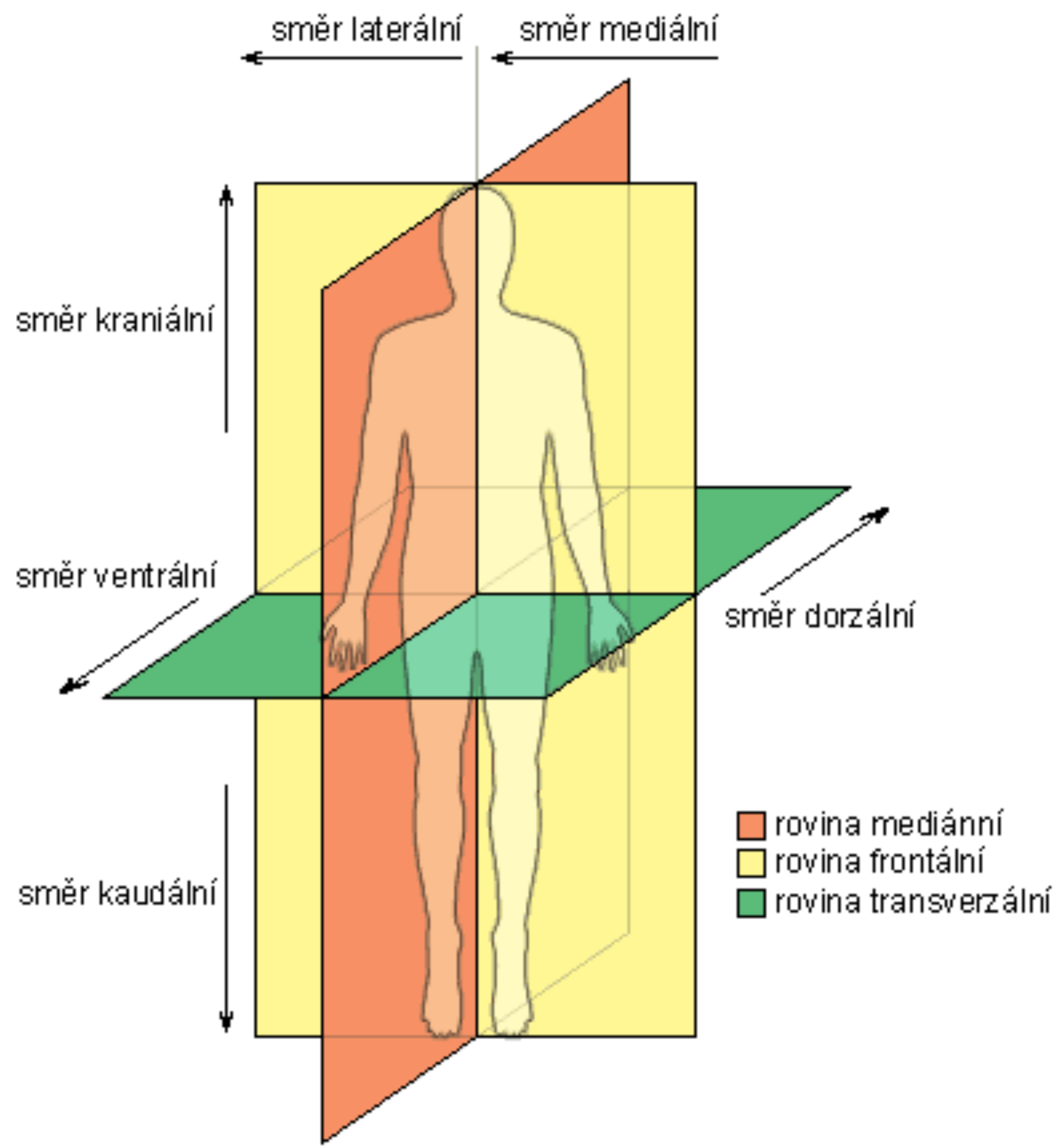
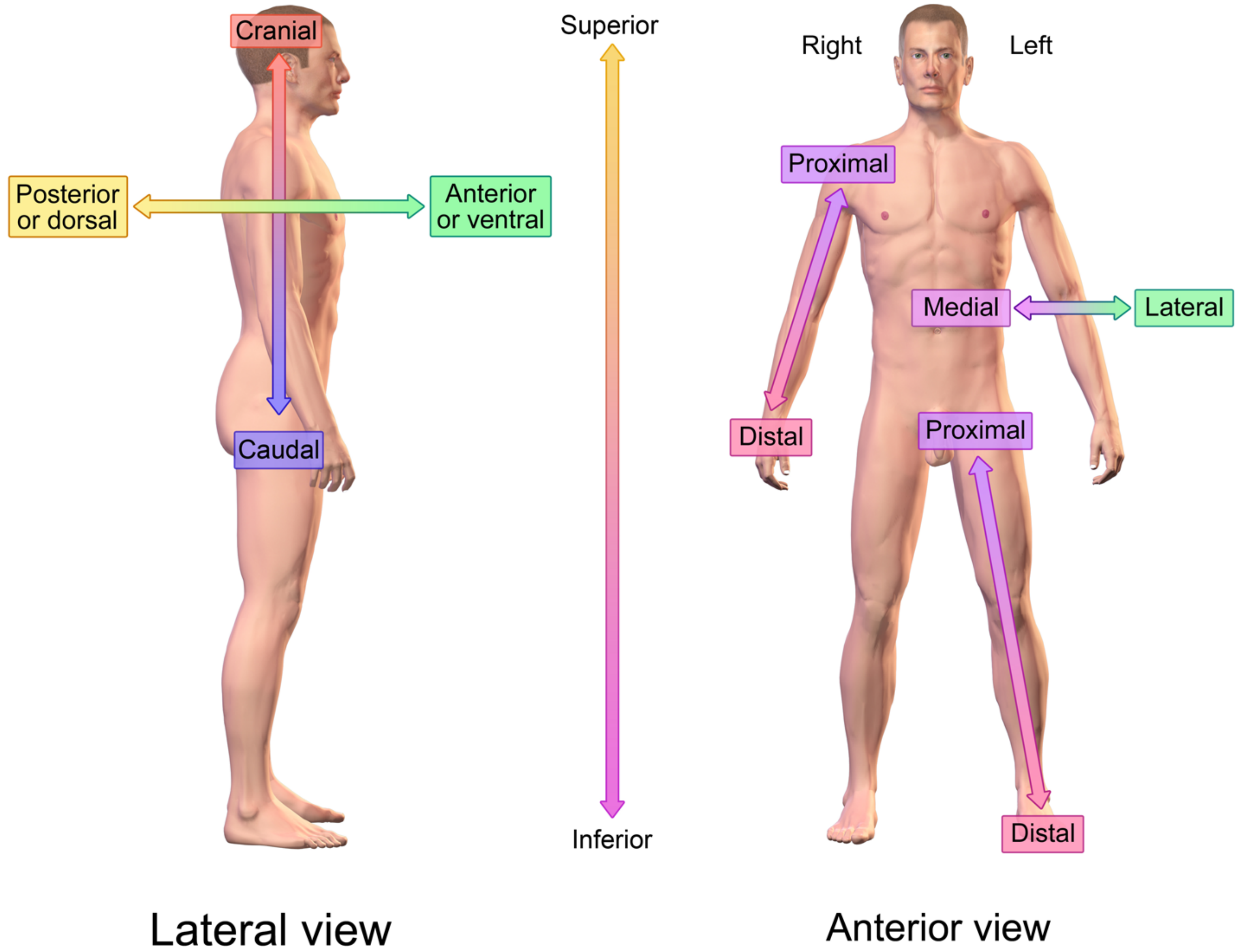


Anatomie DÚ, zub, značení zubů

Bc. Matej Hropko





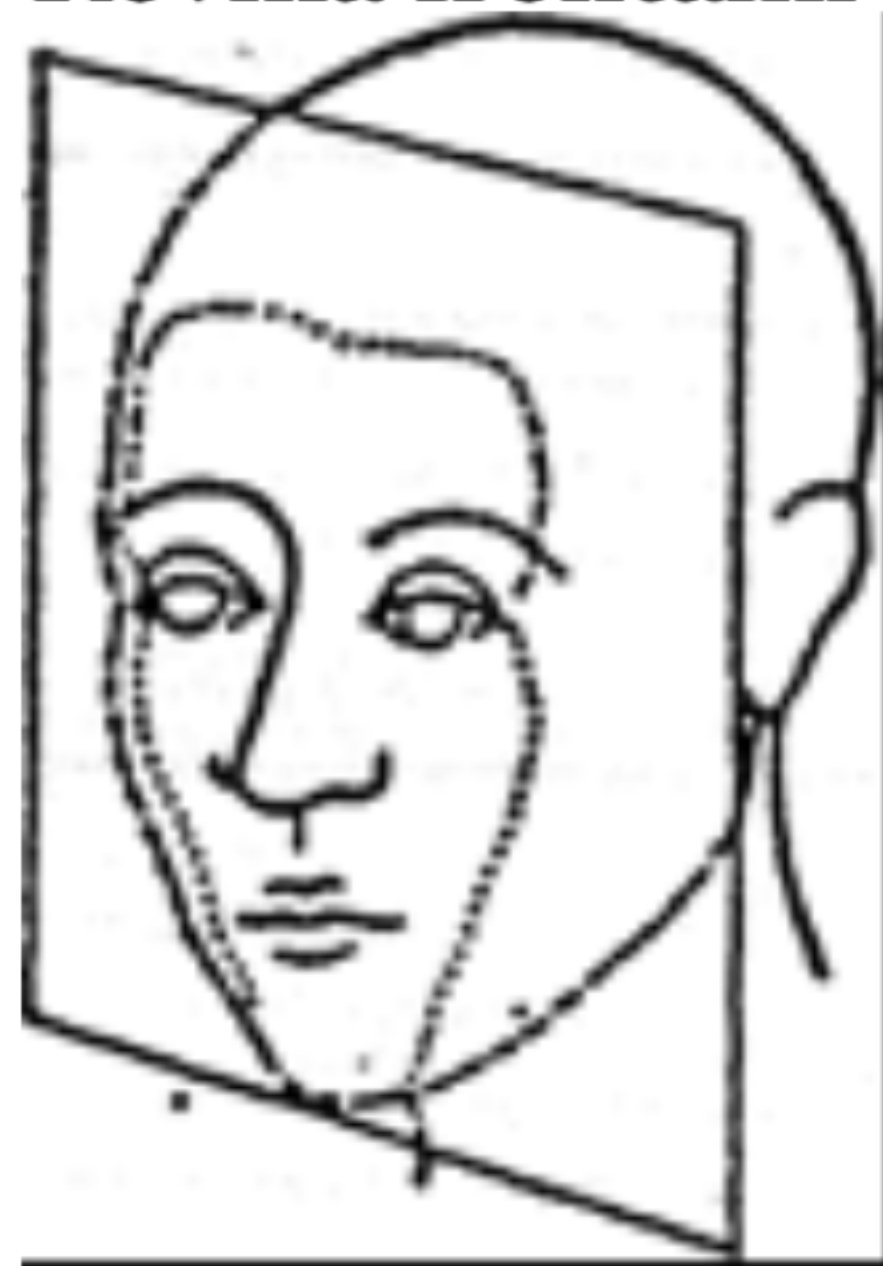
Directional References

Anatomické roviny

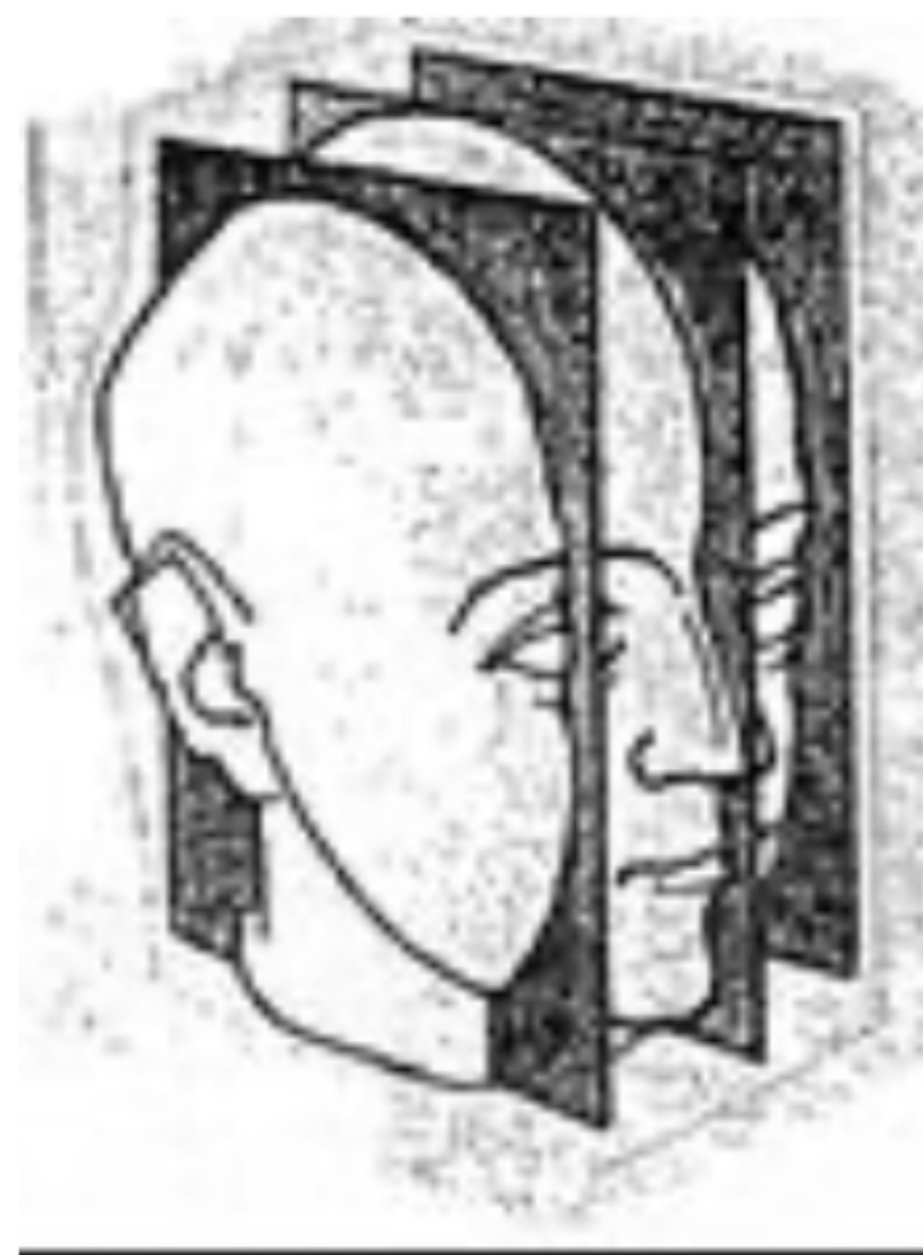
Rovina mediální



Rovina frontální



Roviny sagitální

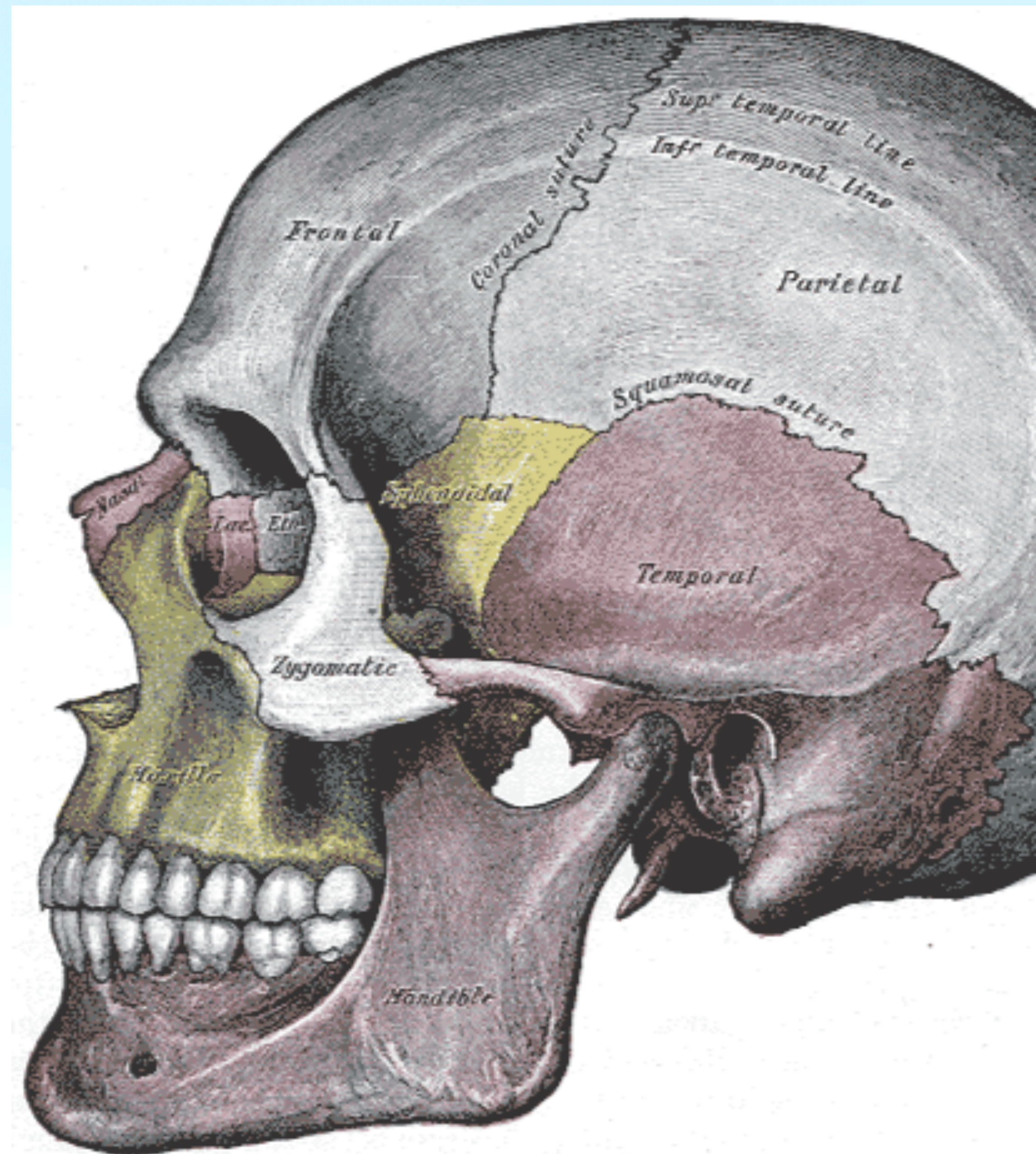


Rovina horizontální

Lebka

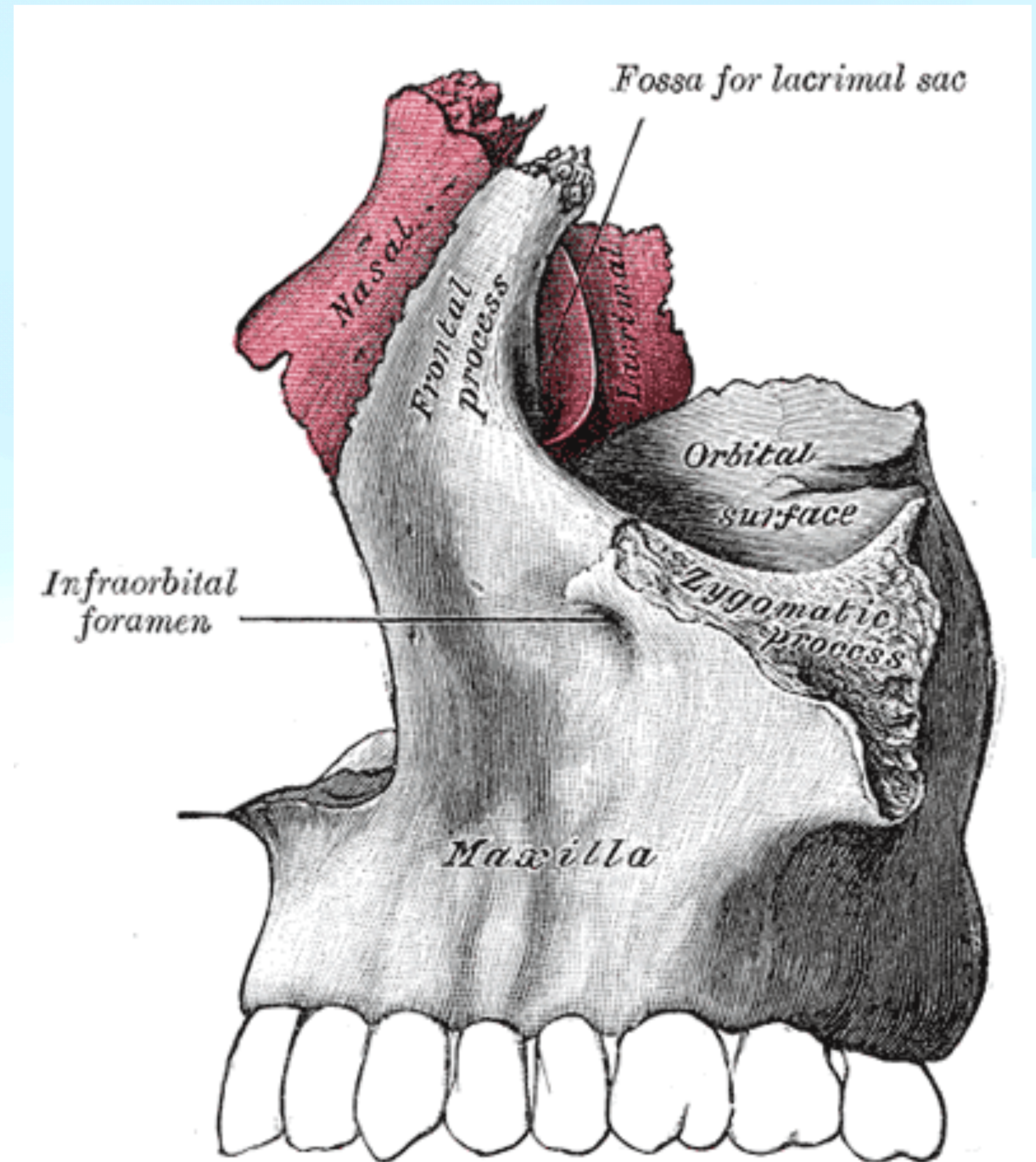
Cranium

- Je ochranným kosterním prvkem, chrání mozek a hlavní smyslové orgány
- Mozková část - neurokranium
- Obličejová část - splanchnokranium



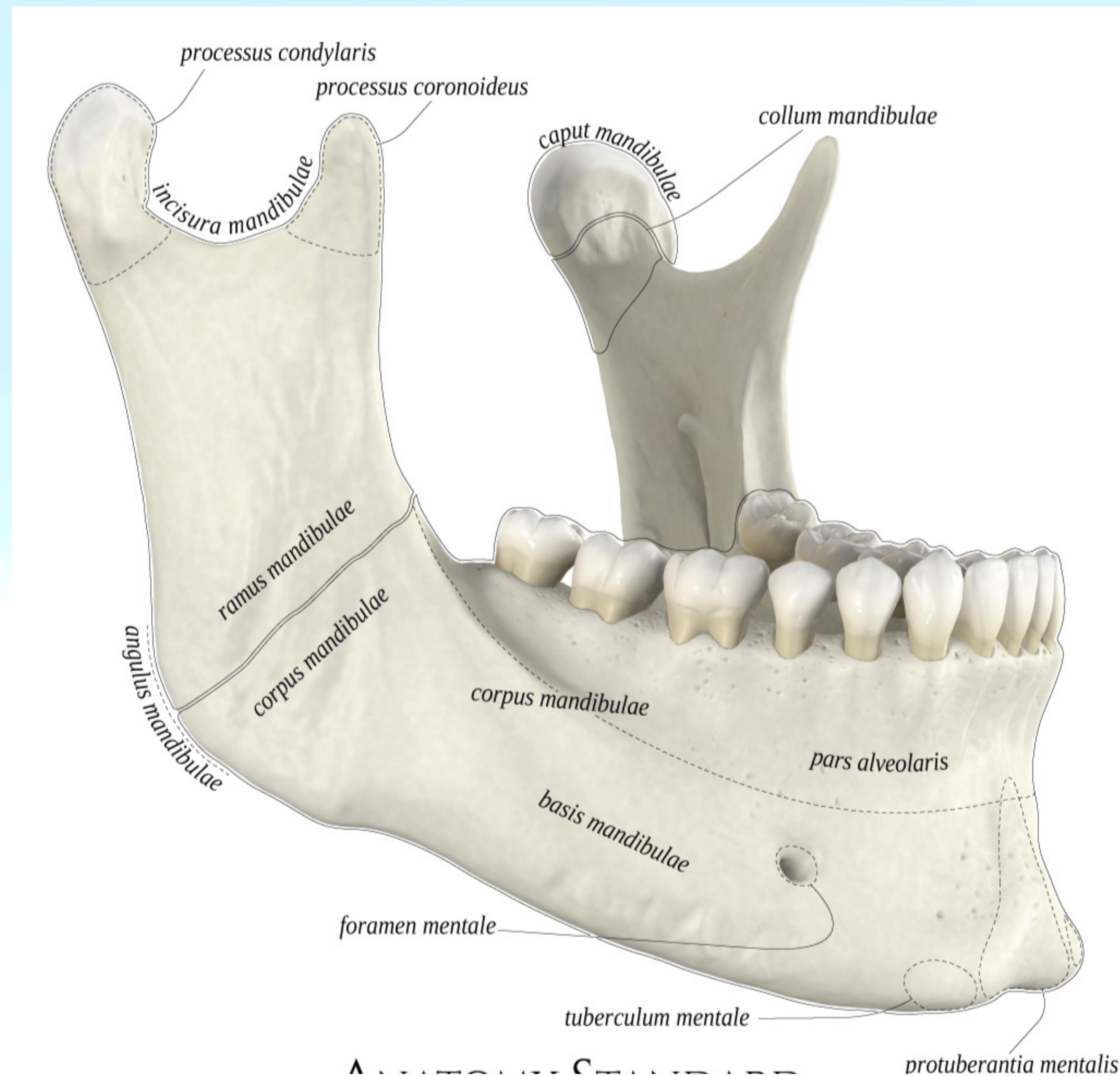
Maxilla

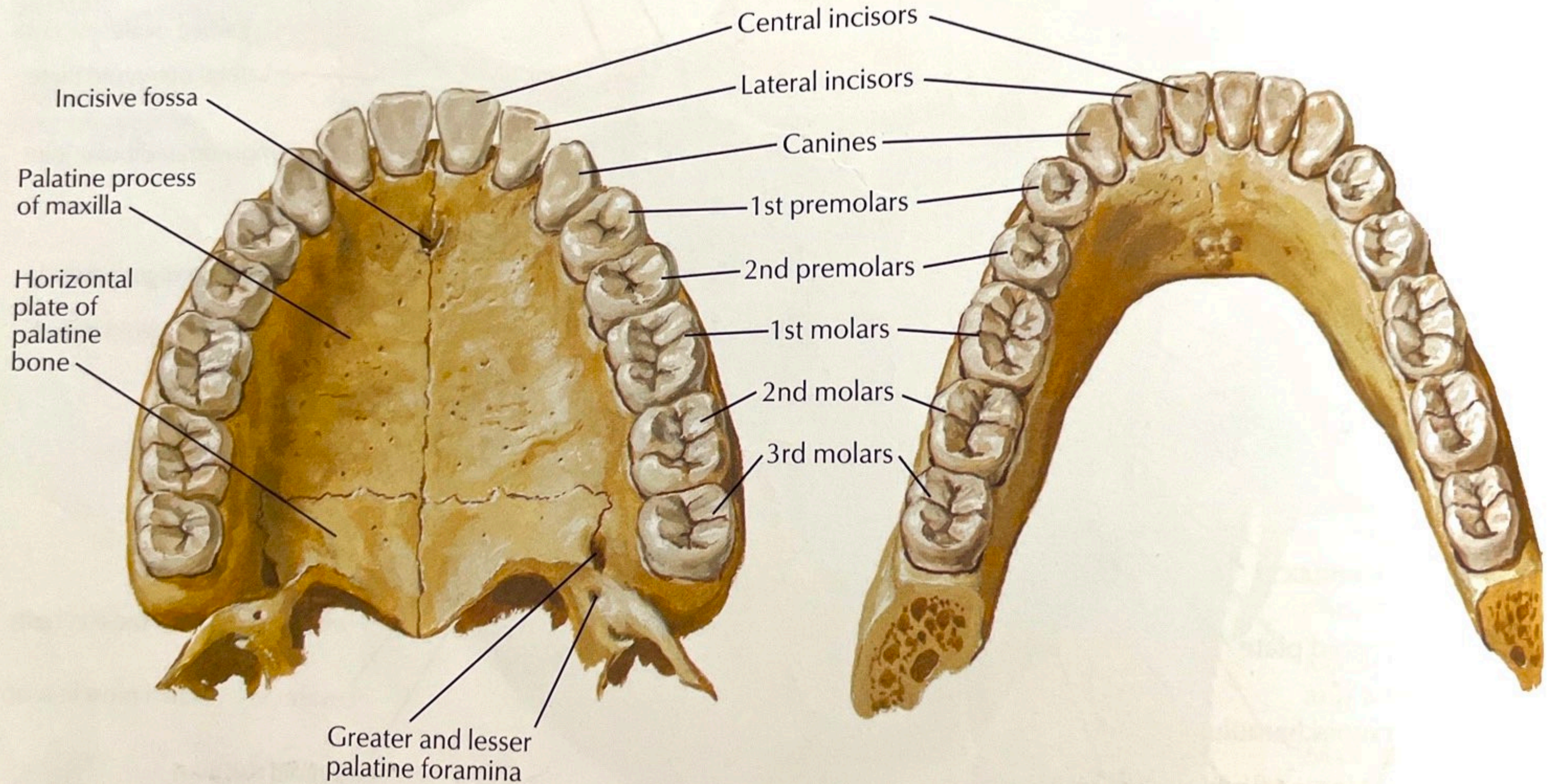
- Párová kost, uložená pod očnicou, laterálne od dutiny nosnej
- tvorí ju predovšetkým telo (corpus maxillae)
- Výbežky: Čelný: processus frontalis, Jarmový: processus zygomaticus, Alveolárny: processus alveolaris, Patrový: processus palatinalis
- Obsahuje vedľajšie nosné dutiny (sinus maxillaris)
- Horná čeľusť obsahuje na svojom tele podočnicový otvor (foramen infraorbitale), výstup 2. vetvy trojklanného nervu (n. maxilaris)



