus abdominis

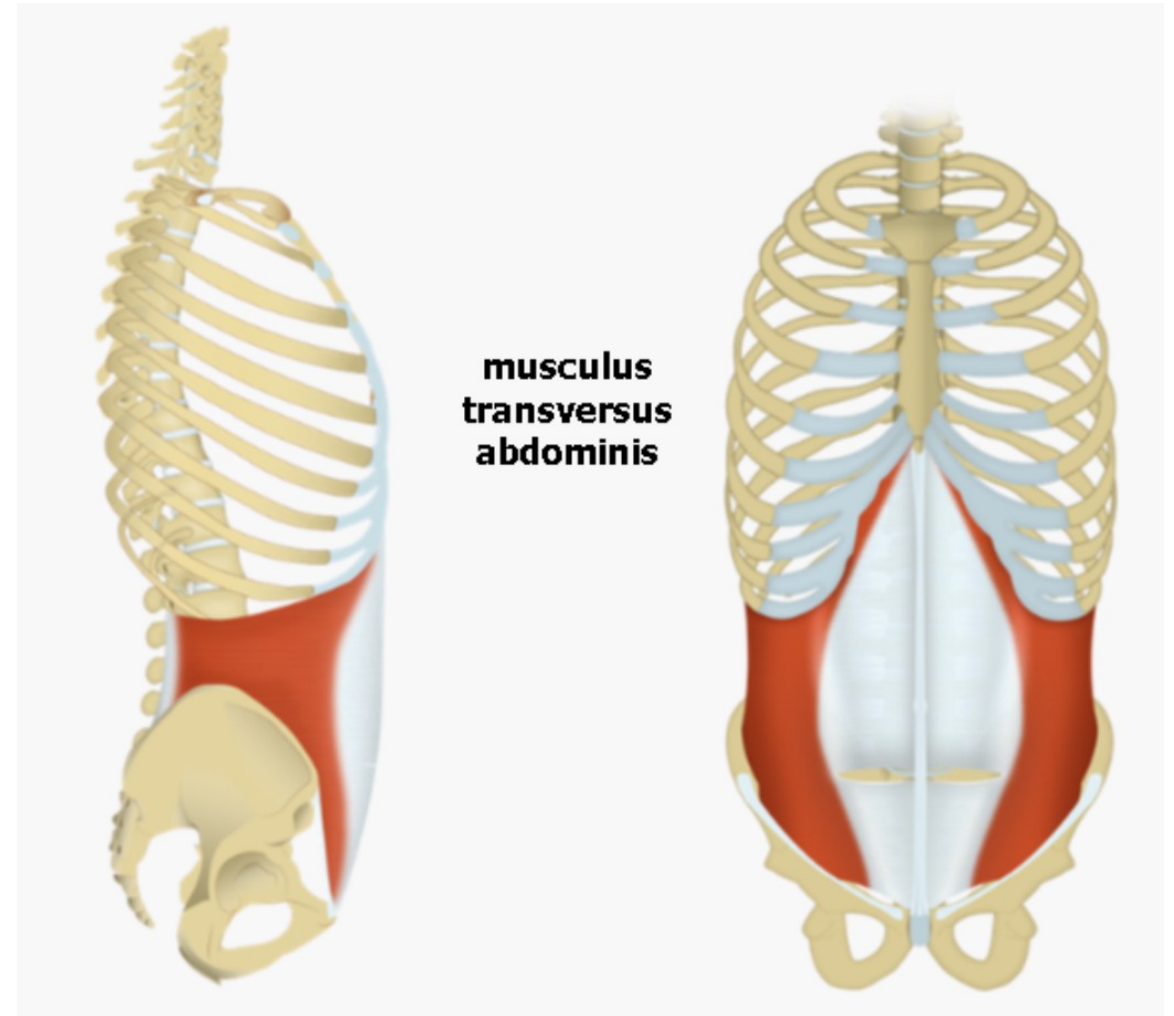
- Z: fascia thoracolumbalis, crista iliaca, lig. inguinale
- Ú: 10.-12. žebro, linea alba
- Fce: oboustr. FL trupu, zvýšení nitrobřišního tlaku

Jednostr. Lateroflexe a rotace trupu na stejnou str.
- Palpace: hlouběji než externus, mírná FL trupu, otáčet hrudník k palpované straně (aktivuje internus), palpat mezi crista iliaca a dolními žebry, vlákna jdou šikmo nahoru a mediálně



