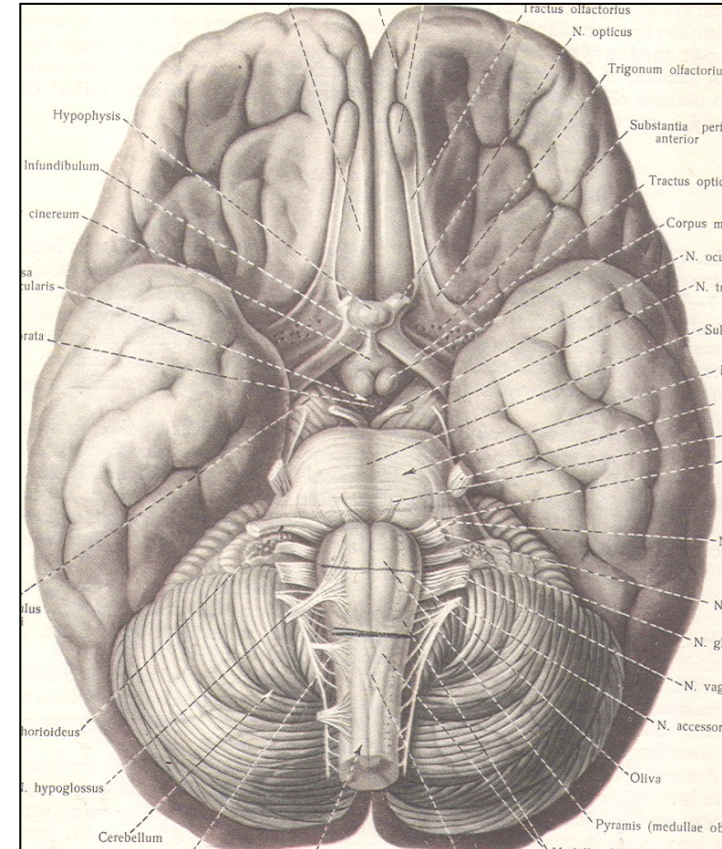
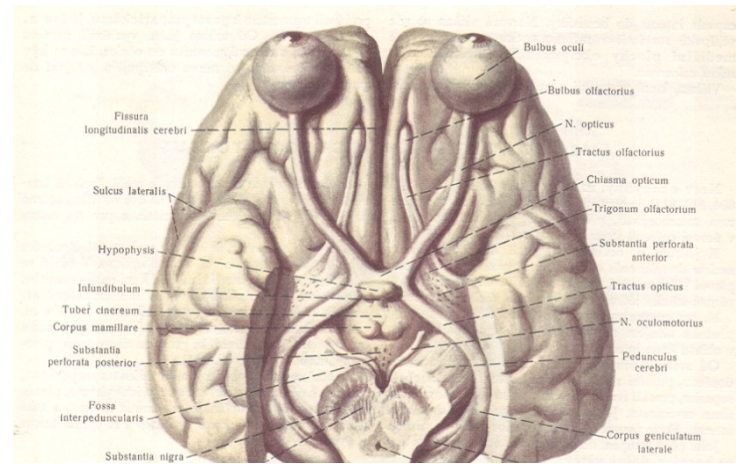
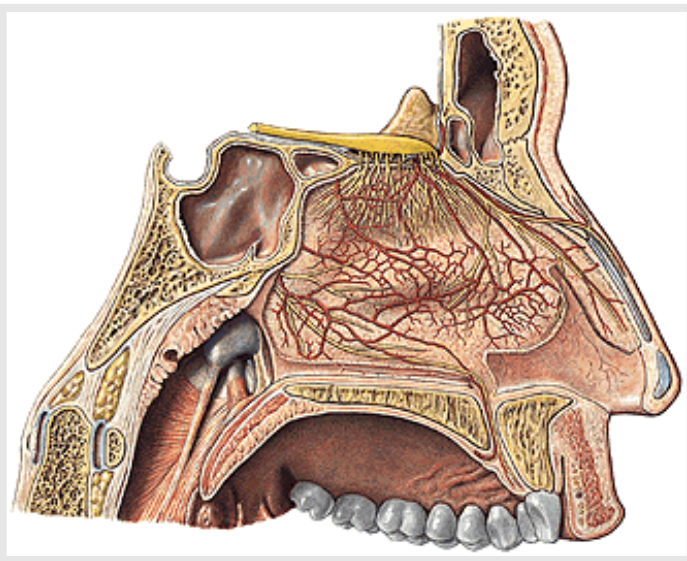


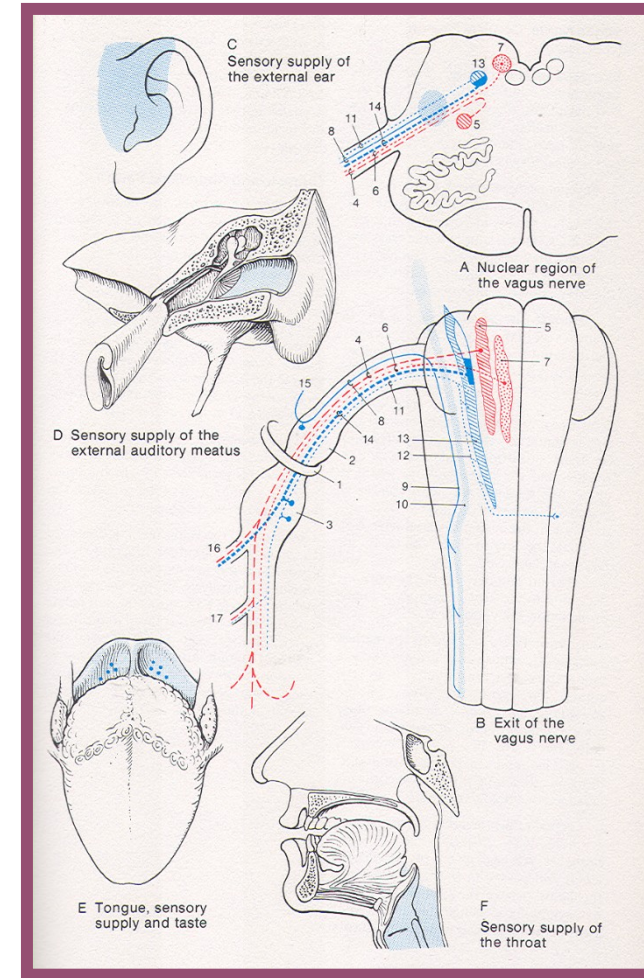
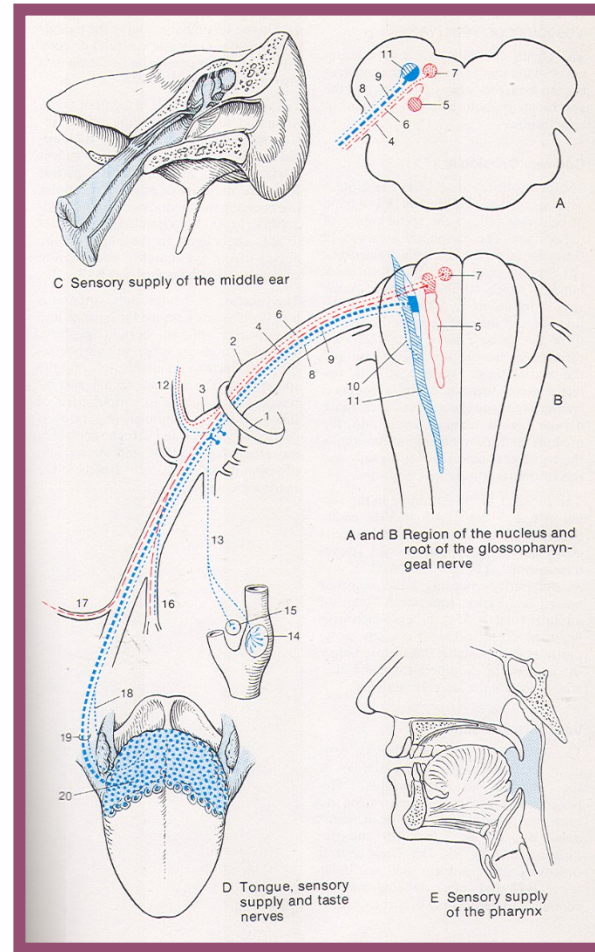
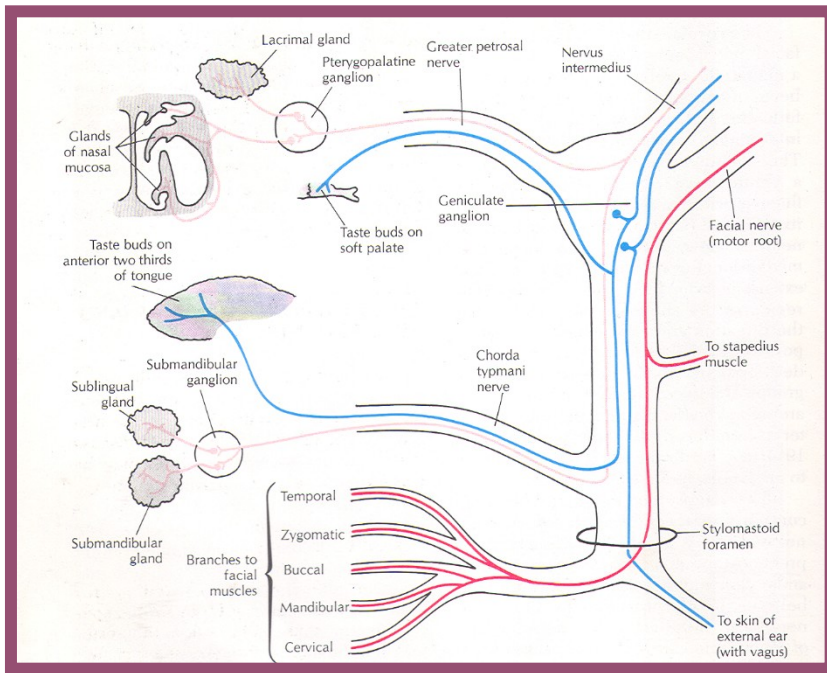
Čichové ústrojí

Regio olfactoria v dutině nosní – čichové buňky - neurity skrze **lamina cribrosa** čichové kosti
do bulbus olfactorius – čichová kůra – nejstarší část = paleocortex



Chuťové ústrojí

Caliculi gustatorii (chuťové pohárky) – cestou vláken VII., IX., X CN do jádra v medulla oblongata (ncl. solitarius-ncl. gustatorius)
- retikulární formace - jádra thalamu - capsula interna – gyrus postcentralis (area 43)

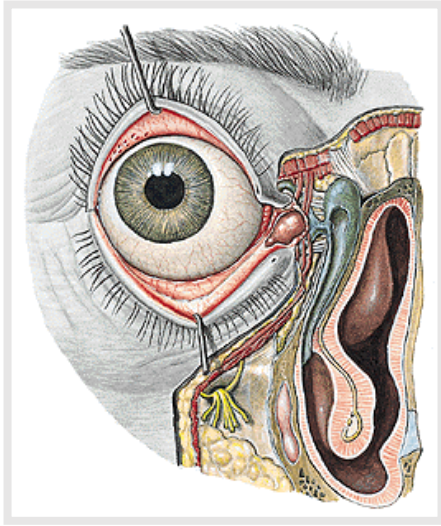


ZRAKOVÉ ÚSTROJÍ

Světelné a barevné čítí, informace a orientace v prostoru

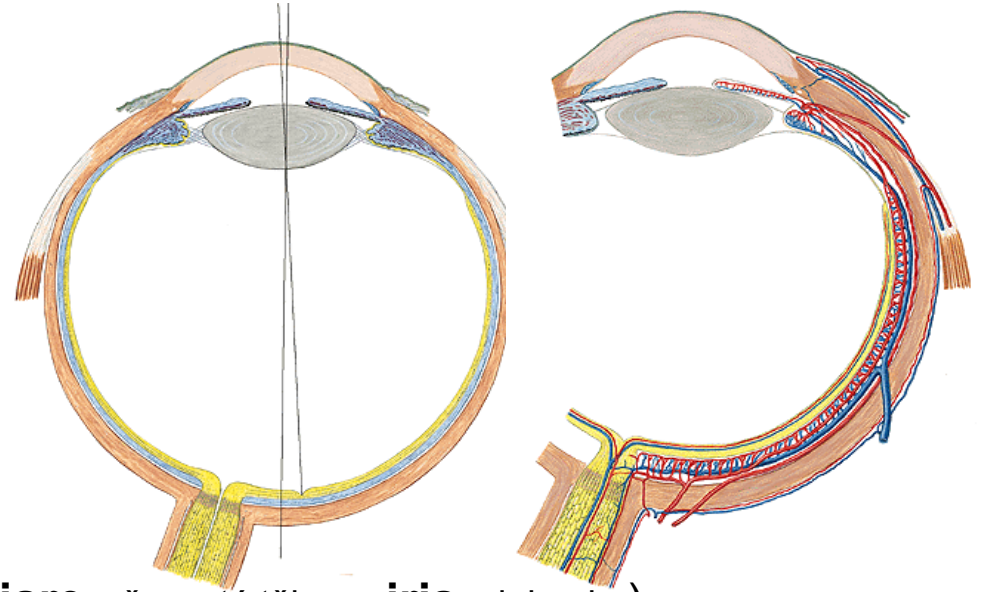
Bulbus oculi (oční koule)

Organa oculi accessoria (přídavné zrakové orgány)



Bulbus oculi

(oční koule)



I. Stěna oční koule:

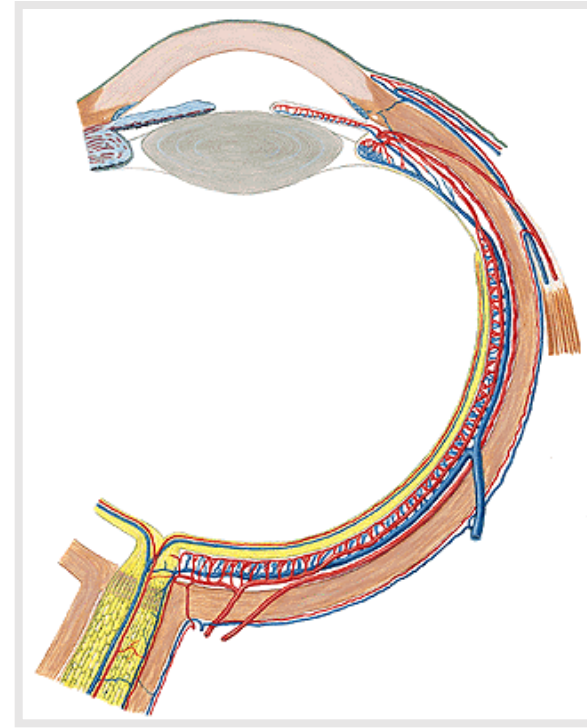
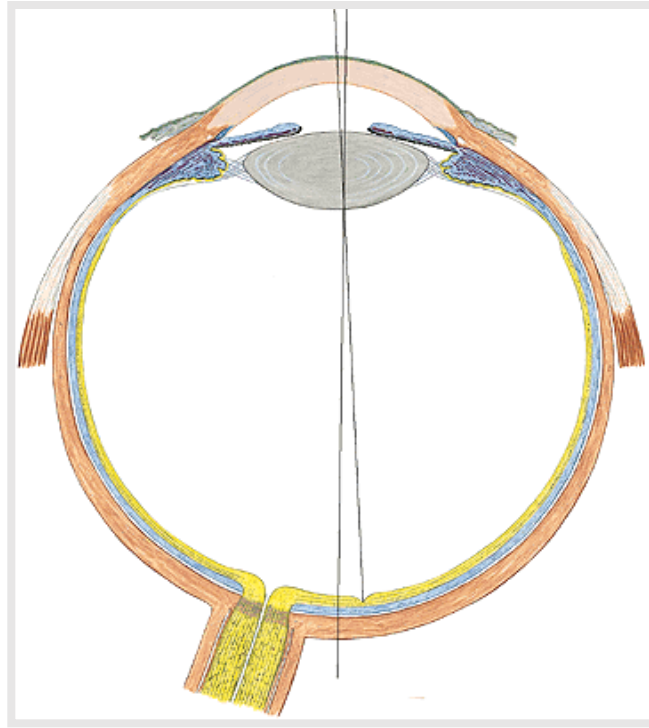
1. **Tunica fibrosa bulbi**= (cornea=rohovka a sclera=bělima)
2. **Tunica vasculosa bulbi** (choroidea=cévnatka, corpus ciliare= řasnaté těleso, iris=duhovka)
3. **Tunica interna bulbi** (retina=sítnice)

II. Obsah oční koule:

Lens crystallina=čočka

Corpus vitreum (sklivec)

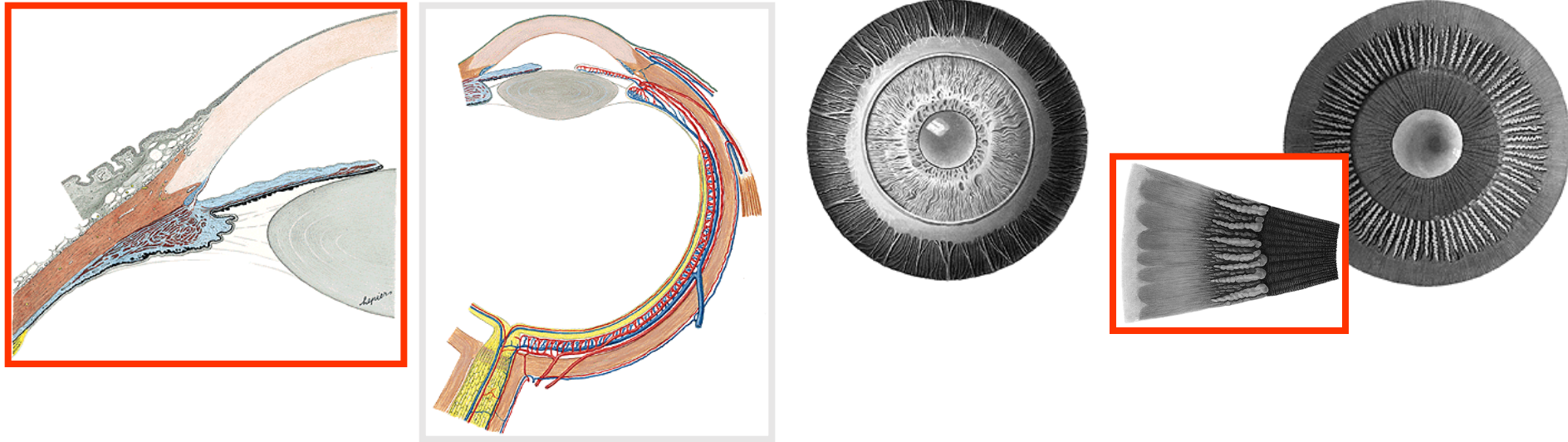
Camera anterior a posterior bulbi (přední a zadní komora oční + **humor aquosus** - komorový mok)



ad 1. Tunica fibrosa bulbi

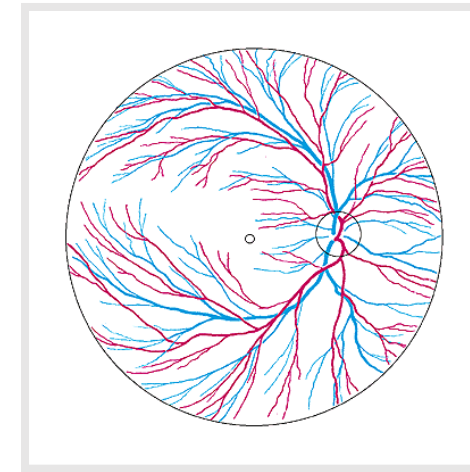
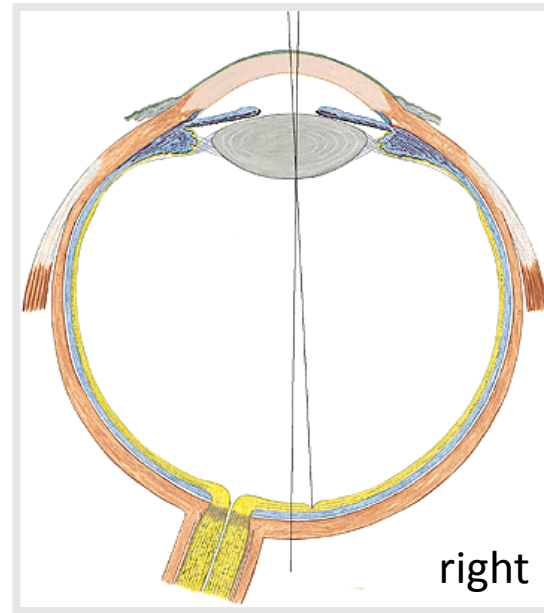
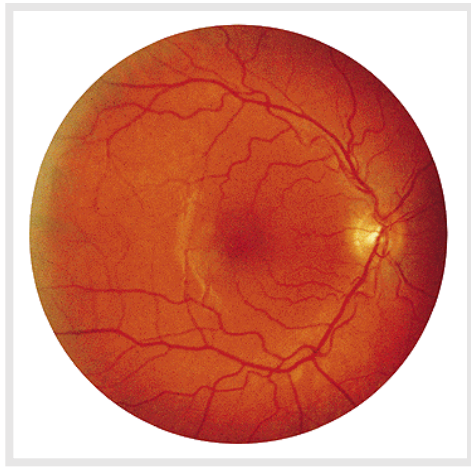
Sclera (bělima) – tvoří 5/6 bulbu, ochrana, tvar, úpony okohybných svalů, přední část je pokryta spojivkou (tunica conjunctiva), sclerokorneální úhel, sinus venosus sclerae (Schlemmův kanál).

Cornea (rohovka) – tvoří přední 1/6 bulbu, bezcévná, průhledná, jednovrstevný epitel, tvoří přední stěnu přední oční komory, volná nervová zakončení – velká citlivost!, optická mohutnost + 40 dioptrií, zakřivení, astigmatismus



ad 2) Tunica vasculosa bulbi

1. **Choroidea (cévnatka)** – dorsální 2/3 bulbu, spatium perichoroideale, vazivo s cévami a pigmentem – tvoří „tmavou kameru“, na vnitřní plochu naléhá sítnice
2. **Corpus ciliare (řasnaté těleso)** pokračování cévnatky, ventrálně přechází v *duhovku*, závěsný aparát čočky – *fibrae zonulares*, *processus ciliares* (produkují komorový mok - *humor aquosus*), *m. ciliaris* – akomodace oka
3. **Iris (duhovka)** – funkce jako clona ve fotoaparátu, *pupilla* – panenka. Ventrální povrch iris tvoří zadní stěnu přední oční komory; *anulus iridis major*. Dorsální povrch iris tvoří ventrální stěnu zadní oční komory (*camera posterior bulbi*). *M. sphincter pupillae* (*miosis*) a *m. dilatator pupillae* (*mydriasis*).