Mandibula

- Nepárová kost' najmasívnejšia zo všetkých tvárových kostí
- Tvorí ju: telo (corpus mandibulae) a 2 ramena (rami m.)
- Dolná čeľusť se skladá z tela a 4 výbežkov: bradový výbežek (processus mentalis), kloubní výbežek (processus condylaris, articularis)
- svalový výbežek (processus coronoideus, muscularis)
- alveolární výbežek (processus alveolaris)
Alveolární výbežek je podmínen prítomnosťou zubů, pokud dojde ke ztrátě zubů, tento výbežek atrofuje





Upper permanent teeth

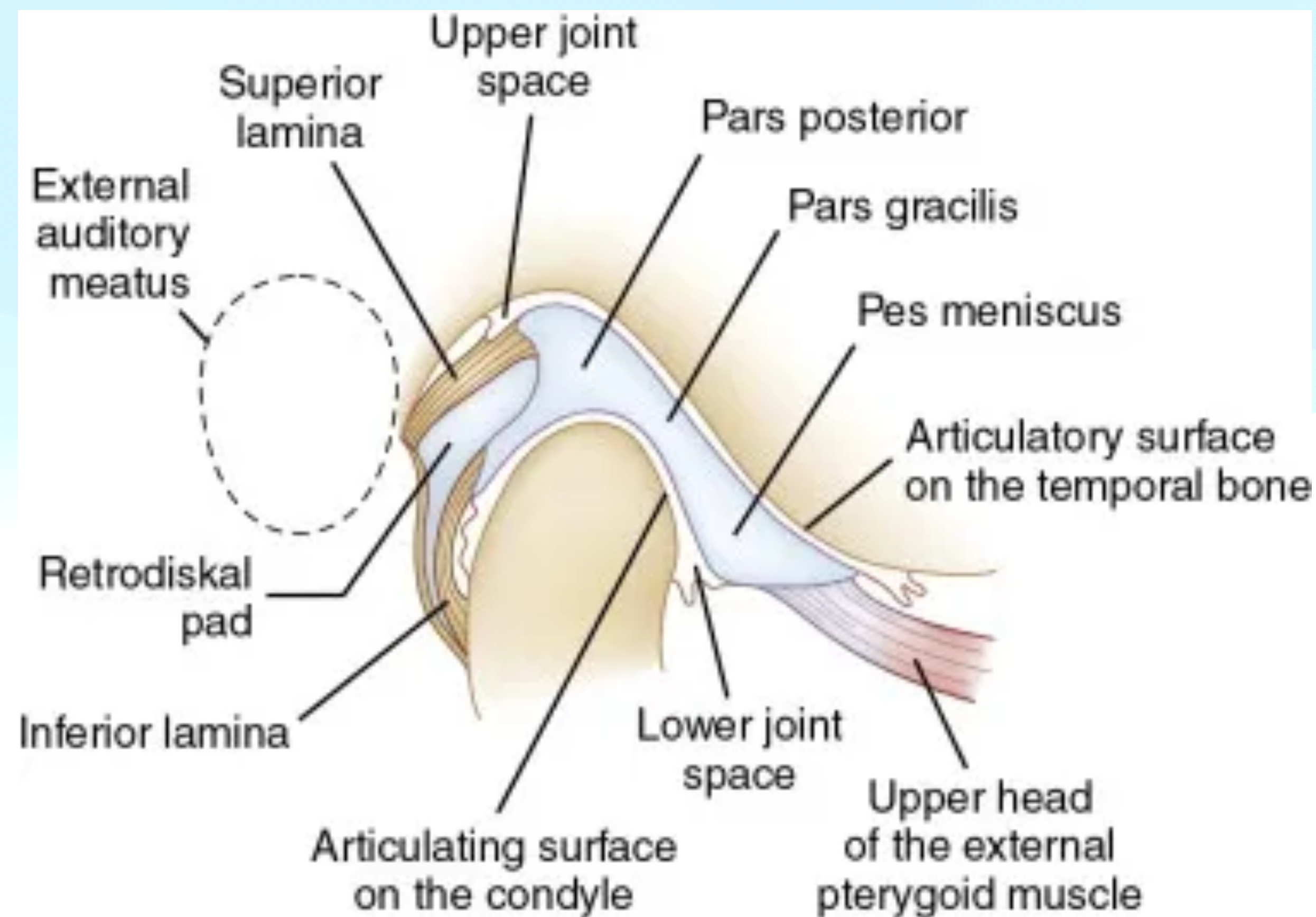
Lower permanent teeth

F. Netter M.D.

Čelistní kloub

Articulatio temporomandibularis

- Patří mezi nejzložitejší klouby v lidském těle
- Je tvořený hlavicou (caput mandibulae) a jamkou (fossa mandibularis)
- Kíbná ploténka (discus articularis): tuhá vláznová doštička oválného tvaru, je spojená s kíbným púzdrom
- Kíbné púzdro (discus articularis) je volné a umožňuje rozsiahle pohyby kíbnej hlavice



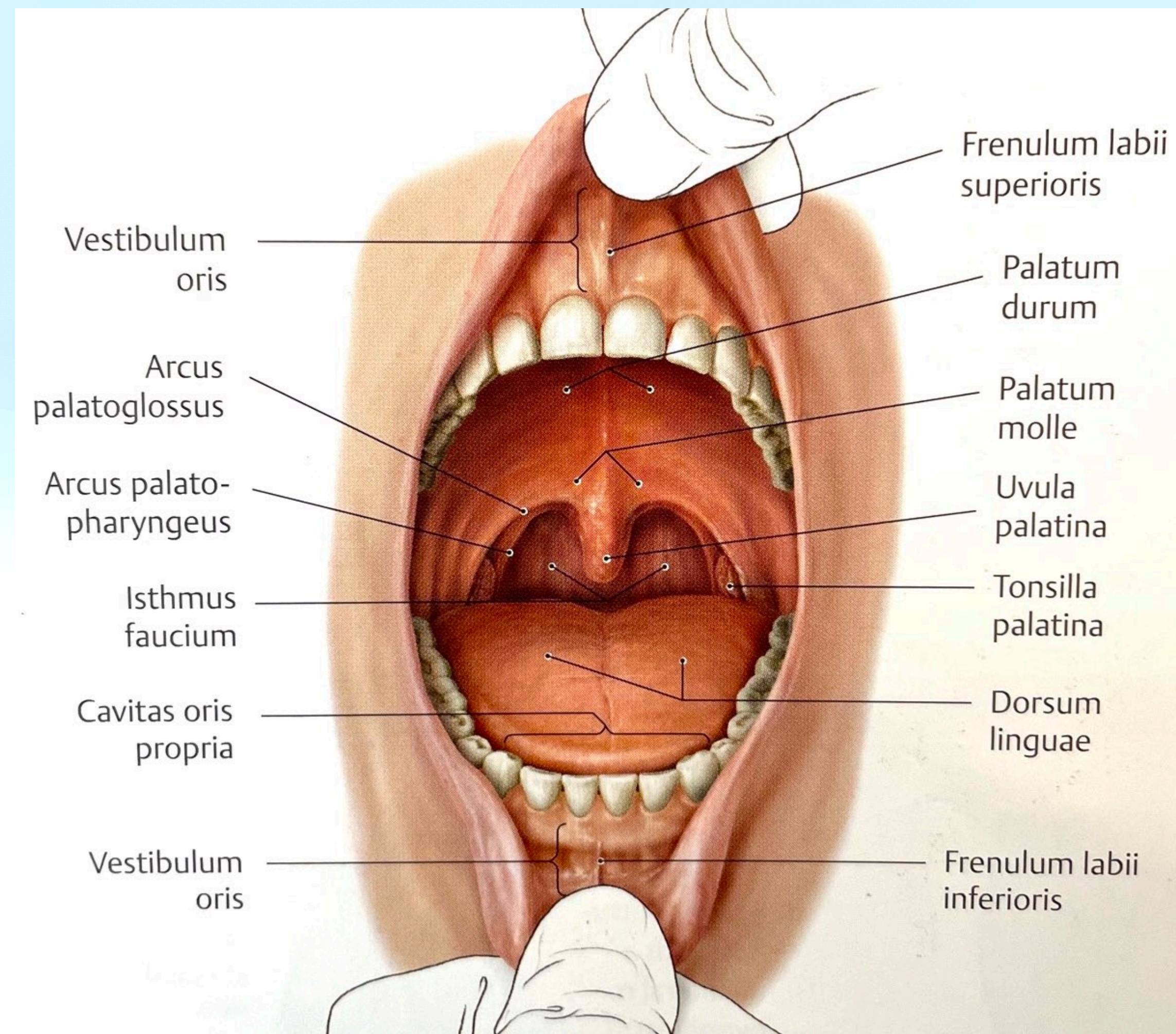
Pohyby temporomandibulárního kloubu

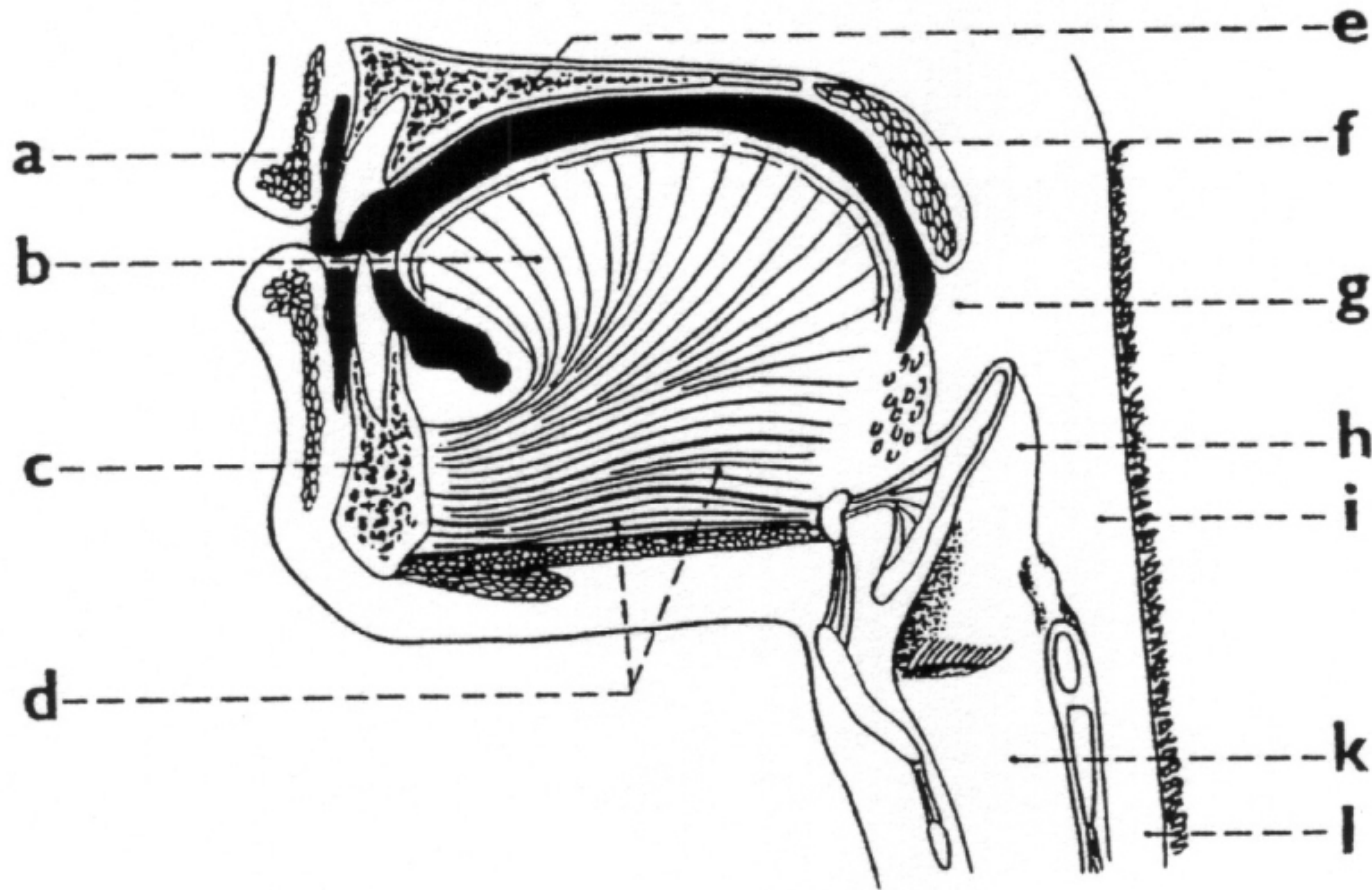
- **deprese** mandibuly – otvírání úst
- **elevace** mandibuly – zavírání úst
- **protrakce** mandibuly – posun dopředu
- **retrakce** mandibuly – posun dozadu

- **lateropulse** – pohyb ke stranám; v daném okamžiku dochází v kloubech pravé a levé strany k odlišným pohybům. Tento typ pohybu je kombinací protrakce strany jedné a rotace strany druhé. Hlavice, na jejíž stranu se lateropulse děje, zůstává v jamce a rotuje mírně laterálně. Kloubní hlavice opačné strany je posunována vpřed a dolů.

Dutina ústní

- Cavum oris - priestor nepravidel'ného tvaru
- Ventrálne - rty = labia, ústna štrbina = rima oris, laterálne tváre = buccae, nahoře patro = palatum, dole spodina DÚ = diaphragma oris
- Z diaphragma oris - jazyk = lingua
- Zadná stena - chýba - hltanová úžina = isthmus faucium, hltan = pharynx
- Horný a dolný zubný oblúk = arcus dentalis superior et inferior rozdeľuje DÚ na predsieň = vestibulum oris a vlastnú dutinu ústnu = cavitas oris propria





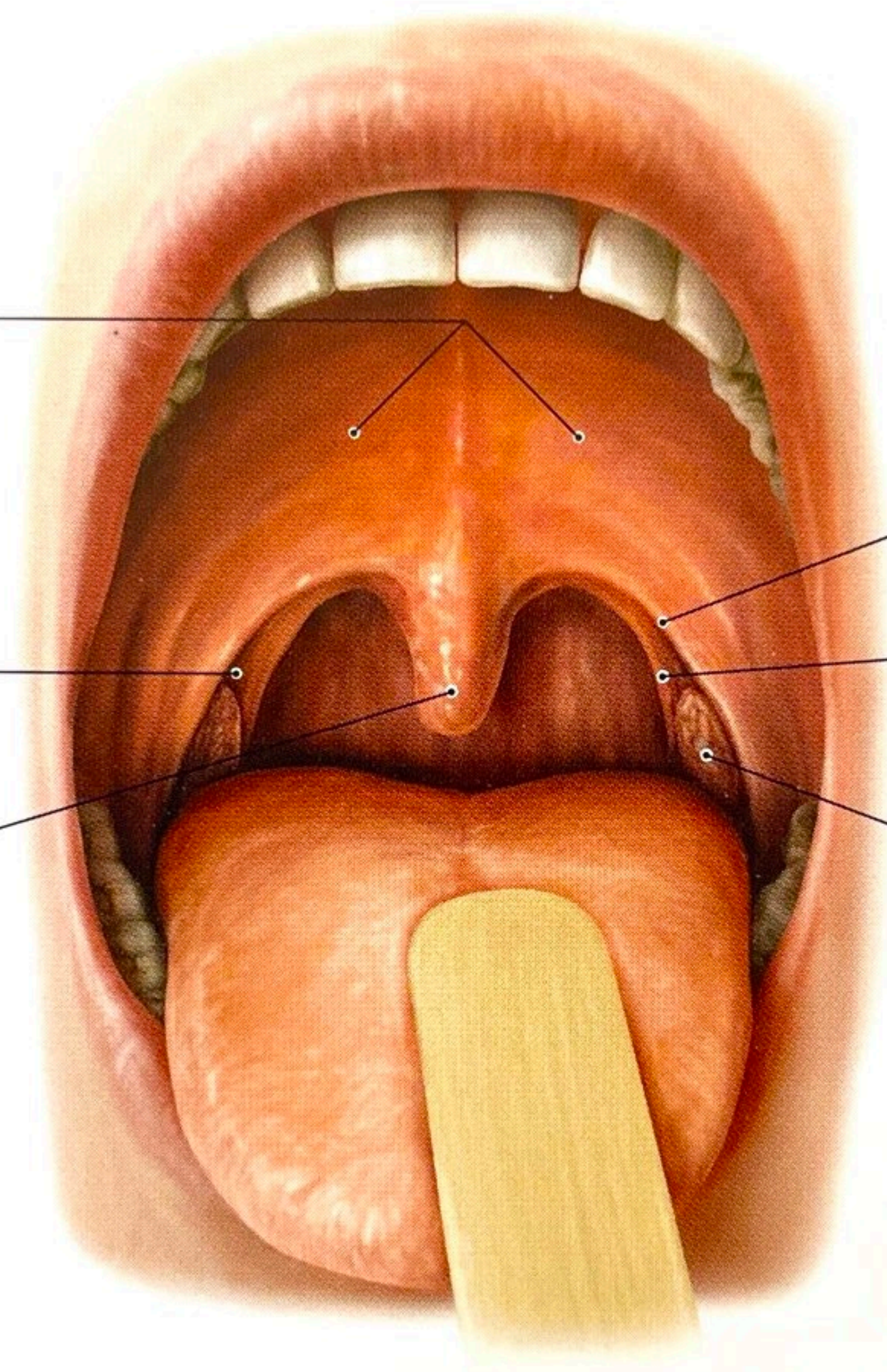
Ústní dutina, jazyk (řez ve střední rovině)

- a. horní ret
- b. svalovina jazyka
- c. dolní čelist
- d. svaly dna ústní dutiny
- e. tvrdé patro
- f. měkké patro
- g. ústní část hltanu
- h. hrtanová přiklopka
- i. hrtanová část hltanu
- j. a
- k. dutina hrtanu
- l. jícen

Palatum
molle

Fossa
tonsillaris

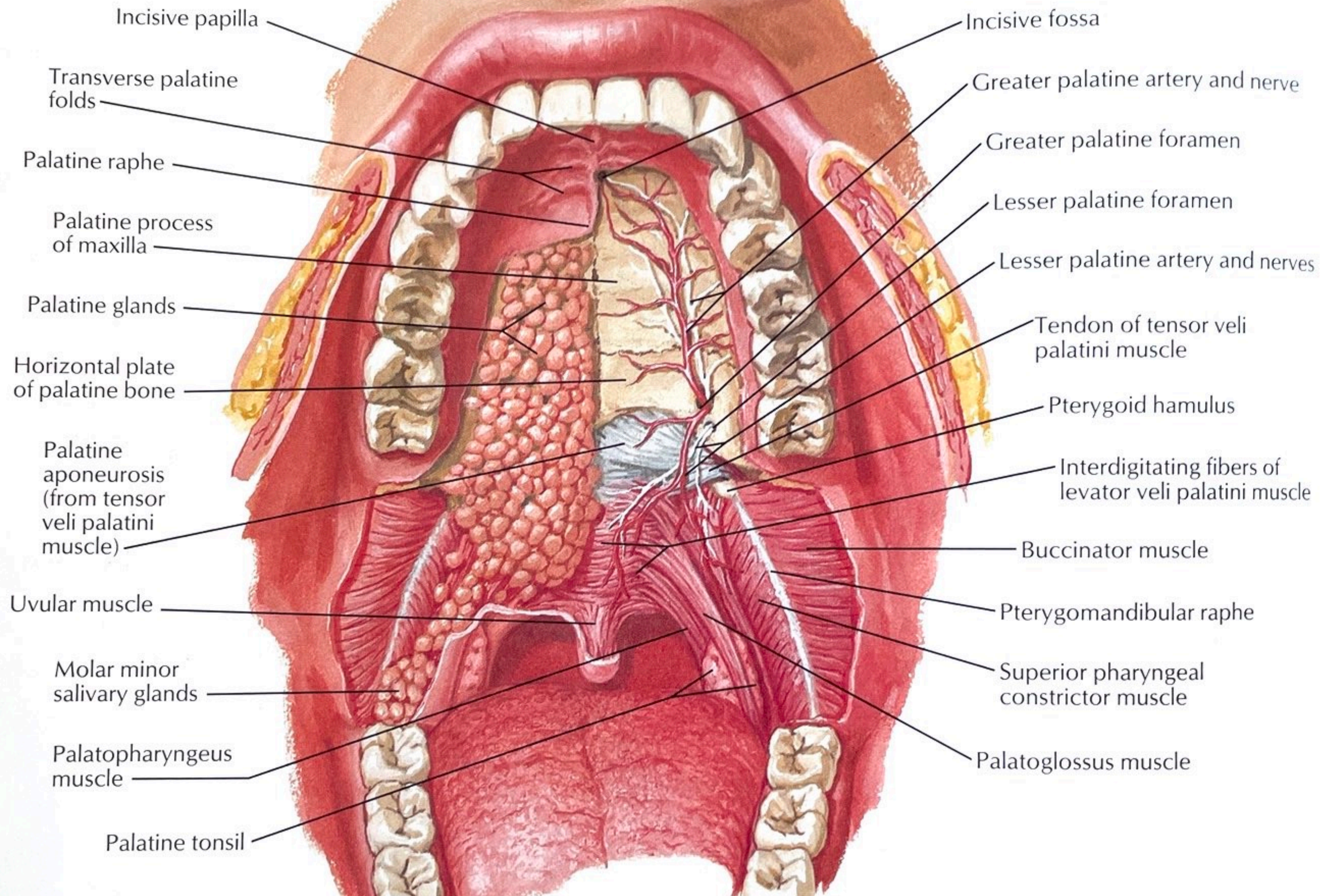
Uvula
palatina



Arcus palato-
glossus

Arcus palato-
pharyngeus

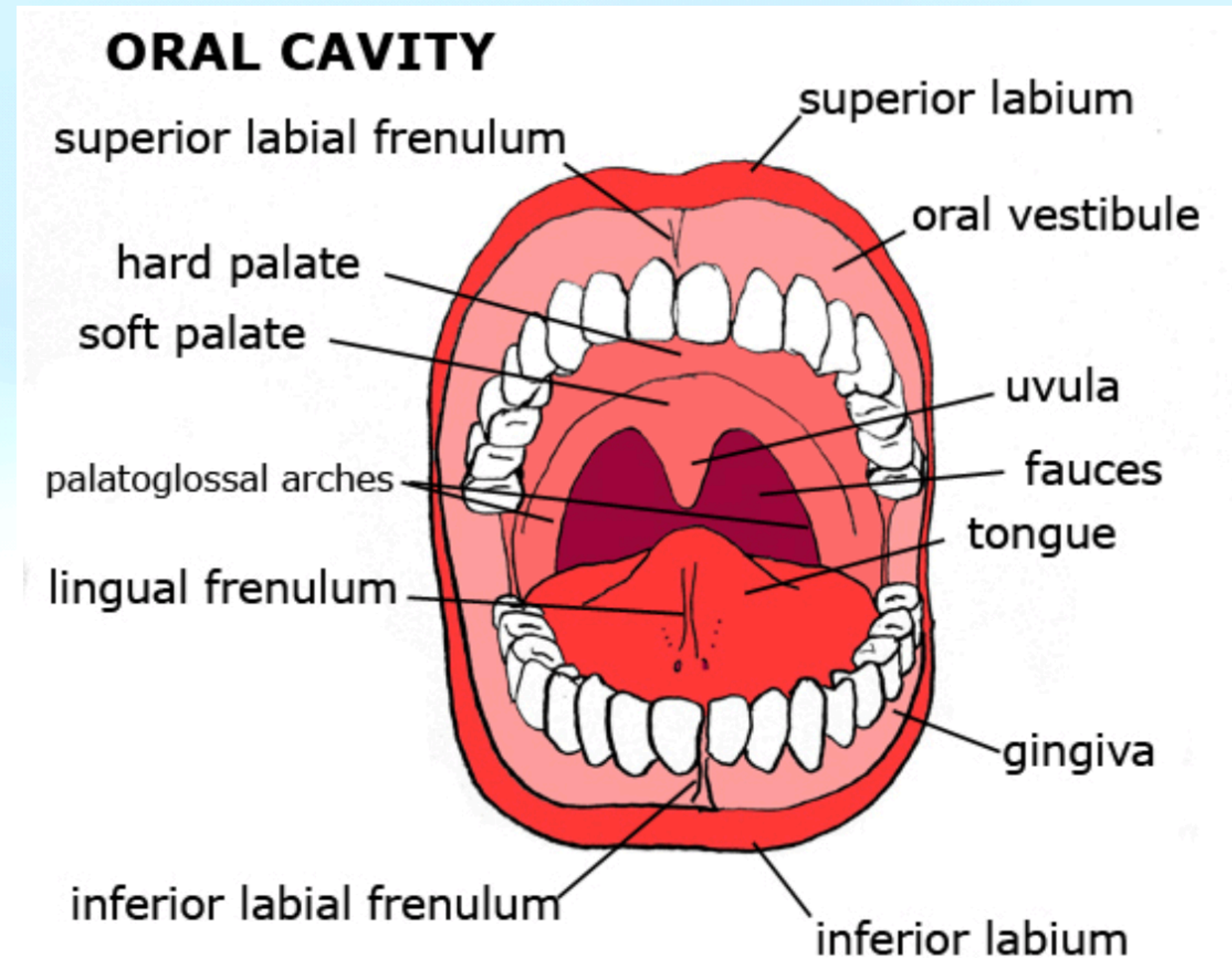
Tonsilla
palatina



Predsieň dutiny ústnej

Vestibulum Oris

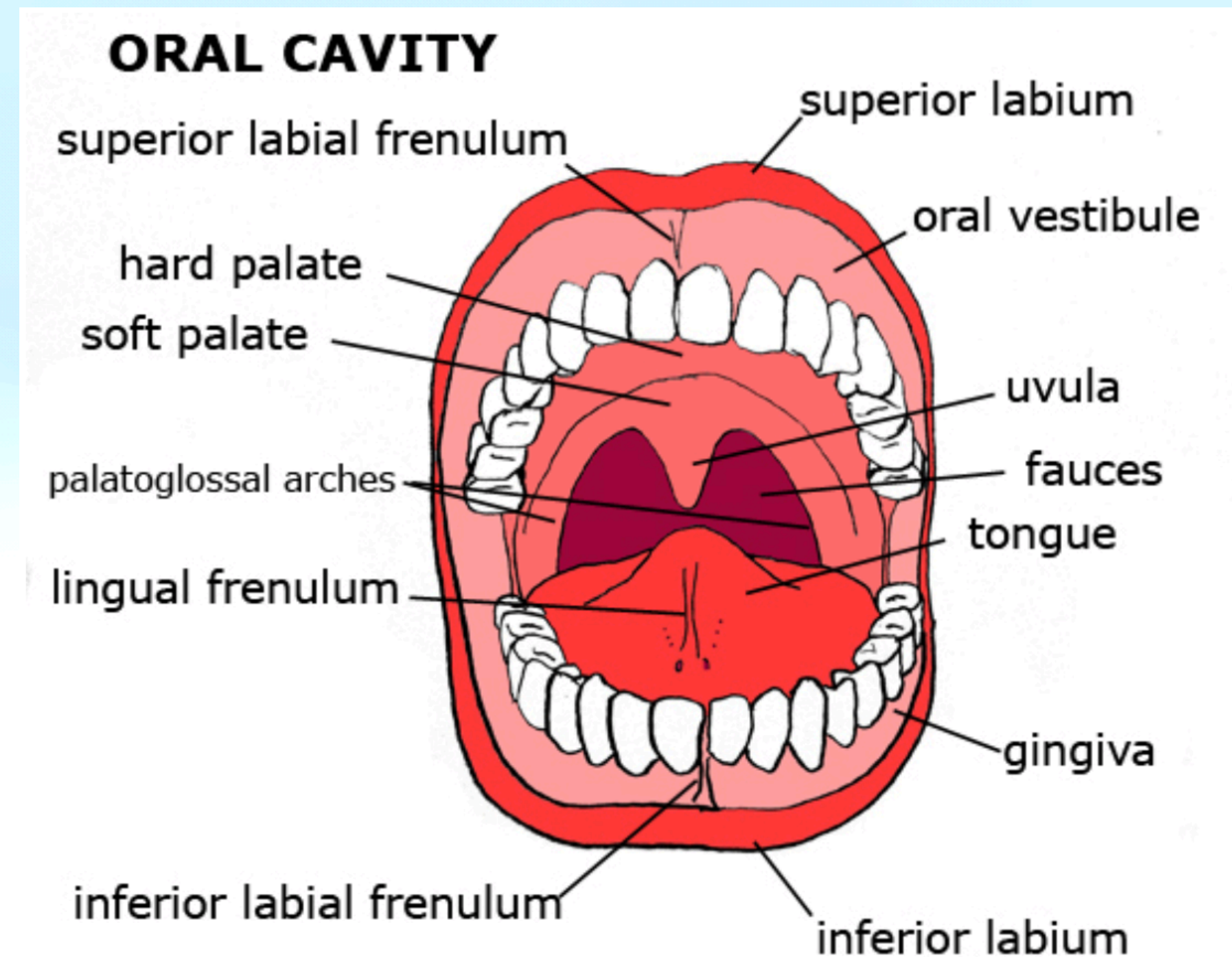
- Predsieň je vystlaná sliznicou = mucosa, ktorá je pokračovaním sliznice rtů a tváre
- Mucosa prechádza plynulo do dásně = gingiva
- Gingiva pokrýva processus alveolaris maxillae / mandibulae