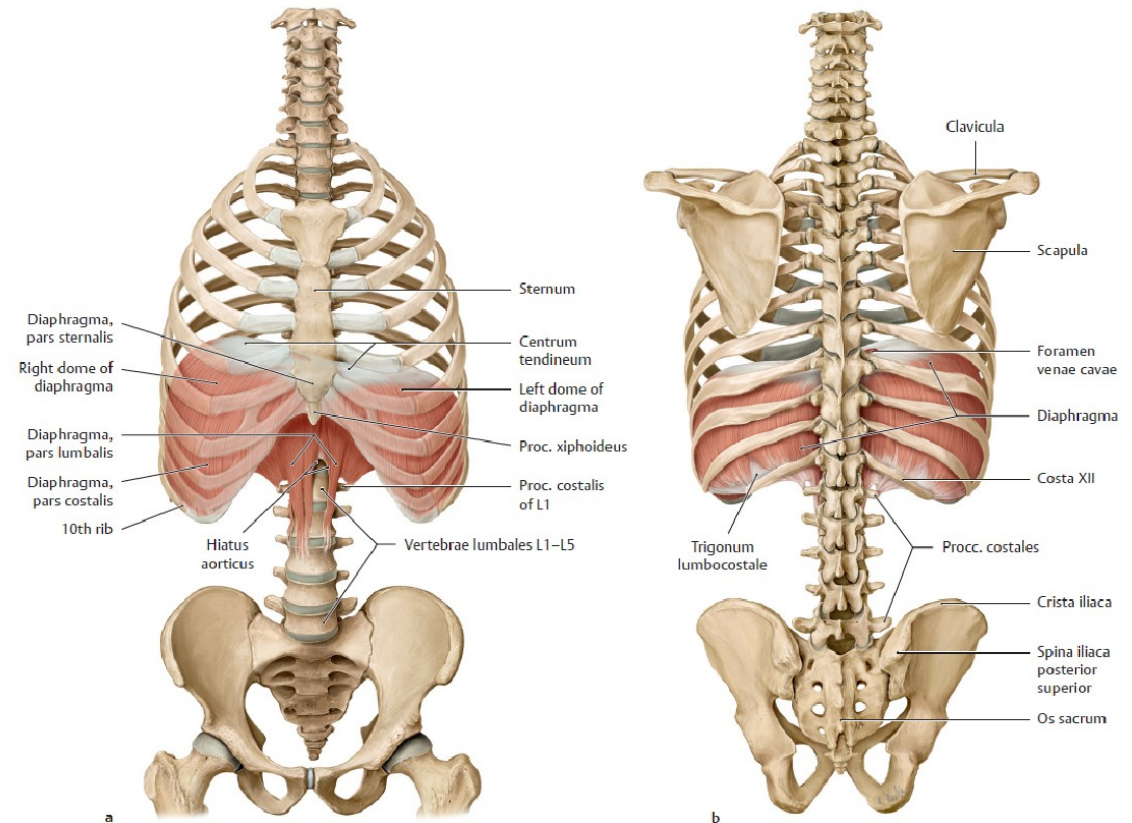
M. Transversus abdominis

- Z: vnitřní plocha 7.-12. žebra, fascia thoracolumbalis, crista iliaca, ligamentum inguinale
- Ú: linea alba, crista pubica
- Fce: hluboký stabilizační sval, zvyšuje nitrobřišní tlak, stabilizuje páteř a trup, výdechový sval
- Palpace: těsně nad spina iliaca anterior superior, jemná aktivace bez pohybu pánve