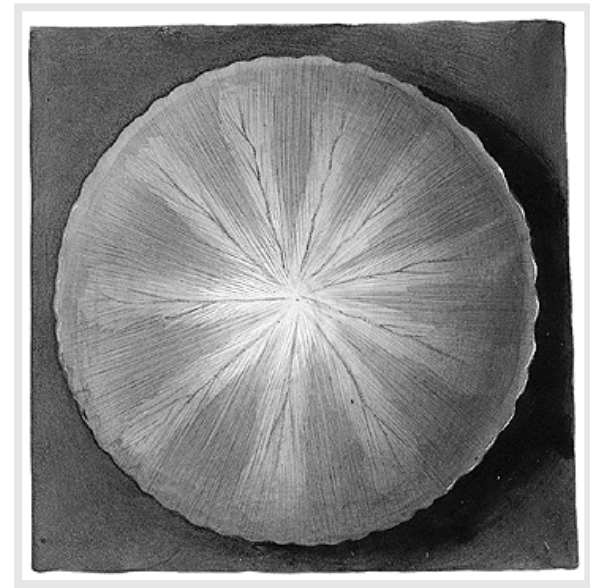
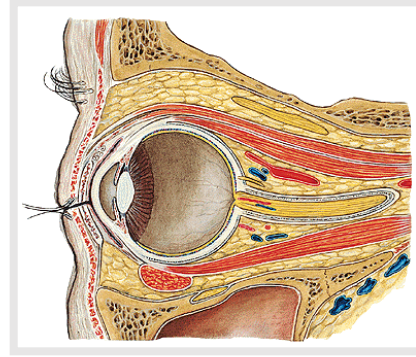
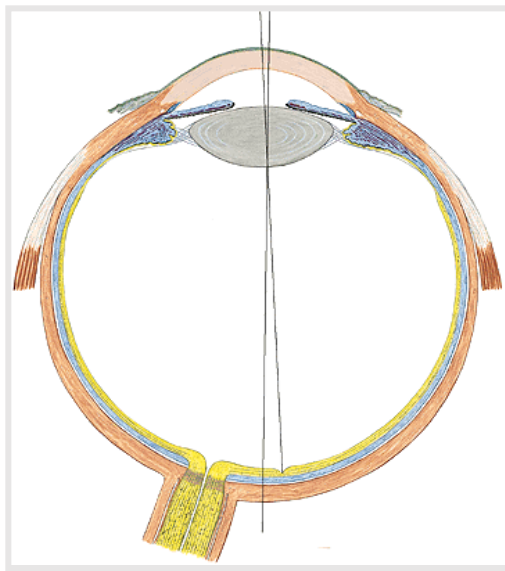


ad 3) **Tunica interna bulbi**

Retina = sítnice

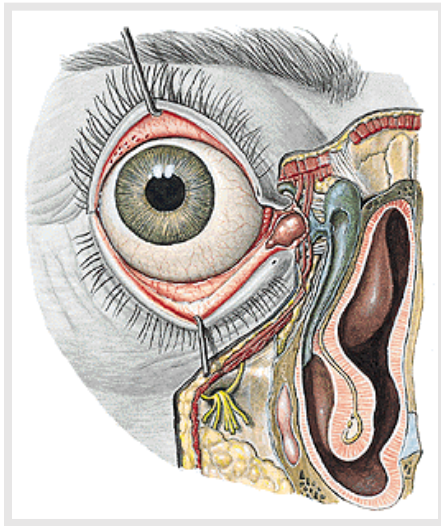
Pars optica retinae – macula lutea s fovea centralis, **mediálně** od ní – **discus nervi optici**
(=macula caeca s excavatio disci a. a., v. centralis retinae).

Pars caeca retinae – pigmentová vrstva pokrývá vnitřní povrch corpus ciliare a iris, nemá světločivé elementy

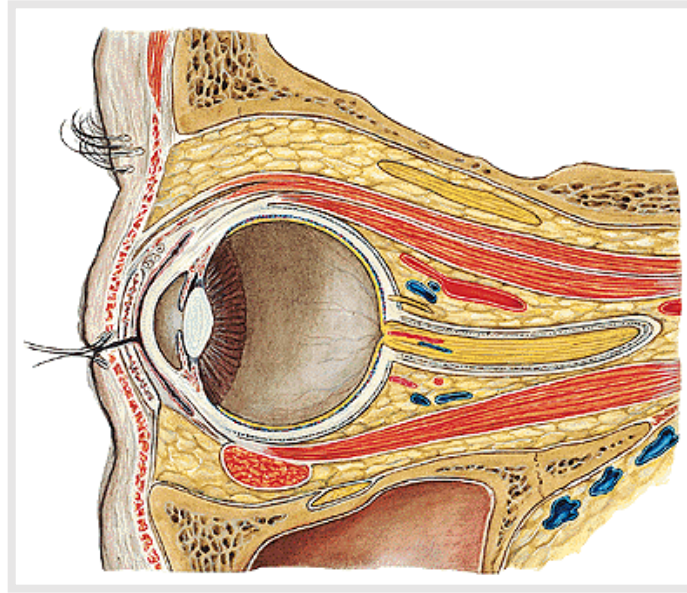


ad II. **Obsah oční koule**

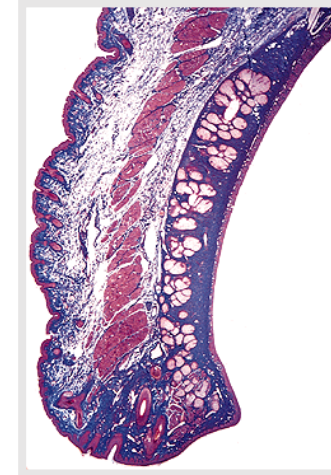
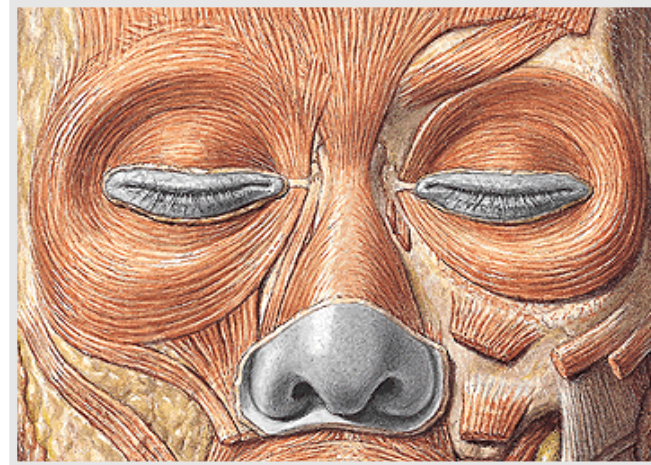
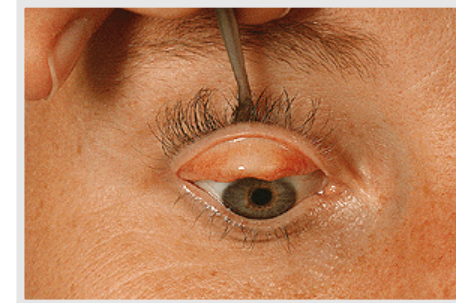
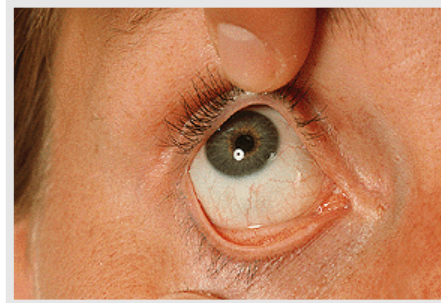
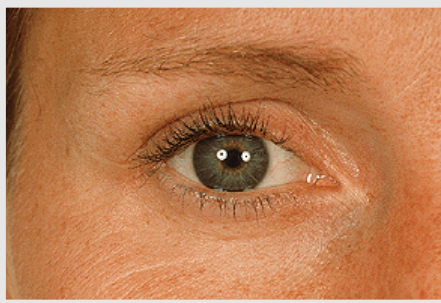
- 1. Lens crystallina (čočka)** – facies anterior a posterior lentis, equator lentis (fibrae zonulares) – akomodace, capsula lentis, cortex lentis, substantia lentis
- 2. Corpus vitreum (sklivec)** – stroma vitreum, humor vitreus, fossa hyaloidea
- 3. Camerae bulbi (komory oční)**
 - anterior** – mezi dorsální plochou rohovky a ventrálním povrchem duhovky, angulus iridocornealis – sinus venosus sclerae
 - posterior** – mezi dorsálním povrchem duhovky a ventrálním povrchem čočky a corpus ciliare
- 4. Humor aquosus (komorový mok)** – produkt corpus ciliare (processus ciliares) a iris – cirkulace moku



Přídavné orgány zrakového ústrojí



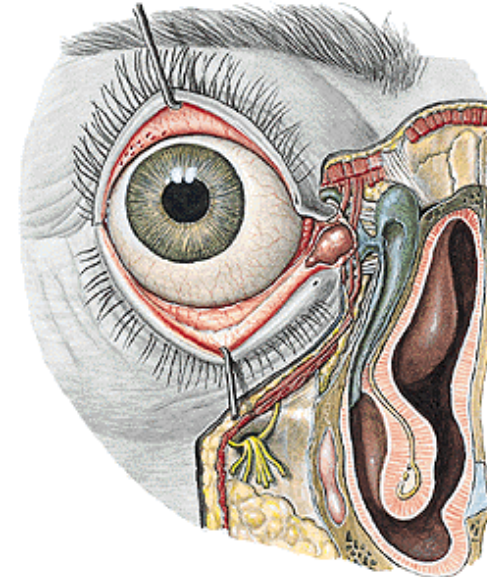
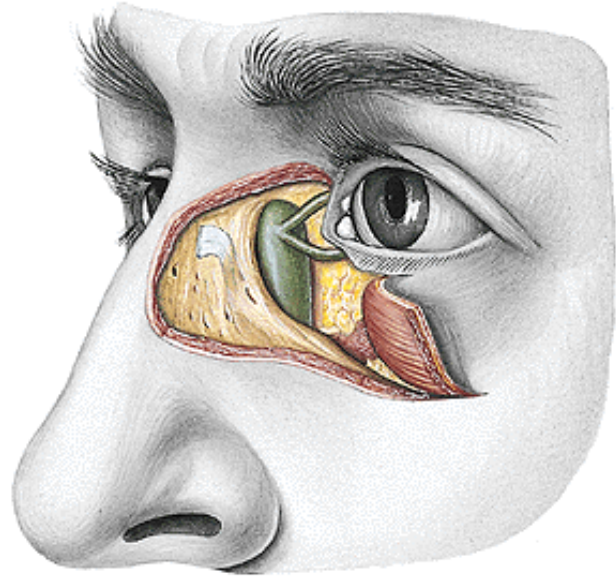
1. Palpebrae (víčka)
2. Conjunctiva (spojivka)
3. Apparatus lacrimalis (slzní ústrojí)
4. Svaly okohybné
5. Vazivový aparát očníce



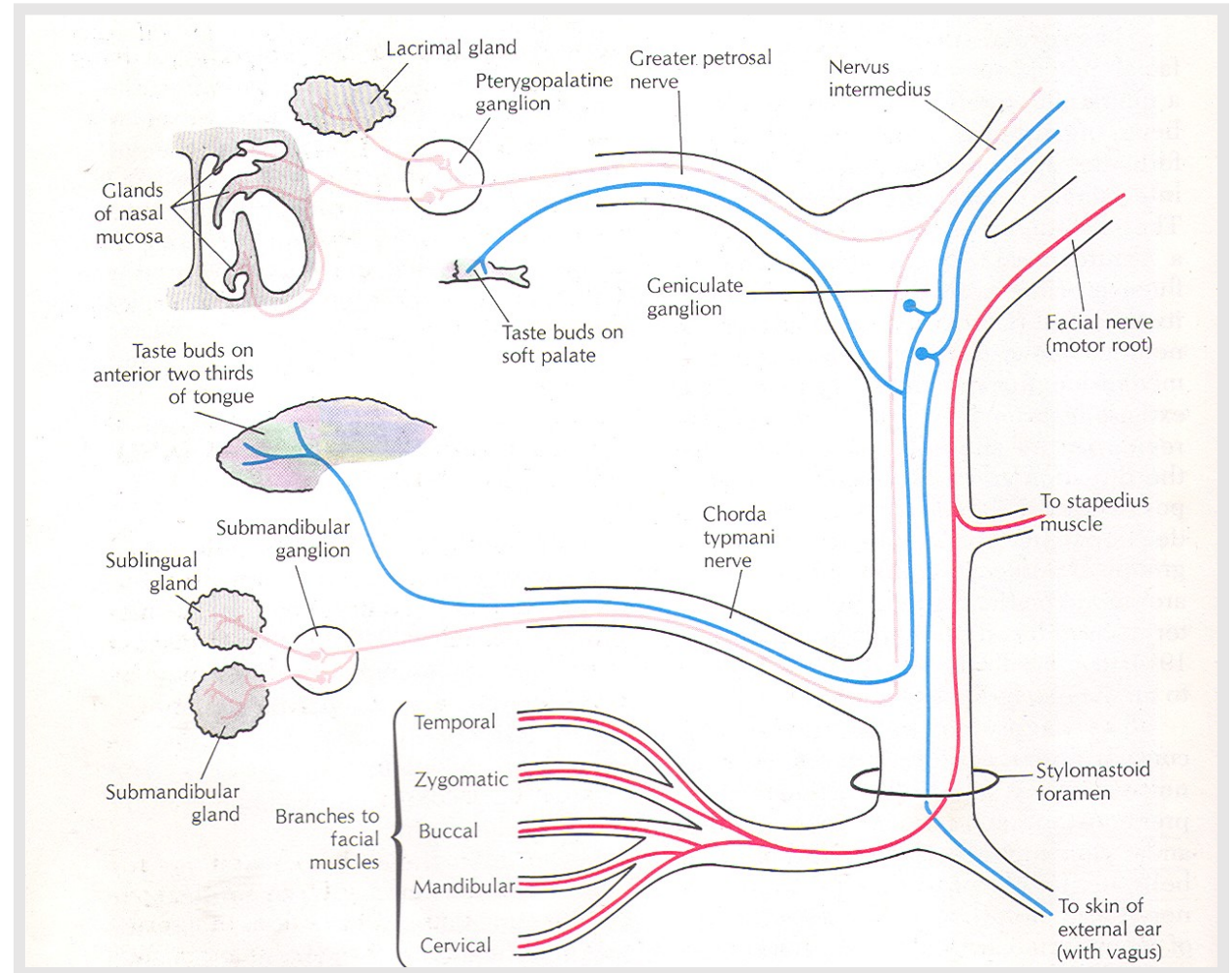
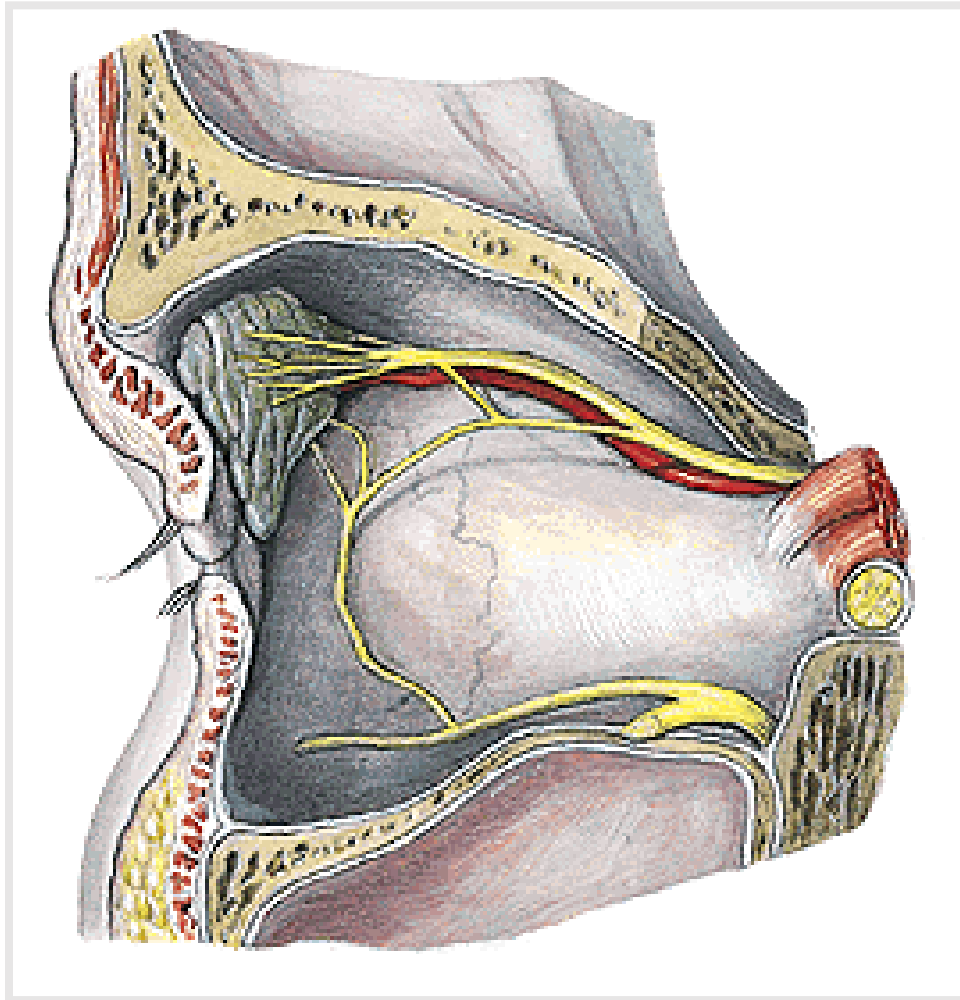
Ad 1. Palpebra superior a inferior (kožní řasy podložené vazivem a tarzálními ploténkami), **ciliae** (řasy), **angulus oculi medialis a lateralis**, **limbus palpebralis anterior a posterior** (okraje víček s řasami a žlázkami), **caruncula lacrimalis** (slzná jahůdka)

Ad 2) tunica conjunctiva bulbaris a palpebralis (spojivka=tenká blána charakteru sliznice, dosahuje až k okraji rohovky), **plica semilunaris conjunctivae** (řasa u vnitřního koutku), **lacus lacrimalis** (slzné jezírko)

Ad 3) Slzní ústrojí (apparatus lacrimalis)



punctum lacrimale, canaliculus lacrimalis superior a inferior, saccus lacrimalis, fornix sacci lacrimalis, ductus nasolacrimalis, inervace glandula lacrimalis

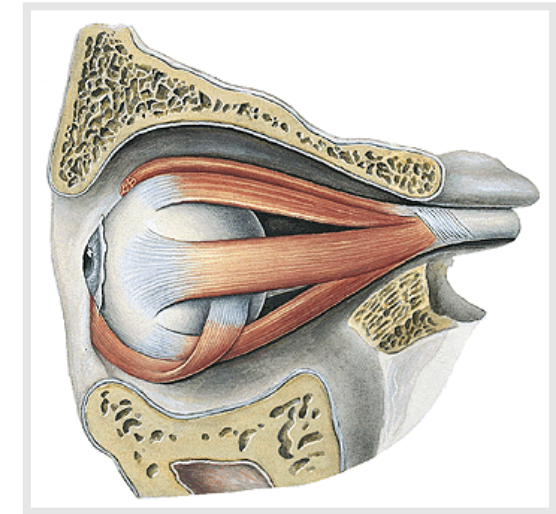
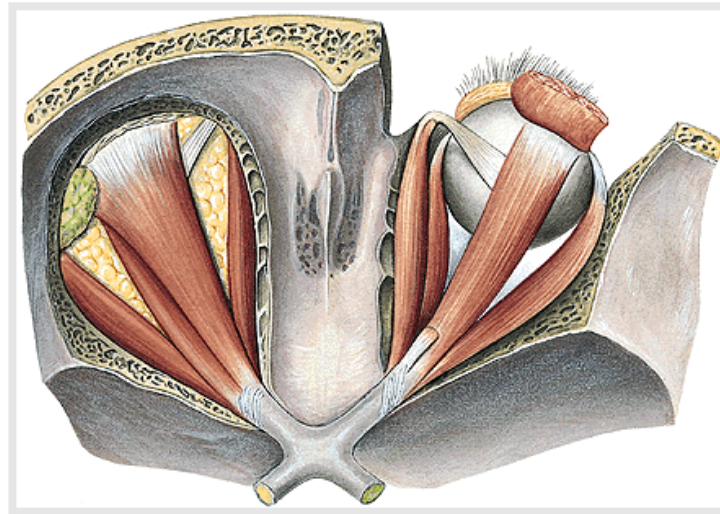
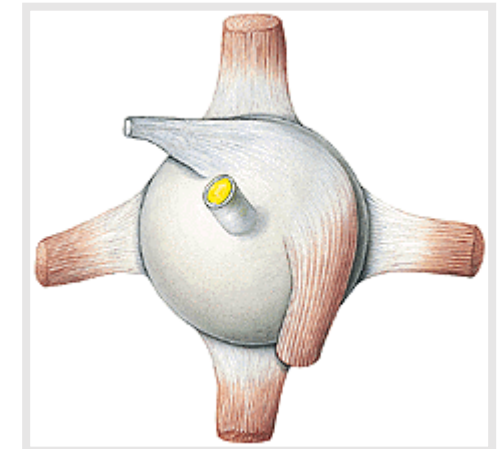
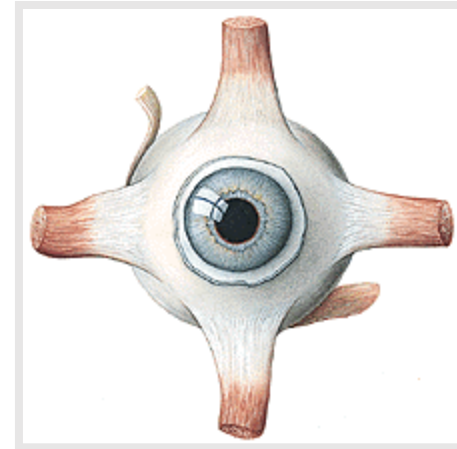
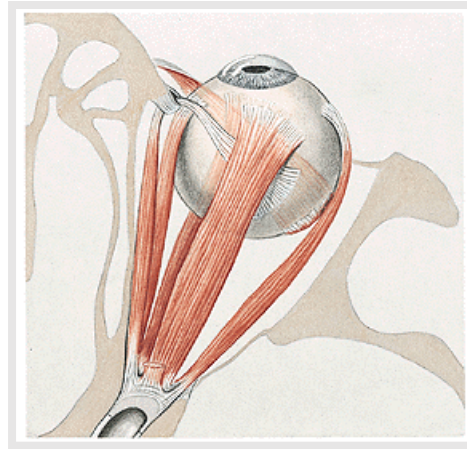


Inervace glandula lacrimalis

Ad 4) Okohybné svaly

Inervace!

Anulus tendineus v hrotu očnice



M. levator palpebrae superior, m. rectus superior, inferior, medialis a lateralis, m. obliquus bulbi superior (dolů a lat.) a inferior (nahoru a lat.)