Predsieň dutiny ústnej

Vestibulum Oris

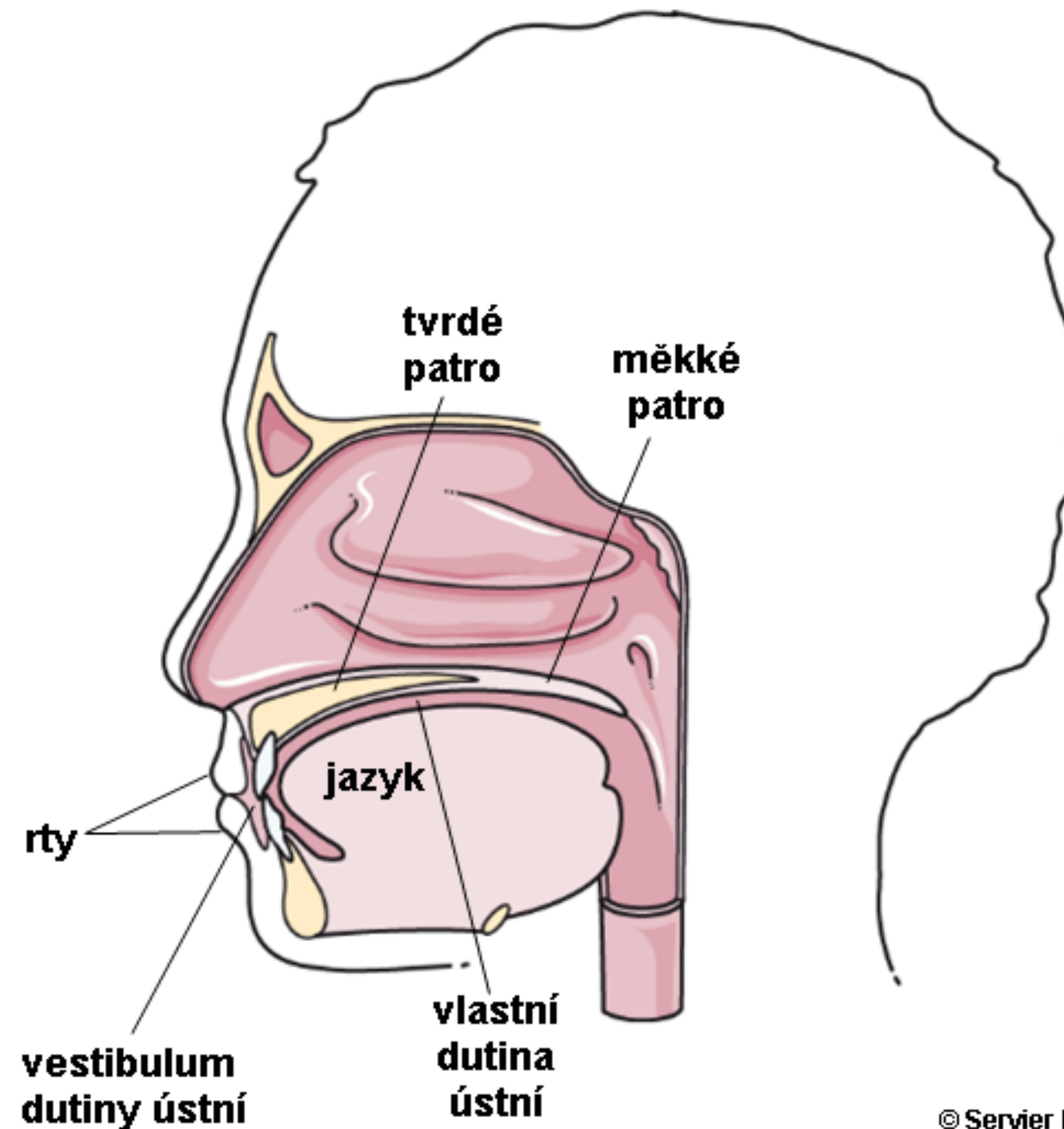
- Sulcus labialis, sulcus buccalis
- Medzi sliznicou vestibula a gingivou ŕasy - frenulum labii superioris / inferioris
- Do vestibula ústí na tvářích papilla parotidea (vývod gl. Parotis) - M2
- Ductus parotiedus - z foramen mentale

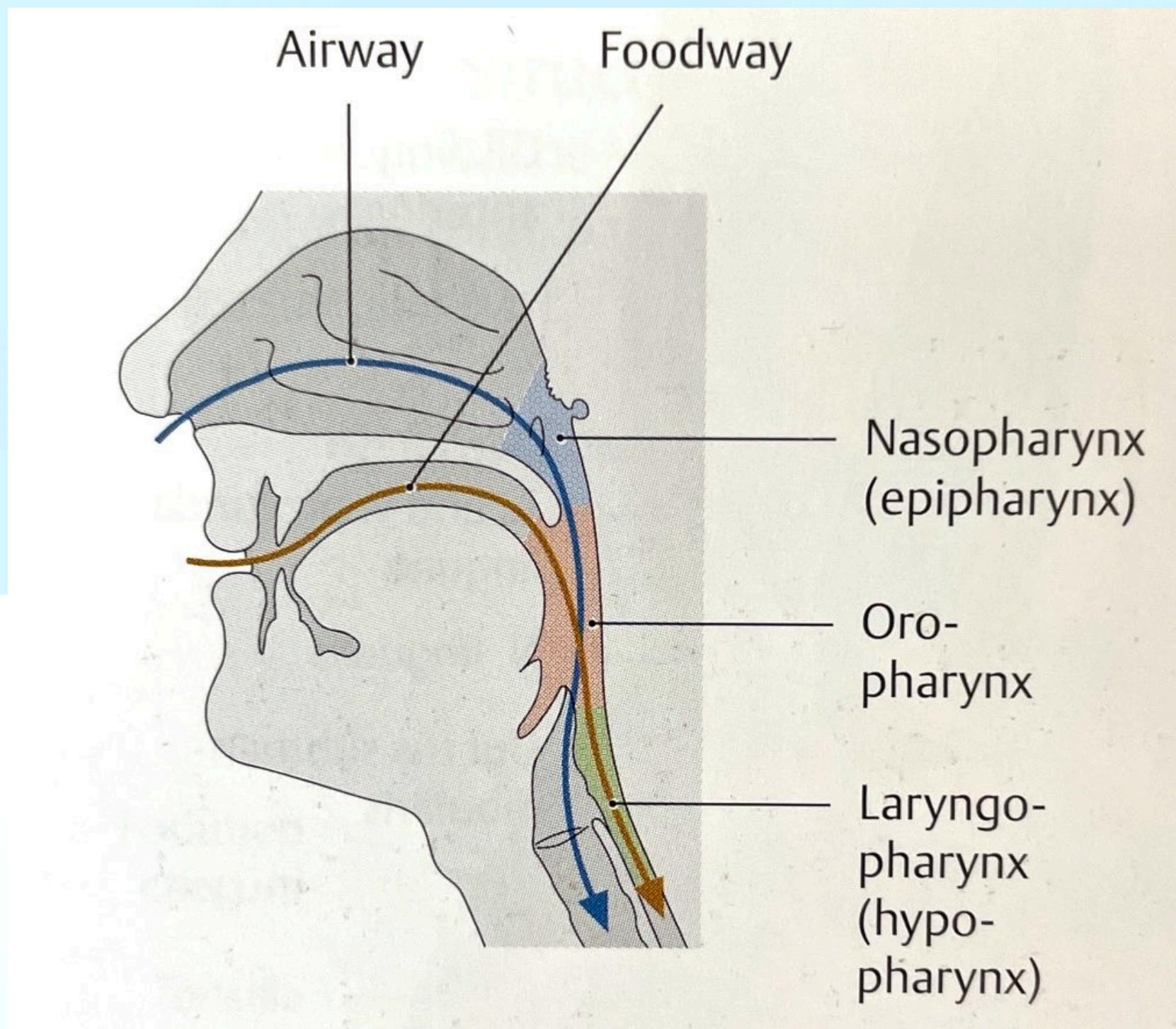


Vlastní dutina ústní

Cavitas oris propria

- Prostor ohraničen - vpředu zuby a gingivou, strop - měkké a tvrdé patro (palatum molle et durum)
- Spodina je tvořena diaphragma oris a jazyk - lingua
- Zadní hranice - kořen jazyka - radix linguae, předním patrovým obloukem - arcus palatoglossus, dorzálním okrajem měkkého patra s uvulou





Nasopharynx
(epipharynx)

Oro-
pharynx

Laryngo-
pharynx
(hypo-
pharynx)

Choana dexter

Palatum molle

Uvula palatina

Arcus
palatoglossus

M. genioglossus

M. geniohyoideus

Os hyoideum

Lig. thyrohyoideum

Plica vestibularis

Plica vocalis

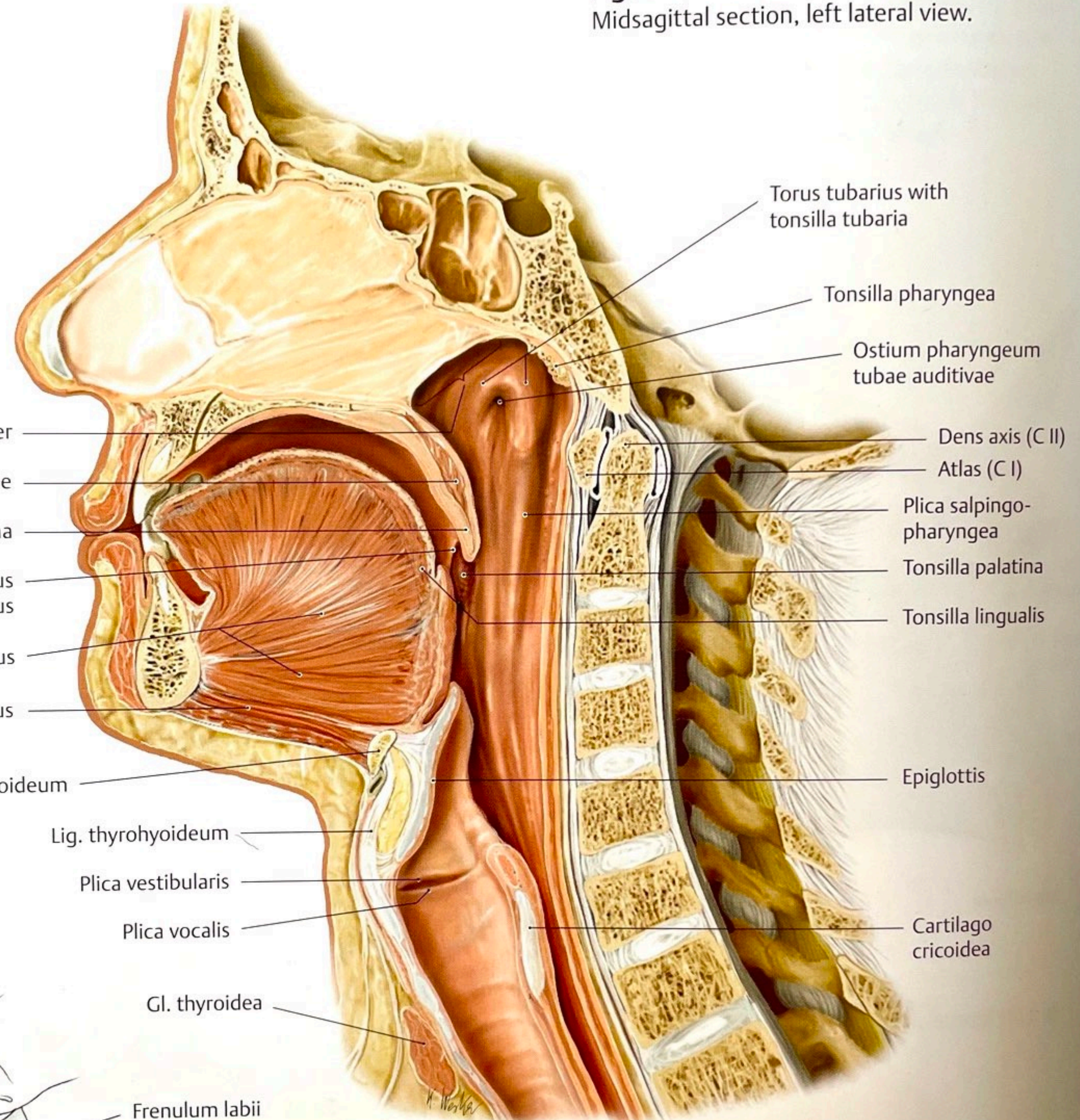
Gl. thyroidea

Frenulum labii
superioris

cavitas oris



Fig. 38.25 Cavitas oris
Midsagittal section, left lateral view.



Torus tubarius with
tonsilla tubaria

Tonsilla pharyngea

Ostium pharyngeum
tubae auditivae

Dens axis (C II)

Atlas (C I)

Plica salpingo-
pharyngea

Tonsilla palatina

Tonsilla lingualis

Epiglottis

Cartilago
cricoidea

B Boundaries of cavitas oris.

Rty

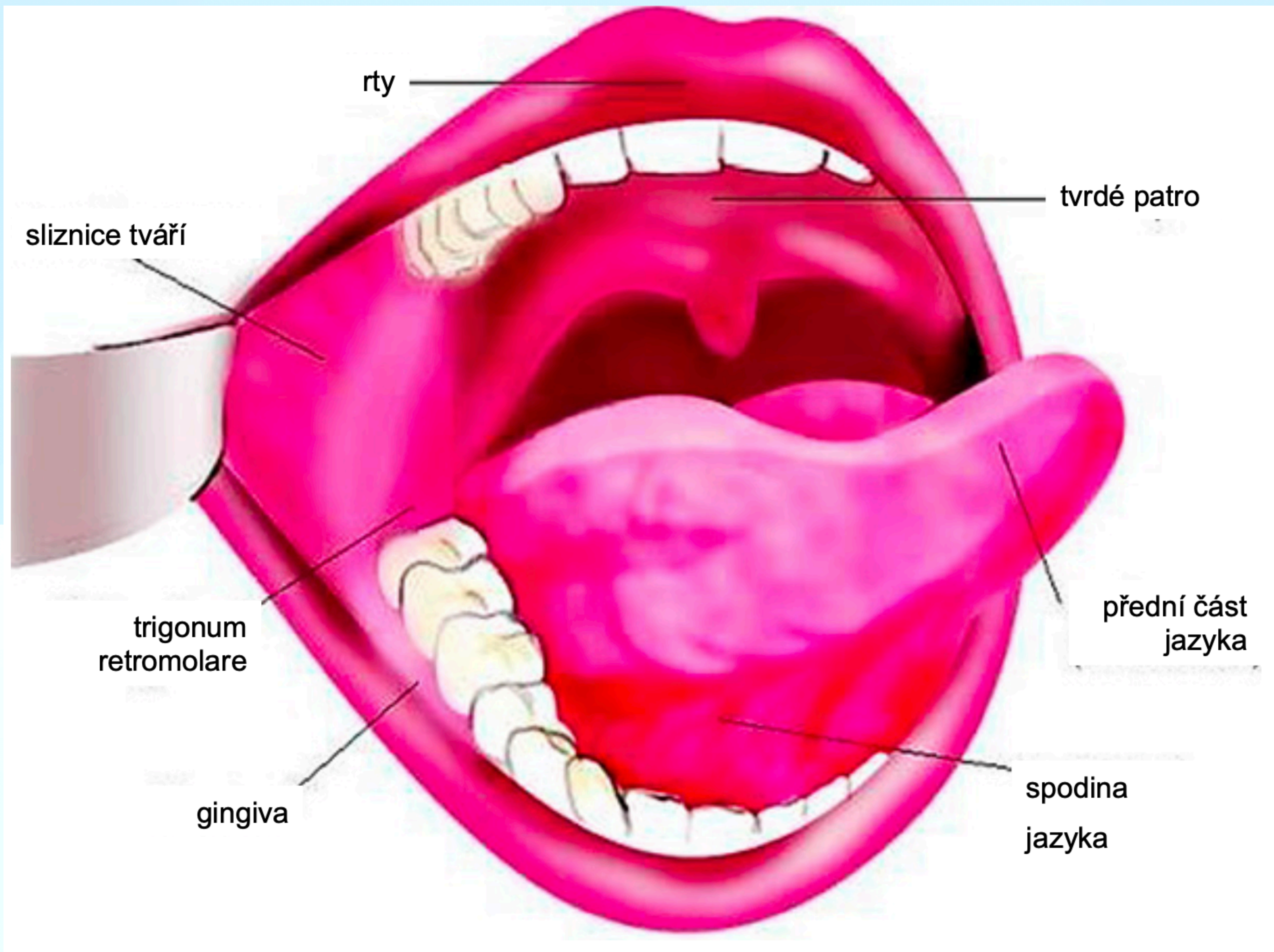
Labia

- Labium superius et inferius
- Vně kůže, vnitřně kryté sliznicí
- Uzavírají se štěrbinou - rima oris, po stranách anguli oris
- Labium superius - laterálně ohraničení - nosoretní vráska, uprostřed philtrum
- Labium inferius - kaudálně oddělen horizontální bradoretní vráskou - sulcus mentolabialis
- Podklad rtů - musculus orbicularis oris

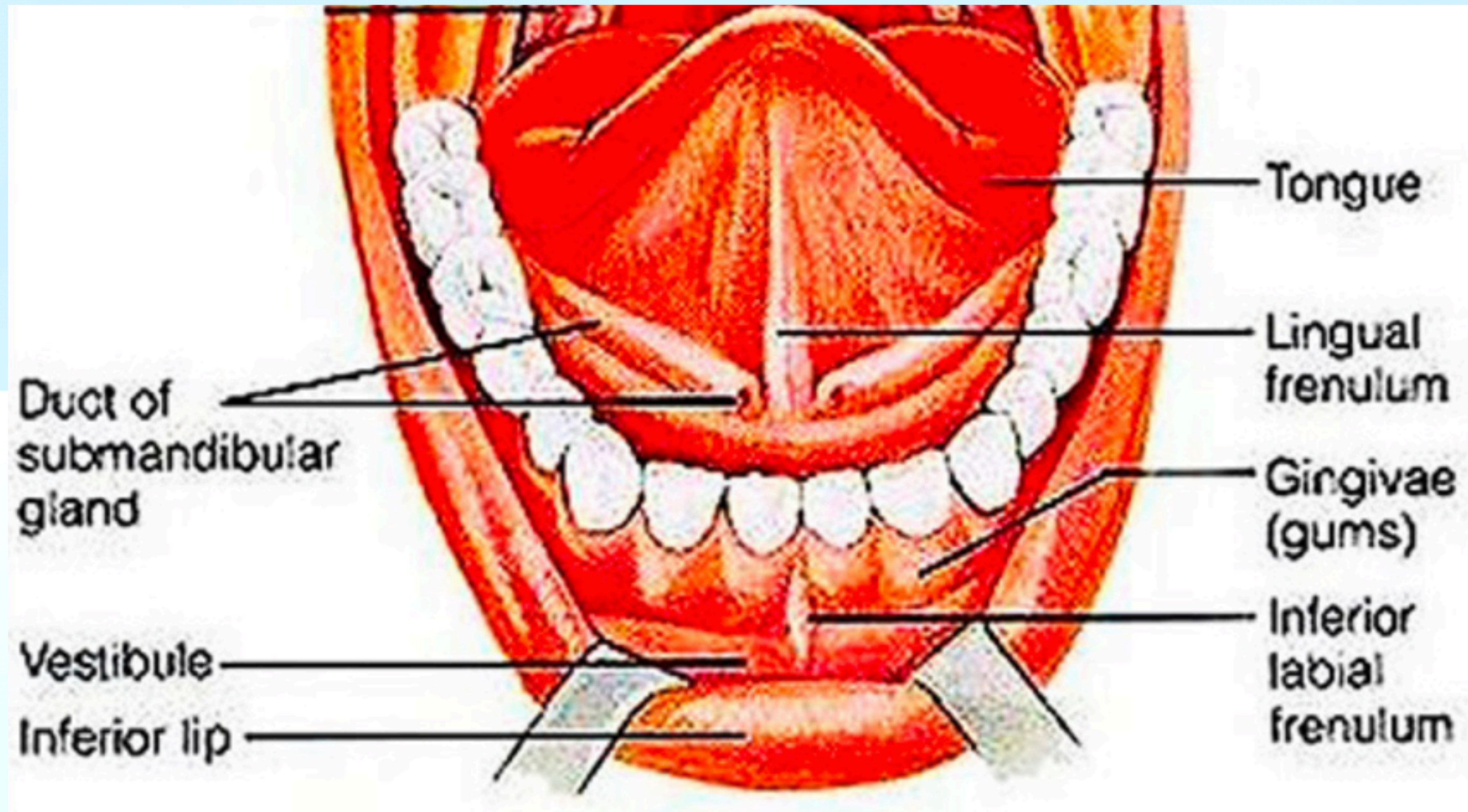
Tvář

Bucca

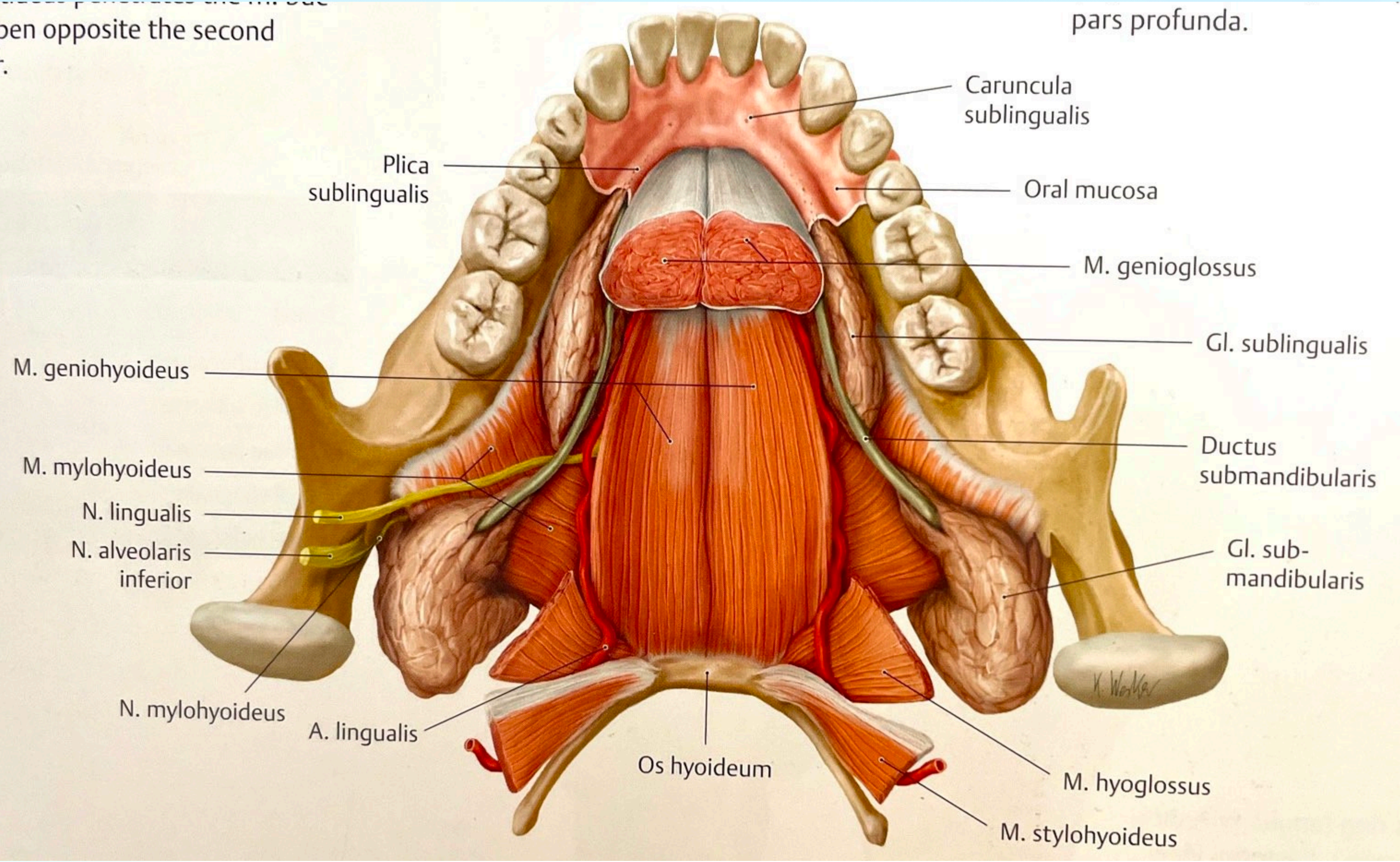
- Laterální strana DÚ
- Od sulcus nasolabialis k zadnému okraju ramus mandibulae
- Horní okraj - arcus zygomaticus, dolní okraj - mandibula
- Podklad - plochý mimický sval musculus buccinator - vnější vazivová povázka fascia buccopharyngea. Vně podkožné vazivo v ktorom je mohutný tukový polštář corpus adiposum buccae a kůže
- Dovnitř - sliznice vestibulum oris - cez m. Buccinator prechádza ductus parotiedus - vyúťění papila parotidea