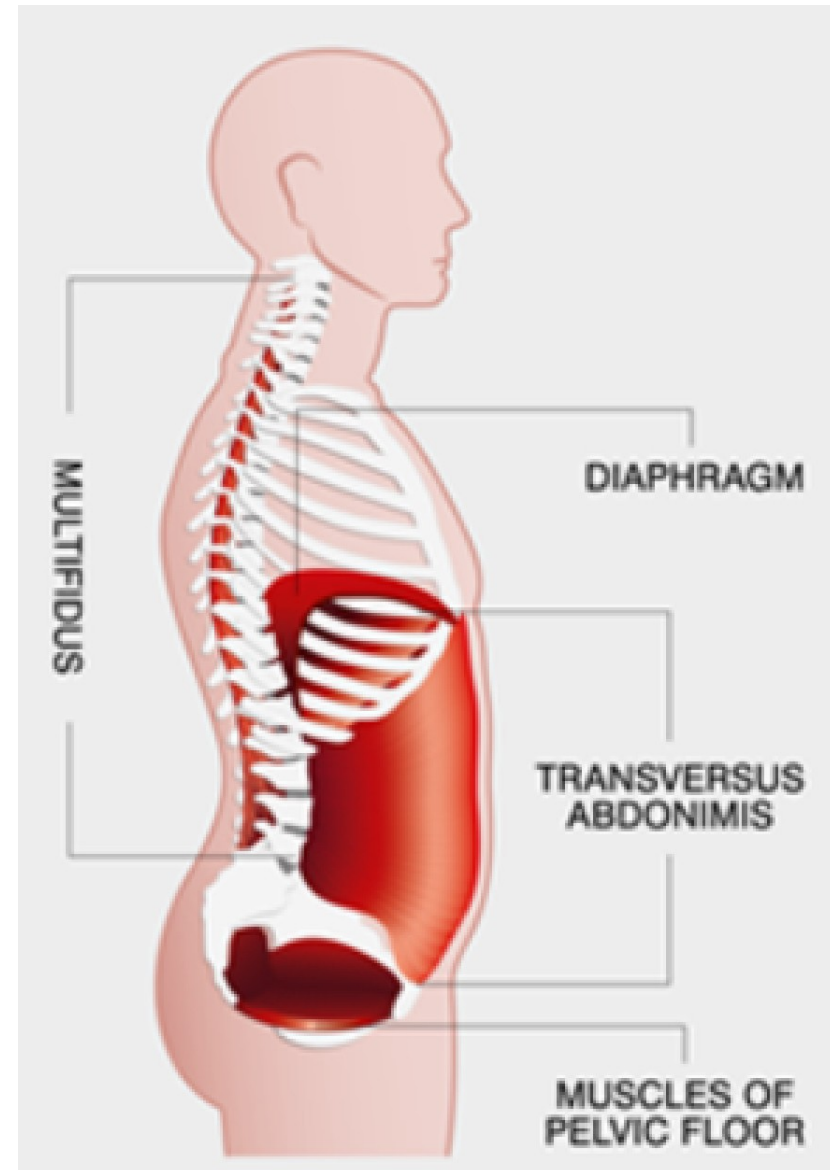
Diaphragma (bránice)

- Hlavní dýchací sval, tvar kopule
- Přepážka mezi hrudní a břišní dutinou
- Při kontrakci klesá dolů
- Má 3 části:
 - Pars sternalis – proc. Xiphoideus
 - Pars costalis – vnitřní plocha 7.-12. žebra
 - Pars lumbalis – crura diaphragmatica z L1-L3
 - Spojují se v lig. Arcuatum mediale et laterale
- Ú: centrum tendineum
- Fce: dýchací (hl. Inspirační sval), stabilizační (HSSP), sfinkterová