Mm. tarsales, m. orbitalis – hladká svalovina (enophthalmus+ptosis+miosis=Hornerův syndrom)

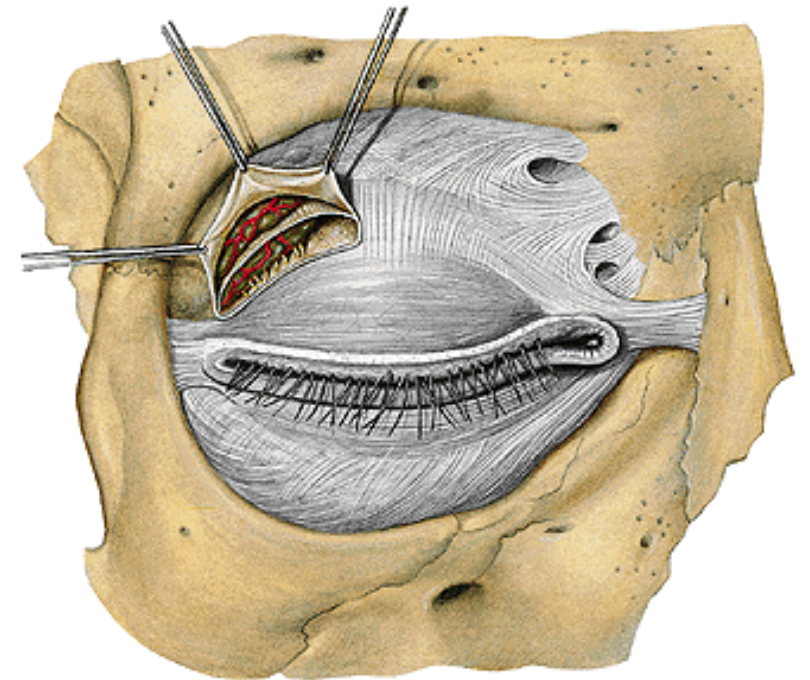
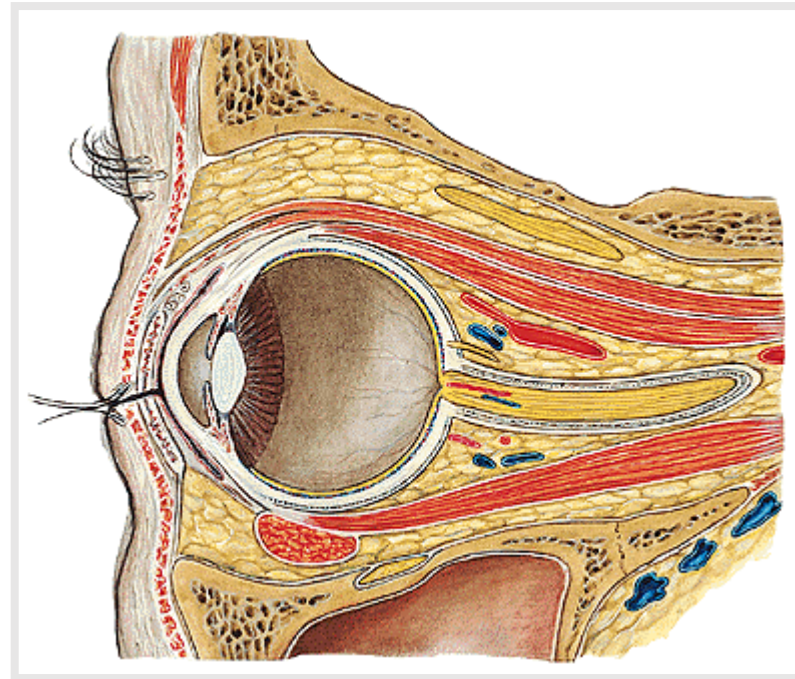
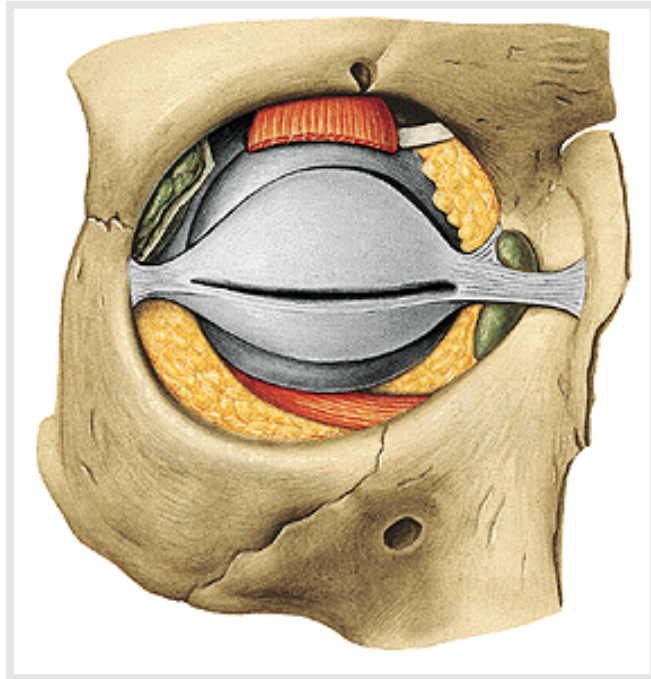
Ad 5) Vazivový aparát očnice

Periorbita

Vagina bulbi (*fascia*) – vazivová membrána pokrývá bulbus až ke skléře, dorsálně pokračuje ve fascie okohybných svalů, mezi bulbus a vagina bulbi je spatium episclerale s cévami

Corpus adiposum orbitae – tuková vrstva vyplňující štěrbinu, nejsilnější je v retrobulbárním prostoru

Septum orbitale (od okrajů orbity, ztlustění = tarsální ploténky)



Tepny očníce

A. ophthalmica (větev a. carotis interna, probíhá spolu s n. opticus)

A. centralis retinae (v macula caeca s n. opticus)

A. lacrimalis

Rami musculares

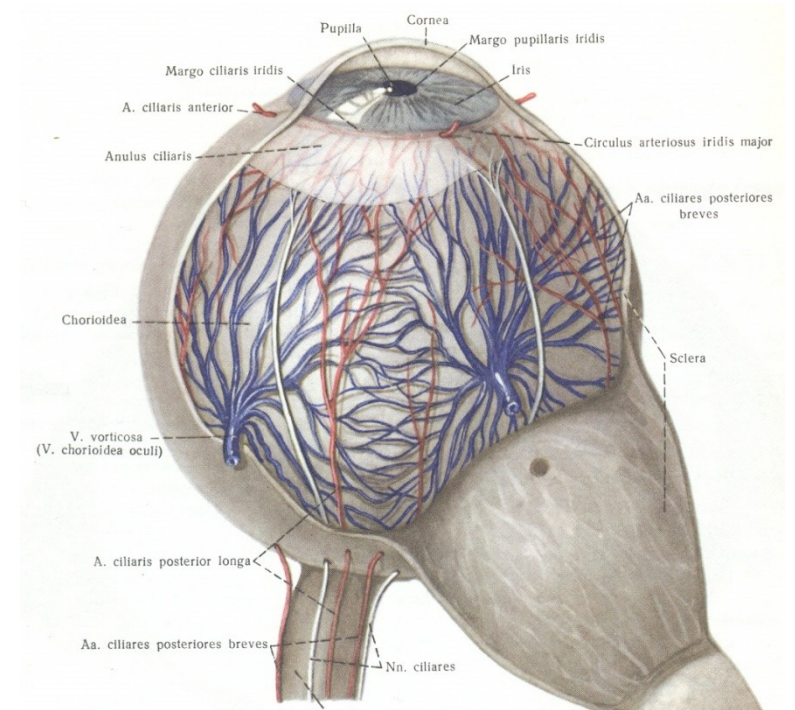
Aa. ciliares posteriores breves – k cévnatce a tyčinkám a čípkům retiny

Aa. ciliares posteriores longae nasalis and temporalis – tvoří **circulus arteriosus iridis major, minor**

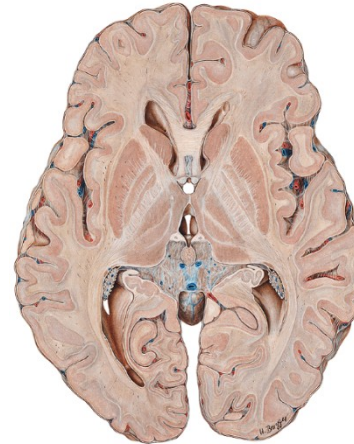
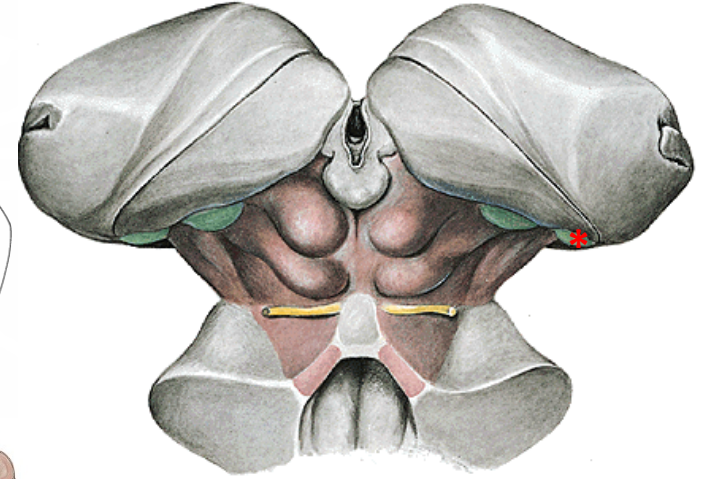
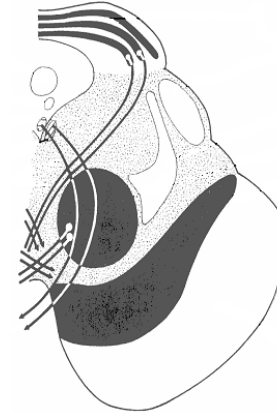
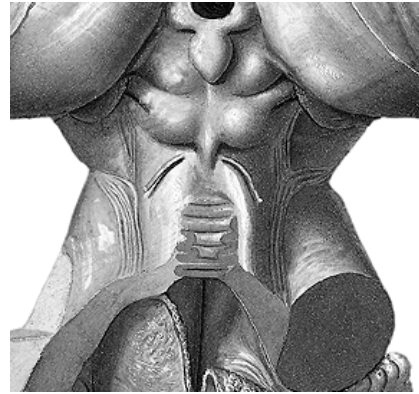
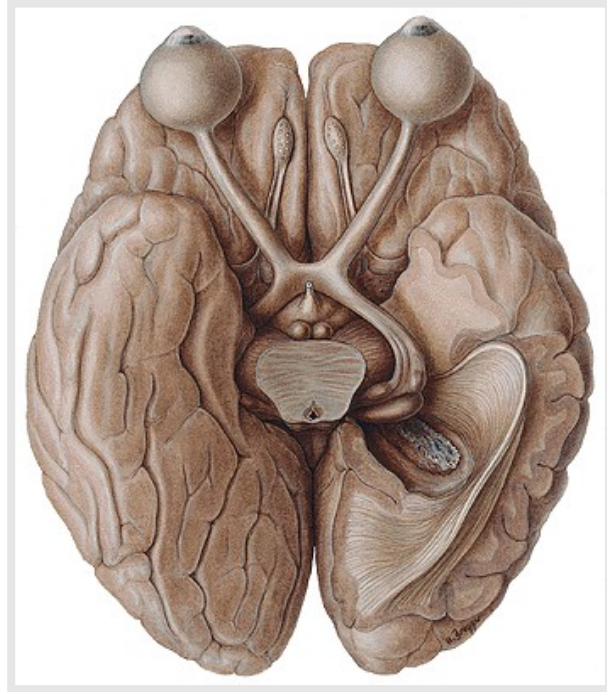
A. supraorbitalis a supratrochlearis

A. ethmoidalis posterior – sinus sphenoidalis and cellulae ethmoidales posteriores

A. ethmoidalis anterior – sinus frontalis, cellulae ethmoidales anteriores



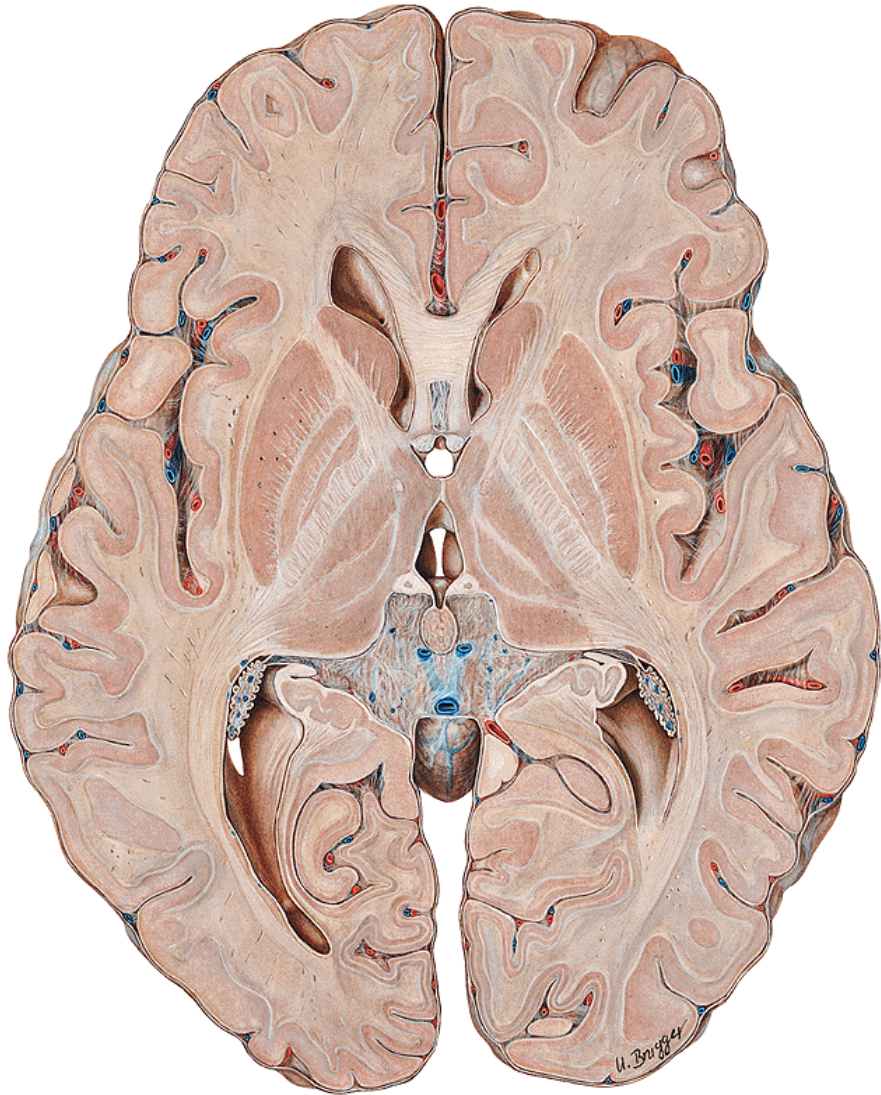
Zraková dráha



1. Neuron tyčinky a čípky; 2. neuron ggl. retinae; 3. neuron ggl. n. optici – n. opticus. Vlákná z mediální poloviny sítnice a mediální poloviny macula lutea se kříží - tractus opticus - obsahuje informace z polovin obou sítnic.
4. neuron v corpus geniculatum laterale* (v metathalamu) – pak radiatio optica skrze capsula interna do kůry occipitálního laloku (area 17, 19).

Area praetectalis (ve středním mozku) – centrum pupilárního reflexu.

Colliculus superior středního mozku – opticko-motorické reflexy.

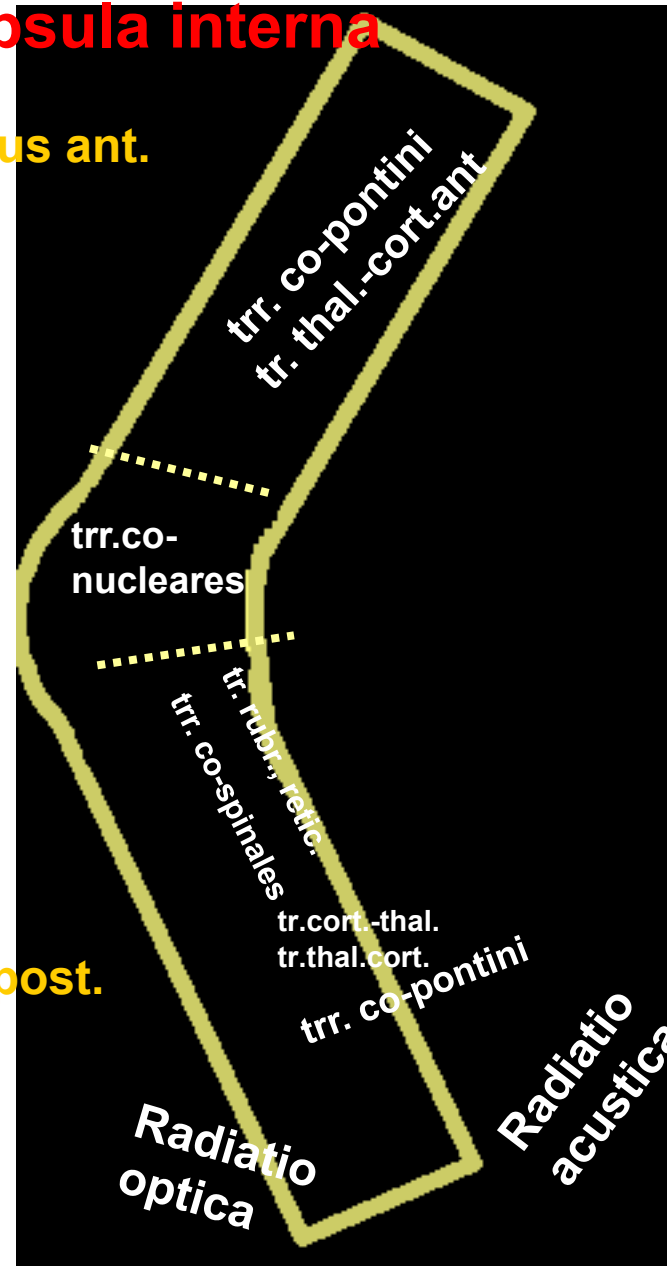


Capsula interna

Crus ant.

Genu

Crus post.



trr. co-pontini
tr. thal.-cort.ant

trr.co-nucleares

tr. rubr., retic.
trr.co-spinales

tr.cort.-thal.
tr.thal.cort.
trr.co-pontini

Radiatio optica

Radiatio acustica

Sluchověrovnovážíný systém

(ORGANUM VESTIBULOCOCHLEARE)

příjem statických, kinetických a sluchových informací

Rozdělení organum vestibulocochleare

I. Auris externa (zevní ucho) – zachycuje zvukové vlny a transportuje je do středoušní dutiny

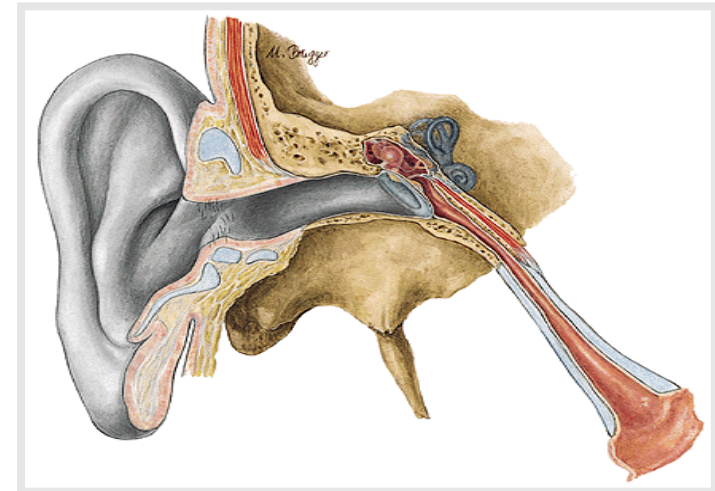
- 1) Auricula (boltec ušní)
- 2) Meatus acusticus externus (zevní zvukovod)
- 3) Membrana tympani (bubínek)

II. Auris media (střední ucho)

- 1) Cavum tympani (středoušní dutina)
- 2) Středoušní kosti a jejich spoje
- 3) Svaly
- 4) Tunica mucosa cavi tympani
- 5) Tuba auditiva (sluchová, Eustachova trubice)
- 6) Cellulae mastoideae

III. Auris interna (vnitřní ucho)

- 1) Labyrinthus osseus (kostěný labyrint)
- 2) Labyrinthus membranaceus (membranózní labyrint)



1) Auris externa (zevní ucho)

1) Auricula

Laterální strana - cartilago auriculae, lobulus auriculae (=lalůček ušní)

helix, tragus, antitragus, incisura intertragica

2) Meatus acusticus externus (asi 2.5 cm)

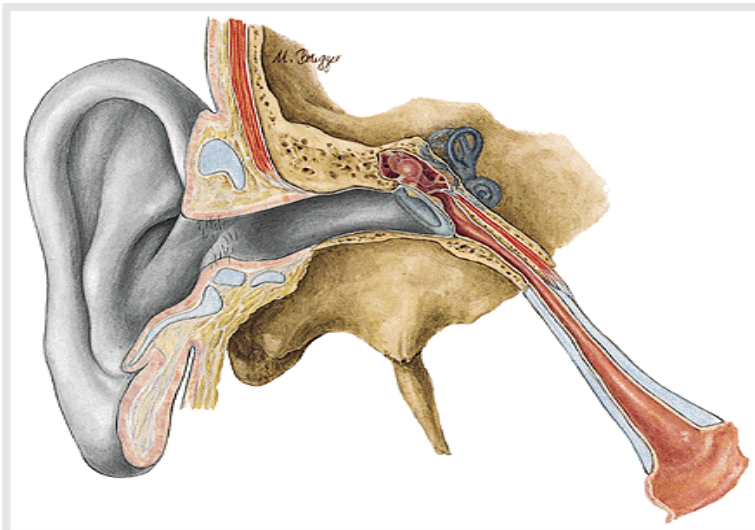
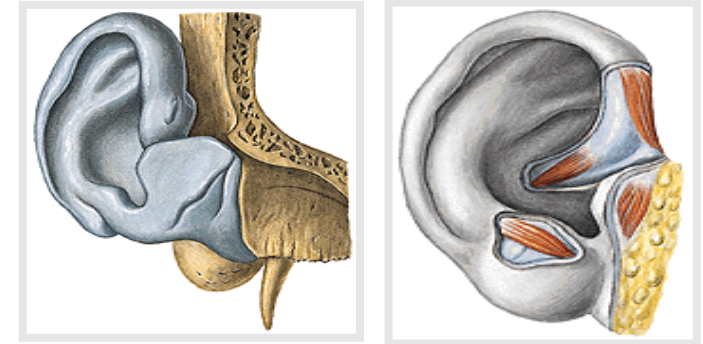
Porus acusticus externus

laterální 2/3 – chrupavčitý

isthmus

mediální 1/3 kostěný

Kůže s glandulae ceruminosae (cerumen), chlupy=tragi

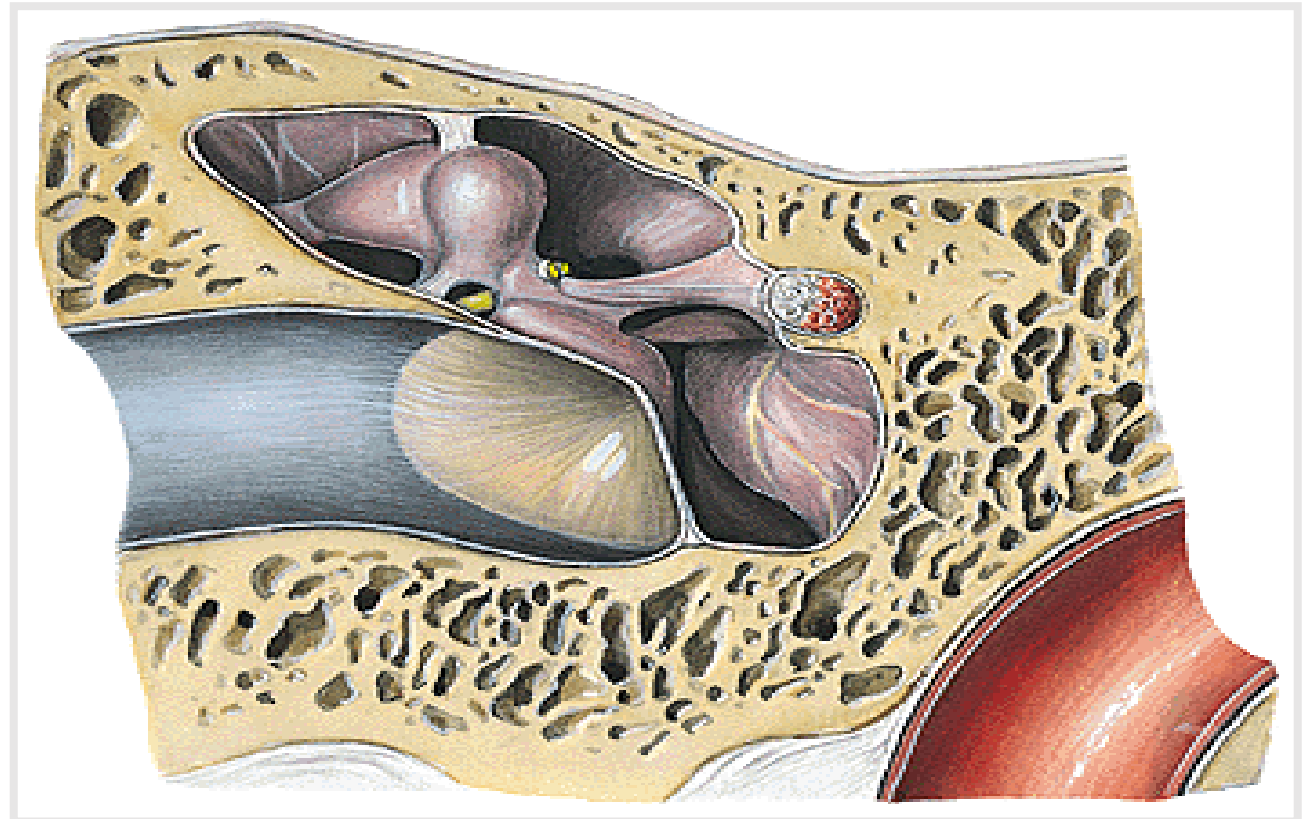


3. Membrana tympani (bubínek) – vazivová blána (asi 11x9 mm, umístěn šikmo - 45°)

anulus fibrocartilagineus, pars flaccida (tenká), zbytek - pars tensa (světelný reflex, paracentesis)