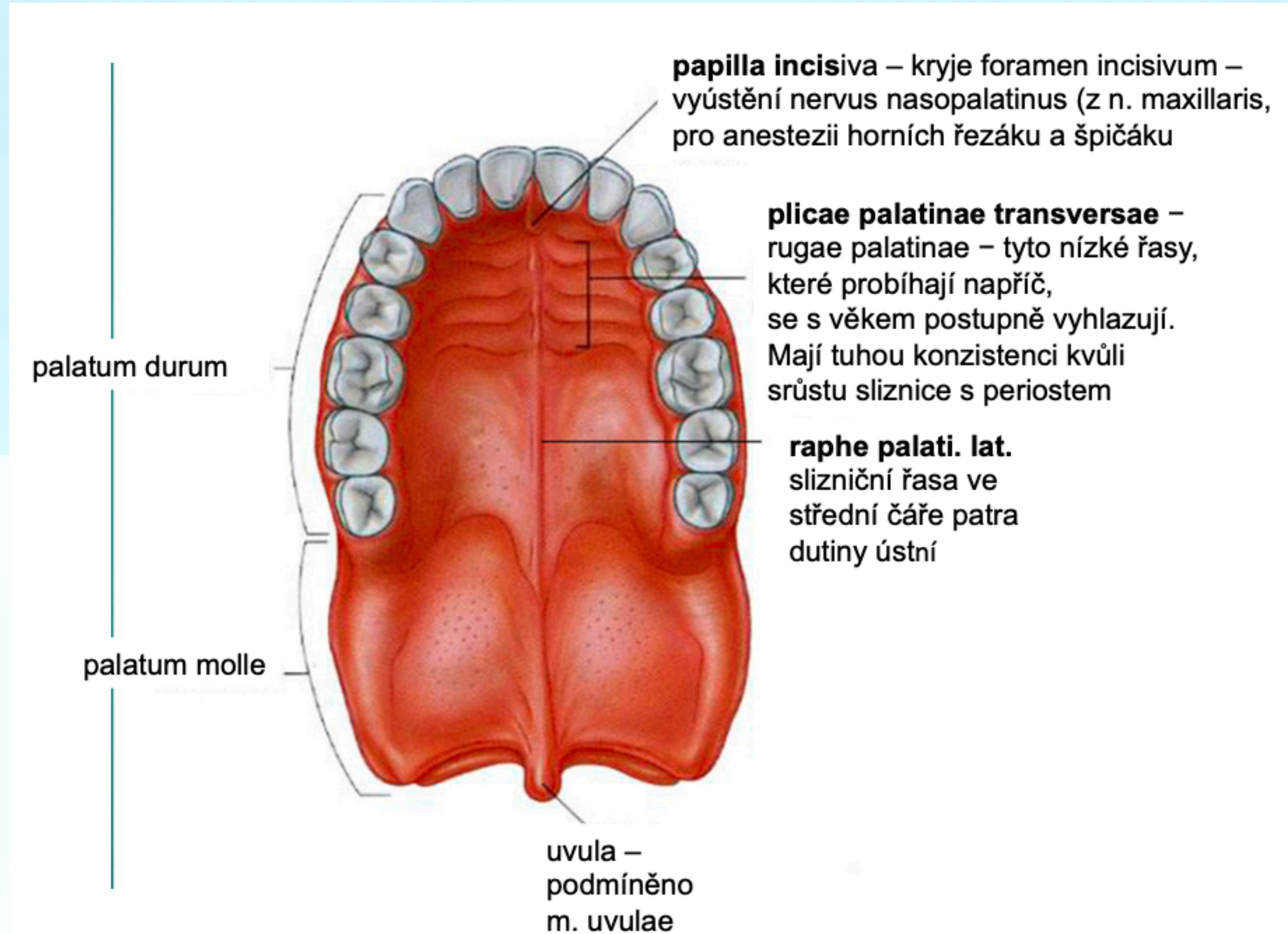
Spodina dutiny ústní



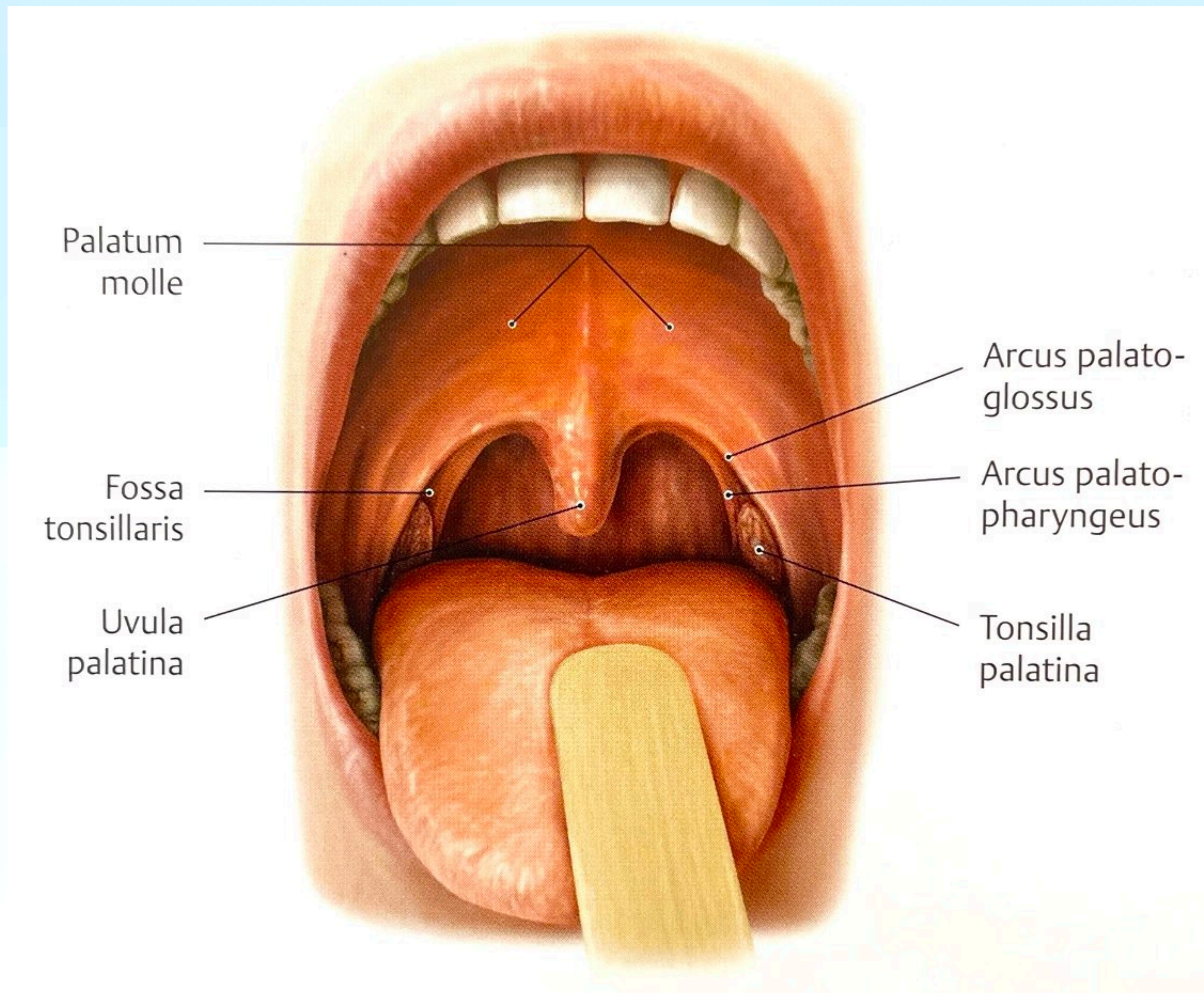
to open opposite the second
olar.



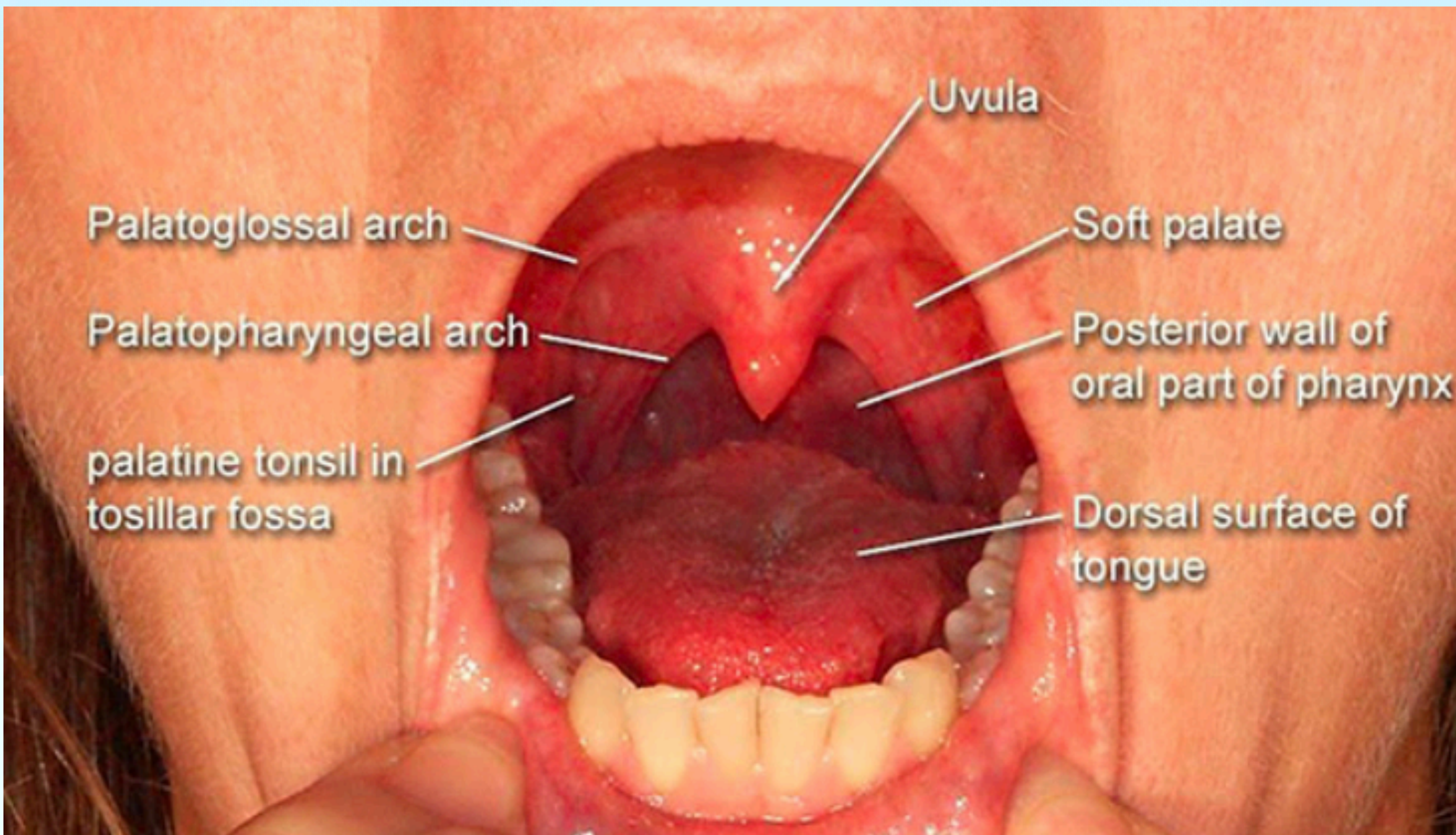
Tvrdé patro



Měkké patro



Měkké patro



Jazyk

Lingua

- Protáhlý svalnatý orgán, vyplňuje cavitas oris propria
- Predá časť voľná - pars libera - zadná časť pripojená - pars accreta
- Predné 2/3 ležia v DÚ - pars oralis linguae - dorsálna časť oprená o patro - dorsum linguae, dolná č. - facies inferior linguae - leží na diaphragma oris
- Margo linguae - okraj jazyka
- Apex linguae - mieri ventrálne
- Stavba jazyka - sliznica - tunica mucosa, podslizničné vazivo - tela mucosa, svalovina - tunica muscularis

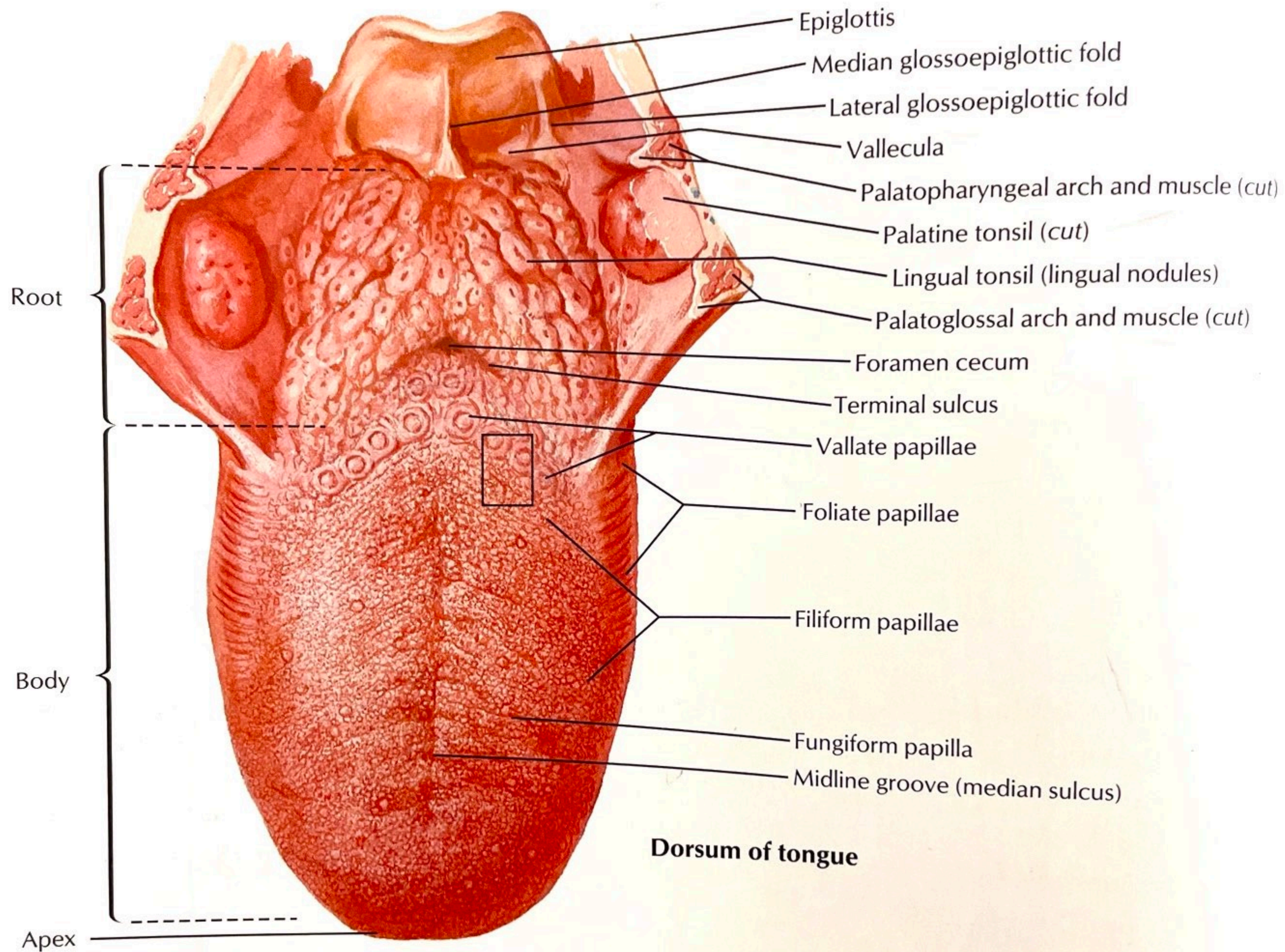
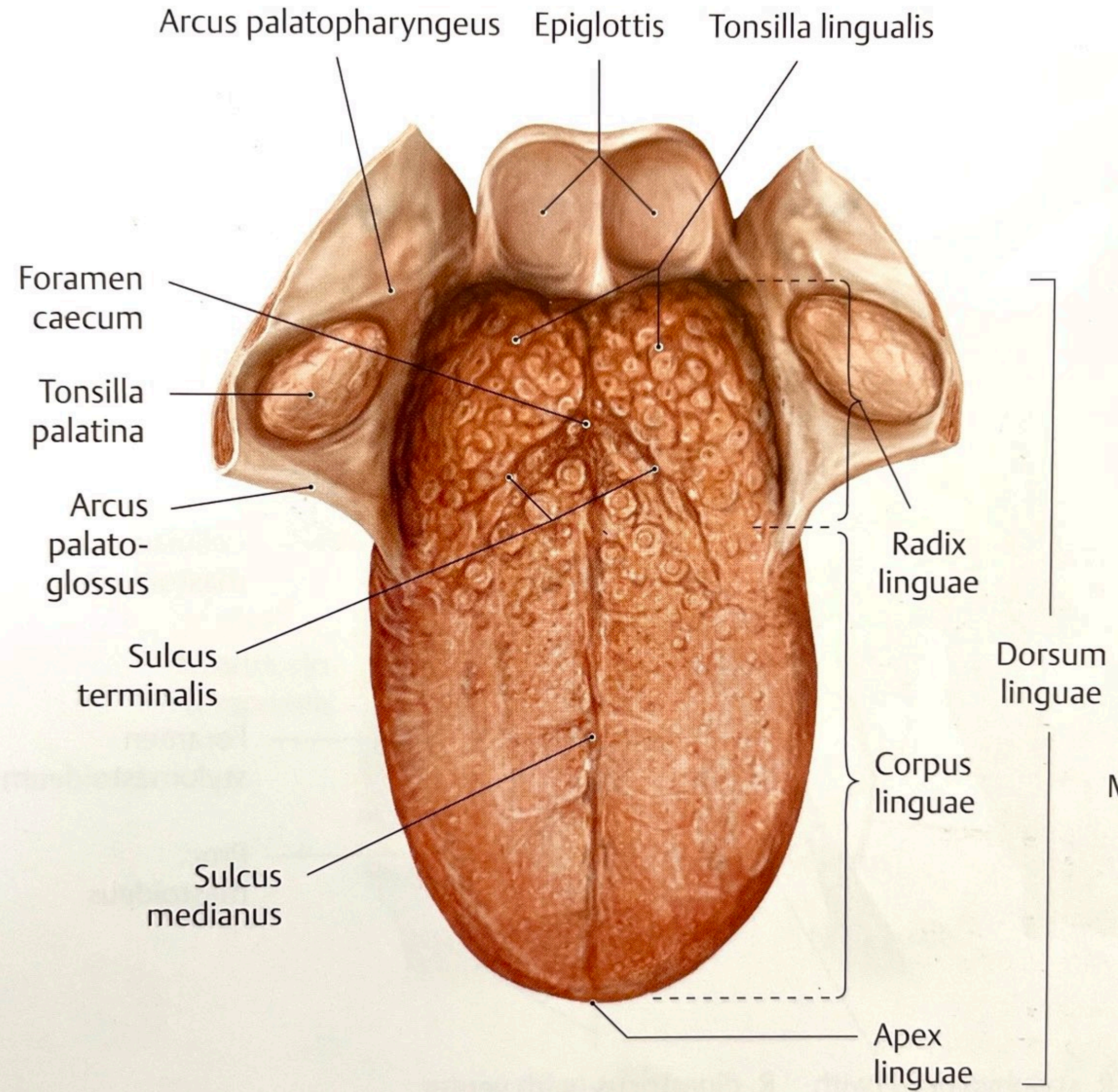
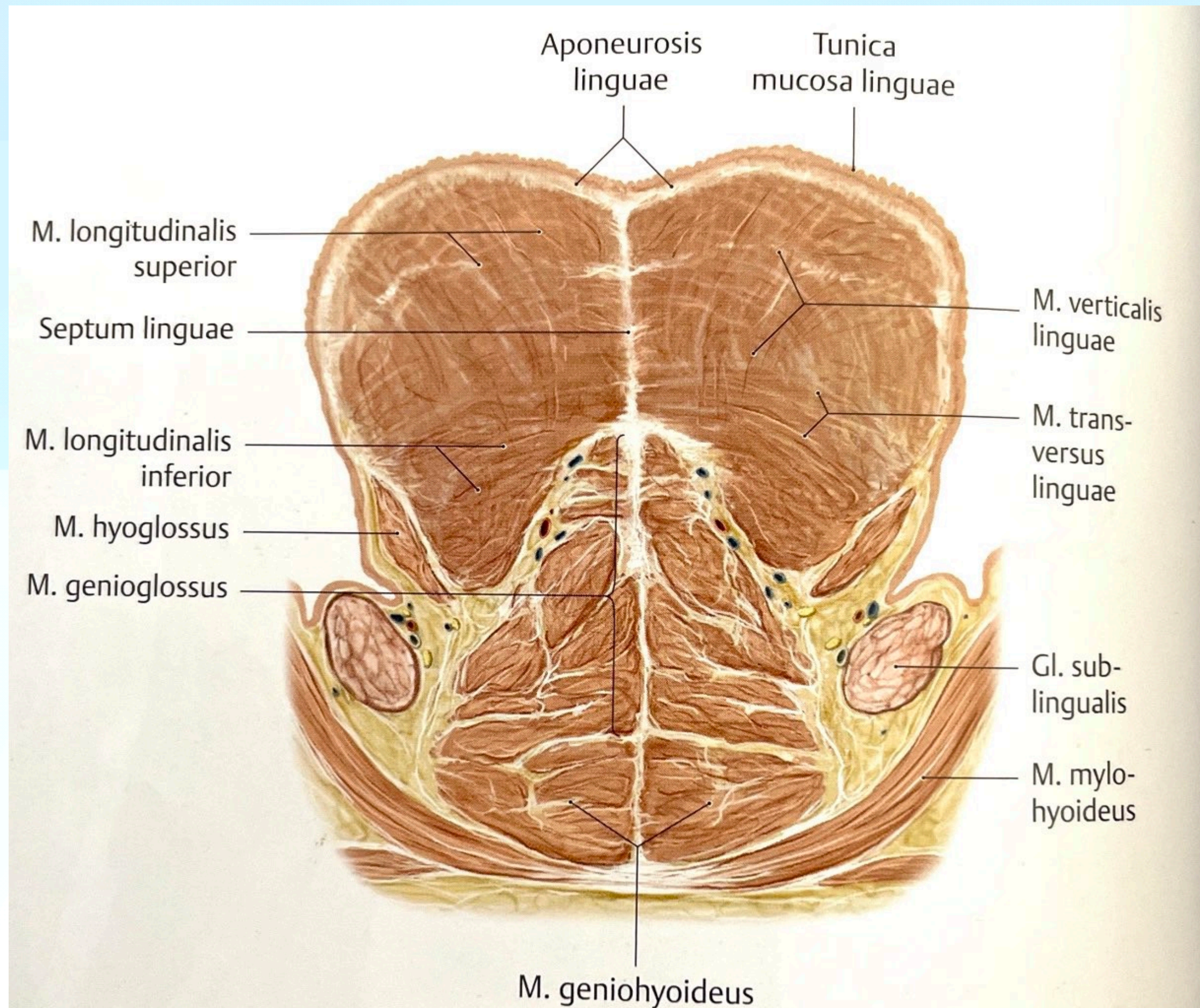


Fig. 38.20 Structure of the tongue

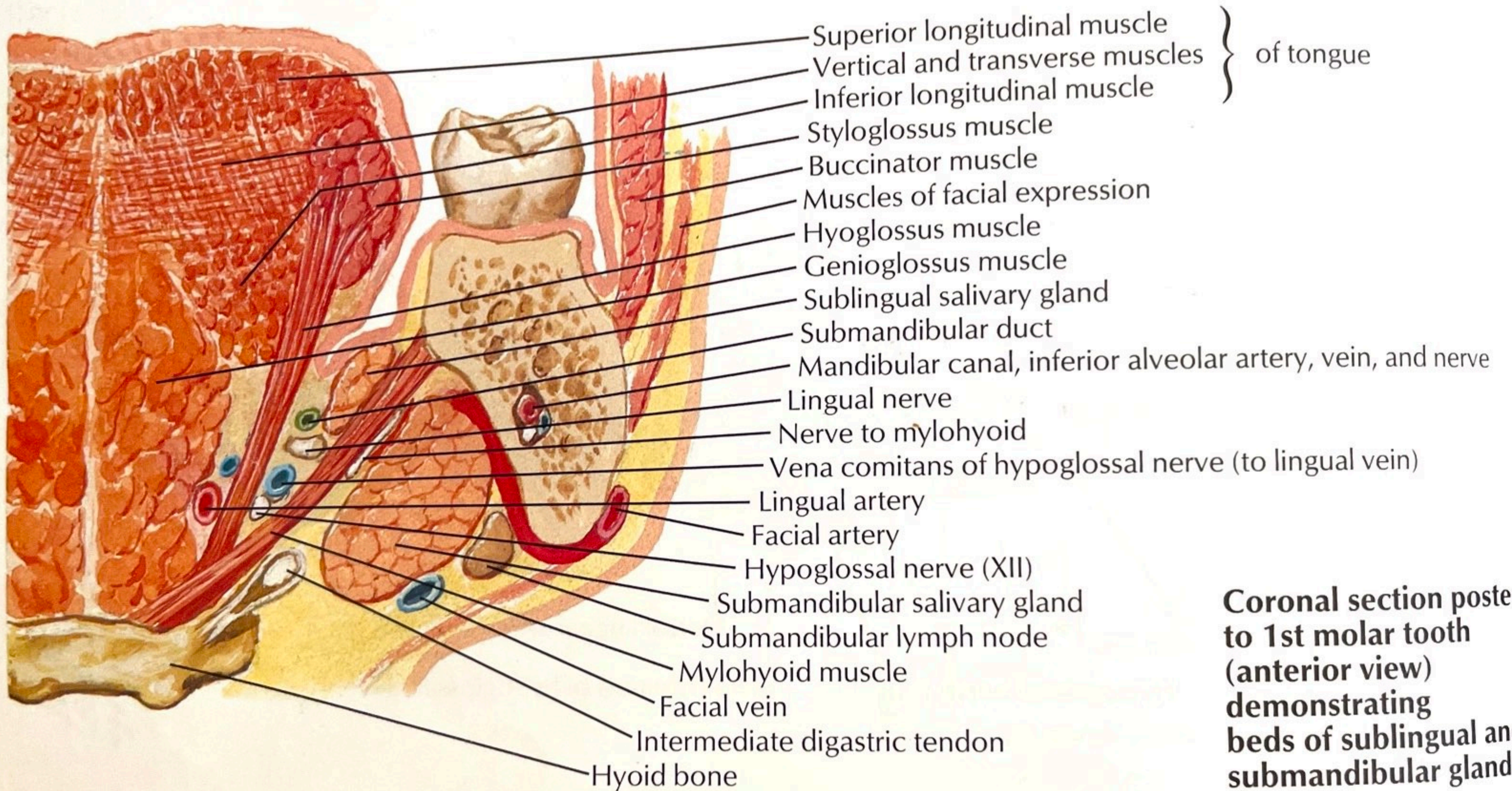
Superior view. The V-shaped sulcus terminalis divides the tongue into an anterior (oral, pars presulcalis) and a posterior (pharyngeal, pars postsulcalis) part.



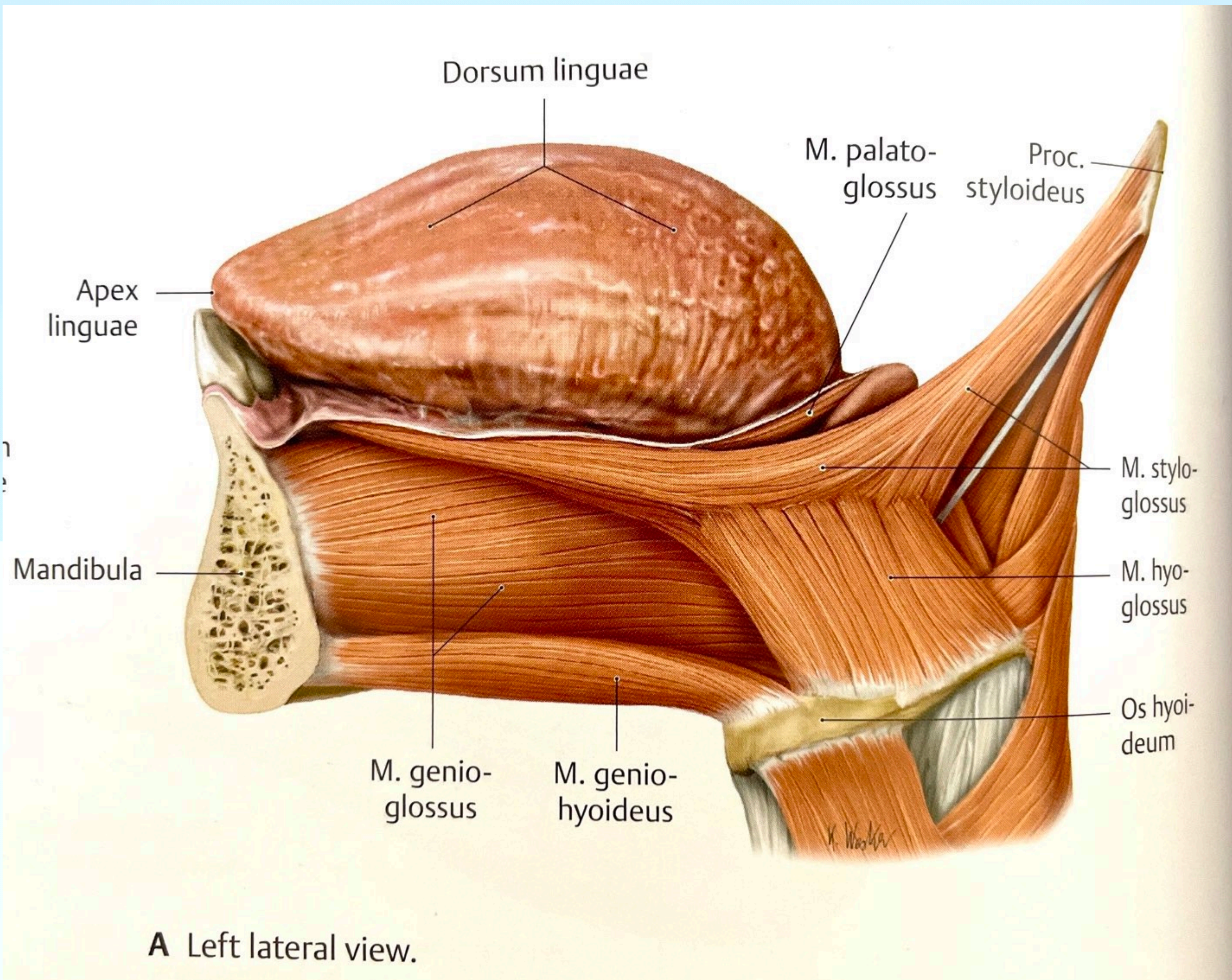
Intraglosální svaly



B Coronal section, anterior view.