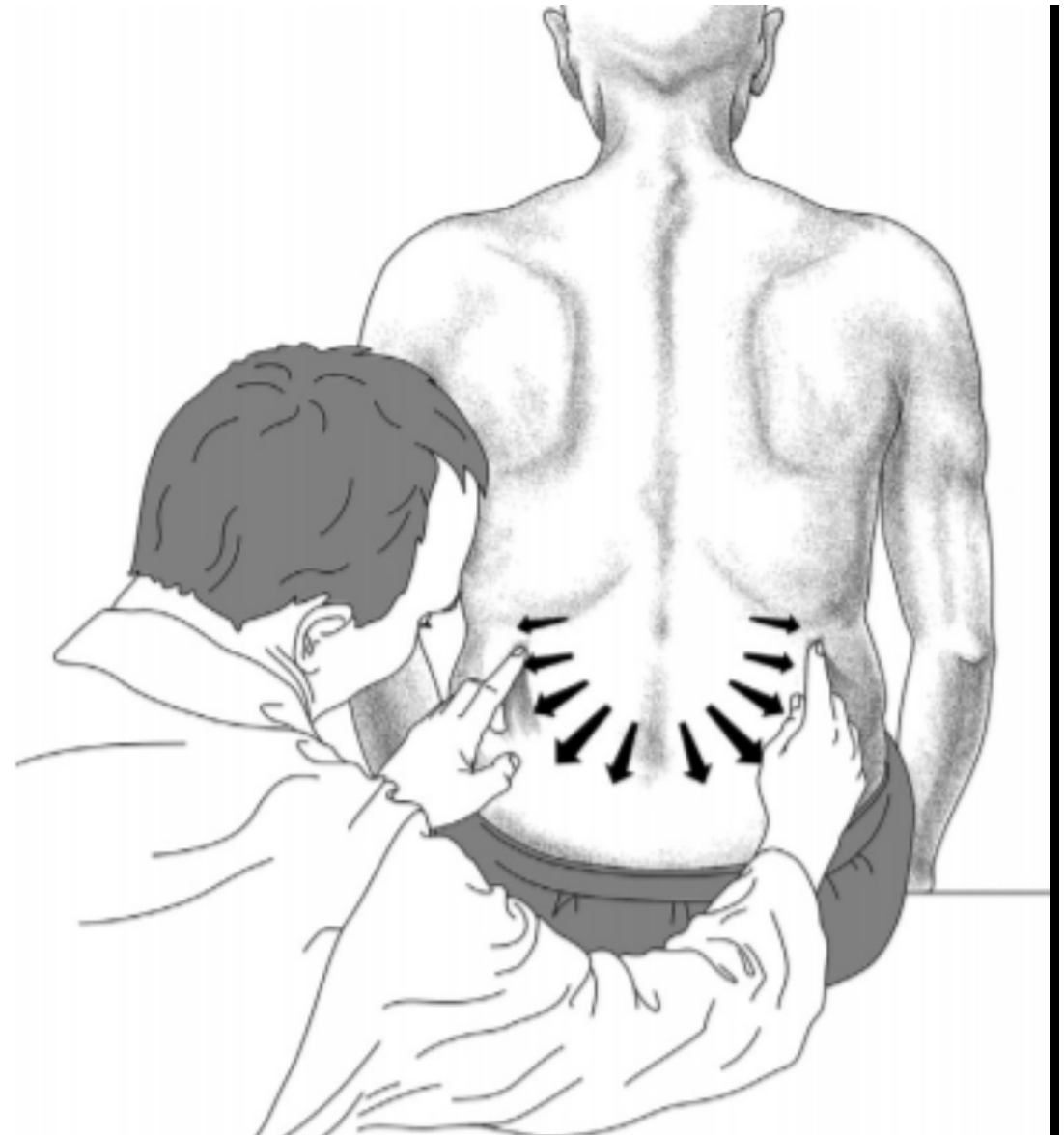
Diaphragm

- Bránice není přímo hmatatelná, ale její funkci lze vnímat
- Při nádechu bránice klesá, břišní stěna se rozšiřuje, PD se excentricky aktivuje
- Při výdechu bránice stoupá, transversus se aktivuje, PD se zvedá, vzniká kontrolovaný nitrobřišní tlak, který zpevňuje páteř
- HSSP – bránice, m. transversus abdominis, mm. multifidi, m. obliquus internus abdominis, pánevní dno