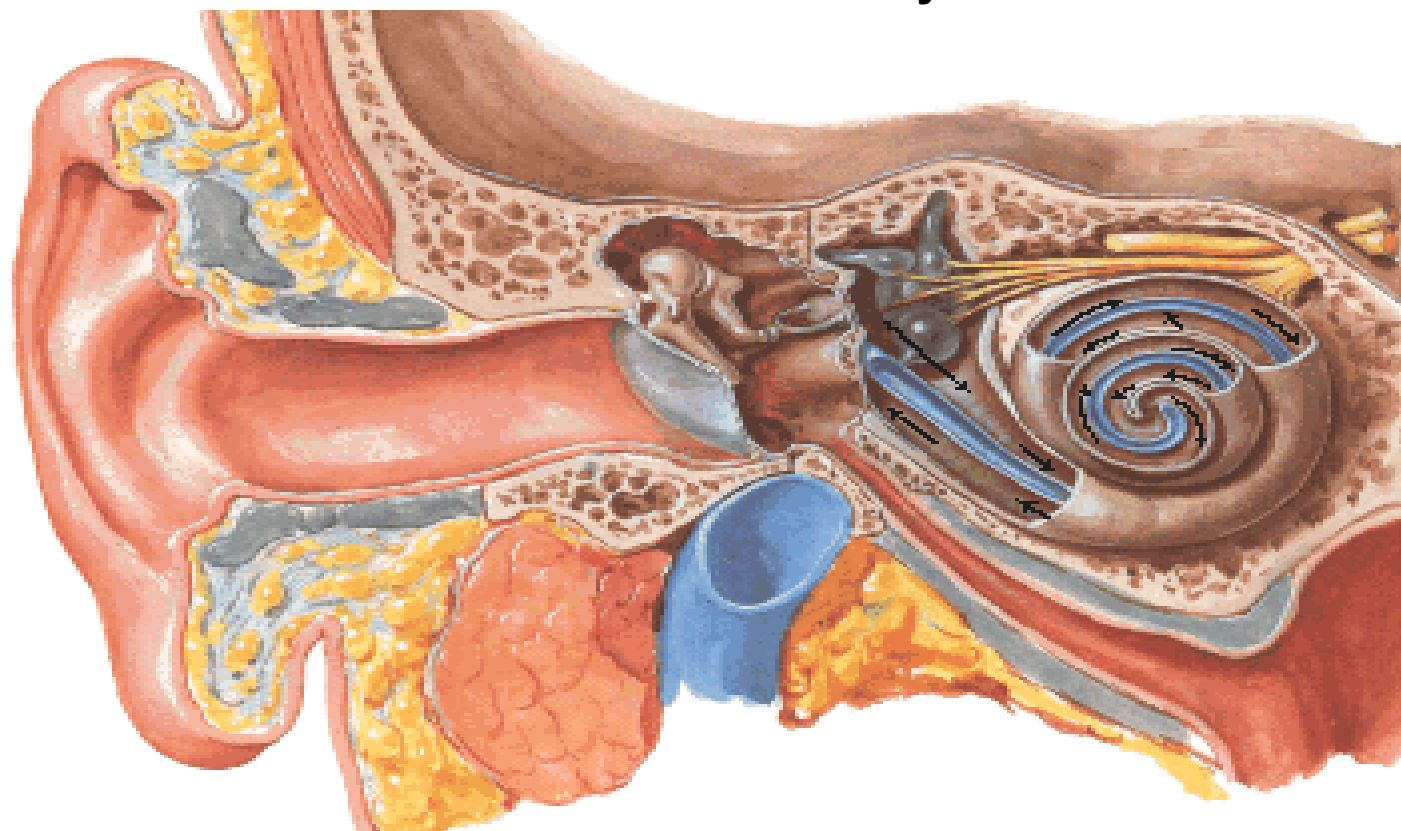
Zevně kůže, uvnitř sliznice

dx



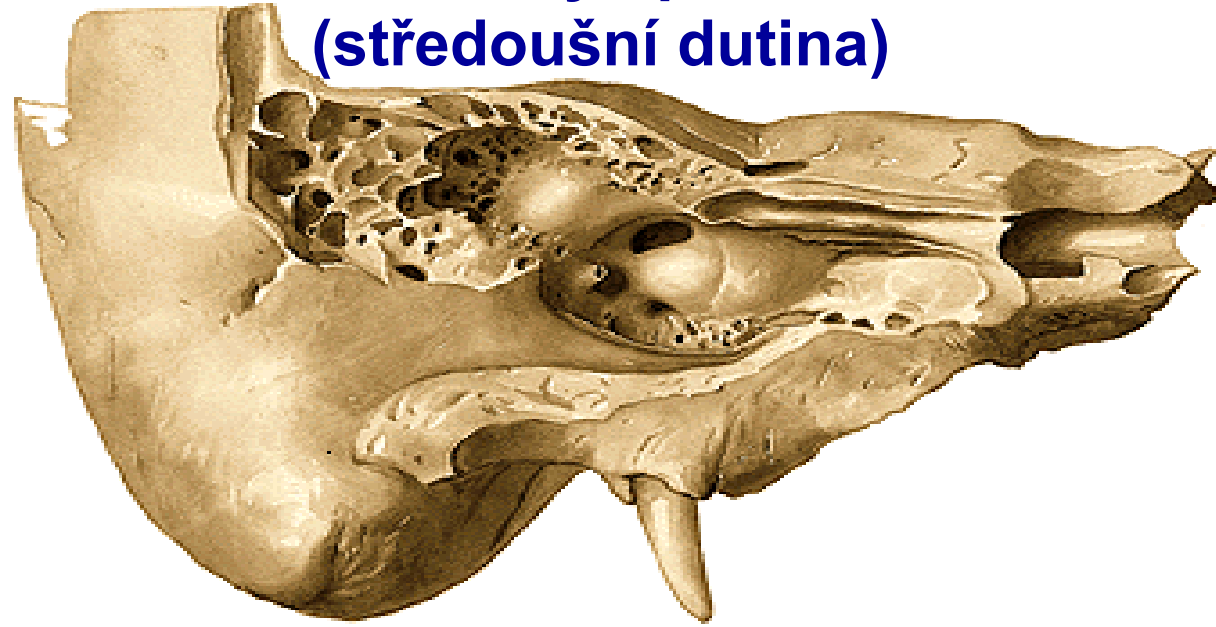
Cavum tympani (středoušní dutina)

Tvar bikonkávní čočky



**Paries (stěny): membranaceus (laterální) labyrinthicus (mediální)
caroticus (ventrální) mastoideus (dorsální)
tegumentalis (horní), jugularis (dolní)**

Cavum tympani (středoušní dutina)



PARIES LABYRINTHICUS (mediální stěna)

Promontorium (1. závit hlemýždě)

(sulcus promontorii - (pro n. tympanicus))

Fenestra vestibuli (s basis stapedis)

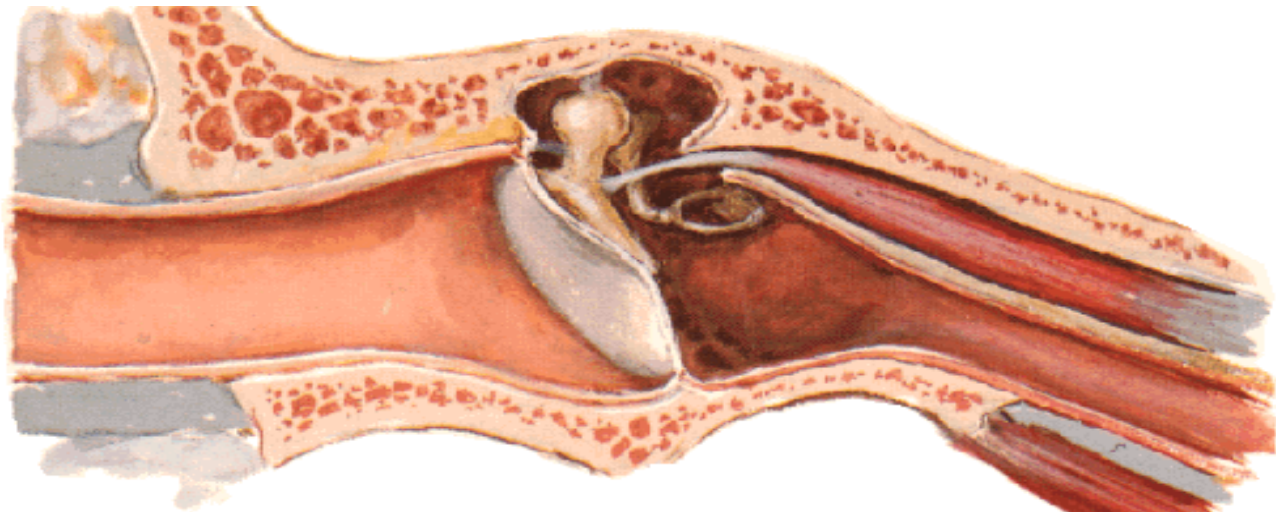
Fenestra cochleae (s membrana tympani secundaria)

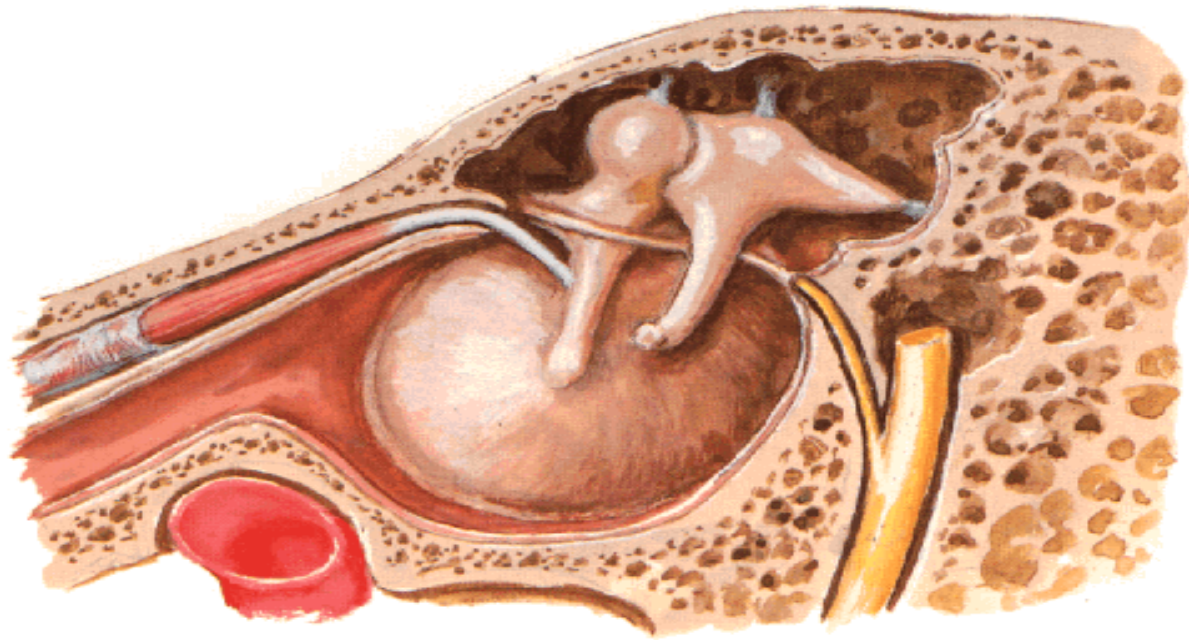
Prominentia canalis n. VII.

Prominentia canalis semicircularis lateralis

PARIES MEMBRANACEUS (laterální stěna)

Membrana tympani (bubínek)





PARIES CAROTICUS (ventrální stěna)

Canalis musculotubarius

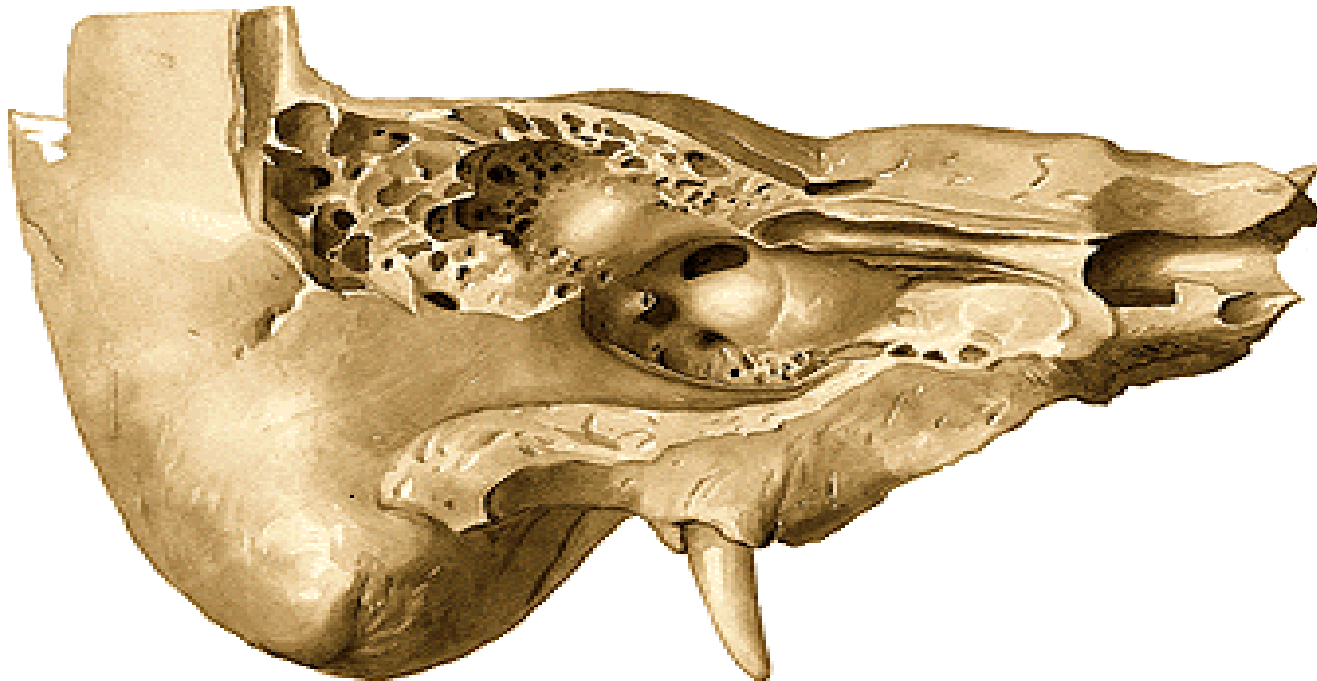
(semicanalis m. tensoris tympani a semicanalis tubae auditivae)

fissura petrotympanica (pro chorda tympani)

Canaliculi caroticotympanici

Procesus cochleariformis

(obtáčí se zde šlacha m. tensor tympani)



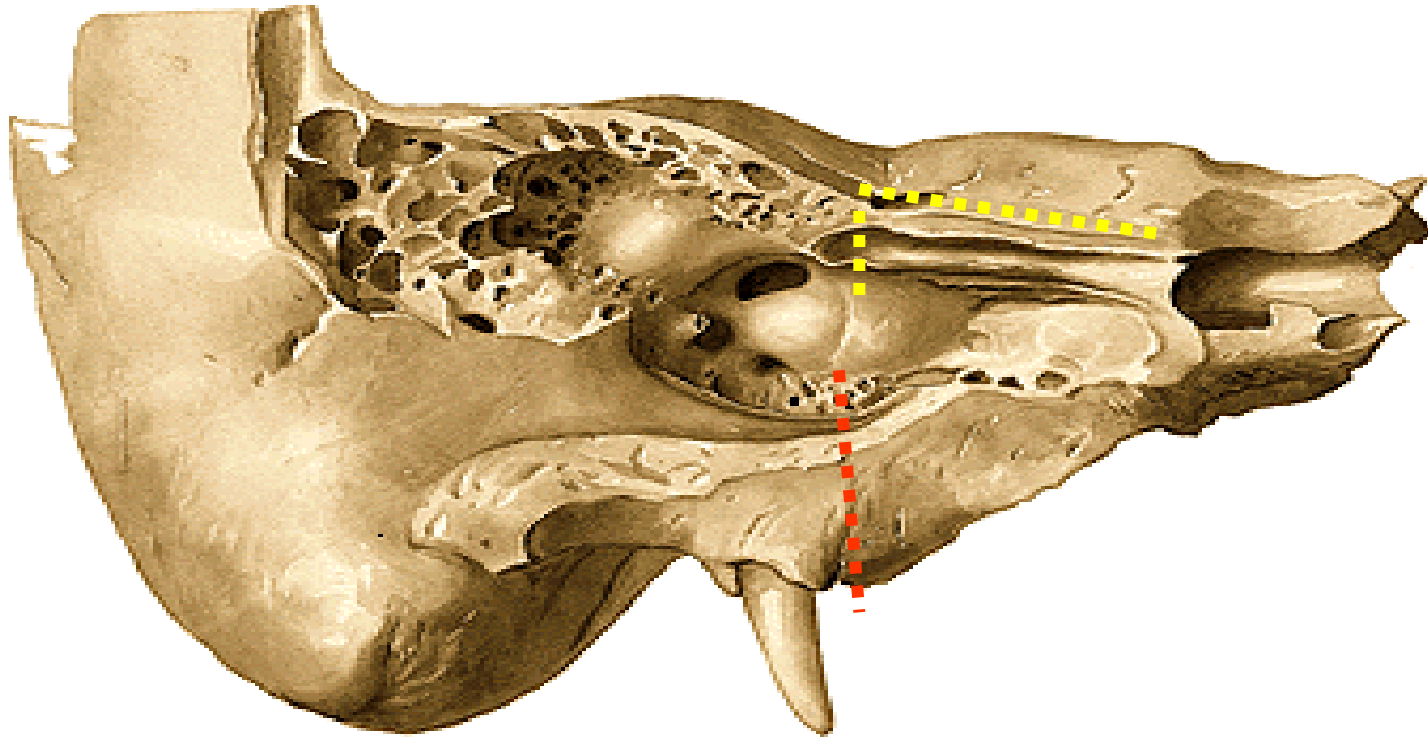
PARIES MASTOIDEUS (dorsální stěna)

Antrum mastoideum (vstup do cellulae mastoideae)

Prominentia canalis n. VII.

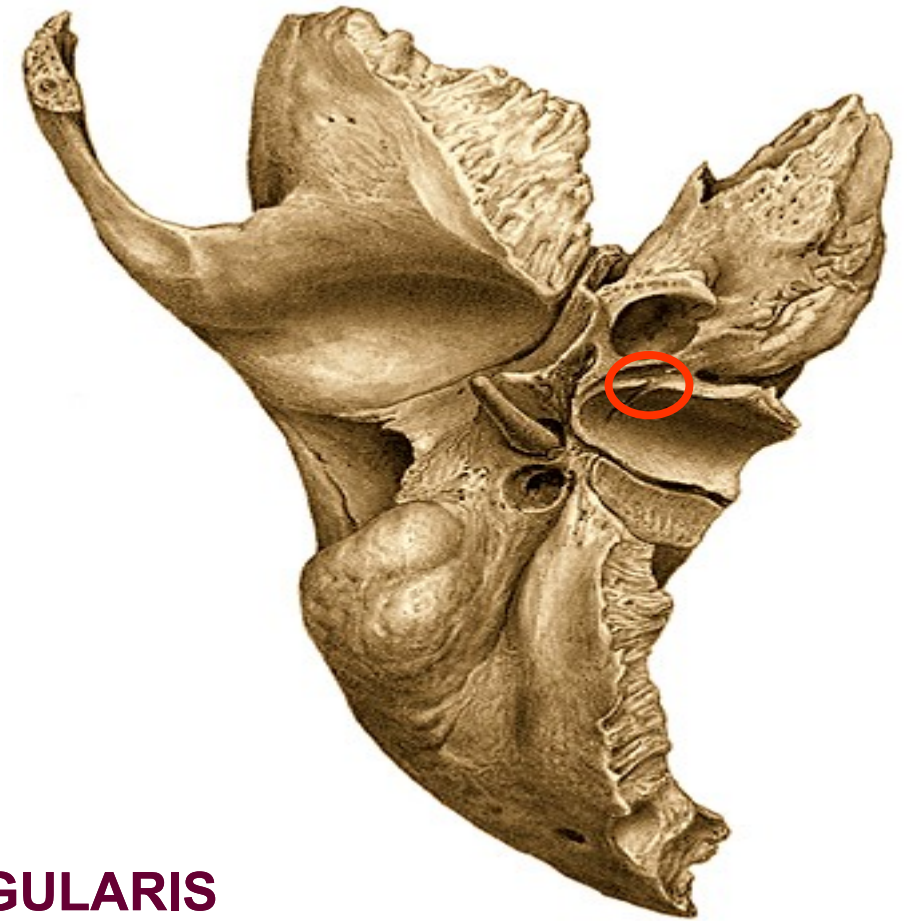
Eminentia pyramidalis

(pro m. stapedius)



PARIES TEGMENTALIS
(horní stěna)

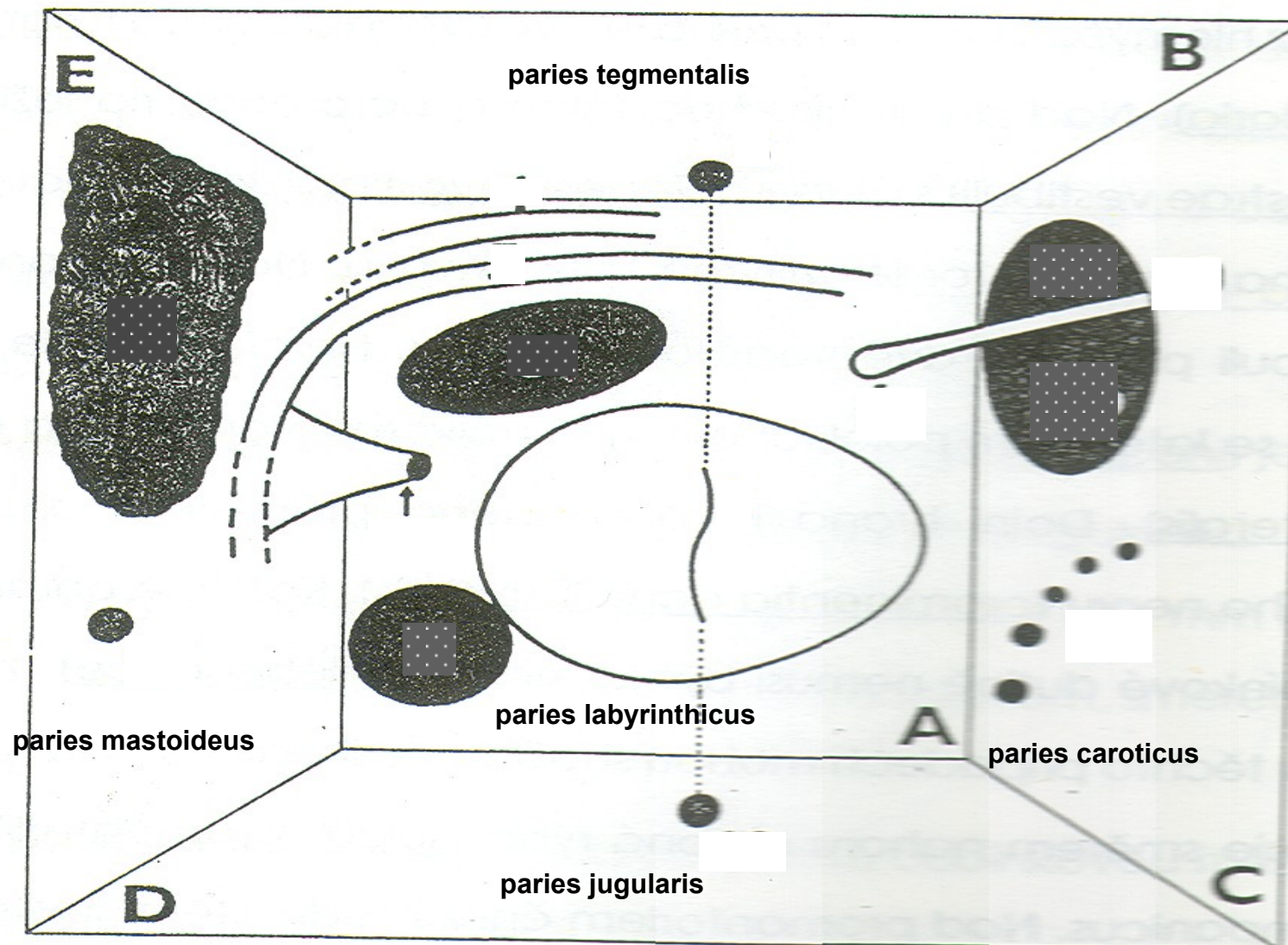
Canaliculus n. petrosi minoris



PARIES JUGULARIS
(kaudální stěna)