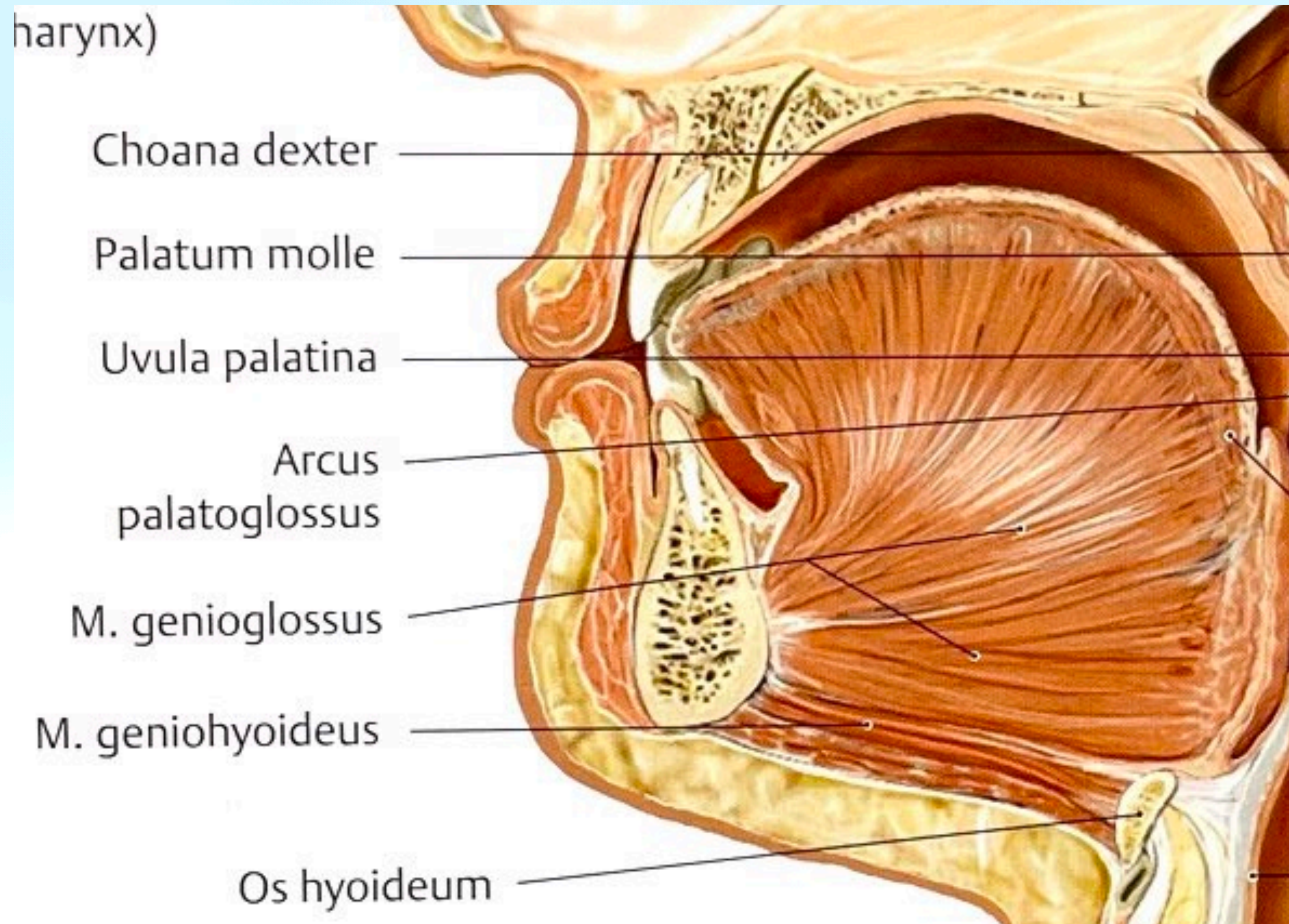
Coronal section posterior to 1st molar tooth (anterior view) demonstrating beds of sublingual and submandibular glands

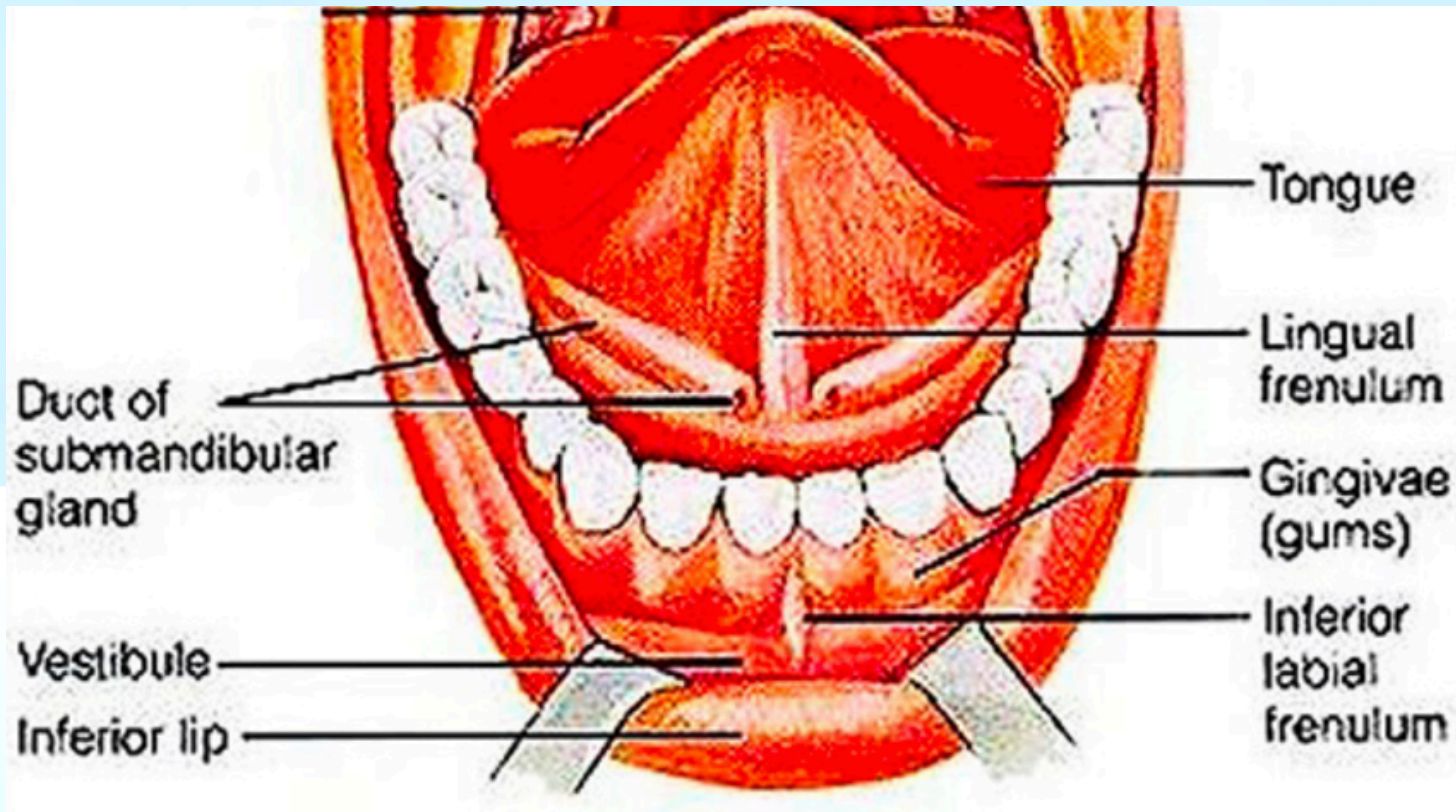


Jazyk

Lingua

- Fixace jazyka
 - Dorzálně - os hyoideum (svaly a vazy)
 - Facies inferior linguae spojuje a pridržuje uzdička - frenulum linguae - od neho dve slizničné řasy plicae sublinguales
 - Carunculae sublinguales - vyústění gl. Sublingualis, gl. Submandibularis



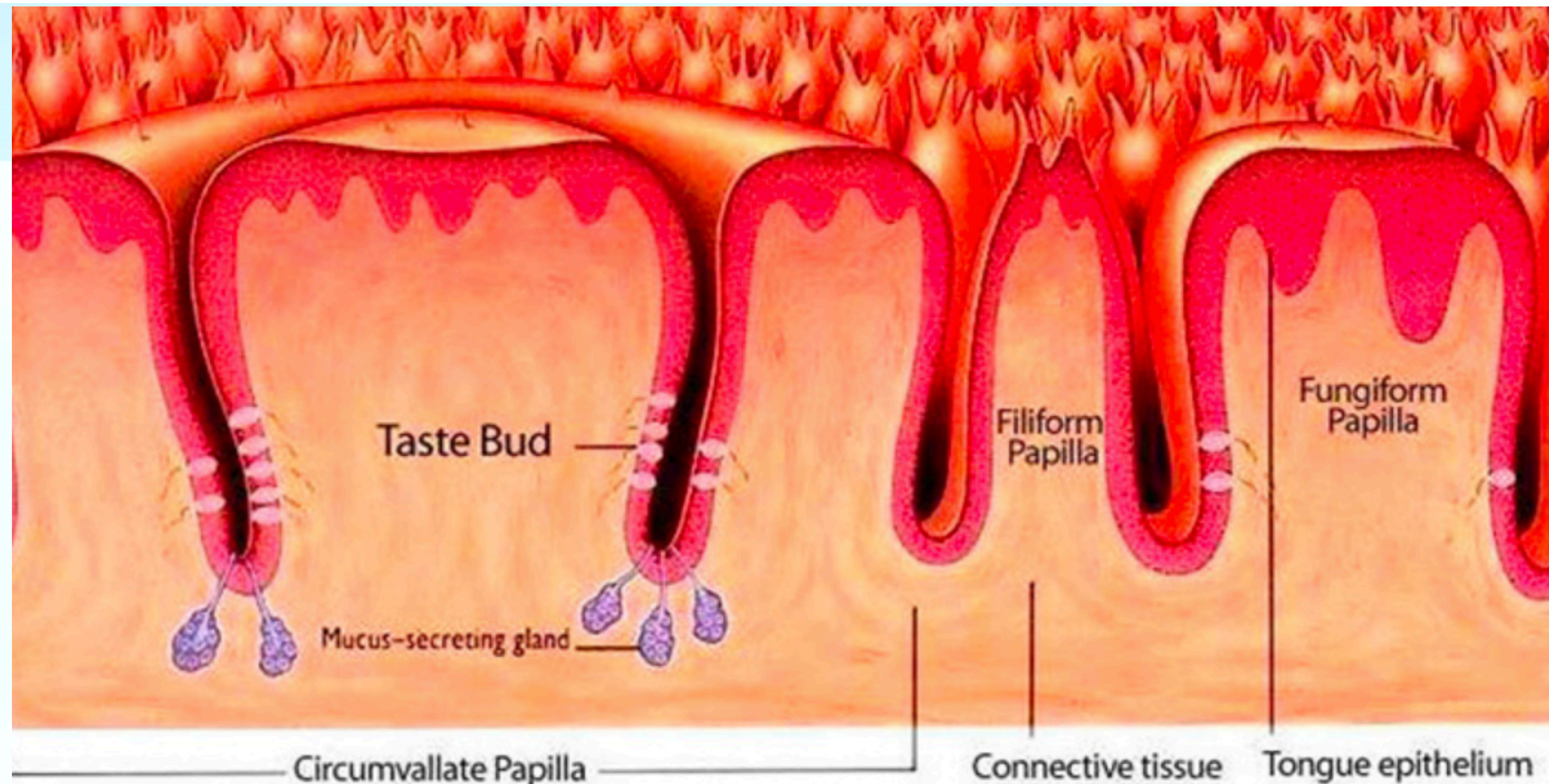


papillae filiformes (papily nitkovité) – nejčastěji zastoupené, štíhlé, epitel na povrchu podléhá keratinizaci, důležitá funkce při rozměňování sousta při pohybu jazyka oproti tvrdému patru;

papillae fungiformes (houbovité) – kyjovitého tvaru, jednotlivě mezi papillae filiformes, často se zde nacházejí **chuťové pohárky**;

papillae foliatae (listovité) – rudimentární, na margo linguae vzadu, v jejich epitelu se mohou nacházet **chuťové pohárky**;

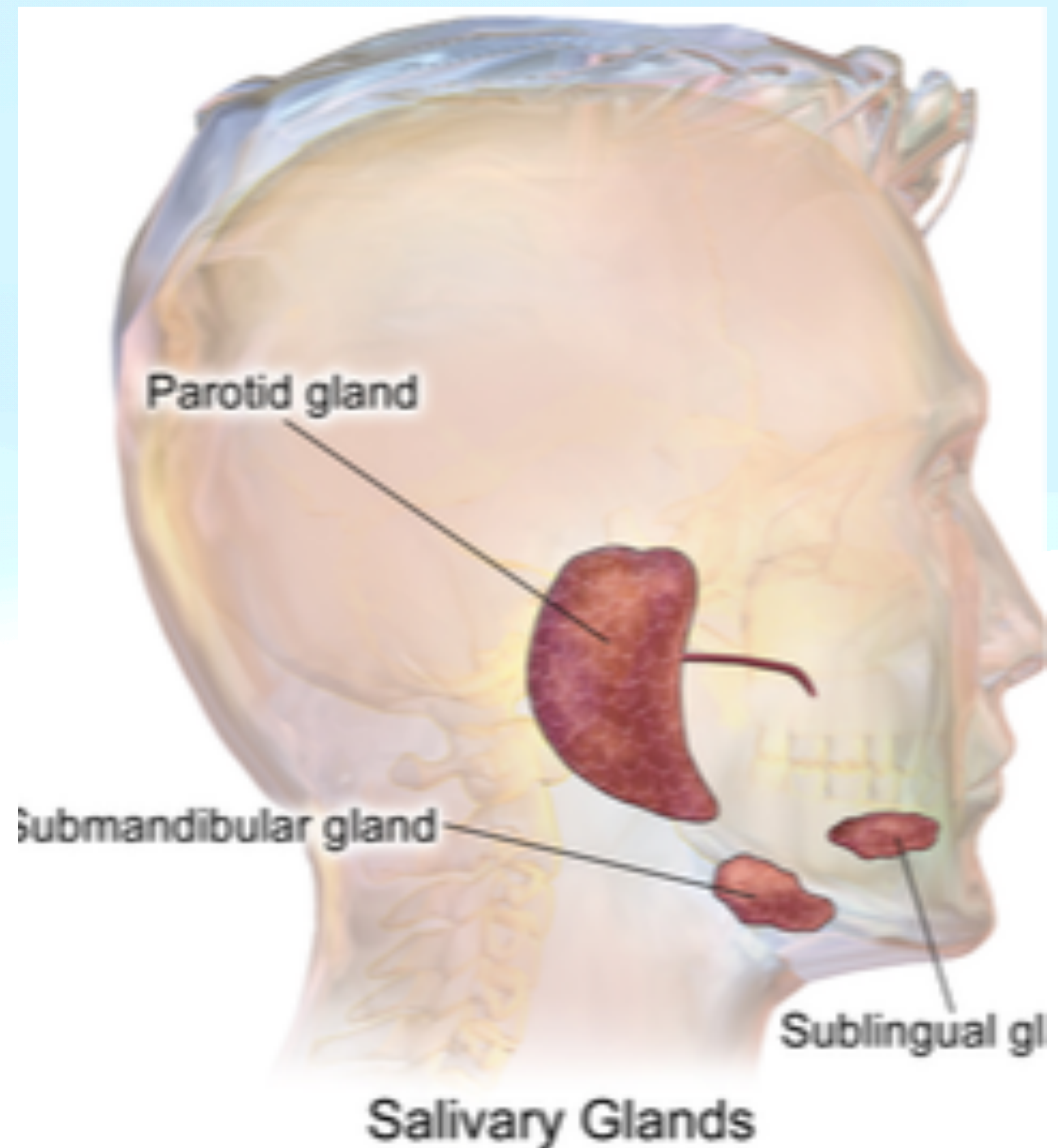
papillae vallatae (hrazené) /používá se i označení circumvallatae/ – největší, ve stěnách **chuťové pohárky** (caliculi gustatorii), hluboká brázda kolem každé papily, v počtu přibližně sedmi sestaveny v řadu tvaru „V“ těsně před sulcus terminalis.

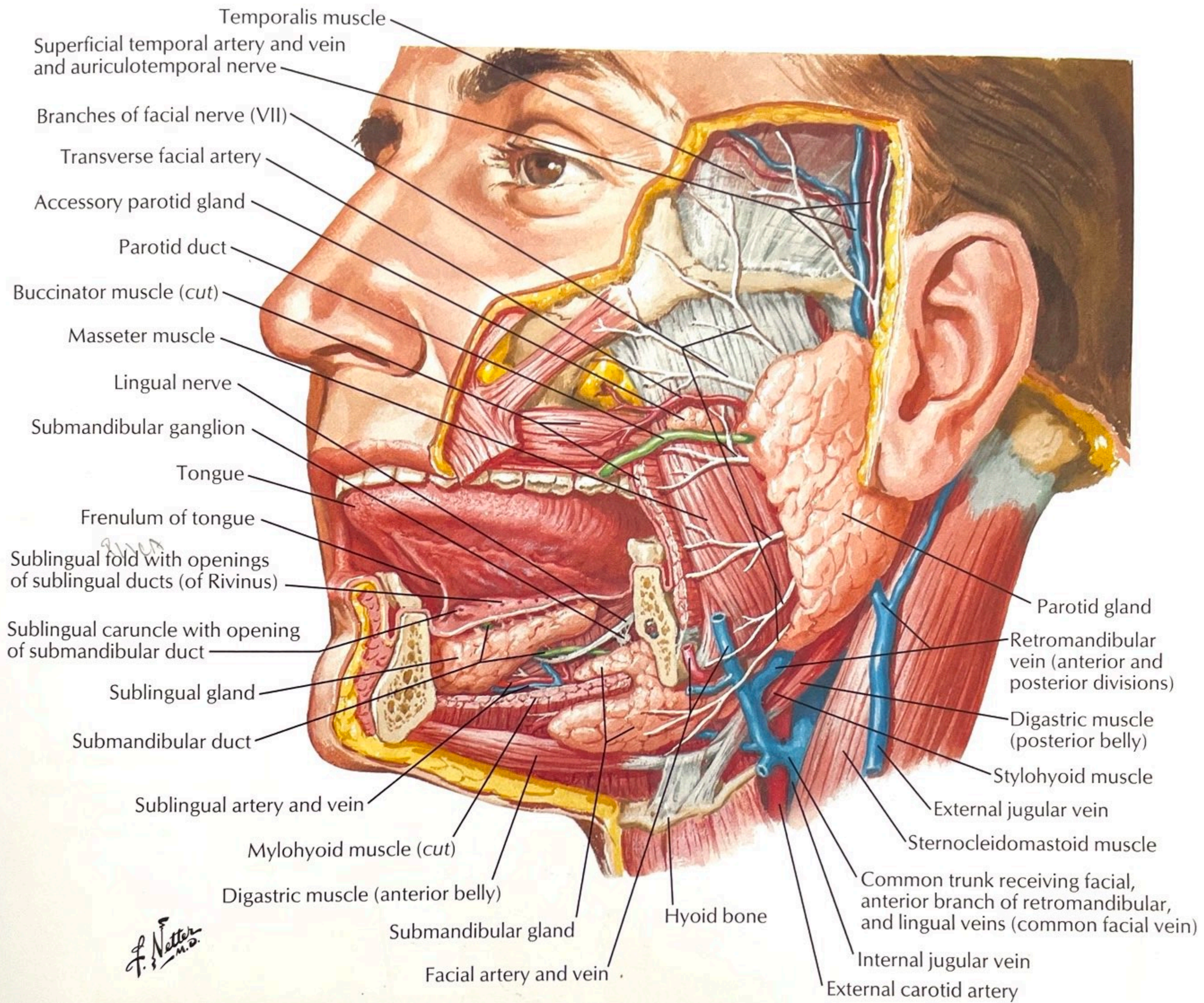


Slinné žlázy

Glandulae salivariae

- Exokrinní žlázy, proukující slinu
- Serózní - riedky sekrét, alfa-amyláza=ptyalin, gl. Parotis, Ebnerove žlázy (jazyk, hrazené papily)
- Mucinózní - hustý sekret - mucus, patrové a Weberove žlázy (kořen jazyka, pod tonsillou lingualis)
- Smíšené - většina slinných žlaz

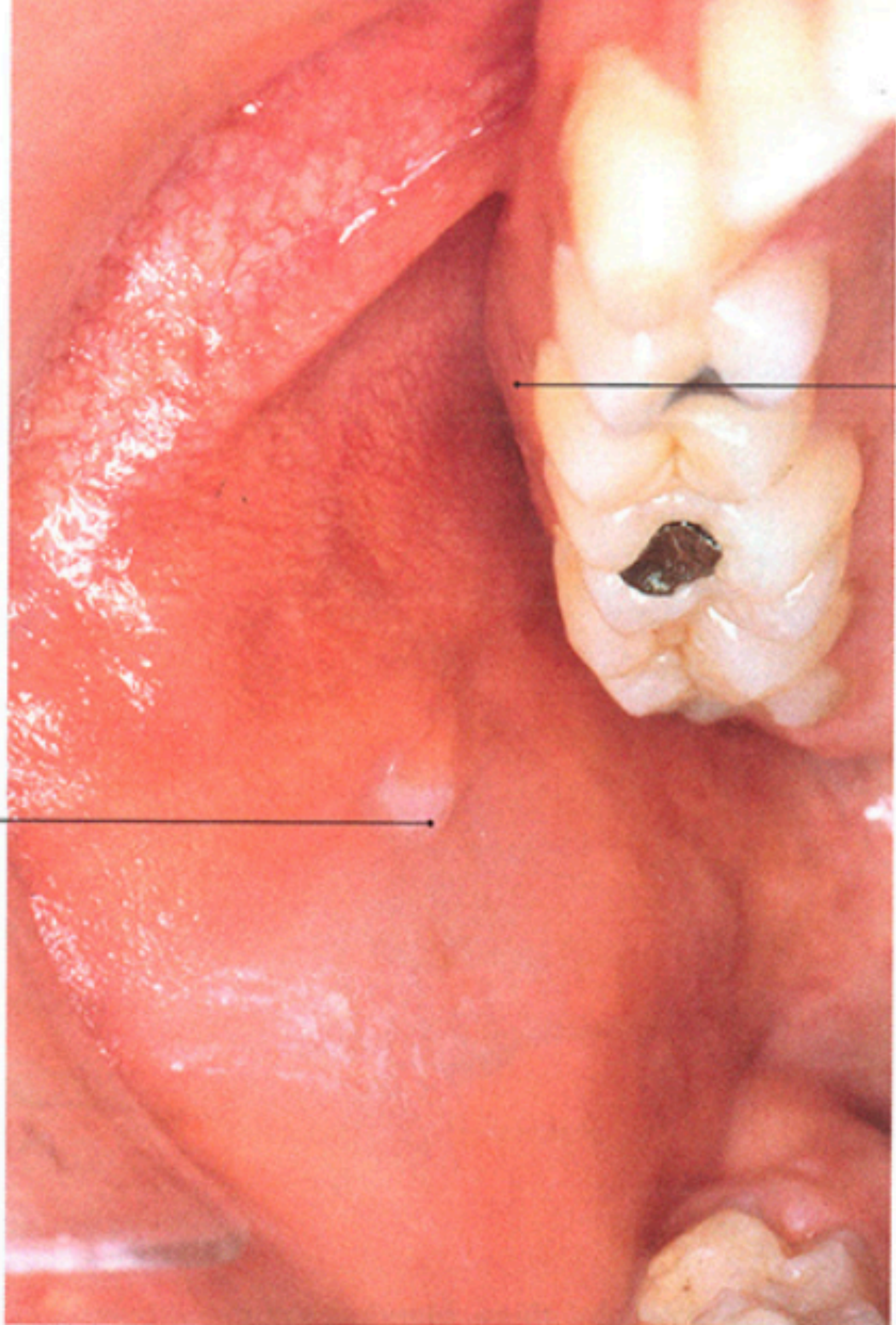




Temporalis muscle
 Superficial temporal artery and vein
 and auriculotemporal nerve
 Branches of facial nerve (VII)
 Transverse facial artery
 Accessory parotid gland
 Parotid duct
 Buccinator muscle (cut)
 Masseter muscle
 Lingual nerve
 Submandibular ganglion
 Tongue
 Frenulum of tongue
 Sublingual fold with openings
 of sublingual ducts (of Rivinus)
 Sublingual caruncle with opening
 of submandibular duct
 Sublingual gland
 Submandibular duct
 Sublingual artery and vein
 Mylohyoid muscle (cut)
 Digastric muscle (anterior belly)
 Submandibular gland
 Facial artery and vein

Parotid gland
 Retromandibular
 vein (anterior and
 posterior divisions)
 Digastric muscle
 (posterior belly)
 Stylohyoid muscle
 External jugular vein
 Sternocleidomastoid muscle
 Common trunk receiving facial,
 anterior branch of retromandibular,
 and lingual veins (common facial vein)
 Internal jugular vein
 External carotid artery

F. Netter
 M.D.



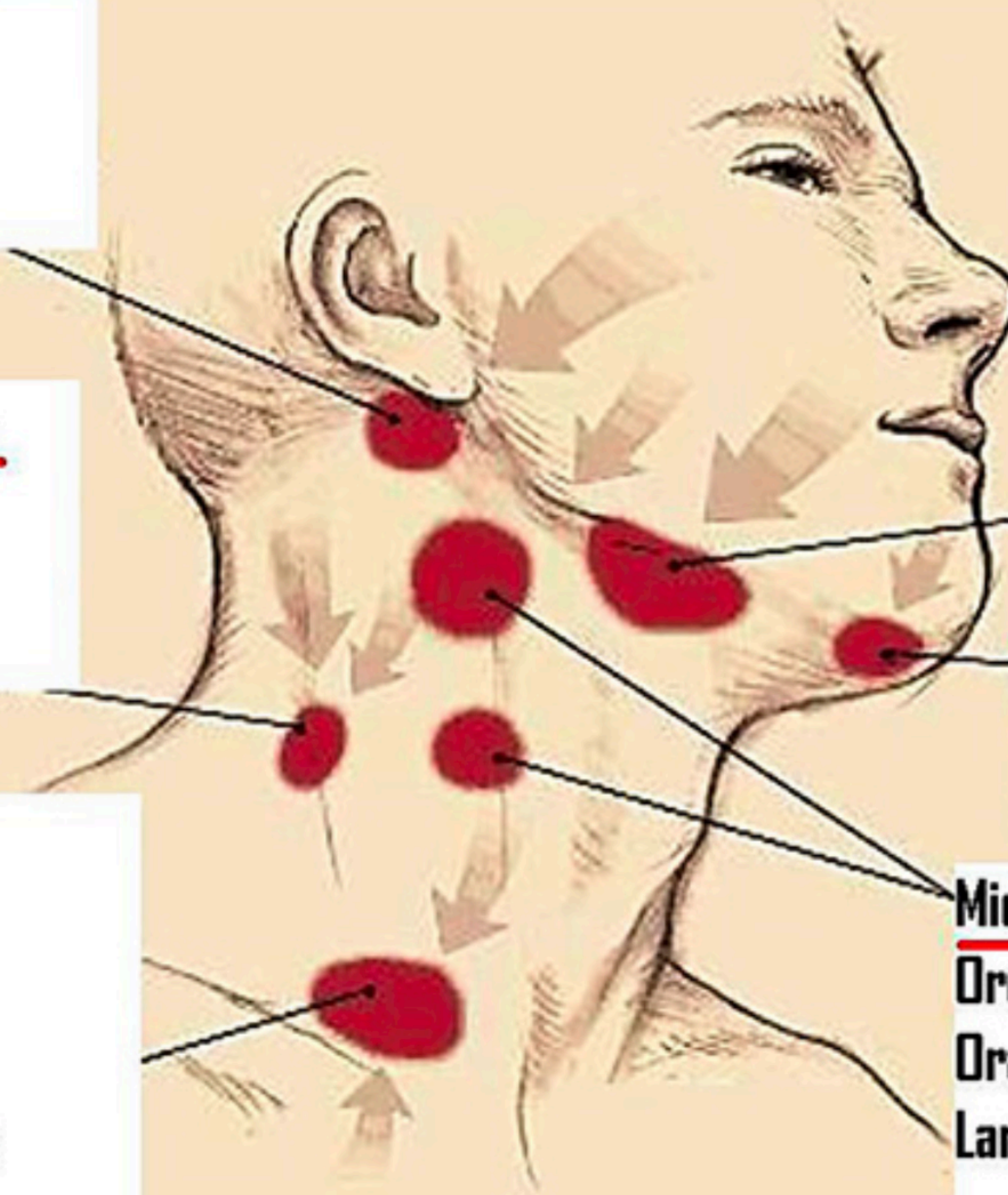
Gingiva

Papilla ductus parotidei

Upper Jugular
Nasopharynx
Tonsil

Posterior Triangle
Nasopharynx
Posterior scalp
Temporal bone

Lower jugular
Thyroid
Pyriform fossa
Larynx
Upper Oesophagus



Submandibular
Anterior 2/3 tongue
Floor of mouth
Buccal mucosa
Hard palate
Gum & alveolus
Lips