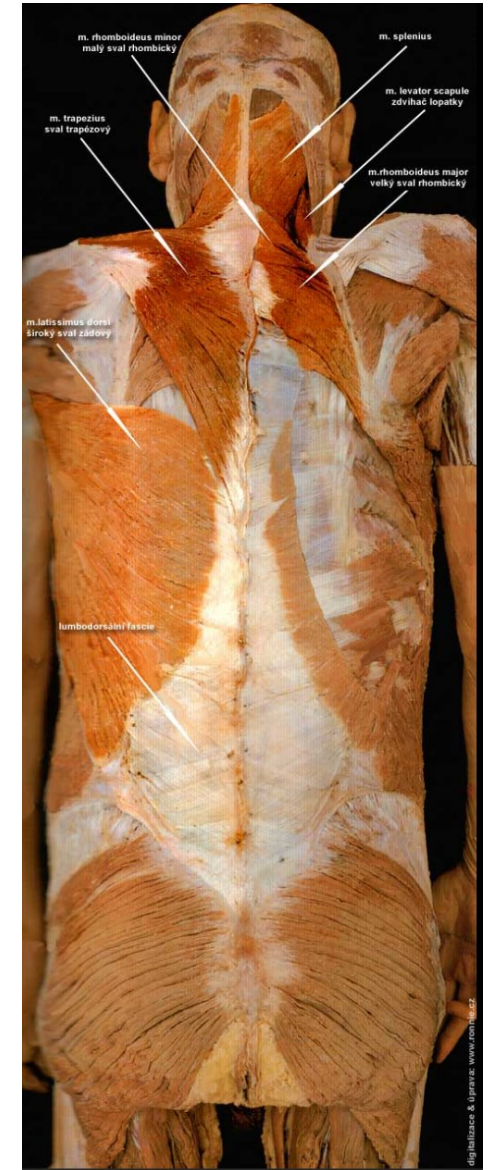
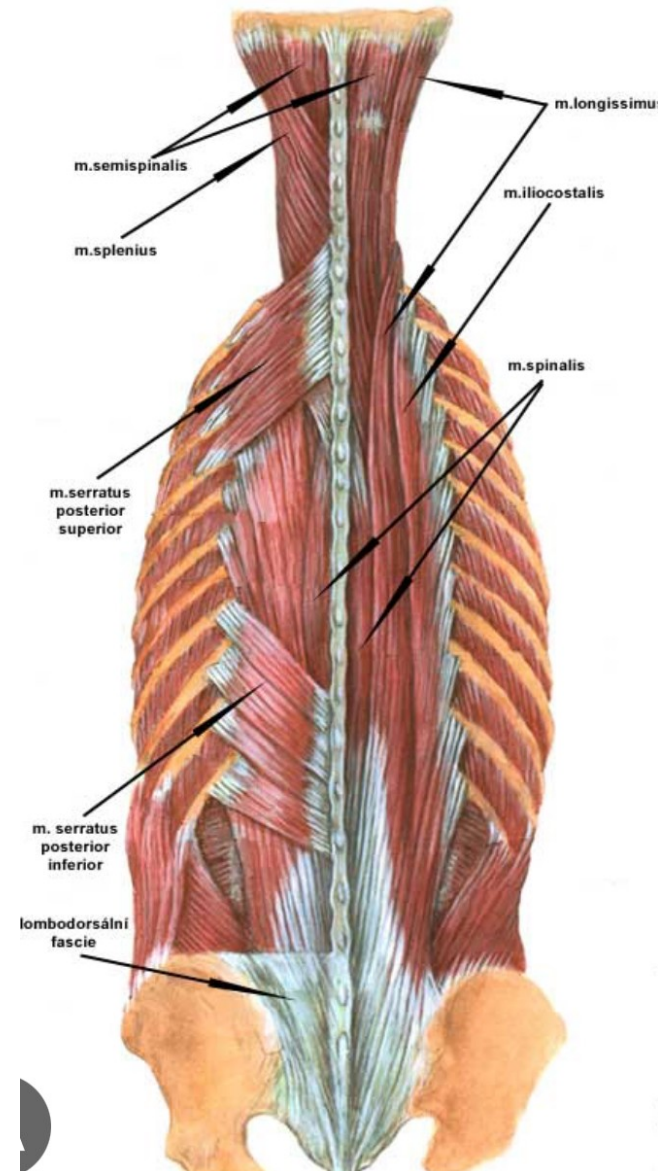
Diaphragma – příklad testování

- Brániční test vsedě dle principů DNS
 - Sed na lehátku bez opory chodidel
 - Páteř napřímená
 - HKK volně
 - Respirační fce - nádech proti prstům (mezi dolními žebry a dorsolaterální částí břišní stěny)
 - Stabilizační fce- vytlačit prsty
 - Kombinace respirační a posturální fce- nádech, výdech, vytlačit prsty, udržet tlak, volně dýchat do celé břišní dutiny
 - Správné provedení: symetrická aktivita dorsolaterální sk. břišních svalů, rozšíření mezižebních prostor, vyvážená aktivita břišních svalů, schopnost udržet tlak a zároveň dýchat, napřímená páteř



Paravertebrální svaly

- Podél páteře, po obou stranách proc. Spinosi
- Rozdělení dle hloubky:
 - Povrchové- m. trapezius, latissimus dorsi
 - Střední- m. erector spinae
 - Hluboké- mm. multifidi, rotatores, interpinales, intertransversarii
- Fce: udržení vzpřímené pozice a kontrola segmentální stability páteře, kontrola pohybu mezi obratli, HSSP, podíl na propriocepci a reflexní stabilizaci páteře
- Palpace: leh na břicho, palpujeme podél proc. Spinosi (cca 1-2 cm laterálně)
- Pozorujeme tonus, asimetrii, bolestivost, TrPs



S- reflex

- Senzomotorický reflex- krátká odezva
- Zahrnuje PV/m. erector spinae
- Testování vleže na břiše, palpce erector spinae, rychlé „přebrnknutí“
- Pozitivní pokud je odpověď zvýšená – krátká kontrakce, souhyb pánve
- Posouzení reflexní aktivity a tonu PD
- Zhodnocení propojení s dechovým vzorem
- Dráždění segmentu