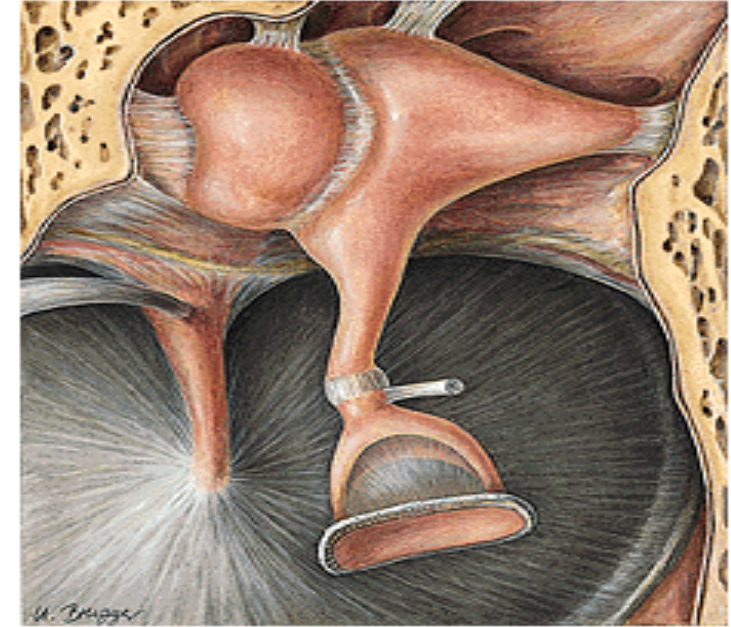
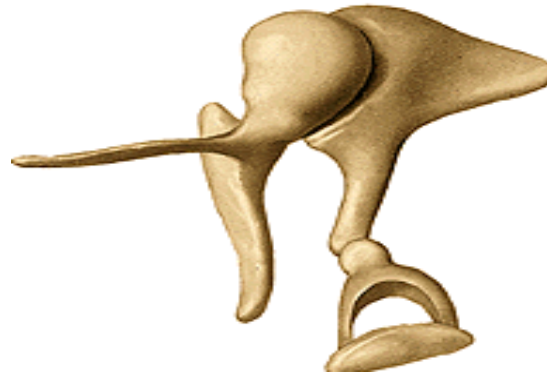
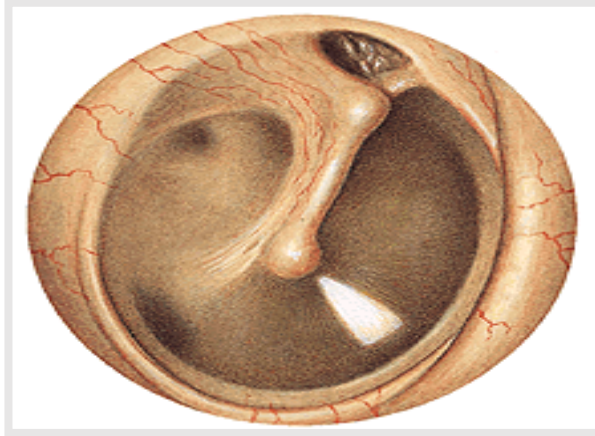
Apertura interna canaliculi tympanici

Pravá středoušní dutina (pohled skrze paries membranaceus)

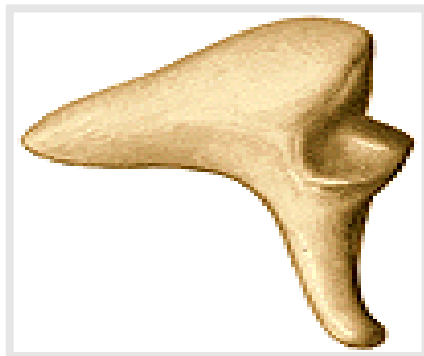


Ossicula auditus (malleus, incus, stapes) – spojeny vazy a klouby

Malleus- kladívko – caput mallei, collum mallei, manubrium mallei (srůstá s membrana tympani)



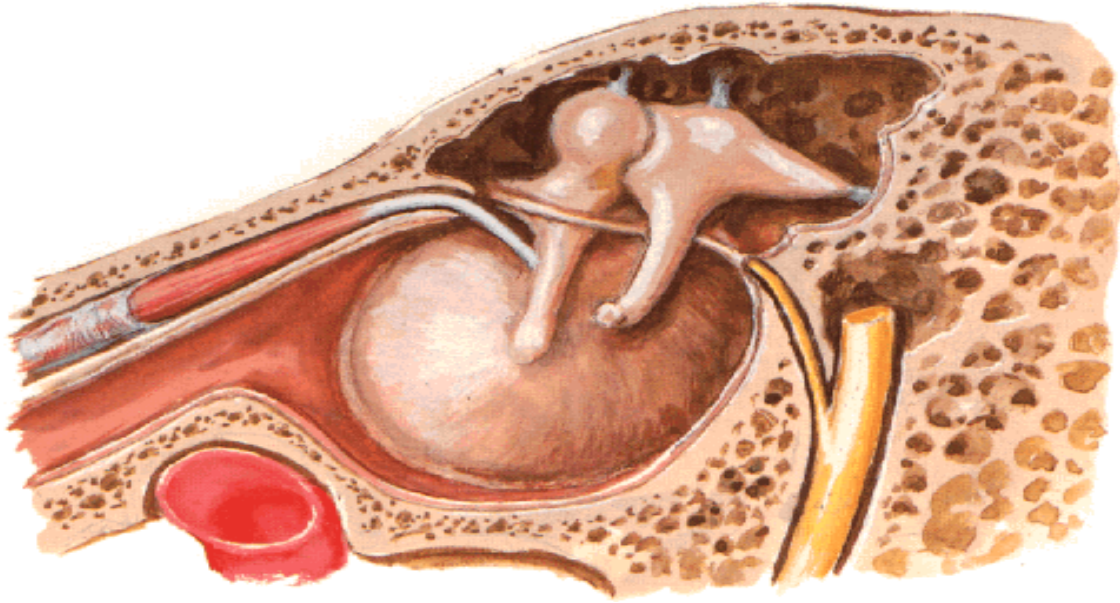
Incus – kovadlinka – corpus incudis, processus lenticularis (spojení s hlavou třmínku)



Stapes – třmínek – basis stapedis (ve fenestra vestibuli)



Svaly středoušní dutiny



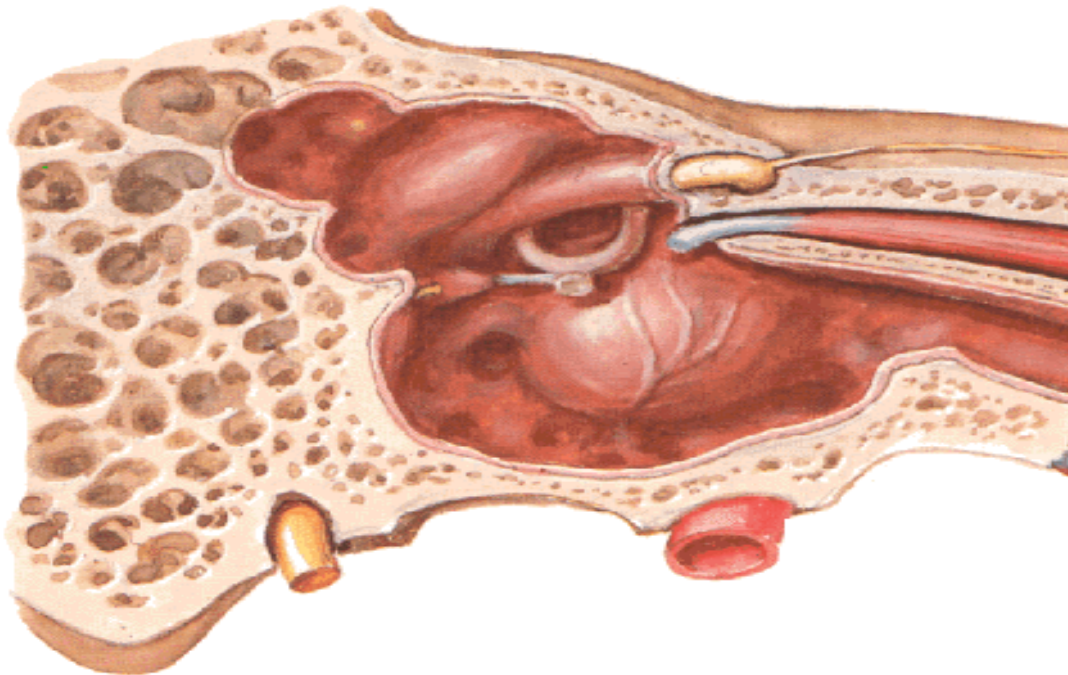
MUSCULUS TENSOR TYMPANI

začátek: semicanalis m. tensoris tympani

úpon: kladívko

inervace: n. mandibularis

funkce: napínání (tenze) bubínku



MUSCULUS STAPEDIUS

začátek: eminentia pyramidalis

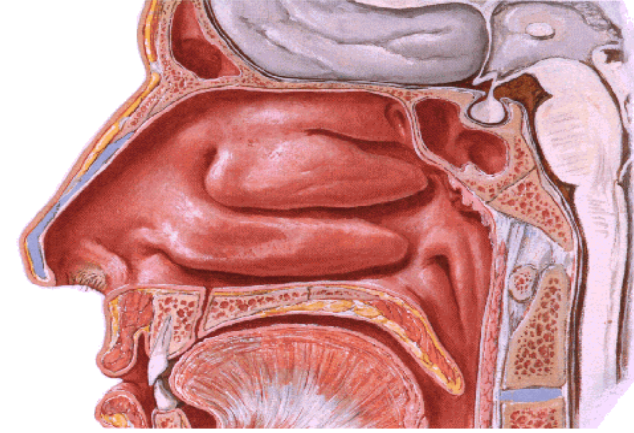
úpon: stapes

inervace: n. facialis

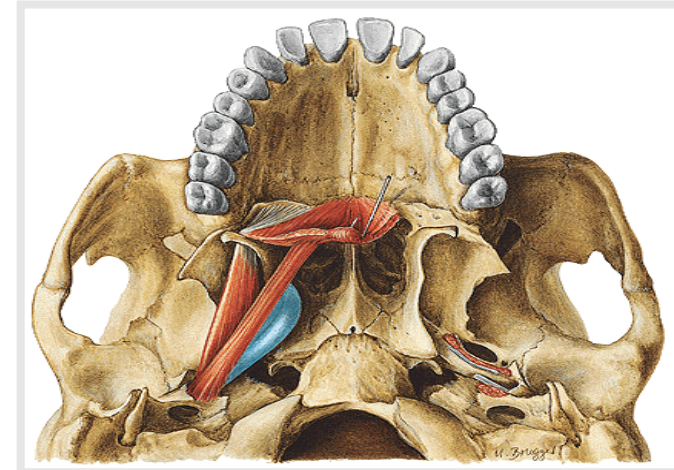
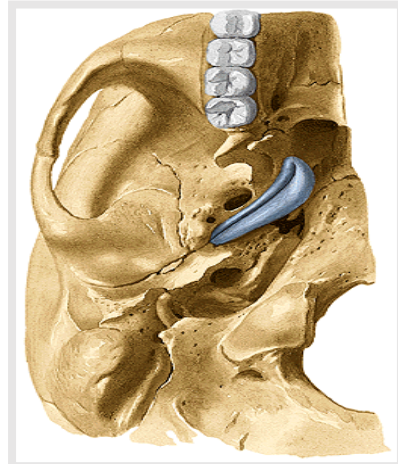
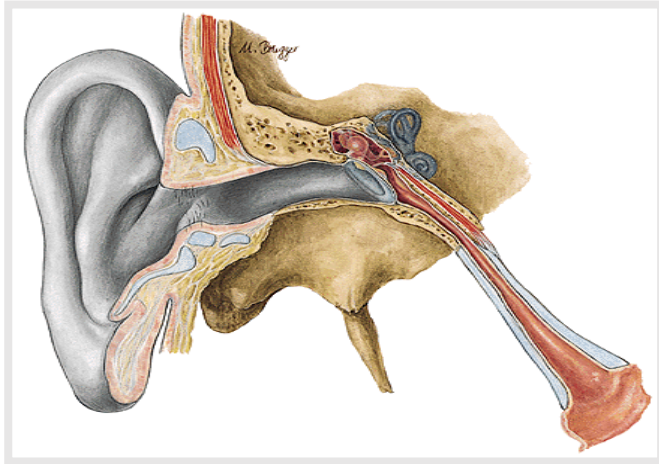
funkce: vytahuje stapes z fenestra vestibuli, uvolňuje bubínek

Tuba auditiva (sluchová trubice, Eustachova)
Spojuje středoušní dutinu s hltanem (baropercepce)

3.5-4 cm, laterální 1/3 je v semicanalis tubae auditivae = kostěná část,
mediální 2/3 = chrupavčitá část (s lamina membranacea), **isthmus** - zúžení
mucosis
tonsilla tubaria



Torus tubarius
Tonsilla tubaria



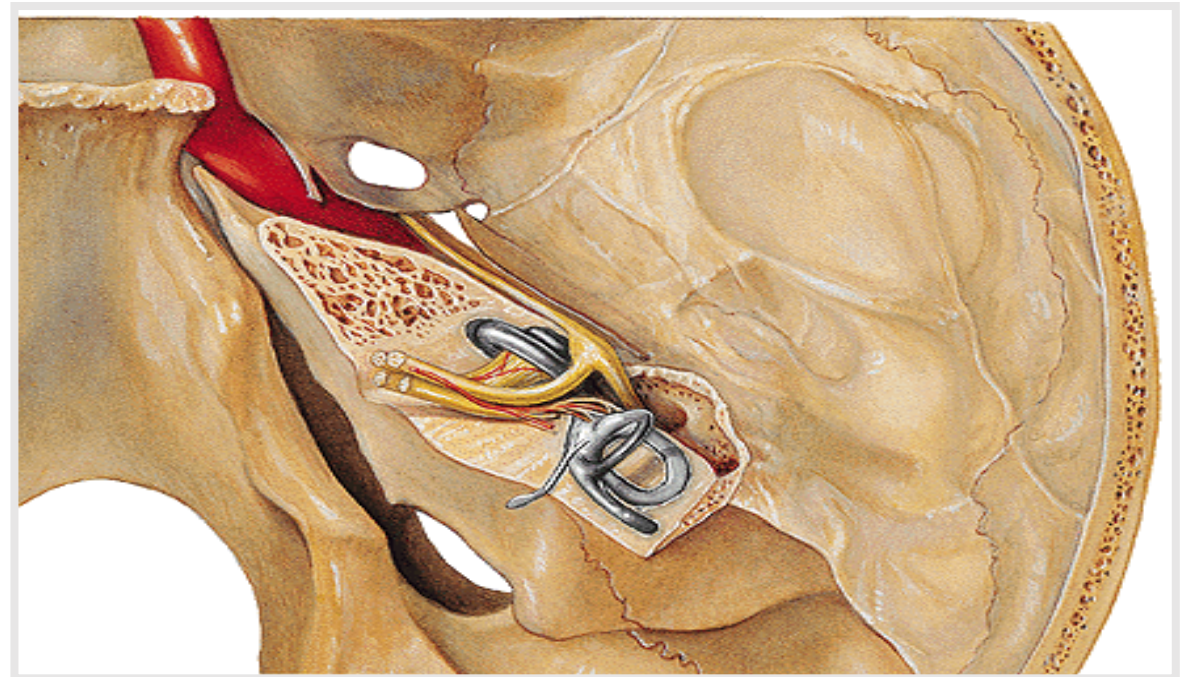
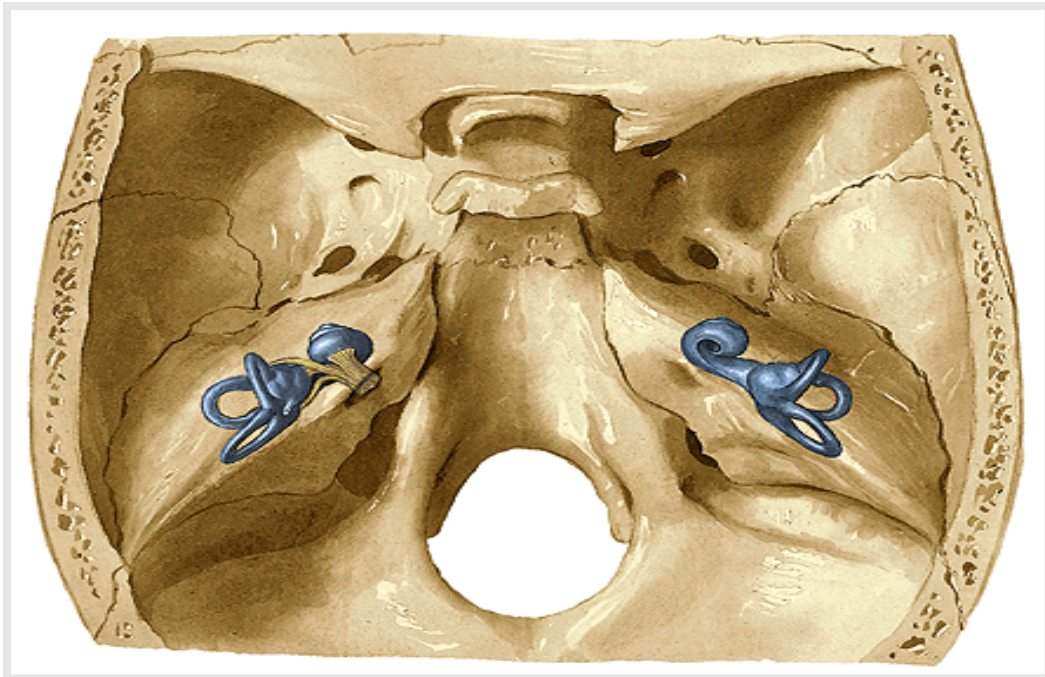
Vnitřní ucho (auris interna)

I. Kostěný labyrint (labyrinthus osseus)

- 1) **Vestibulum** (předsíň) a **canales semicirculares ossei** (polokružné kanálky – anterior, lateralis a posterior)
- 2) **Cochlea** (hlemýžď)

II. Blanitý labyrint (labyrinthus membranaceus) - Spatium perilymphaticum s perilymfou, uvnitř je endolymfa

- 1) **Labyrinthus vestibularis**
- 2) **Labyrinthus cochlearis**





VESTIBULUM



recessus ellipticus (v něm **utricleus** - váček s horizontálním políčkem s vláskovými buňkami a statoconiemi – při změně polohy hlavy změna polohy krystalků – podráždění smyslových buněk – statické ústrojí)

a **macula cribrosa superior** pro výstup **n. utriculoampullaris**

recessus sphericus (v něm **sacculus** - váček s vertikálním políčkem s vláskovými buňkami)
a **macula cribrosa media** pro **n. saccularis**

macula cribrosa inferior pro **n. ampullaris posterior**

Fenestra cochleae (pro membrana tympani secundaria), **fenestra vestibuli** (pro bázi třmínku)

Výstup polokružných kanálků (canales semicirculares ossei – anterior, lateralis, posterior) - uvnitř **ductus semicirculares s cristae ampulares** se smyslovými buňkami s dlouhými vlásky, nad nimi rosolovitá hmota – při nerovnoměrných pohybech hlavy je rozkmitána pohybem endolymfy – vnímání pohybů hlavy – kinetické ústrojí

CN VIII.
Pars vestibularis

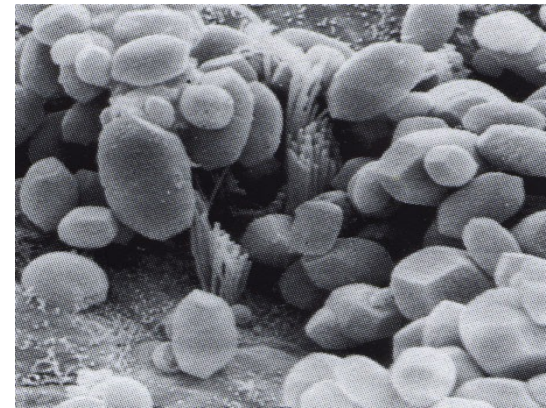
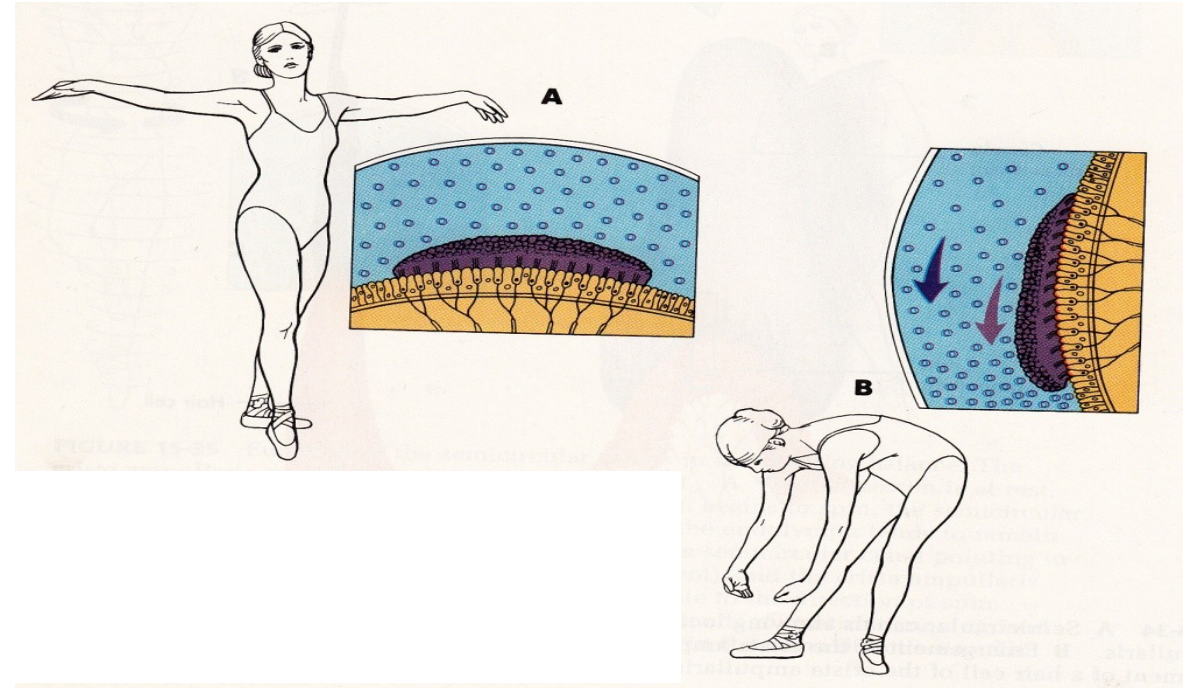
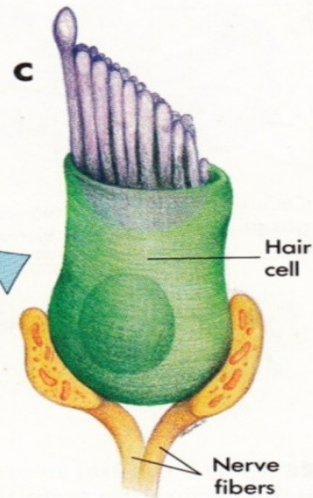
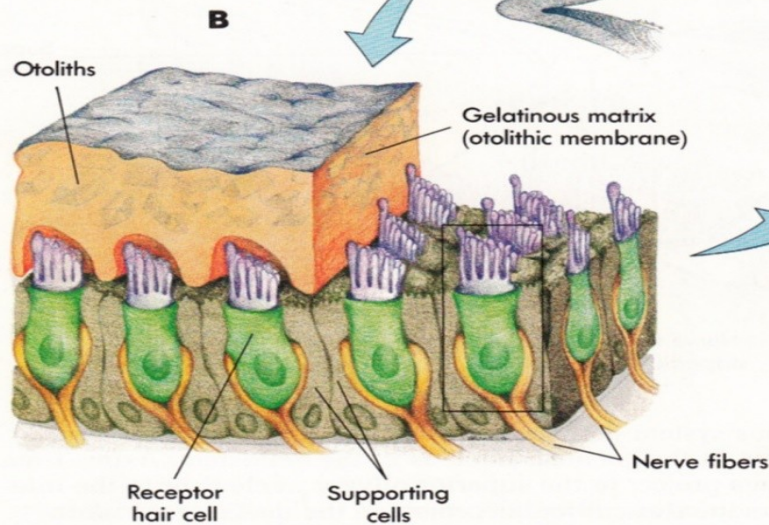
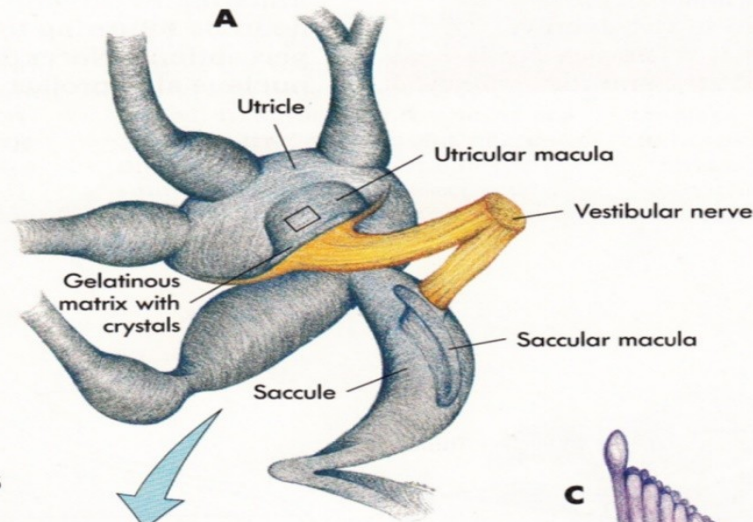
SACculus, UTRICULUS (registrace odchylek hlavy a těla od směru působení zemské tíže)