Submental
Tip of tongue
Central lip

Middle jugular
Oropharynx & hypopharynx
Oral cavity
Larynx

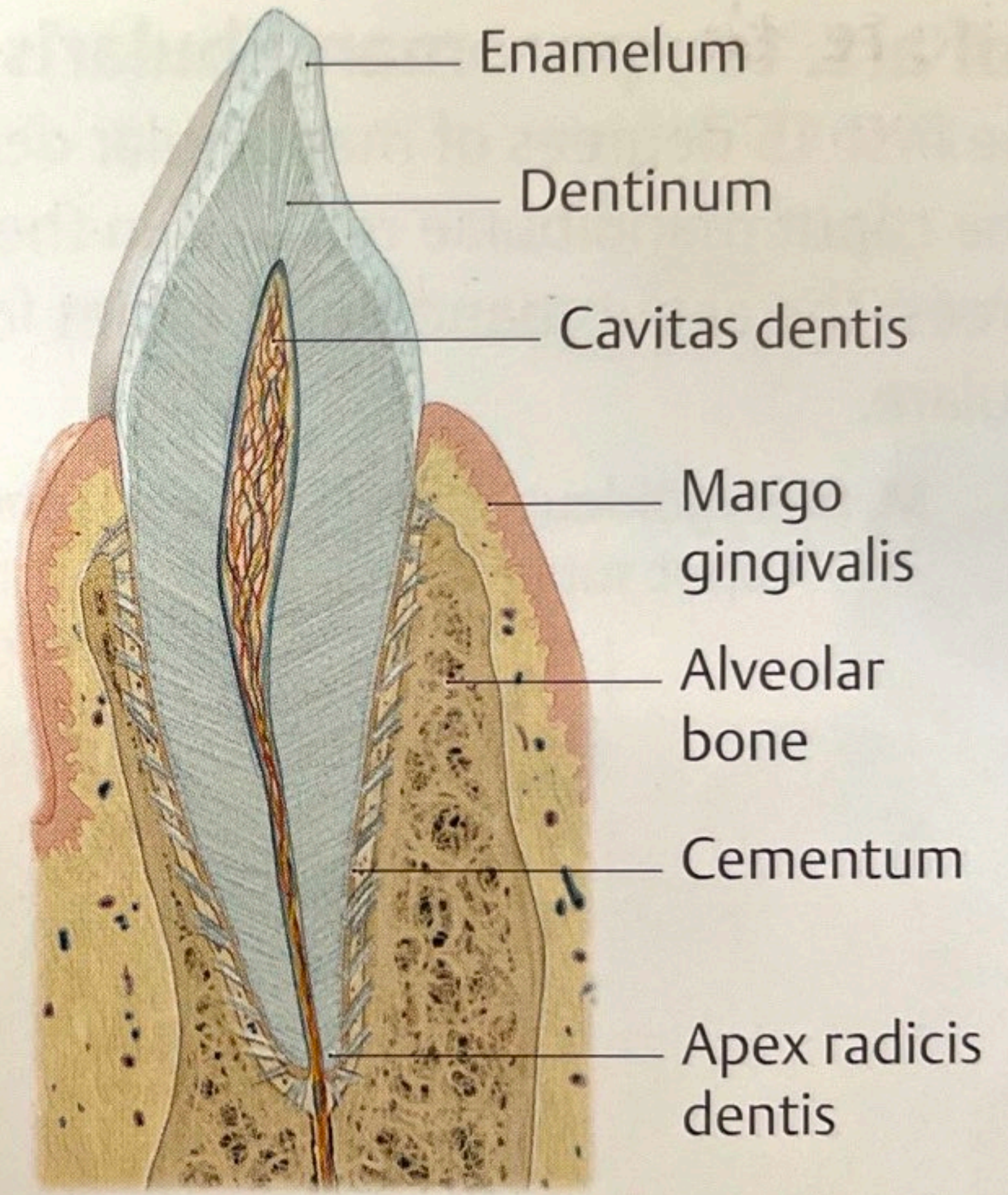
Zub, parodont



Corona
dentis

Cervix
dentis

Radix
dentis



Enamelum

Dentinum

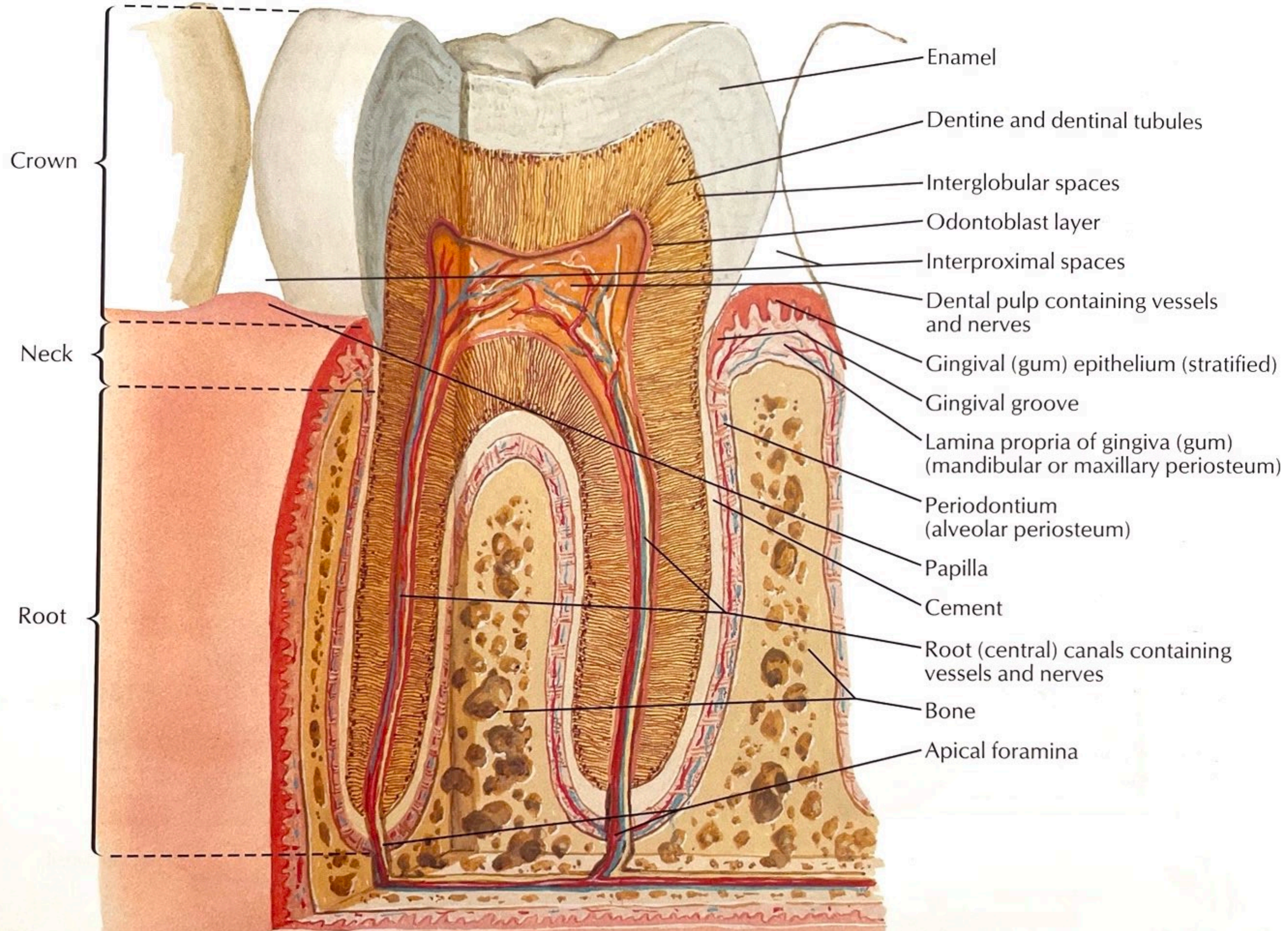
Cavitas dentis

Margo
gingivalis

Alveolar
bone

Cementum

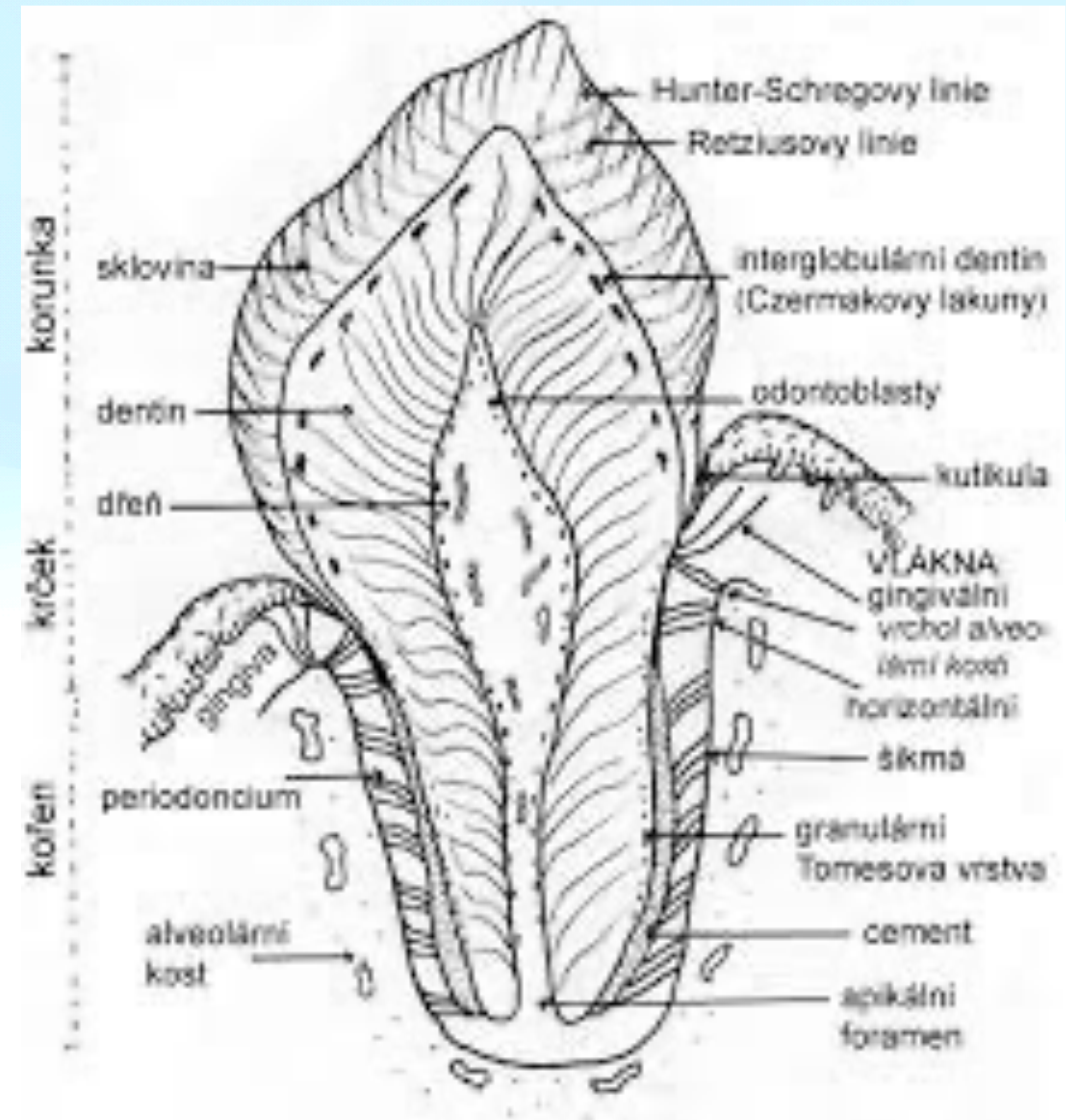
Apex radice
dentis

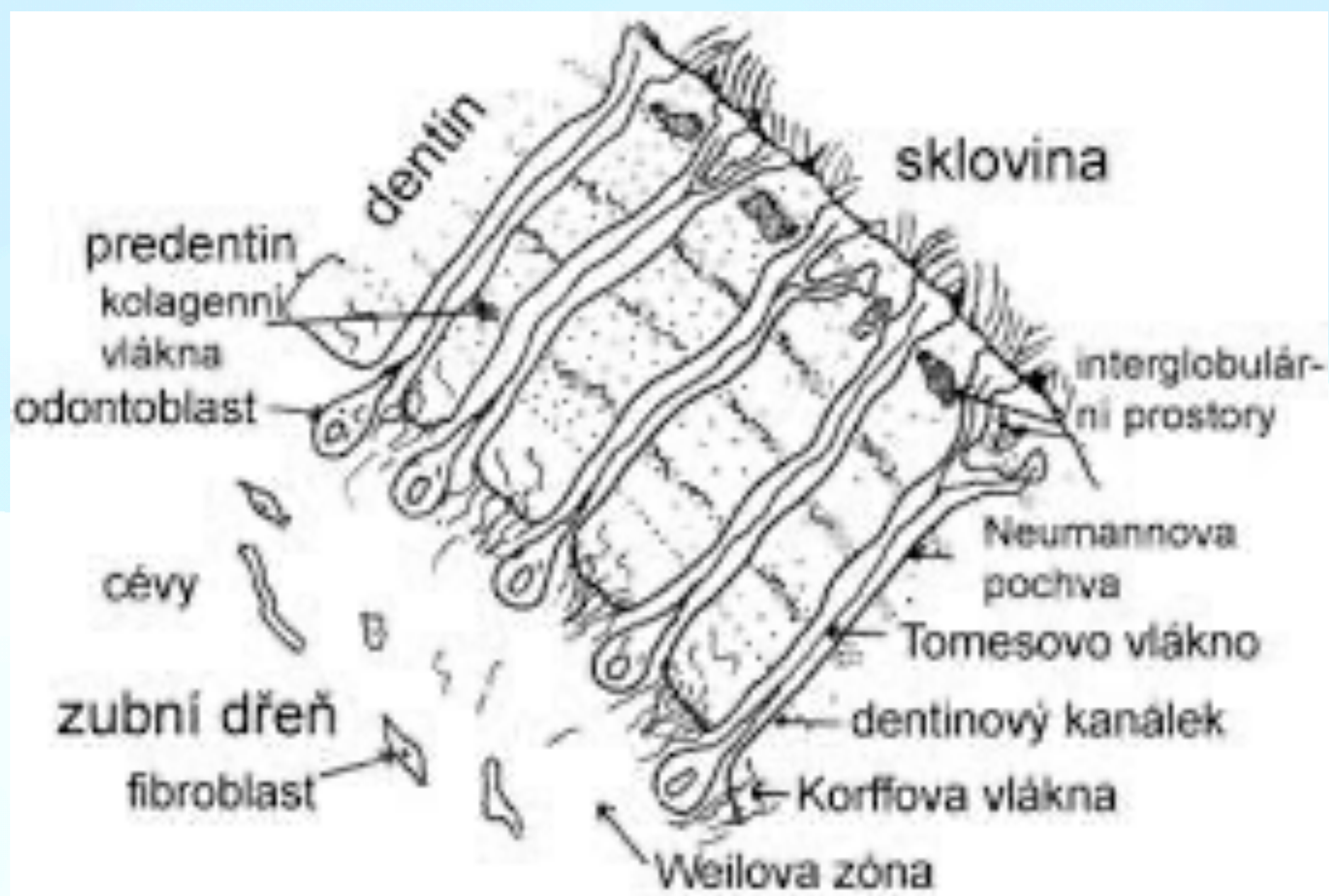


Zubovina

Dentin

- hlavní hmota zubu, tvrdší než kost,
- vznik činností odontoblastů – naléhají na dentin z nitra dřevňové dutiny a vysílají do něj Tomesova vlákna – v kanálcích dentinu dosahují až k povrchu dentinu,
- vstup nervových vláken z dřevňové dutiny, cévy chybí

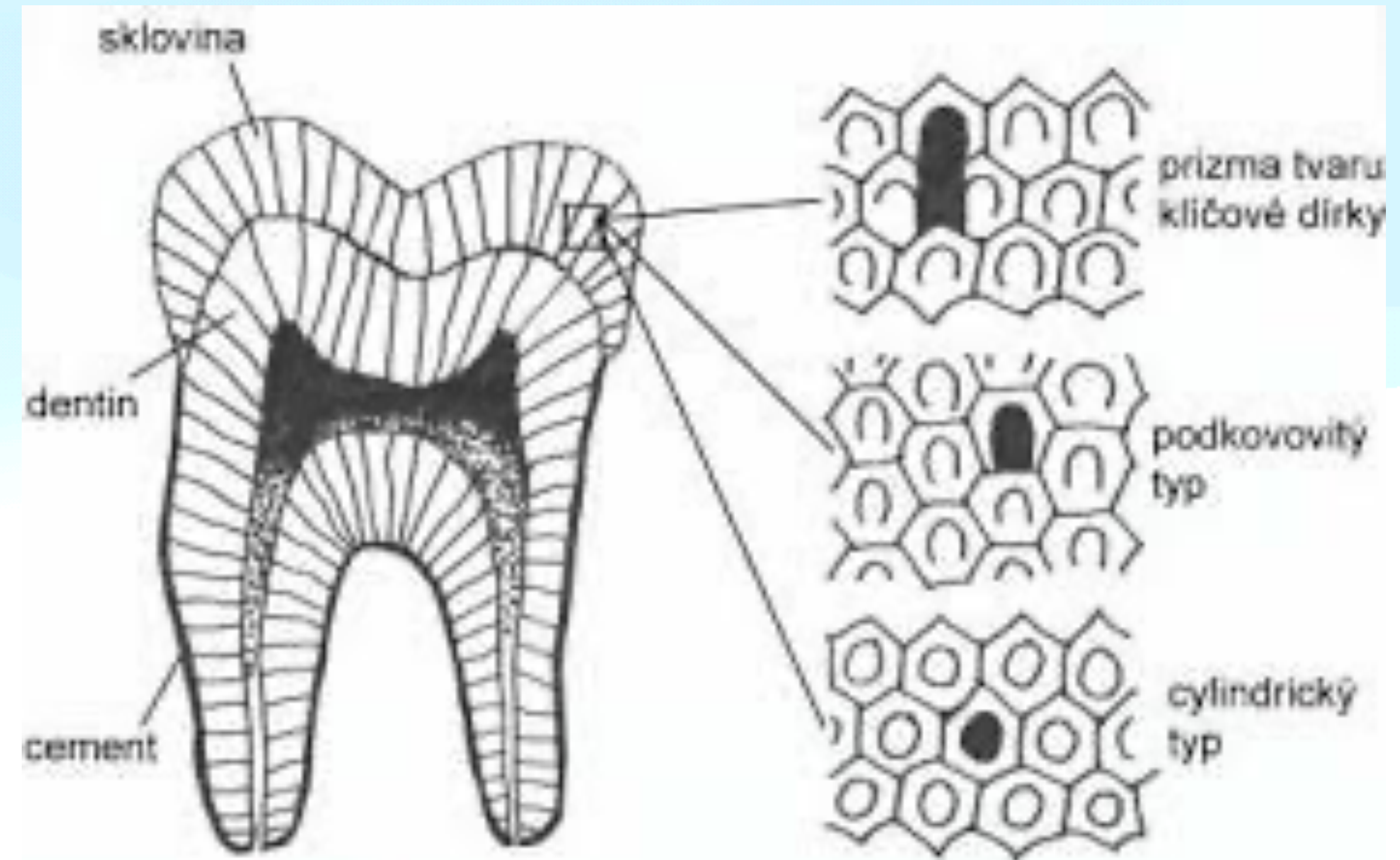




Sklovina

Enamelum

- kryje povrch korunky, nejtvrdší hmota v lid. těle,
- složení: prismata enameli (sklovinná prizmata) – vlnovitě probíhající sloupečky, sousední do sebe zapadají
- povrch kryje cuticula enameli (Nasmythova membrána) – nezvápenatělý povrch sklovinné hmoty, ale po prořezání zubu rychle abraduje
- hranice skloviny proti dentinu jemně hrbolatá.



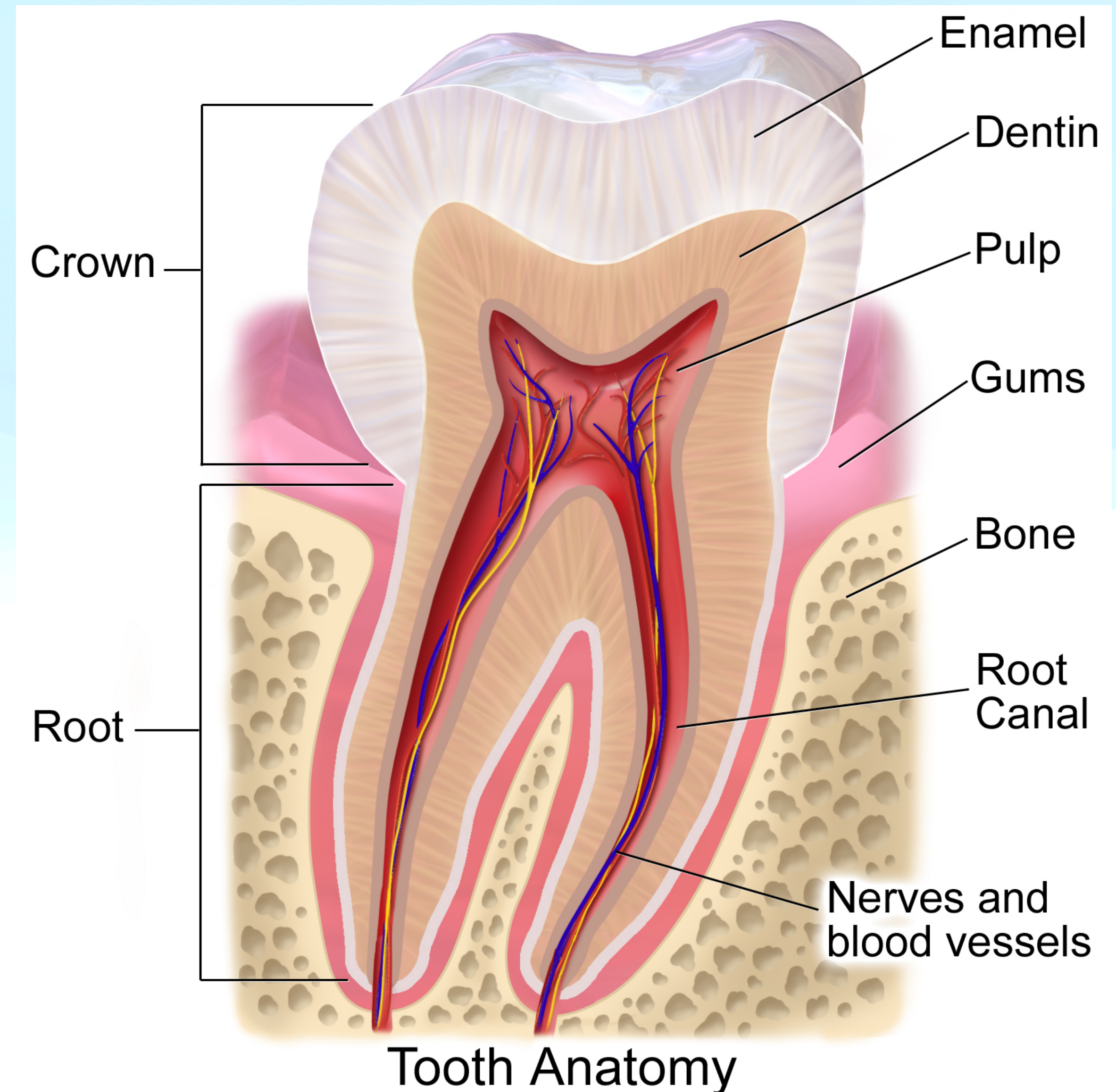
Cement

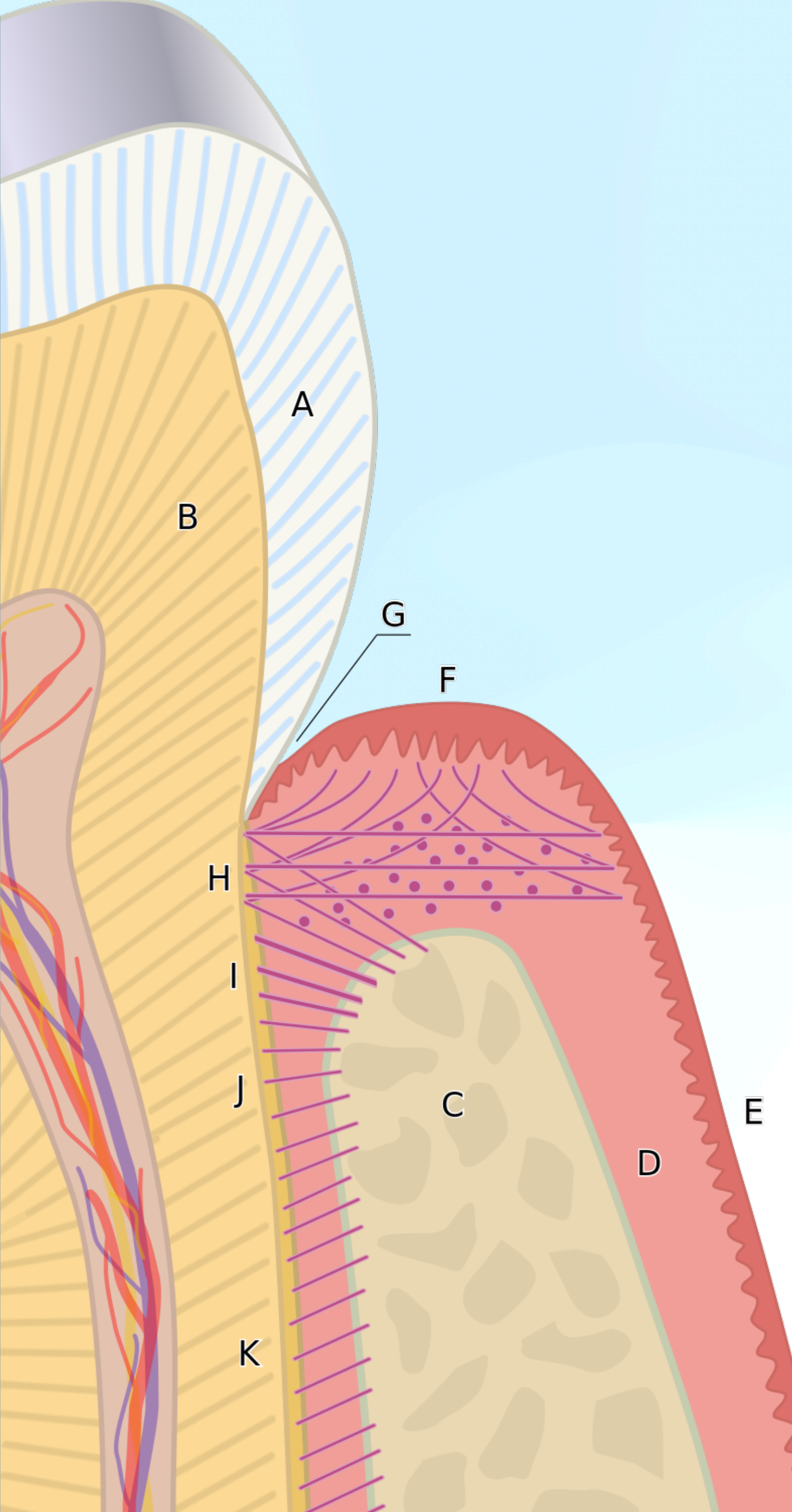
- Cement je struktura na povrchu kořene, do které jsou kotveny parodontální vazy.
- Máme základní 2 typy cementu – primární (acelulární) a sekundární (celulární).
 - Primární cement vzniká za embryonálního vývoje a neobsahuje žádné buňky, nemá tudíž možnost se jakkoliv přetvářet.
 - Sekundární cement obsahuje cementoblasty (cementocyty), které mu dávají možnost se přetvářet v průběhu života podle zatížení zubu a kotvit tak parodontální vazy dle momentální potřeby. Čím více je zub zatěžován, tím více cementu se tvoří. Mohou tak vznikat hypercementózy, které dělají problémy v případě potřeby extrakce zubu.