Epithel – **maculae staticae**

(macula utriculi je horizontální,
macula sacculi je vertikální),

membrana statoconiorum

se statokoniemi, ganglion vestibulare



statoconia

Pozice hlavy k trupu (statická)

– opravy vestibulospinálními drahami

DUCTUS SEMICIRCULARES (polokružné kanálky)

Záznam změn u rotačních pohybů

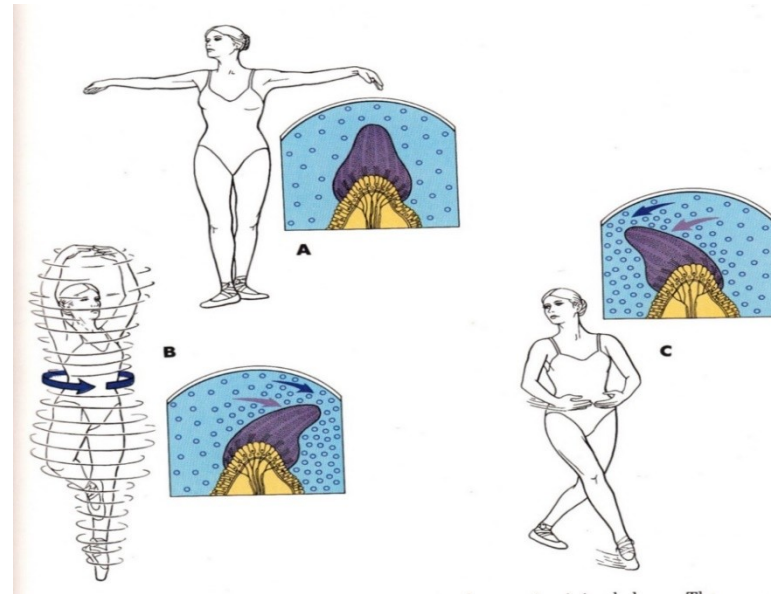
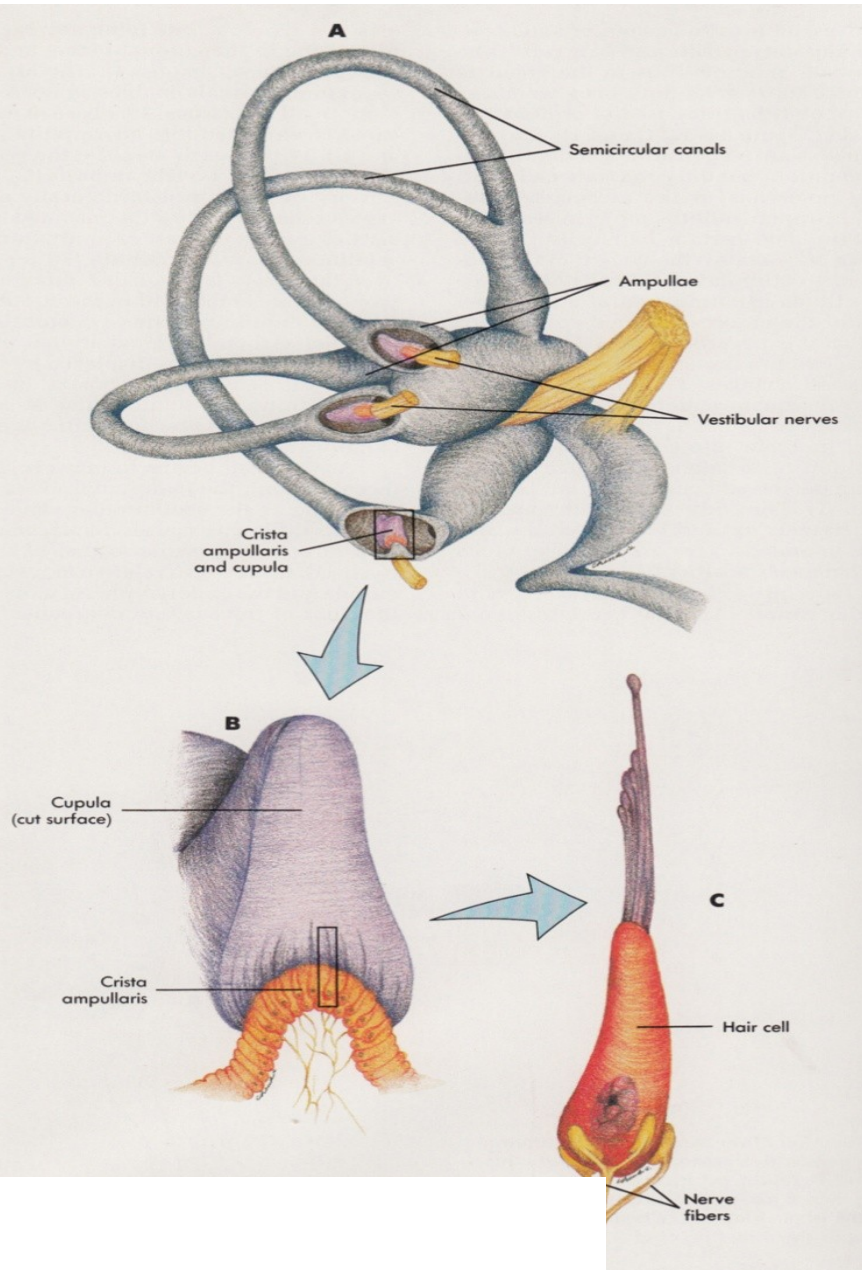
Ampulla membranacea

Cristae ampullares

gelatinózní matrix

kupula

Akcelerace (chůze), gravitace



PARS VESTIBULARIS

N. utriculoampullaris

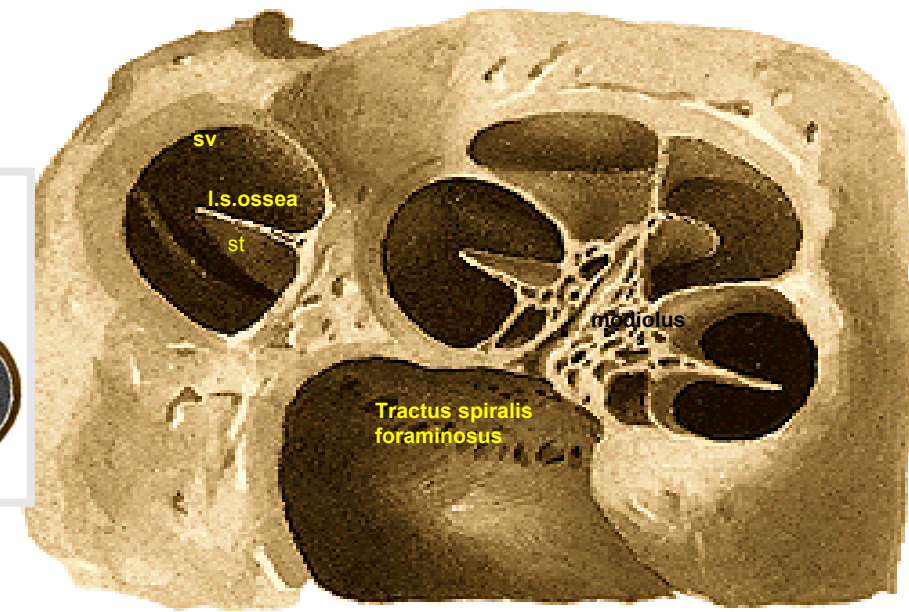
N. saccularis

N. ampullaris posterior

Vestibulární jádra ve IV. komoře, pak do mozečku nebo přes thalamus do lobus parietalis (lobulus parietalis inferior)

2. Cochlea

- a) Canalis spiralis cochleae
- b) Modiolus
- c) Lamina spiralis ossea



Ad a) Canalis spiralis cochleae - 2,5 závitů natočených na modiolus

Ad b) Modiolus – basis modioli obrácený ke dnu vnitřního zvukovodu (tractus spiralis foraminosus), canales longitudinales modioli, canalis spiralis modioli (obsahuje bipolární neurony – ganglion spirale cochleae)

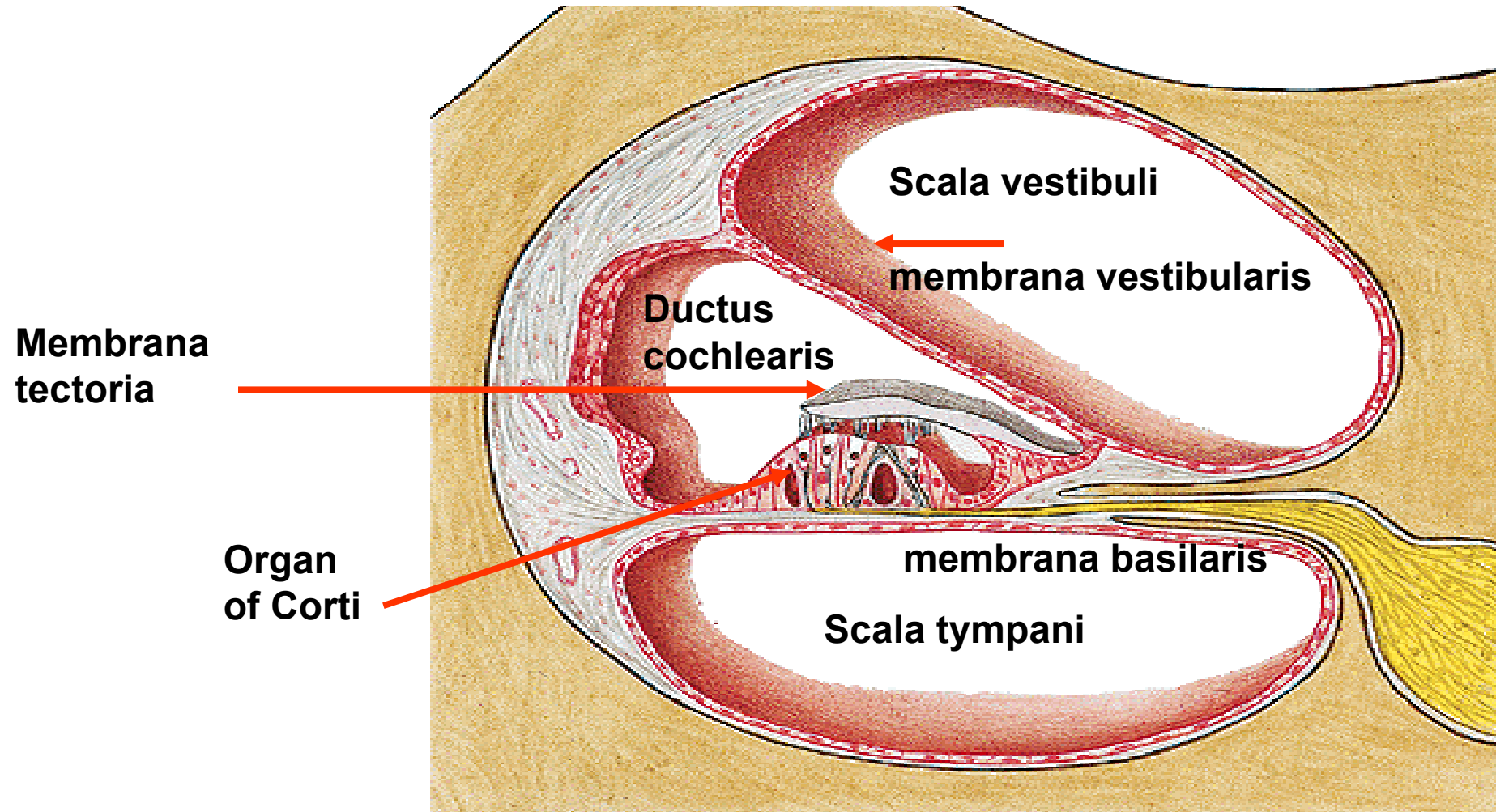
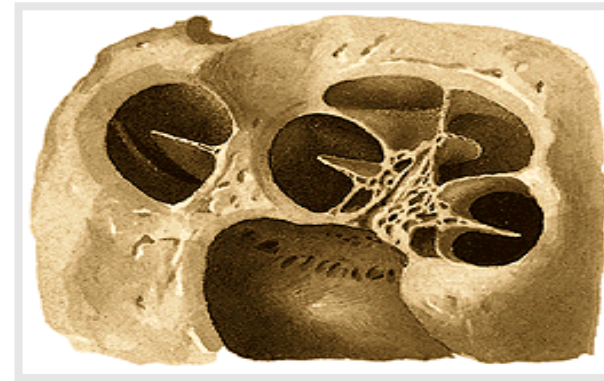
Ad c) Lamina spiralis ossea

Scala vestibuli (otevívá se do vestibula), scala tympani (otevívá se do středoušní dutiny – membrana tympani secundaria)

Labyrinthus cochlearis

Ductus cochlearis dělí kostěný hlemýžď na **scala tympani** a **scala vestibuli**

Organum spirale Corti – na membrana basilaris (dva Cortiho sloupce vláskových buněk), nad nimi membrana tectoria, ganglion spirale cochleae (bipolární buňky).



N. VESTIBULOCOCHLEARIS (CN VIII)

PARS COCHLEARIS

PARS VESTIBULARIS

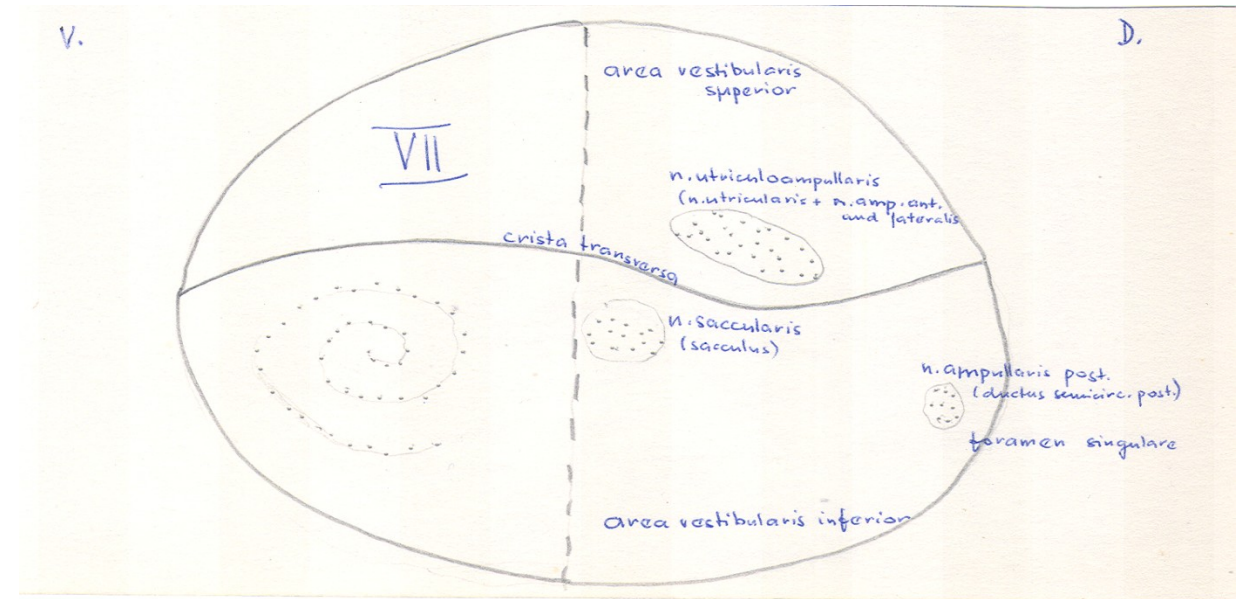
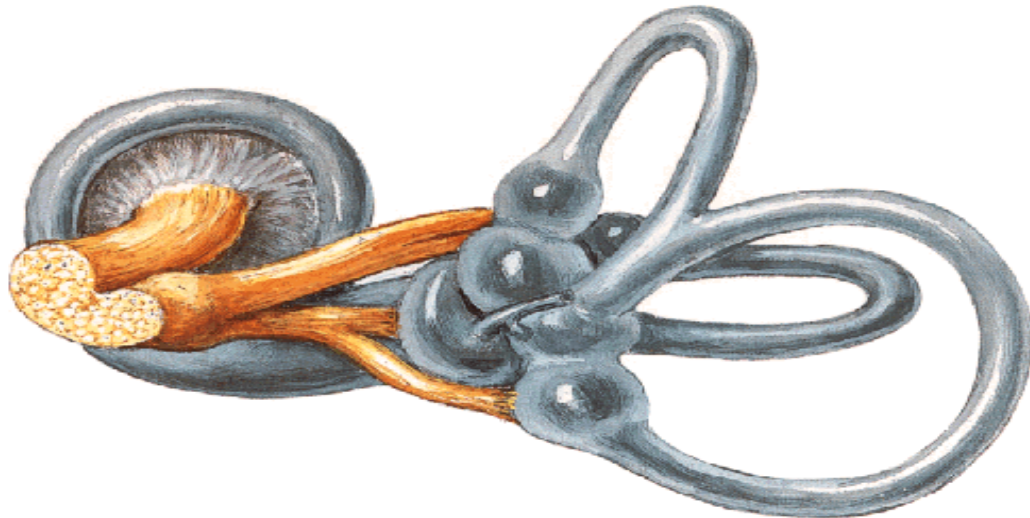
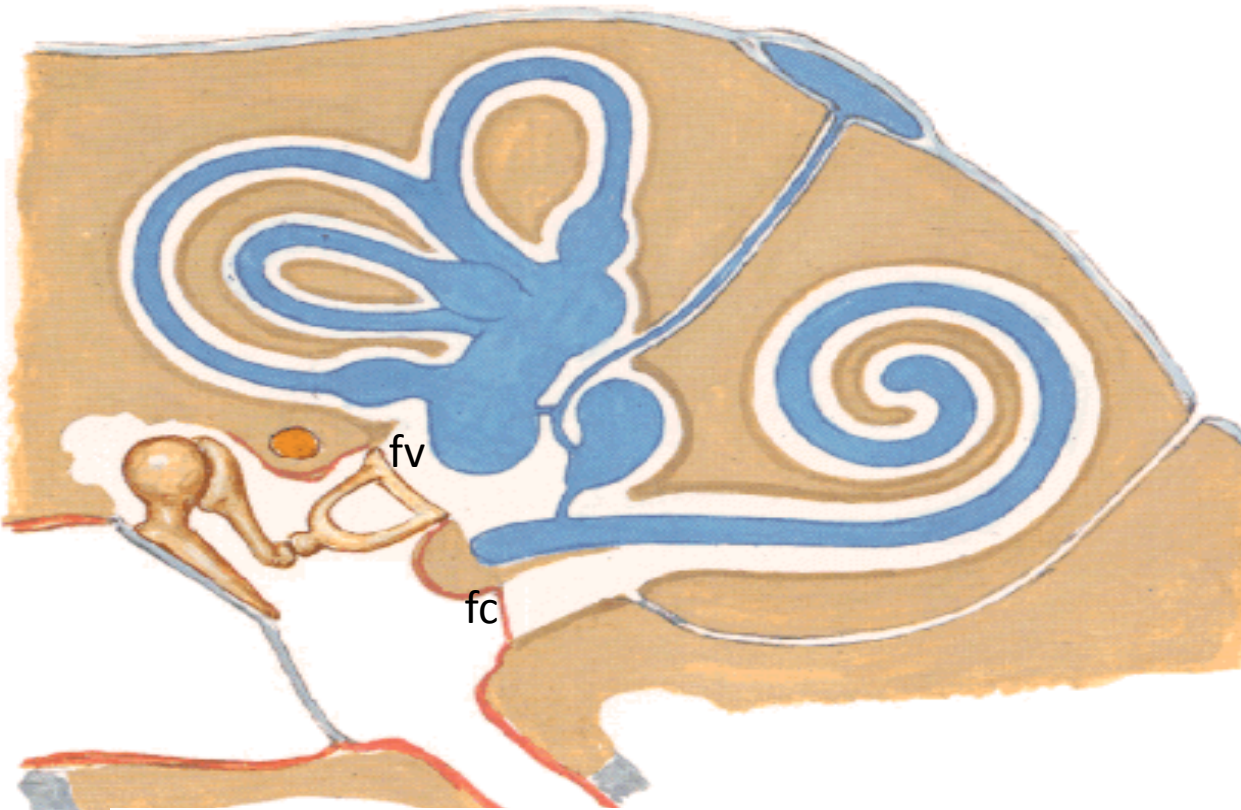
N. utriculoampullaris