Pulpa dentis

Dřeň

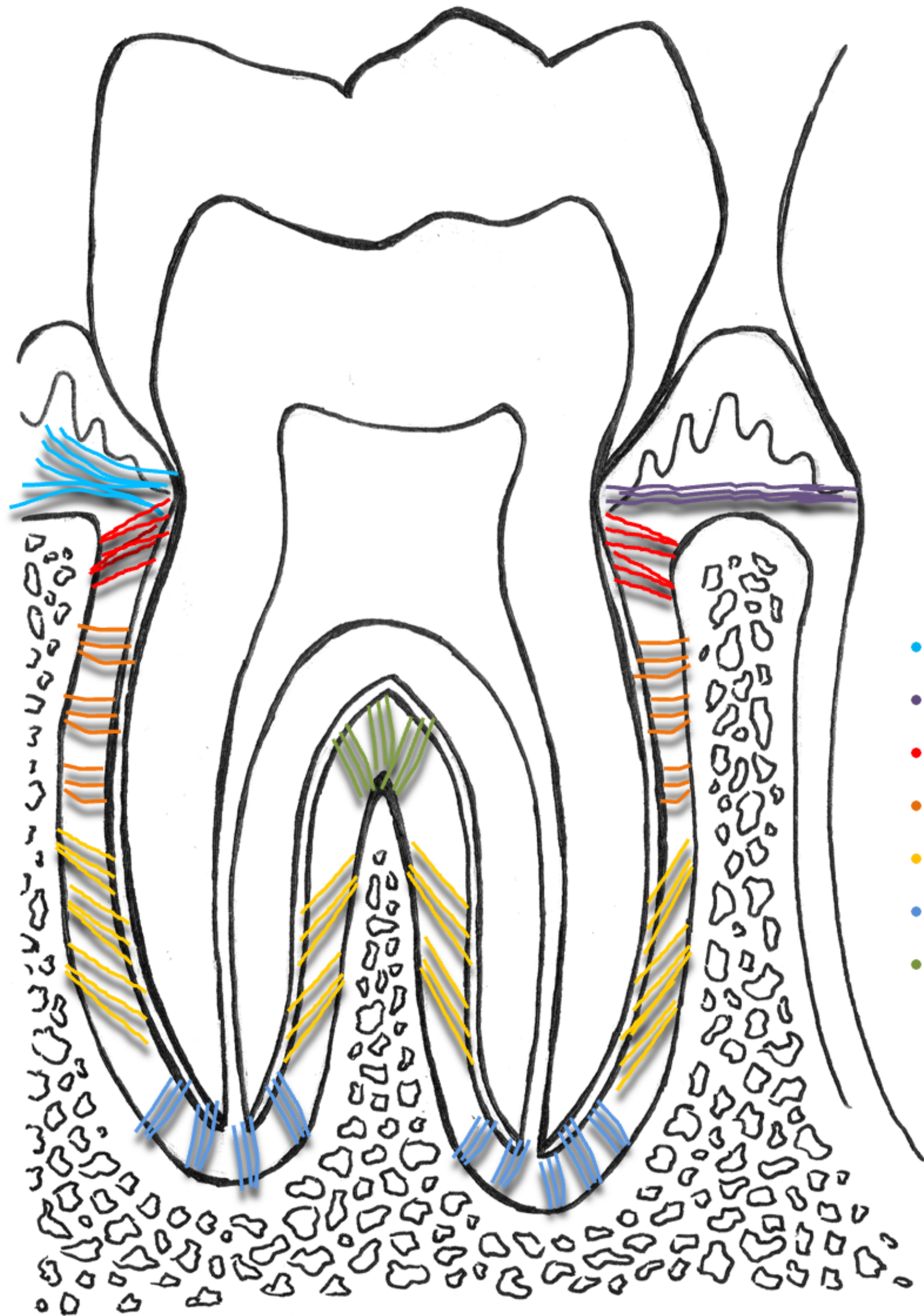
- měkká, růžová tkáň,
- složení: řídké vazivo s nervy, krevními a mízními cévami (vstupují a vystupují hrotovým otvorem),
- po obvodu dřeně vrstva odontoblastů,
- dřeňová dutina se zmenšuje tvorbou sekundárního dentinu.





- Tkáně parodontu se spojují a tvoří aktivní, dynamickou skupinu tkání. Alveolární kost (C) je z větší části obklopena subepiteliální pojivovou tkání gingivy, která je pokryta různými charakteristickými gingiválními epitely. Cement překrývající kořen zubu je připojen k přilehlému povrchu alveolární kosti pomocí vláken alveolárního hřebene (I), horizontálních (J) a šikmých (K) vláken periodontálního vazů.

PERIODONTÁLNÍ LIGAMENTA

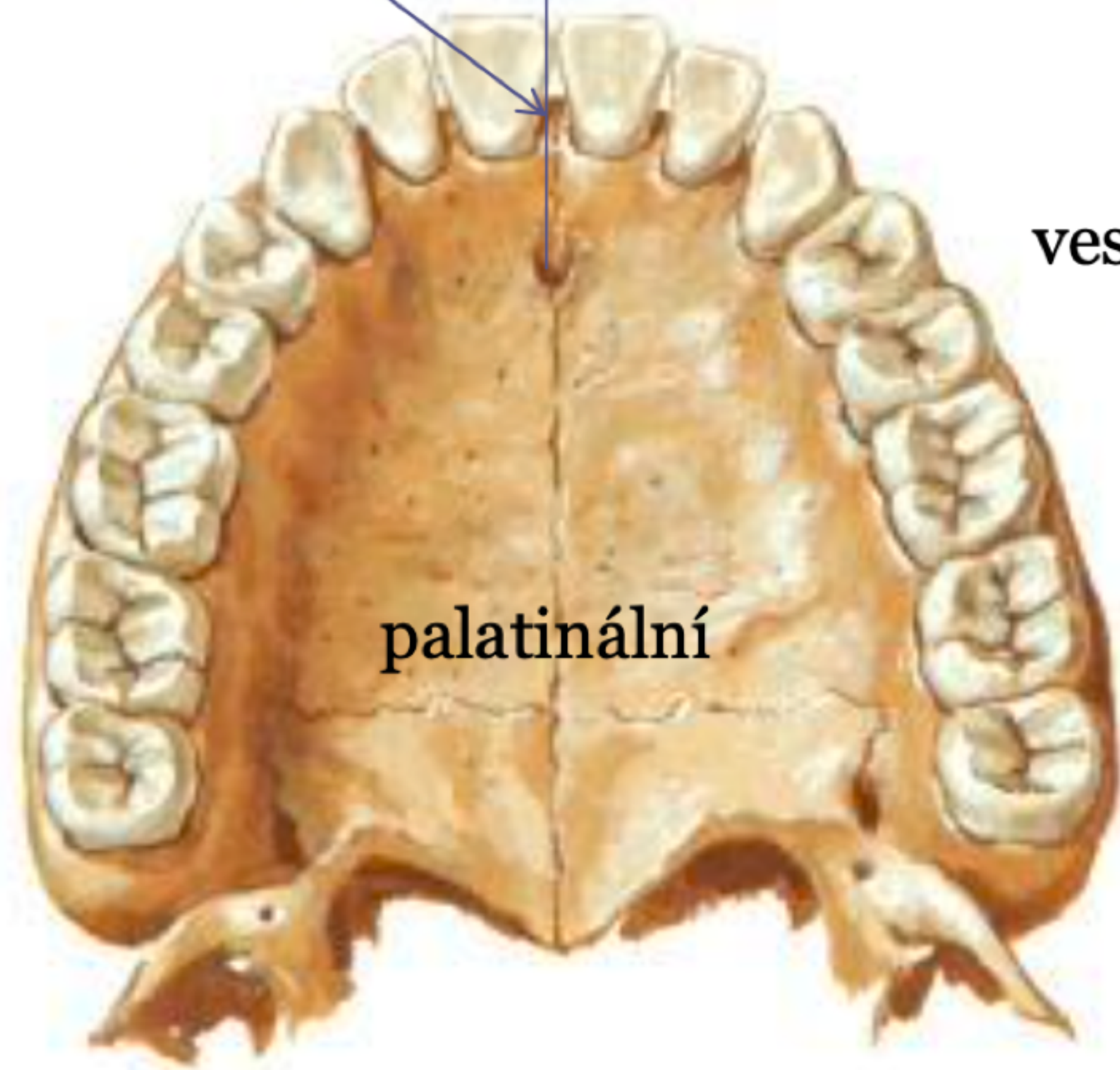


- **Sharpeyova vlákna** jsou snopce kolagenních vláken procházejících periodontální štěrbinou.
- **Gingivální** – upínají se do volné gingivy. Tvoří tzv. cirkulární vaz, který rozrušujeme před extrakcí zubu.
- **Transseptální** – spojují sousední zuby v řadě. Při úbytku alveolárního výběžku přibývá těchto vláken.
- **Hřebenová** – vycházejí z hřebene alveolu do krčkové oblasti cementu. Působí proti silám na tah.
- **Horizontální** – podporují předchozí vlákna.
- **Šikmá** – zachycují hlavní část okluzního zatížení zubu. Působí proti silám na tlak.
- **Apikální** – vedou od apexu zubu ke dnu zubního lůžka.

Značenie zubov

- Definitivní chrup = dentes permanentes - 32 zubů ve 4 kvadrantech 1 kvadrant:
- 2 řezáky (dentes incisivi)
1 špičák (dens caninus)
2 zuby třenové (dentes praemolares) 3 stoličky (dentes molares)
- Dočasný chrup = dentes decidui, lactei, temporales 20 zubů ve 4 kvadrantech 1 kvadrant:
- 2 řezáky (dentes incisivi)
1 špičák (dens caninus)
2 stoličky (dentes molares)
- zuby třenové nejsou vytvořeny

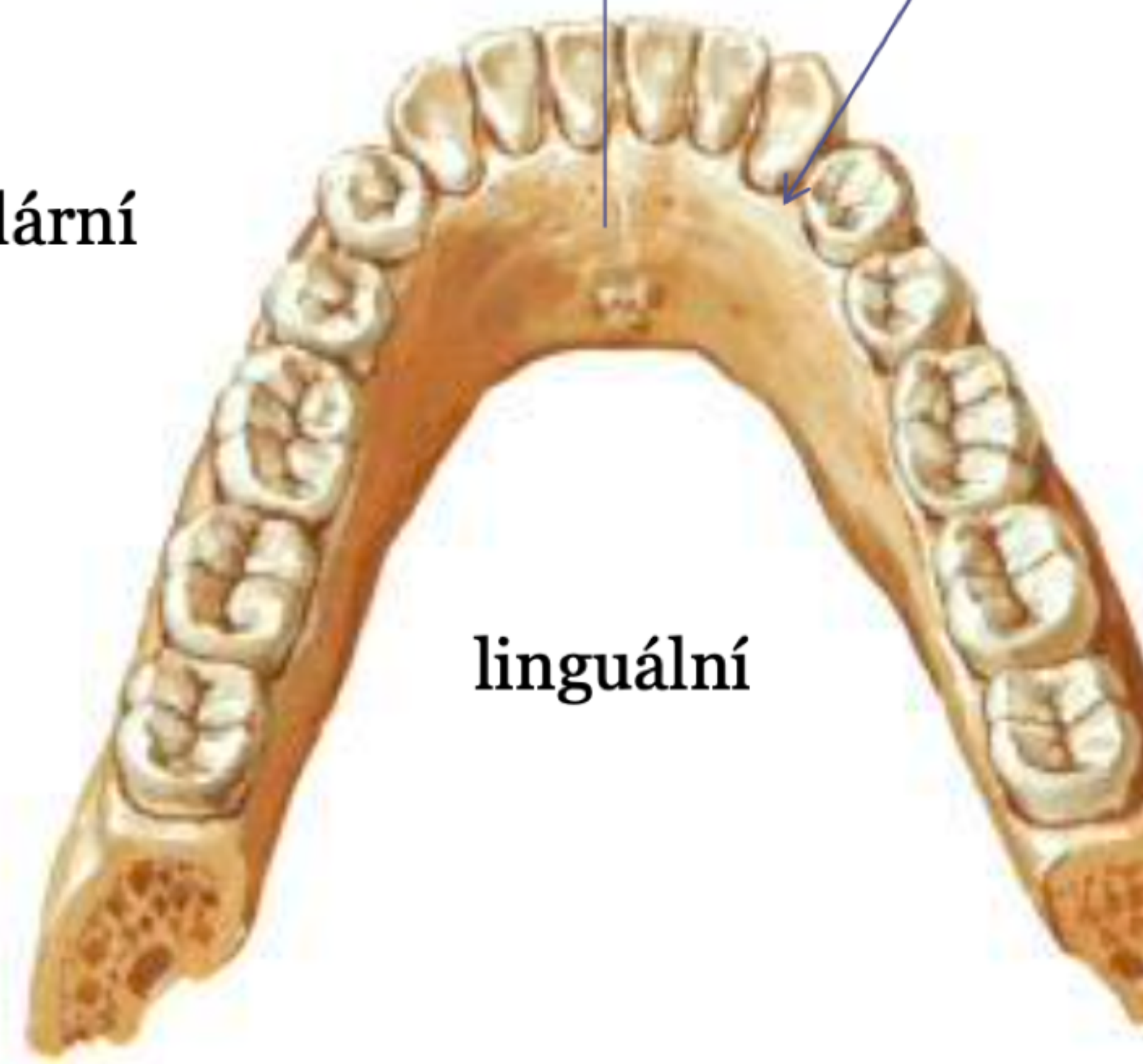
mesiální



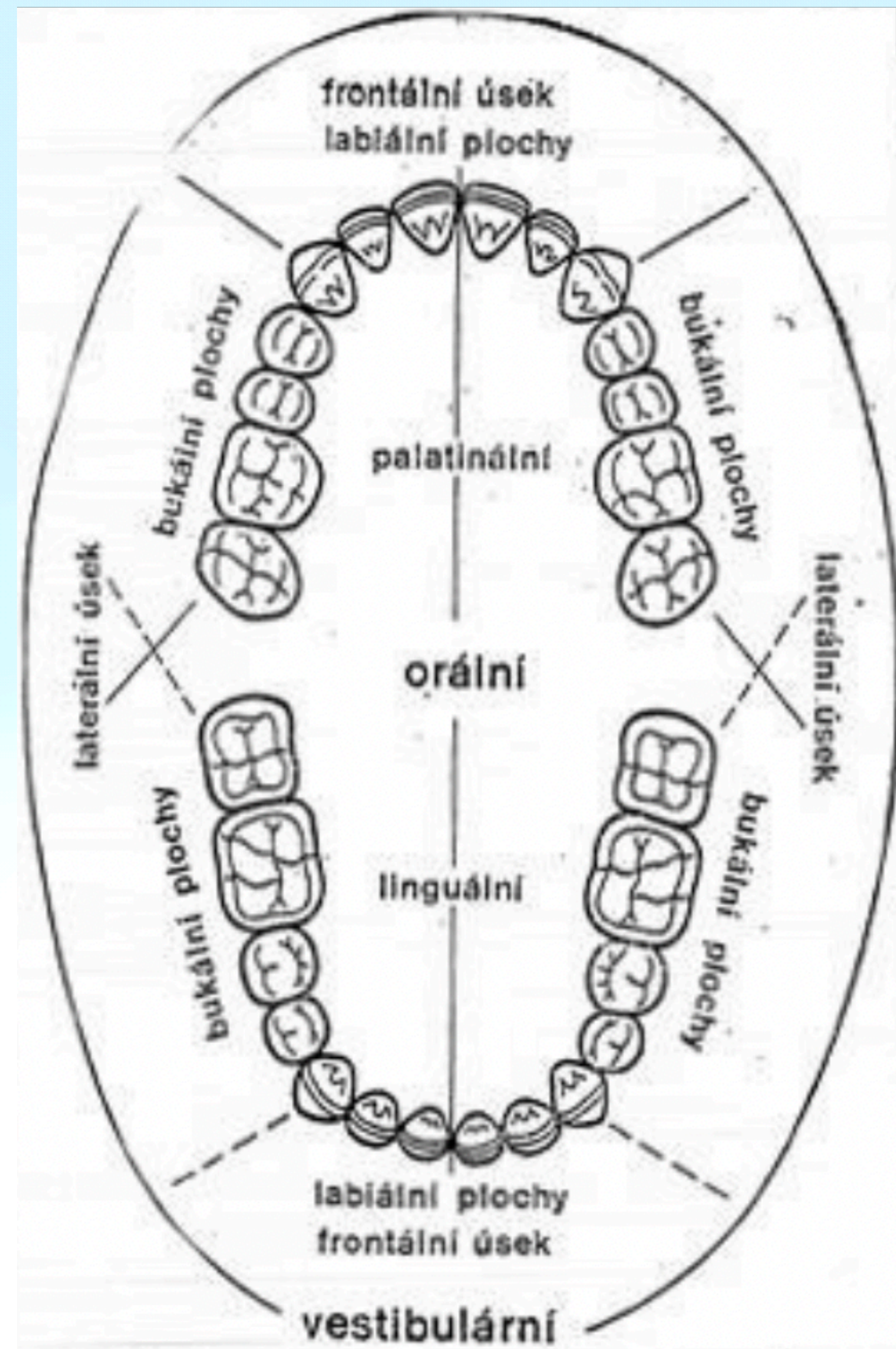
palatinální

vestibulární

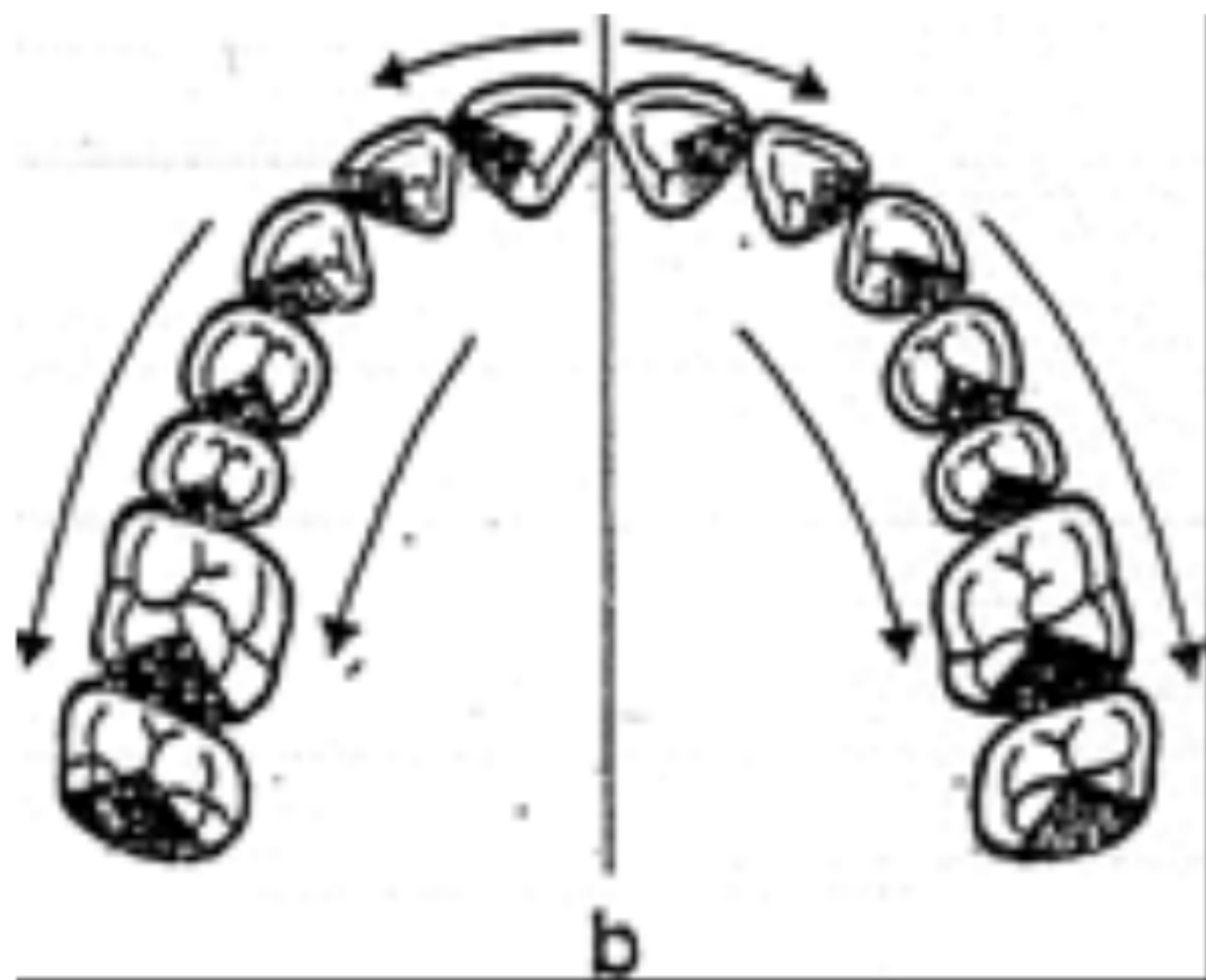
distální



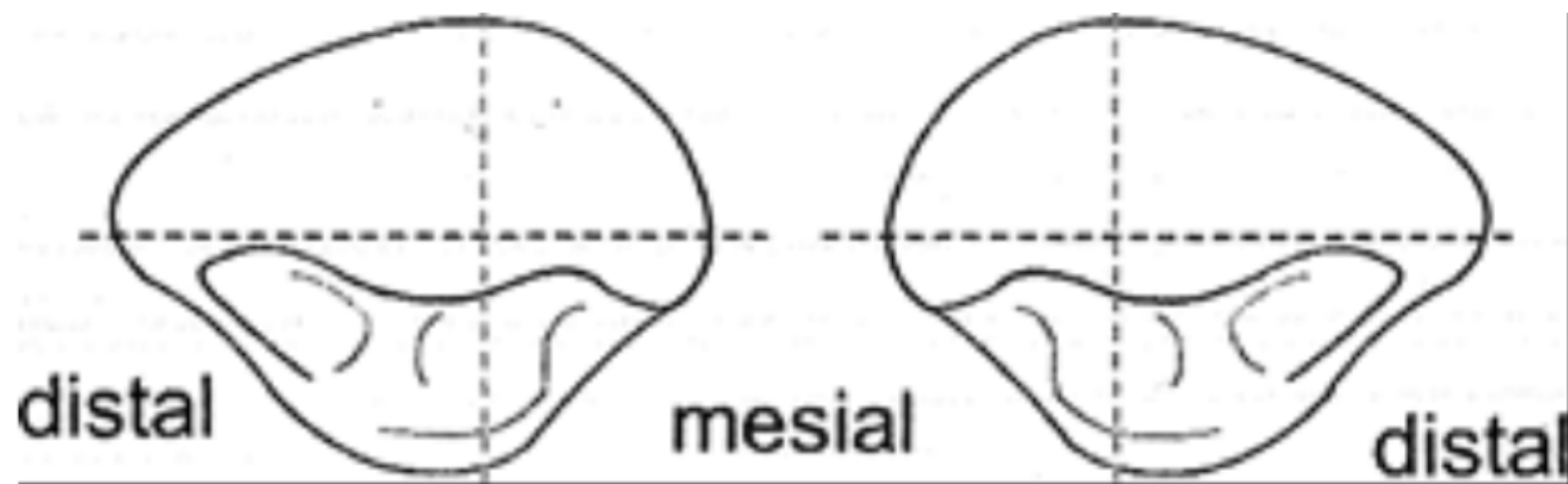
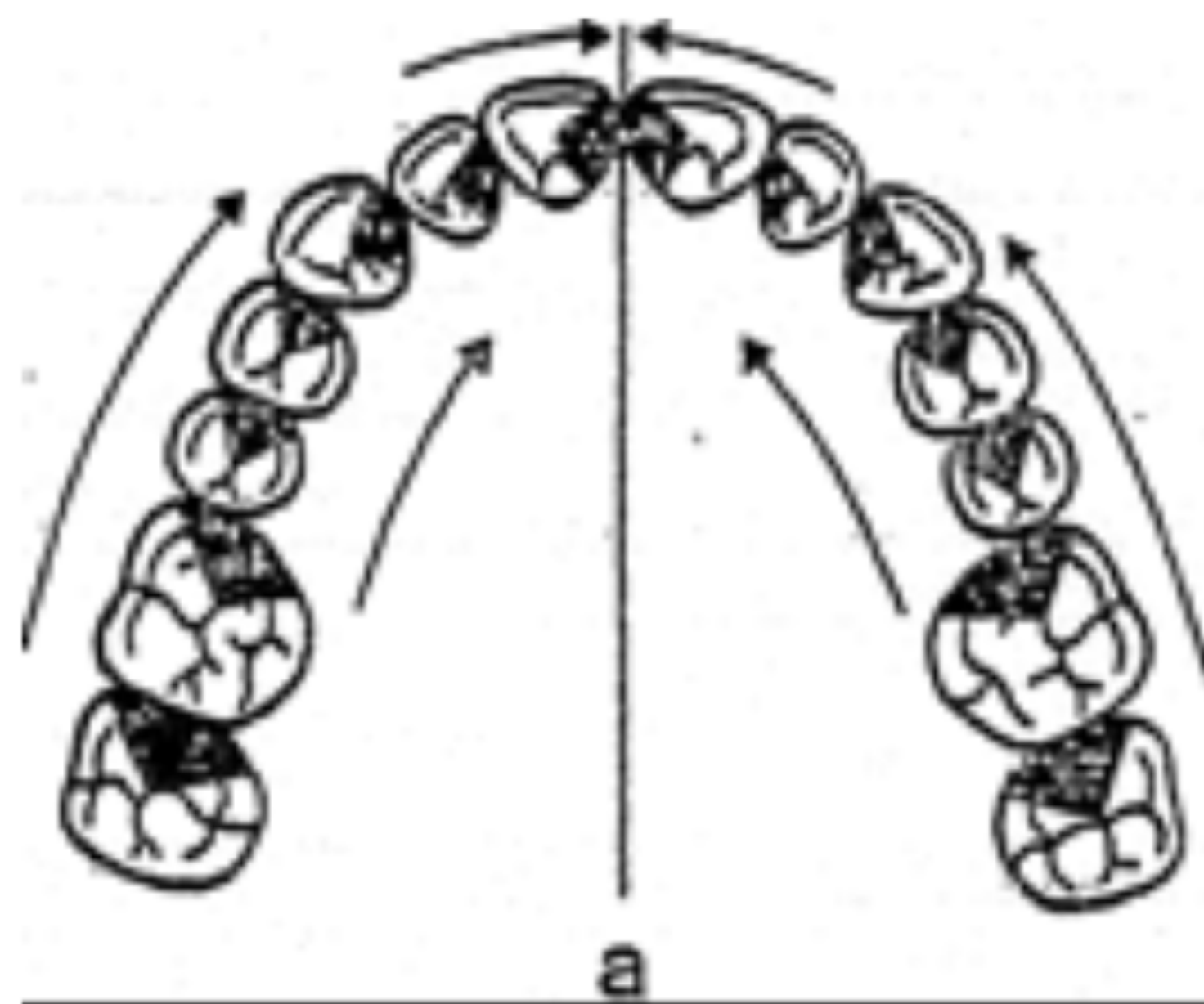
linguální