N. saccularis

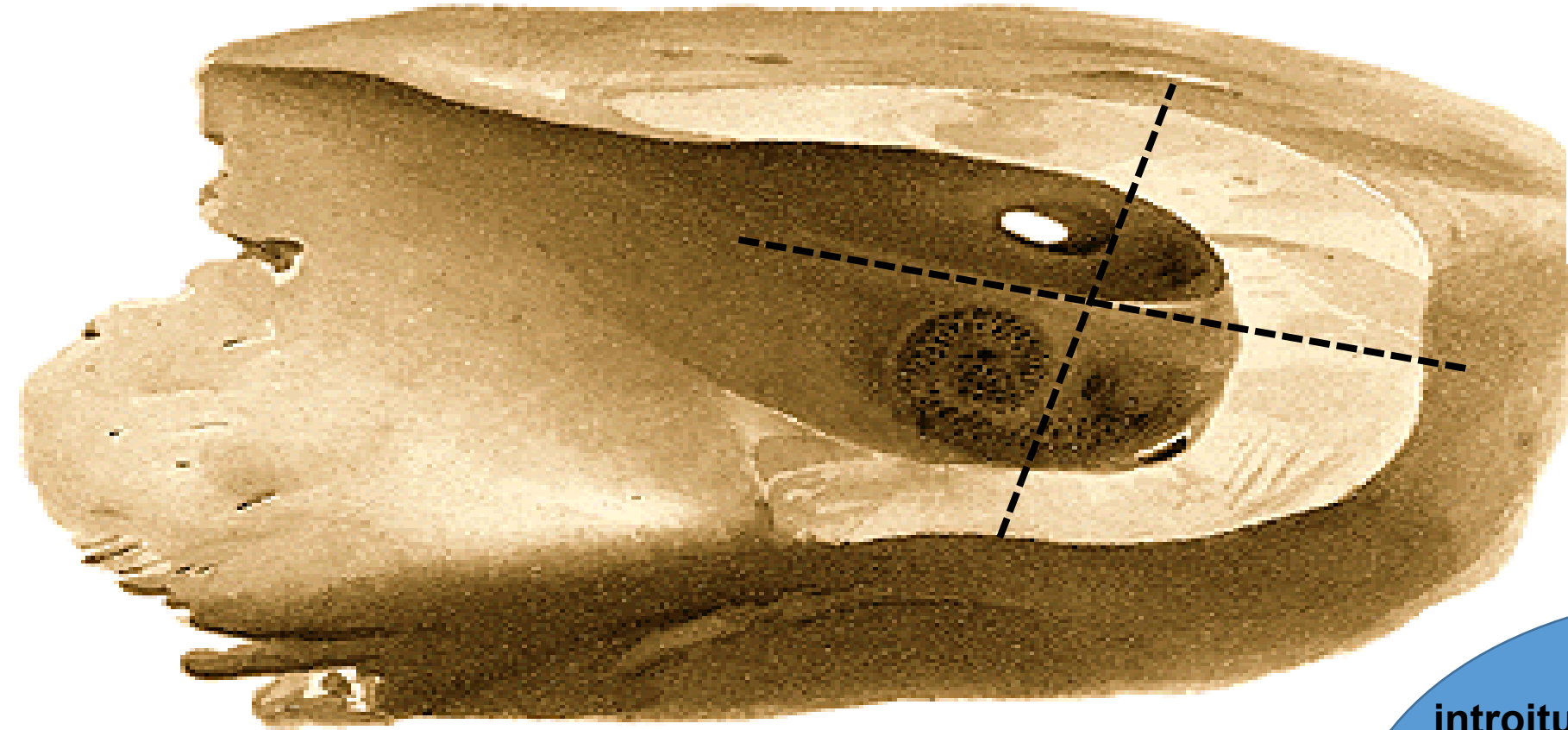
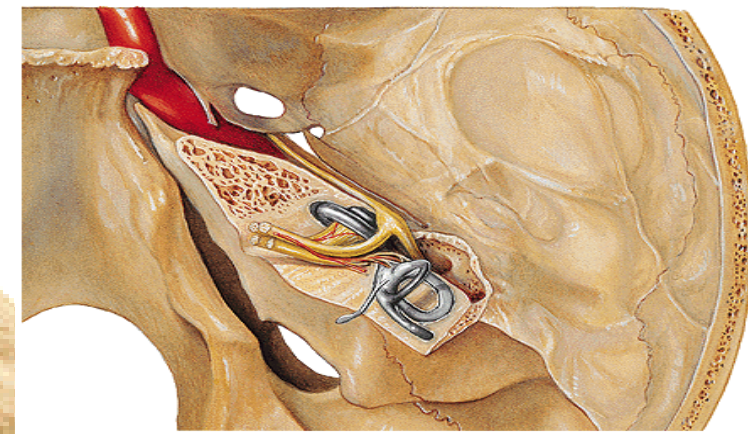
N. ampullaris posterior

**Vestibulární jádra ve IV. komoře, pak do mozečku
nebo lobus parietalis (lobulus parietalis inferior)**

Dno vnitřního zvukovodu

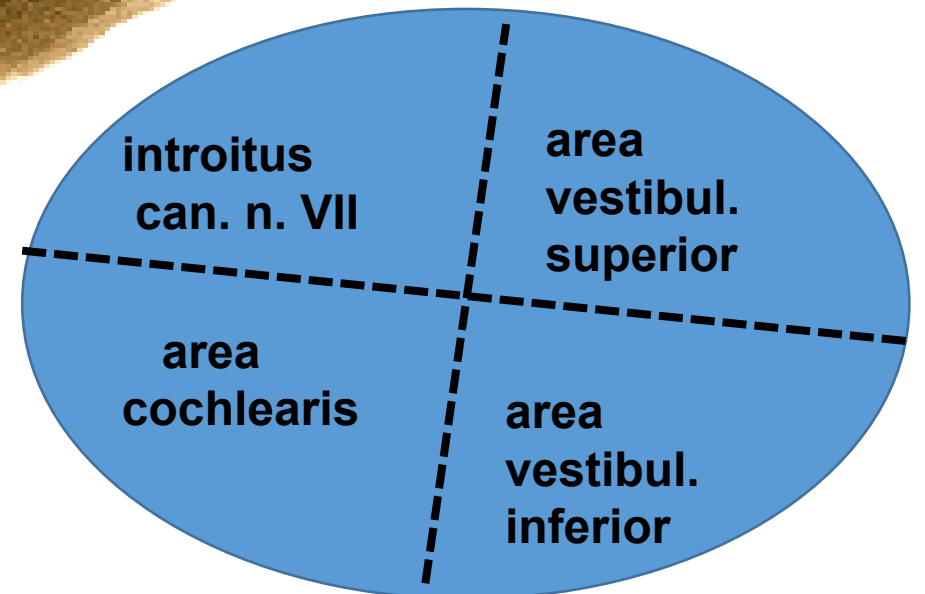


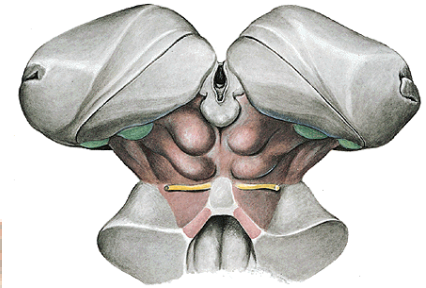
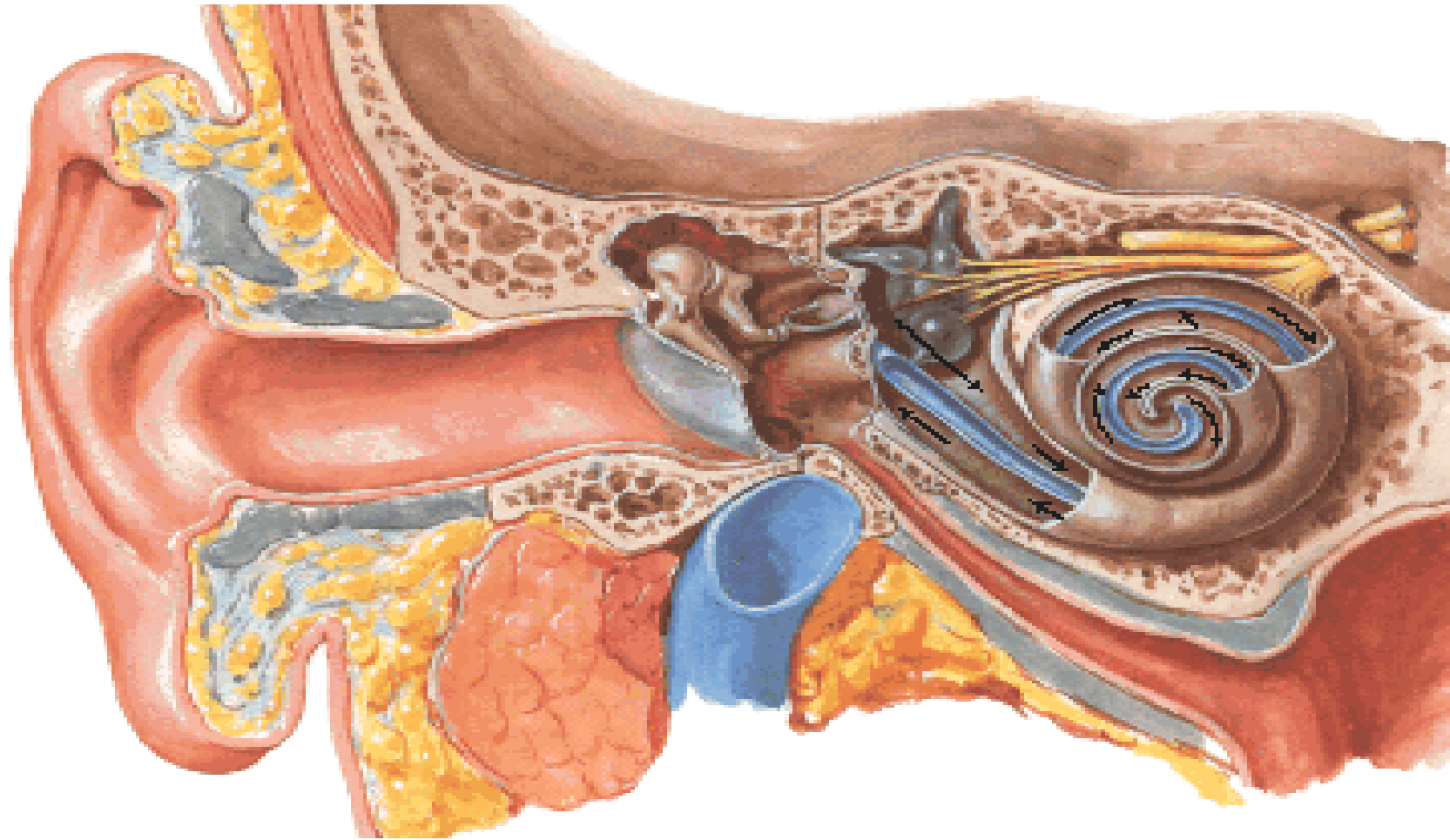
FUNDUS MEATUS ACUSTICI INTERNI



Area vestibularis sup.
n. utriculoampullaris

Area vestibularis inf.
foramen singulare – n. ampullaris posterior
n. saccularis

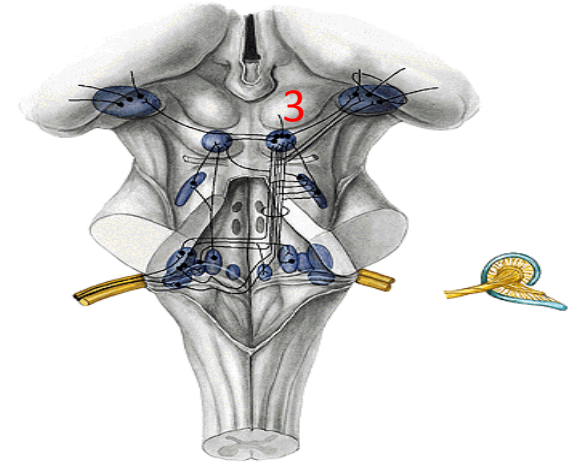
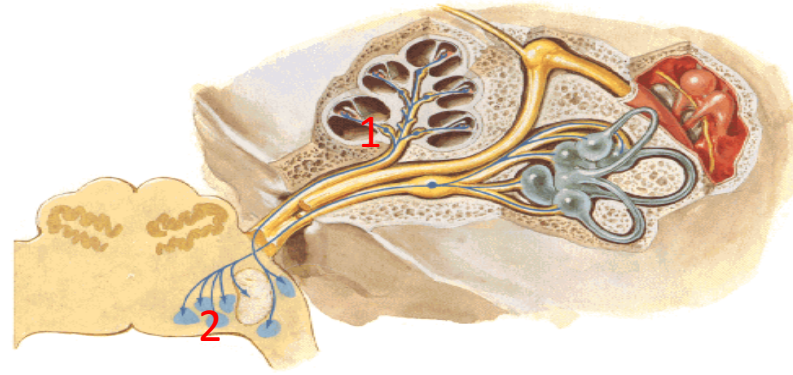




Sluch

Zvukové vlny jsou zachyceny boltcem ušním do meatus acusticus externus, přes bubínek do středoušní dutiny, kde je pohyb kůstek přenesen do fenestra vestibuli vnitřního ucha – přes perilymfu scala vestibuli/tympani – rozechvění endolymfy – basilární membrána a Cortiho orgán – 1. neuron sluchové dráhy – colliculus inferior středního mozku (akustickomotorické reflexy/ncl. geniculatum mediale – capsula interna – lobus temporalis (Heschlovy závitě – area 41, 42)

Sluchová dráha



1. Neurony ganglion spirale cochleae

jejich neurity do

2. nucleus cochlearis dorsalis (ventralis) v lat. části fossa rhomboidea– lemniscus lateralis

jejich neurity buď do

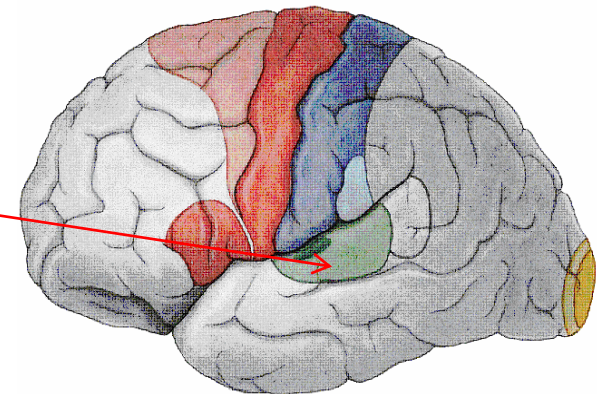
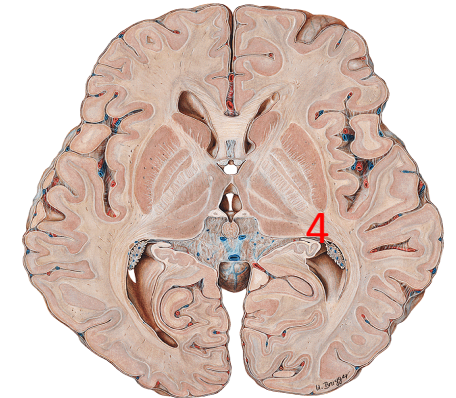
3. a) colliculi inferiores středního mozku (akustickomotorické reflexy)

nebo do

b) corpus geniculatum mediale a jejich neurity

4. Skrze capsula interna do gyri temporales transversi (area 41, 42)

Heschlovy závit



INTEGUMENTUM COMMUNE (soustava kožní)

Největší orgán lidského těla

- poskytuje ochranu hlouběji uloženým orgánům
- je sídlem kožních smyslů (receptory vnímání tlaku, teploty, bolesti)
- podílí se na termoregulaci
- uplatňuje se při látkové výměně (schopnost vylučovat a vstřebávat některé látky,
 - potní žlázy se podílí částečně také na vylučování a hospodaření s vodou, tvorba provitaminu D za působení UV záření)
- rezervní orgán (zásobárna energie - podkožní tuk)

Stavba

Kůže (cutis, derma)



1) Pokožka – epidermis – mnohvrstevný dlaždicový epitel, na povrchu rohovatějící a odlupující se, dorůstání ze zárodečné vrstvy (s pigmentem, s nervy, **ale bez cév**).

2) Škára (dermis, corium) – tvořena tuhým vazivem, jeho vlákna zajišťují pevnost, pružnost a tažnost kůže. Její povrchová vrstva vybíhá proti epidermis v podobě papil cristae cutis (dermatoglyfy), hluboká vrstva hustá. Průběh snopců vláken škáry je různý – štěpnost kůže!

- vlasové váčky (folikuly)
- cévy a nervy
- kožní a mazové žlázy

3) Podkožní vazivo (tela subcutanea)

s vrstvou tukových buněk - zásobárna energie,

ochrana před poraněním, tepelná izolace, určuje tvar těla

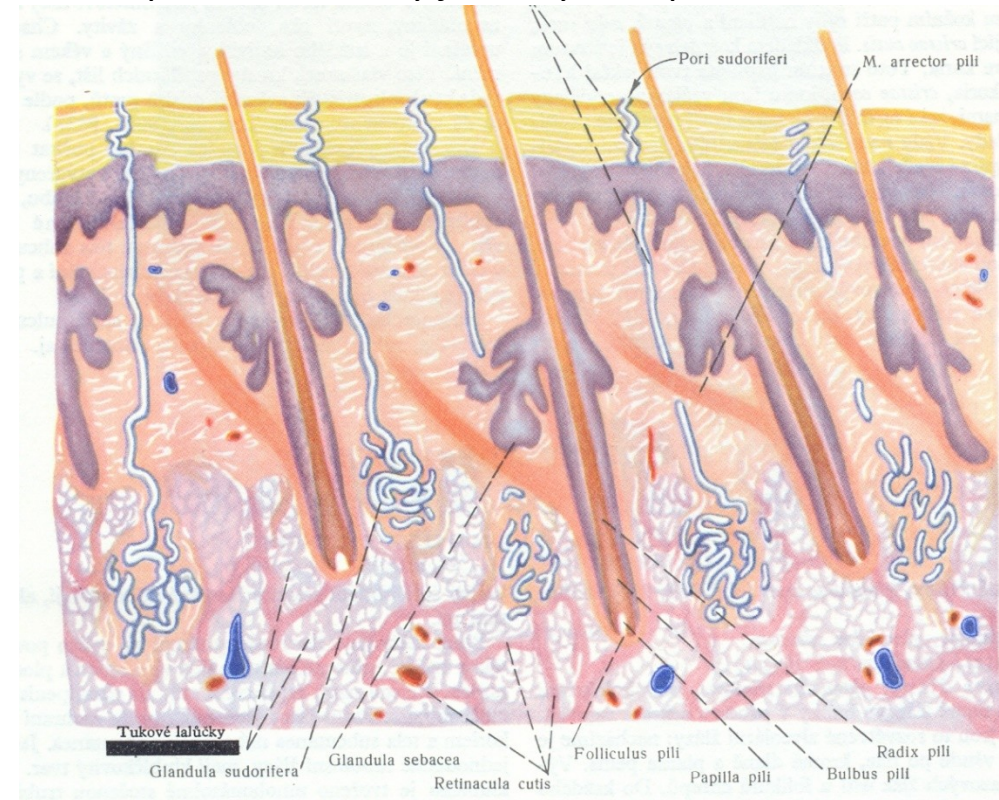
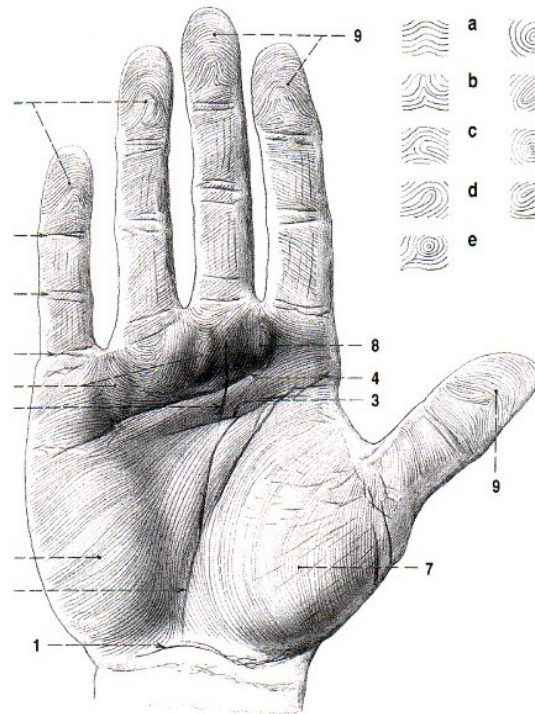
Tuk chybí na ušním boltci, očních víčkách, na hřbetu nosu a na penis a clitoris.

cévy a nervy

Spojení kůže s periostem nebo s fasciemi (dekubity)

Ubývání tuku a elasticity vláken ve stáří

dermatoglyfy



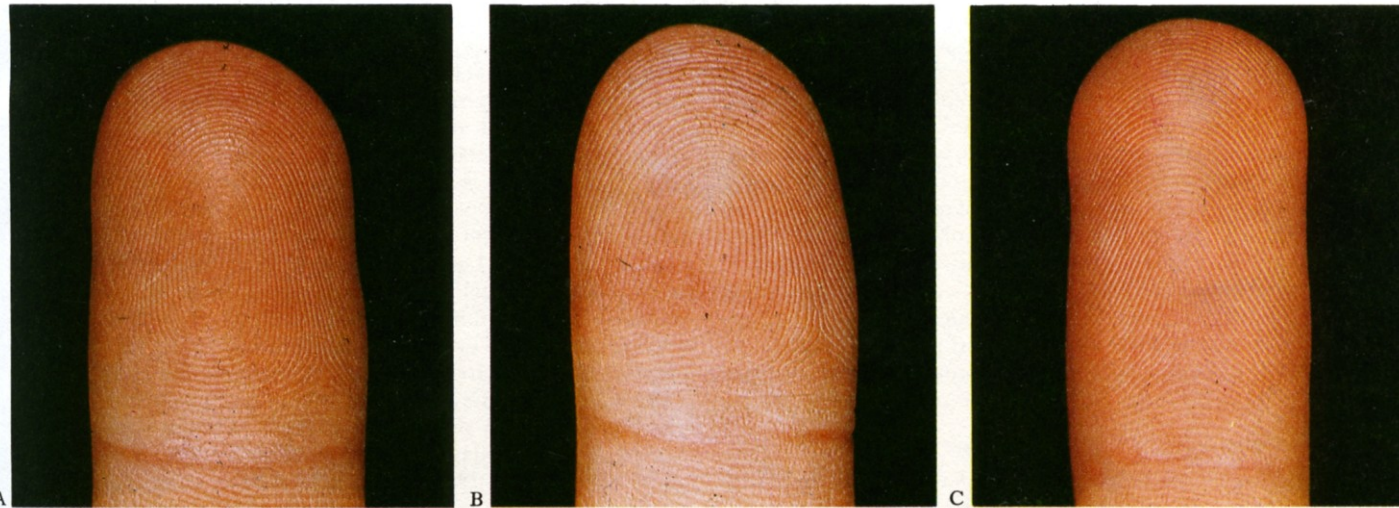
Papilární linie (daktyloskopie, genetika)

vír

smyčka

oblouček

Cristae cutis
Sulci cutis
Pori sudoriferi
Toruli tactiles

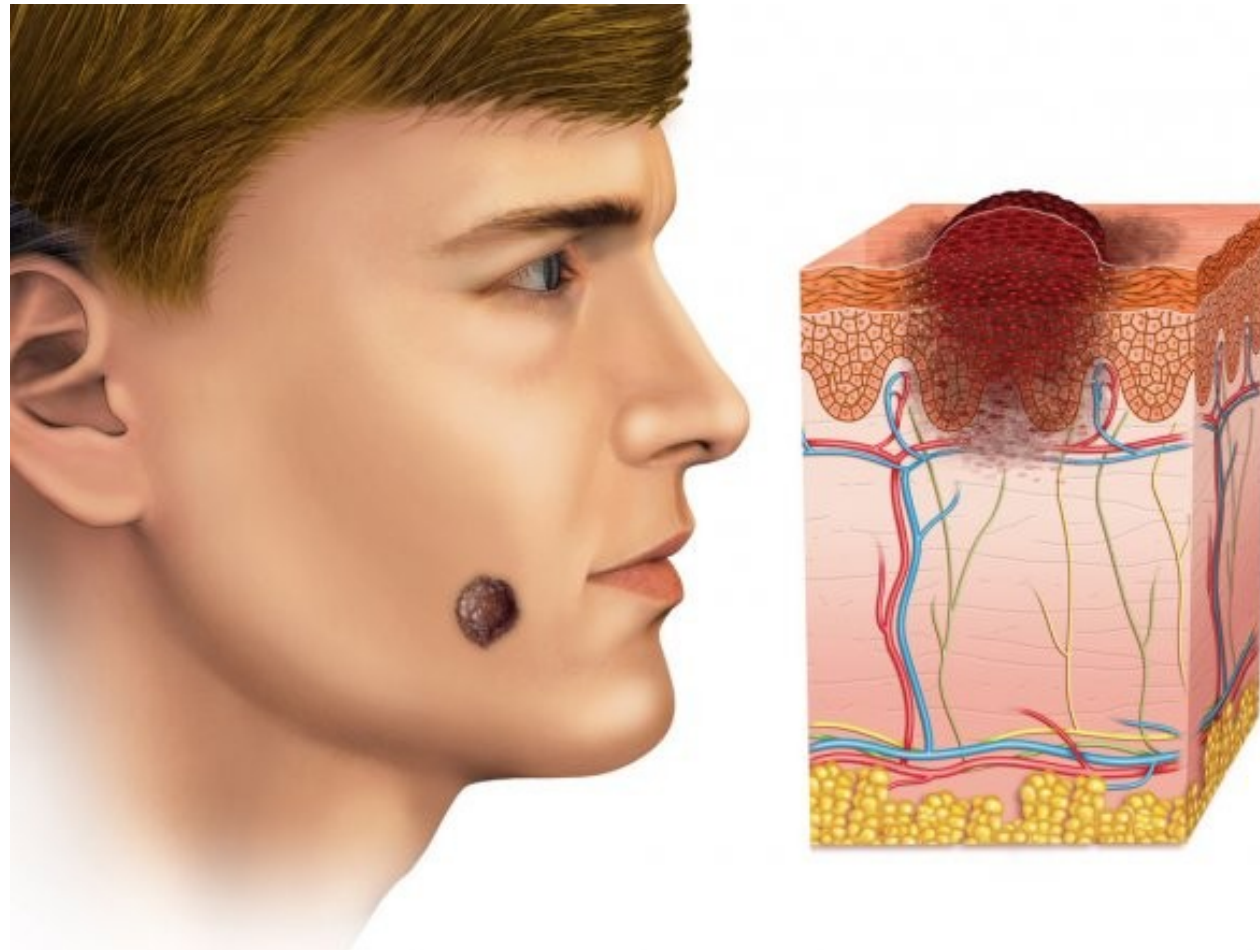


1.89 Photographs of the palmar aspect of a terminal phalanx in three different individuals to show the major types of pattern of the fingerprint ridges. The pattern in A is commonly termed a whorl; B is composed of loops; C is composed of arches. Note interphalangeal flexure lines.