Distální plochy

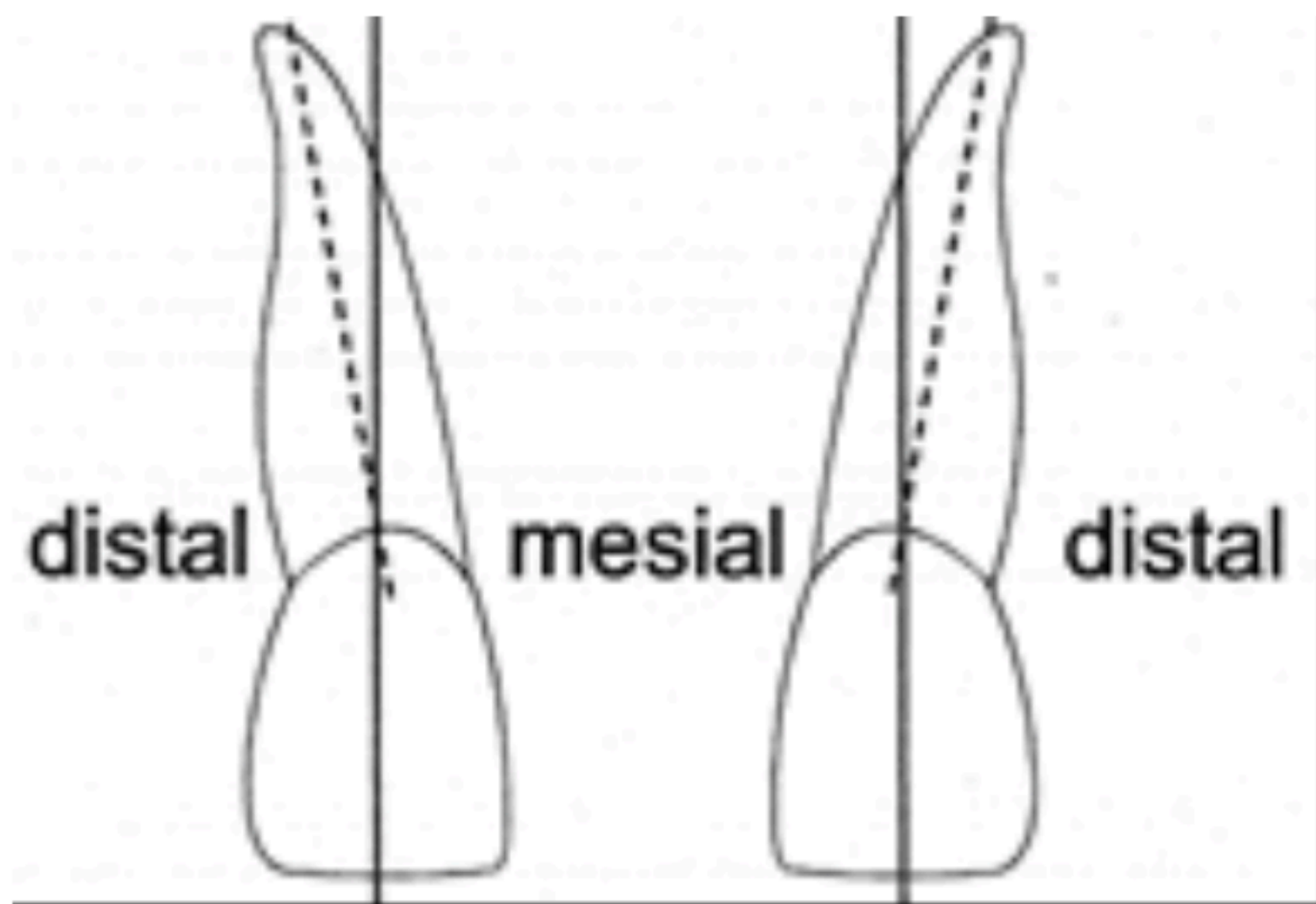


Meziální plochy



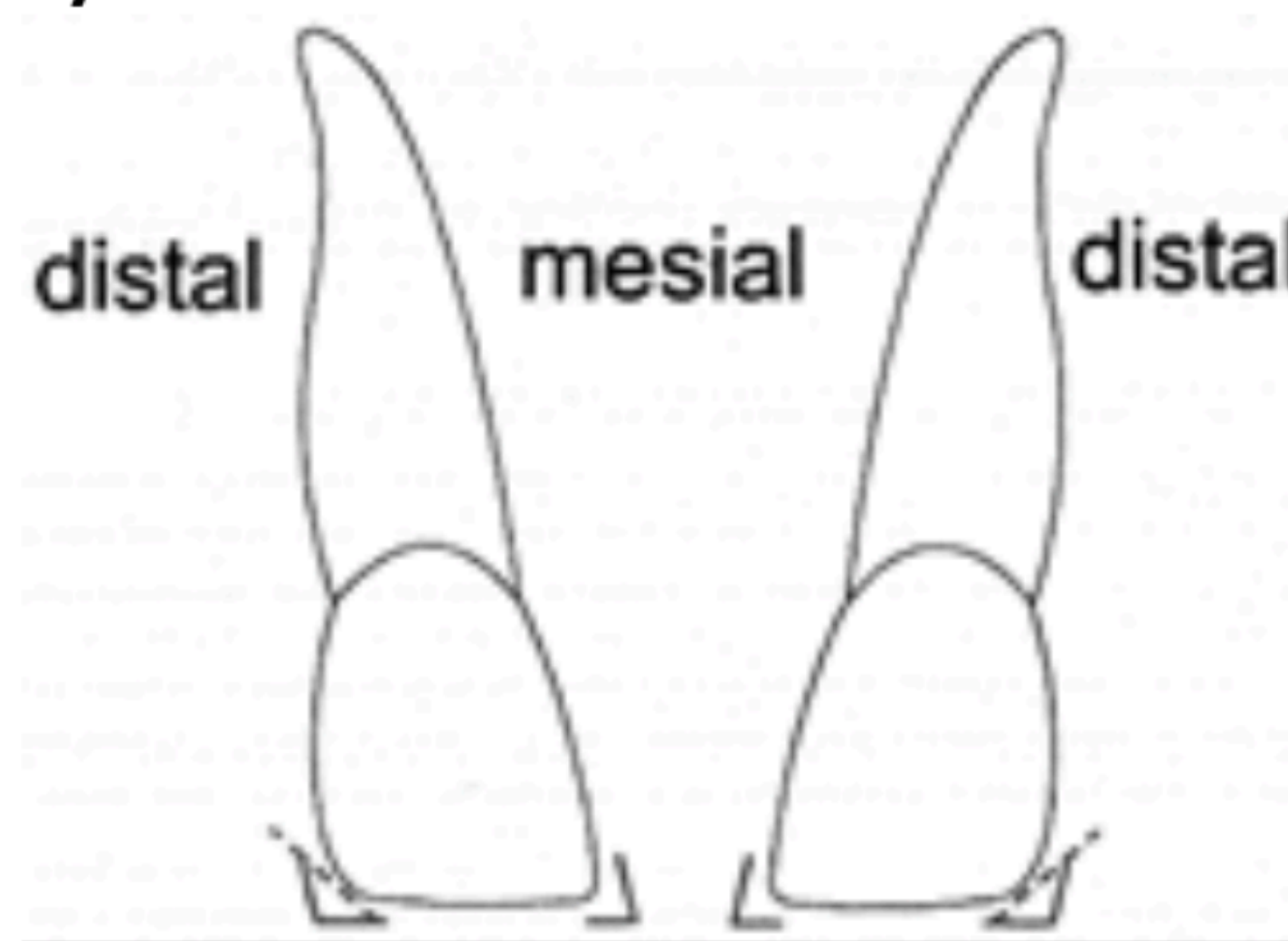
Koreňový znak

- Koreň zubu nepokračuje v ose korunky, ale odchyľuje sa od nej distálnym smerom



Rožkový znak

- Meziálna plocha korunky zvierá s incizálnou hranou takmer pravý uhol a distálna plocha je o niečo kratšia a prechádza do incizálnej hrany oblúkom



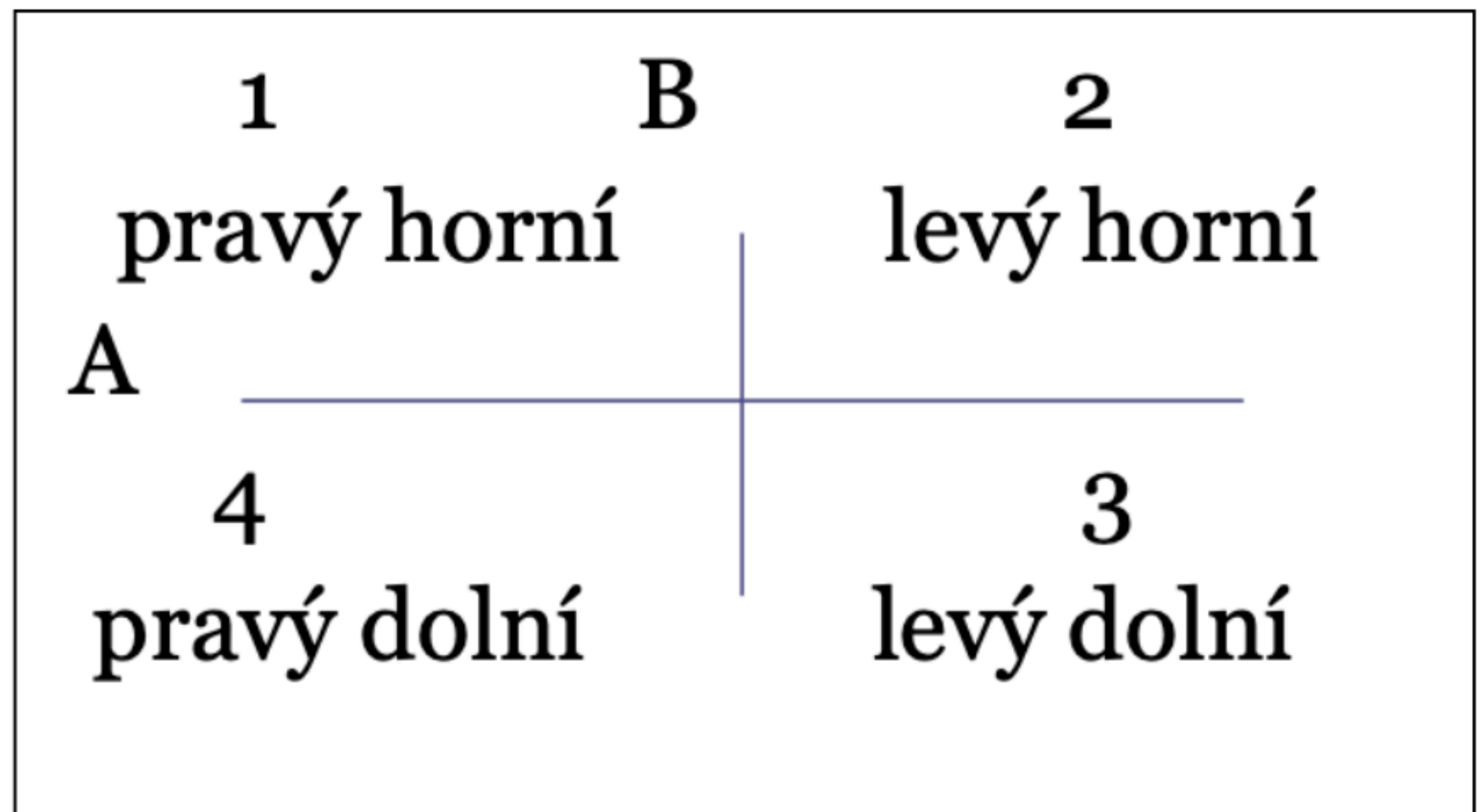
Značenie zubov

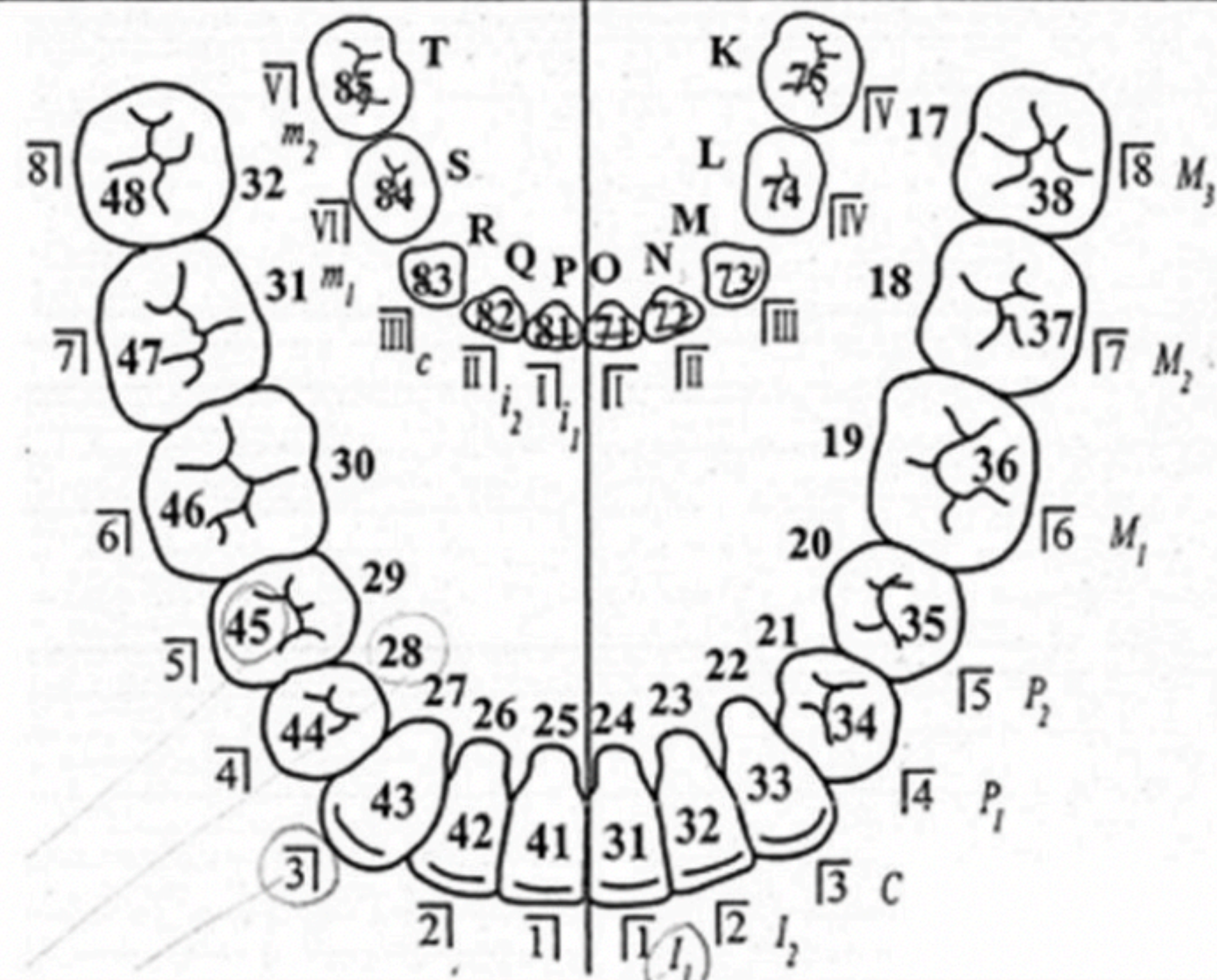
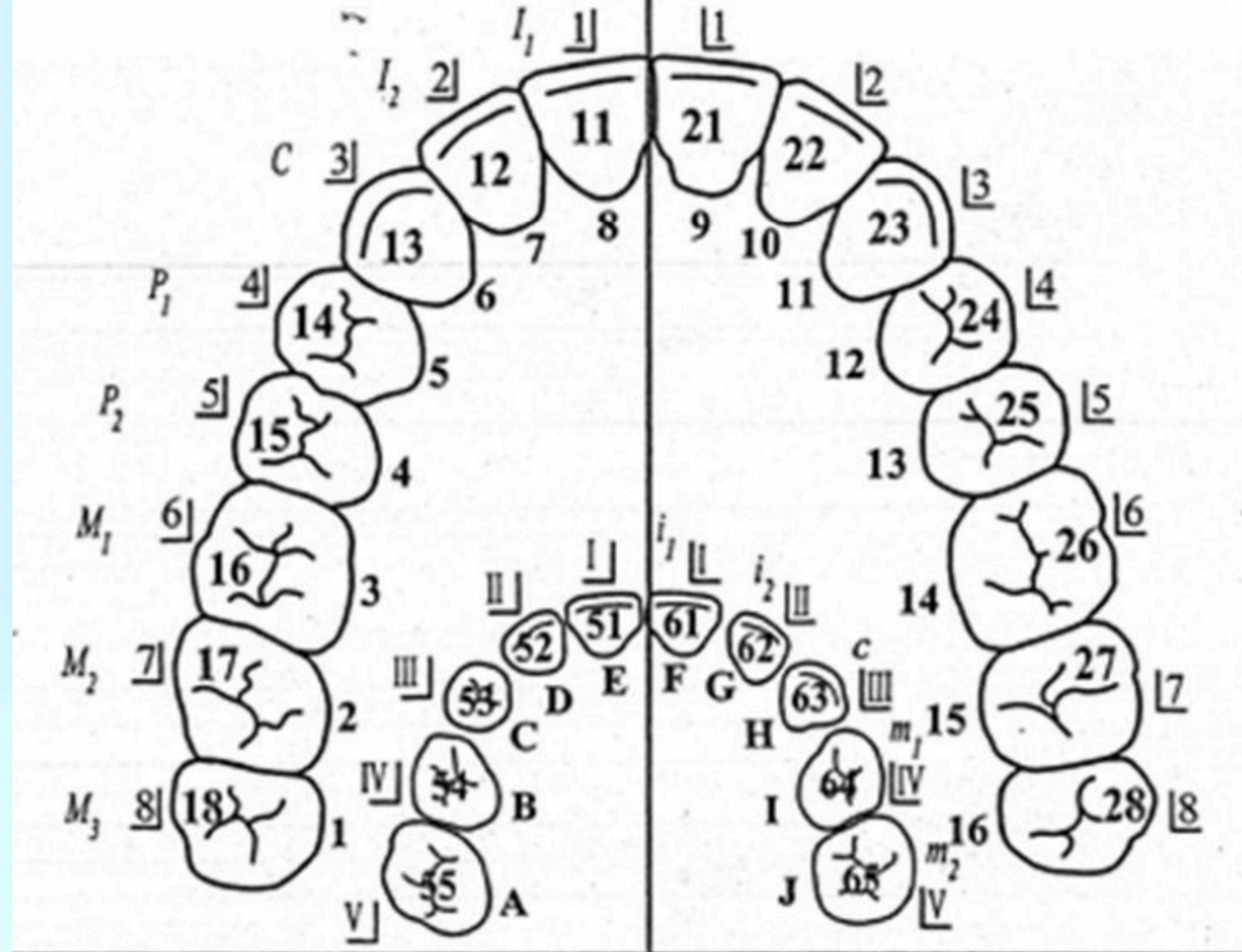
- Dočasný chrup sa spravidla označuje rímskými číslicami:
 - Stredné rezáky I
 - Postranné rezáky II
 - Špičáky III
 - Prvé moláry IV
 - Druhé moláry V
- Stály chrup sa označuje arabskými číslicami:
 - Velký řezák v horní čelisti a střední řezák v dolní čelisti 1
 - Malý řezák v horní čelisti a postranní řezák v dolní čelisti 2
 - Špičáky v horní i dolní čelisti 3
 - První premoláry v horní i dolní čelisti 4
 - Druhé premoláry v horní i dolní čelisti 5
 - První moláry v horní i dolní čelisti 6
 - Druhé moláry v horní i dolní čelisti 7
 - Třetí moláry v horní i dolní čelisti 8

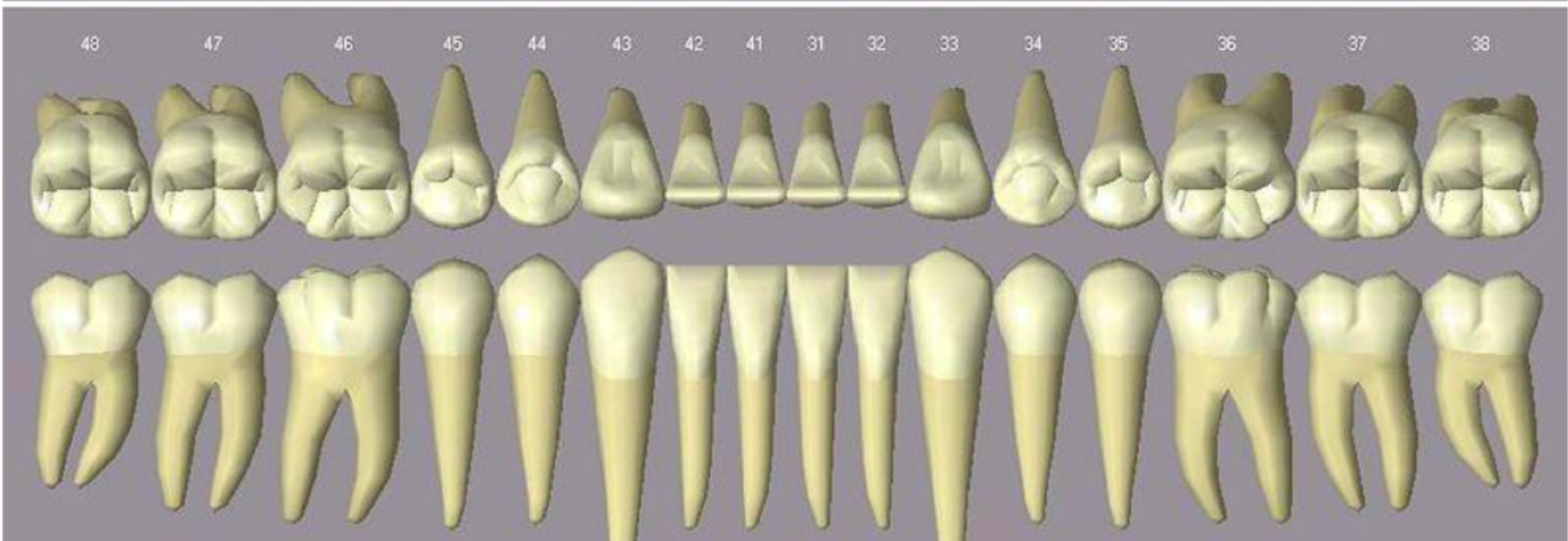
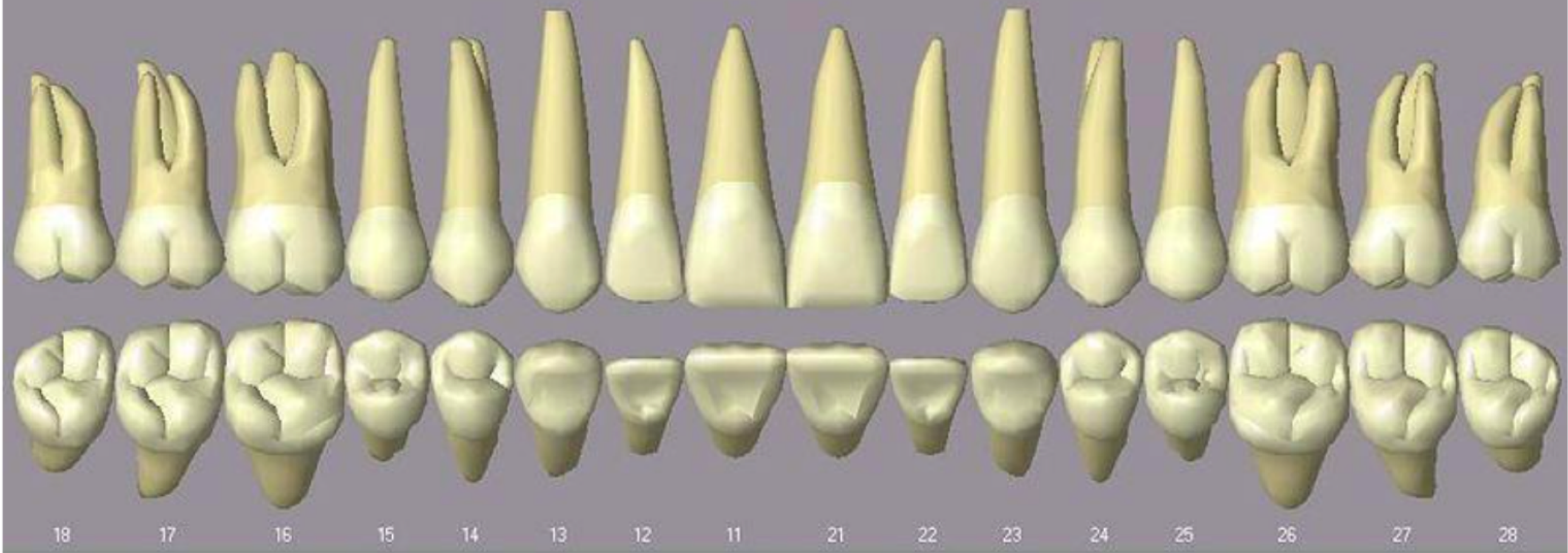
Schémy označenia zubov

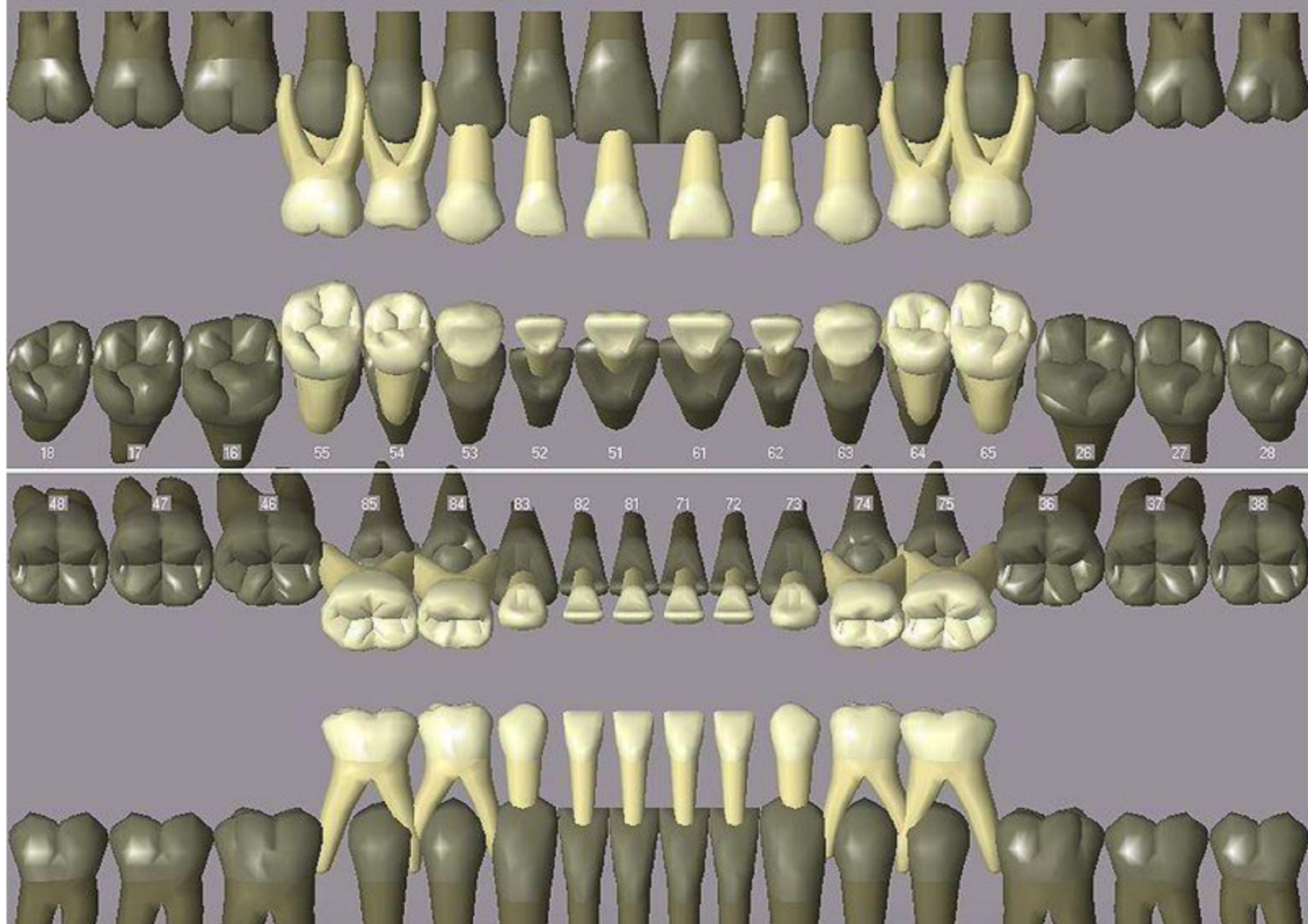
- Označenie zubov v schémach je tzv. „en face“ tzn. zuby vpravo hore, sú v schéme vľavo hore
- Chrup je rozdelený do 4 kvadrantov v smere hodinových ručičiek, začína sa vpravo hore a končí vpravo dole (videné od pacienta)

- Zubný kríž
 - A = rovina okluze
 - B = rovina symetrie (mediálna rovina)









Ďakujem za pozornosť