Strie vznikají **při extrémním natažení kůže**. Pokožka je v poškozeném místě ztenčená, jde o jakési vnitřní jizvy a v kůži pod striemi **jsou poškozena elastická vlákna**.



Melanom - nejagresivnější forma rakoviny kůže - jedno z nejvážnějších onkologických onemocnění. Zpočátku může být velmi nenápadný, a pacienti ho proto často odhalí až ve chvíli, kdy je příliš pozdě.



Kožní deriváty

A) zrohovatělé:

1. vlas (capillus), chlup (pilus) – chybí na palma manus a planta pedis, na přechodní červeni rtů, glans penis/clitoridis, preputium penis, labia minora pudendi a na vnitřní ploše labia majora pudendi

Struktura:

Radix pili (v kůži) s vlasovou cibulkou (bulbus pili), váček vlasový (folliculus pili) – sem se vchlipuje bohatě prokrvená vazivová bradavka vlasová (papilla pili) – pro výživu bulbu

Scapus pili (volný kmen vlasový) – zrohovatělé epidermální buňky

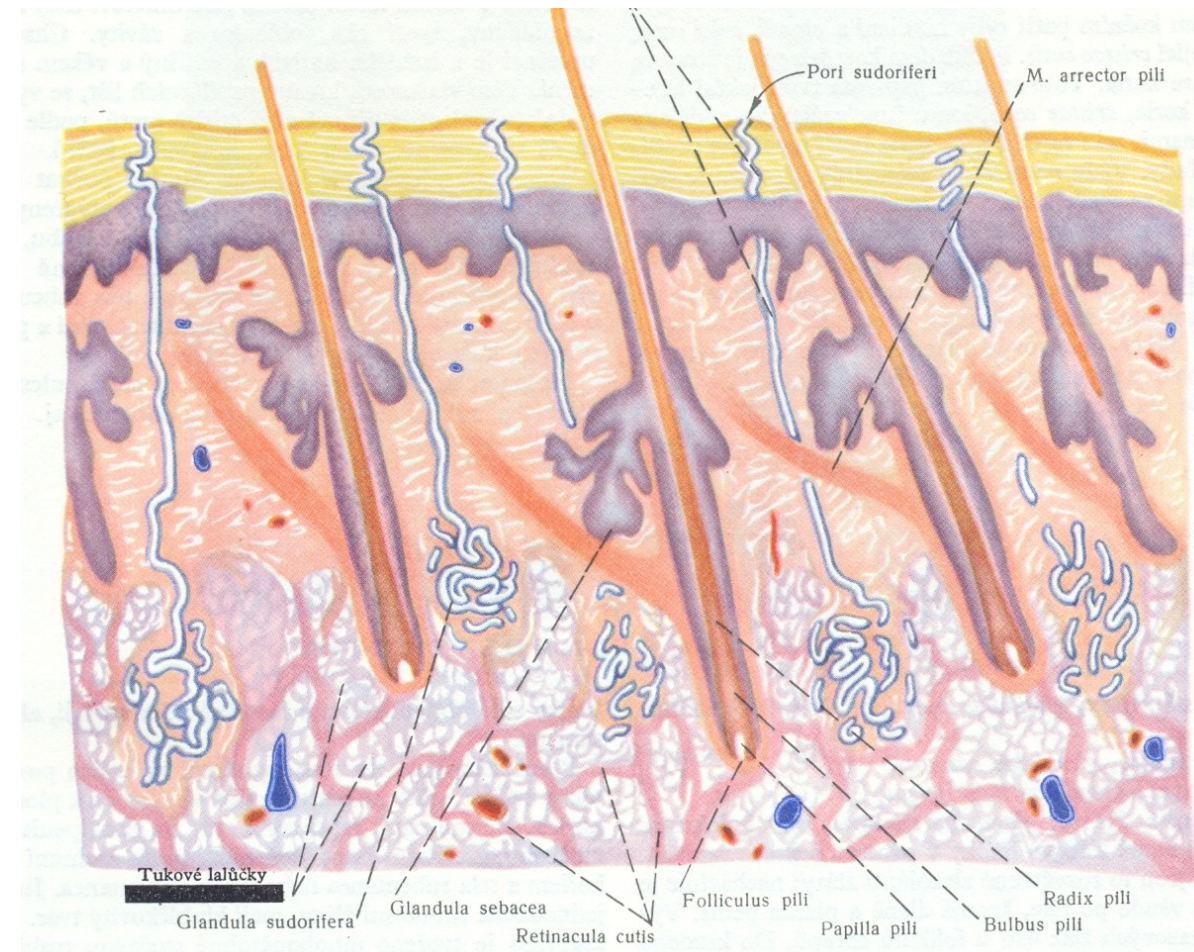
Na průřezu chlupem: **dřeň** (substantia medullaris), **substantia corticalis**, **tenká cuticula pili**

Mazová žláza (glandula sebacea) – v úhlu mezi chlupem a svalem

Vzpřimovač chlupu (musculus arrector pili) – hladká svalovina . „husí kůže“

Typy ochlupení:

1. Primární – lanugo
2. Sekundární
3. Terciární (po pubertě)



Primární ochlupení

Lanugo jsou jemné chloupky, pokrývající kůži plodu (fétu) .

Flumina pilorum

Vortices pilorum



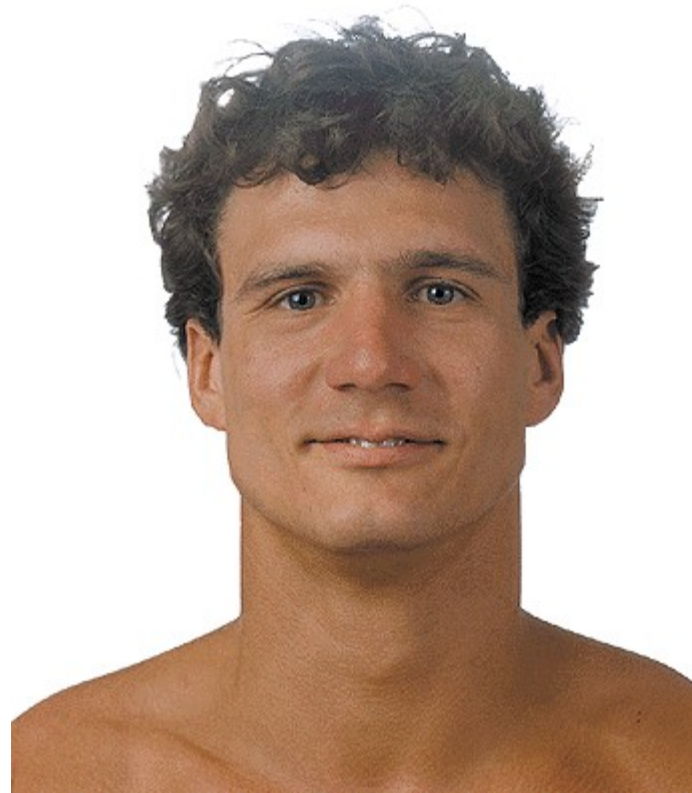
Sekundární ochlupení

Pili (chloupky)

Capilli (vlasy)

Cilia (řasy)

Supercilium (obočí)



Terciární ochlupení (po pubertě)

Hirci (chlupy v axile)

Pubes (chlupy v okolí zevních pohlavních orgánů)

Barbae (vousy)

Tragi (chlupy v zevním zvukovodu)

Vibrissae (chlupy ve vestibulum nasi)

Sinusové chlupy

Jsou zvláštní druh chlupů savců, přesahující ostatní srst. Jejich chlupový váček je opatřen krevními rozšířeními, které umožňují upevnění chlupů v určité poloze. Mají hmatovou funkci, u člověka jsou rudimentární.



Hypertrichosis vera

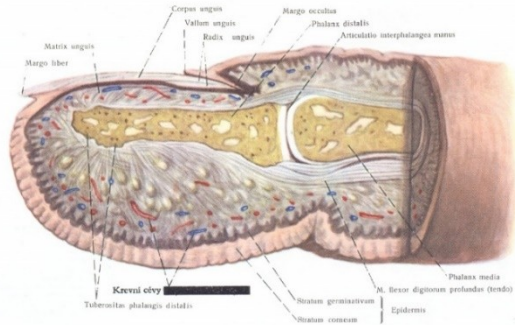
2. Nehet (unguis)

Zrohovatělá ploténka - chrání distální článek prstů

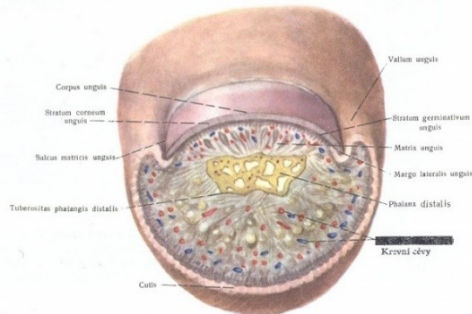
Nehtová ploténka (corpus unguis) s radix unguis - jeho proximální okraj margo occultus je ukrytý v nehtové rýze, margo liber je distální okraj

Nehtové lůžko (lectulus unguis, eponychium, hyponychium) – proximální část = matrix unguis – dorůstání nehtu (dobré regenerační schopnosti), distálně sterilní matrix, lunula unguis

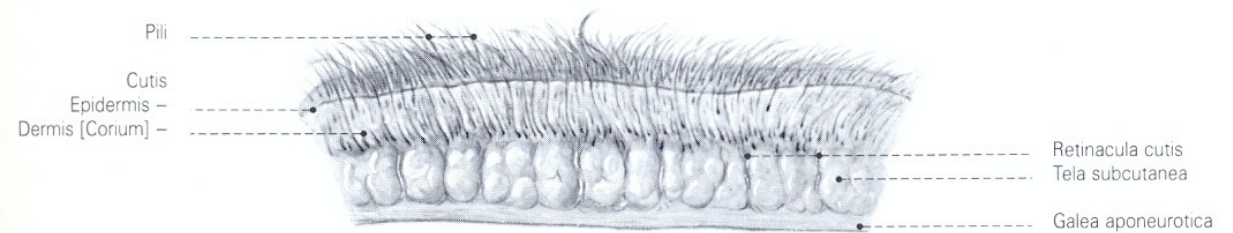
Nehtový val (vallum unguis)



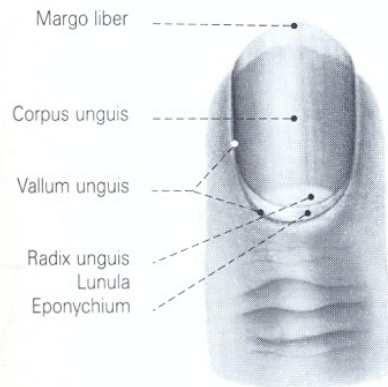
985. NEHET A NEHTOVÝ ČLÁNEK PRSTU (3/2).
(Podélný řez nehtovým článkem a nehtem ukazováku.)



986. NEHET A NEHTOVÝ ČLÁNEK PRSTU (5/1).
(Příčný řez nehtovým článkem a nehtem ukazováku.)



33a



33b



Kožní žlázy (glandulae cutis)

1. **Mazové žlázy** (glandulae sebaceae) – vylučují maz (sebum), který vzniká rozpadem celých žlázových buněk tzv. žlázy holokrinní – promašťují vlasy, chlupy a kůži v jejich okolí, ochrana před účinkem potu, vysušením...

2. **Potní žlázy** (včetně mléčné žlázy) – glandulae sudoriferae

a) **malé potní žlázy** (glandulae sudoriferae minores) – sekreční (ve škáře) a vývodný oddíl (prostup škárou a pokožkou na povrch póry). Vylučují **pot** (sudor) – čirá, bezbarvá tekutina charakteristického kyselého zápachu (v klidu asi 0.5l za 24 hod.) – pot - význam pro termoregulaci, obrana proti infekci; chybí na glans penis a vnitřní straně preputia

b) **velké apokrinní žlázy** (glandulae sudoriferae majores) – modifikované „aromatické“, vyúsťují nad mazovými

- axilární žlázy (např. změny potu dle menstruačního cyklu)
- glandulae circumgenitales a circumanales
- glandulae ciliares, nasales, ceruminosae, areolares mammae

Mléčná žláza (glandula mammaria) – největší kožní žláza, rozvoj v období puberty, podklad pro ženský prs

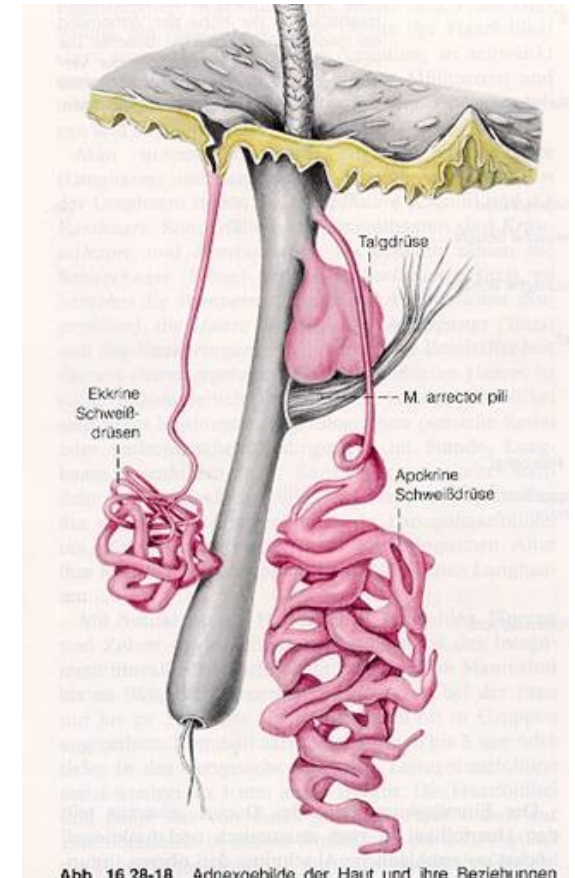
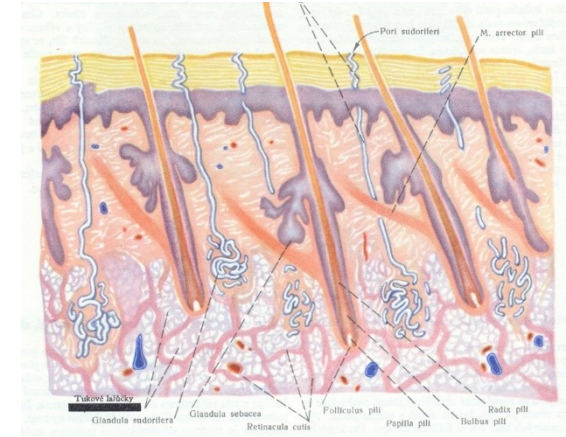
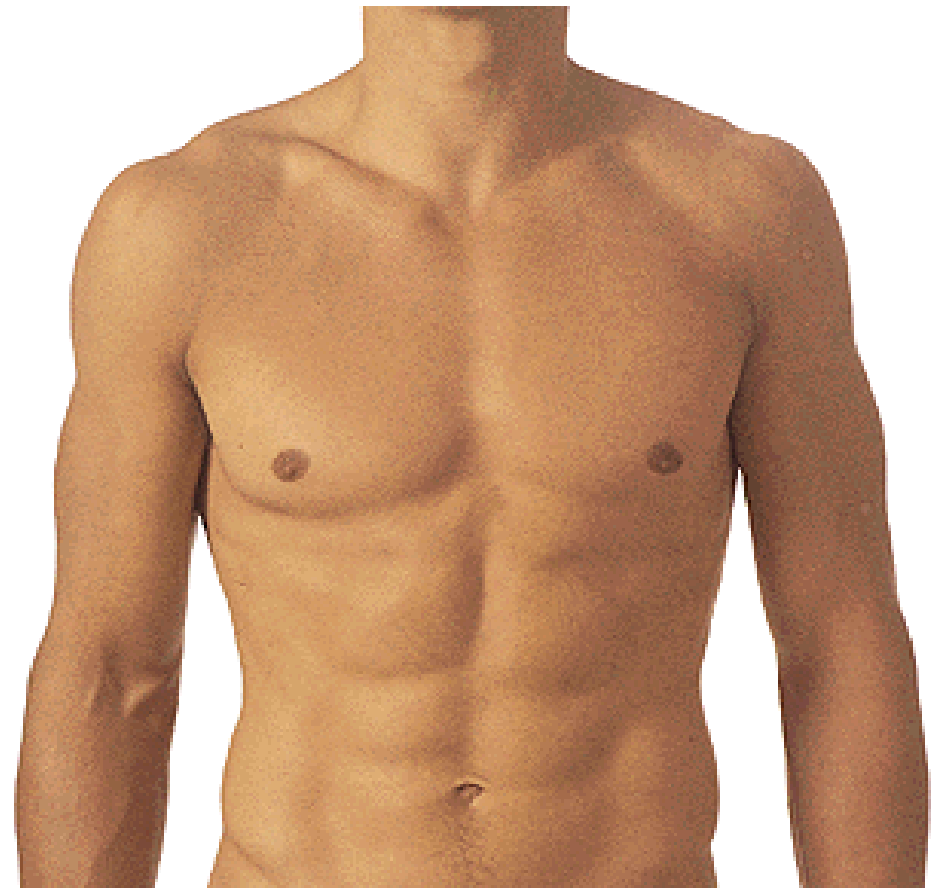


Abb. 16 28-18. Arthropne der Haut und ihre Beziehungen

MAMMA (prs)

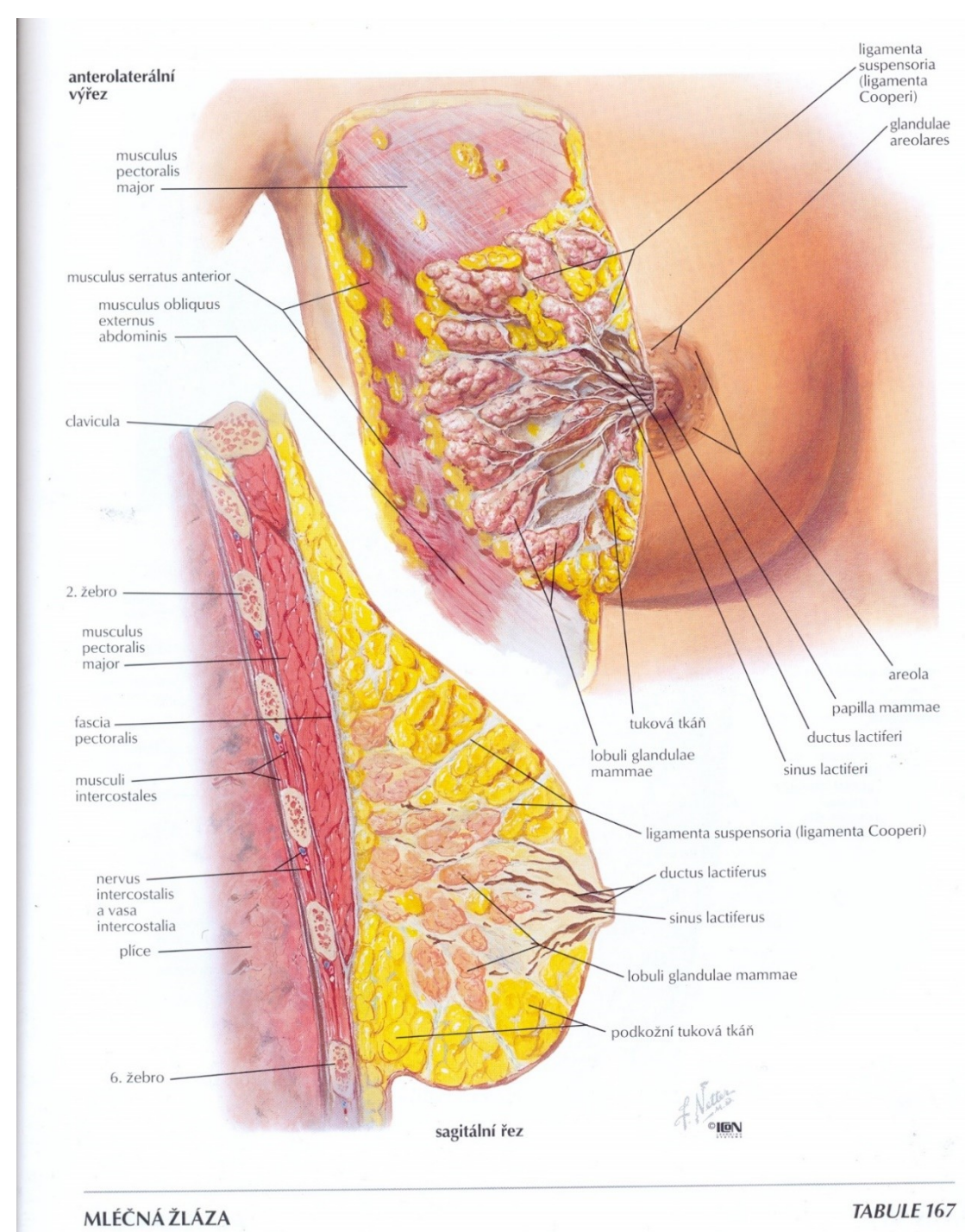


Ženský prs – mamma feminina

Ve výši 3.-5 žebra, od parasternální čáry k přední axilární čáře.

Na vrcholu prsu je **kruhový dvorec** - areola mammae, **prsí bradavka** – papilla mammae, glandulae areolares mammae, **mazové žlázky** (chrání kůži bradavky před macerací slinami kojence a mlékem).

Na bradavce se otvírá 15-20 otvůrků (area cribriformis papillae), kde vyúsťují **mlékovody (ductus lactiferi)**; **m. subareolaris**.



GLANDULA MAMMARIA

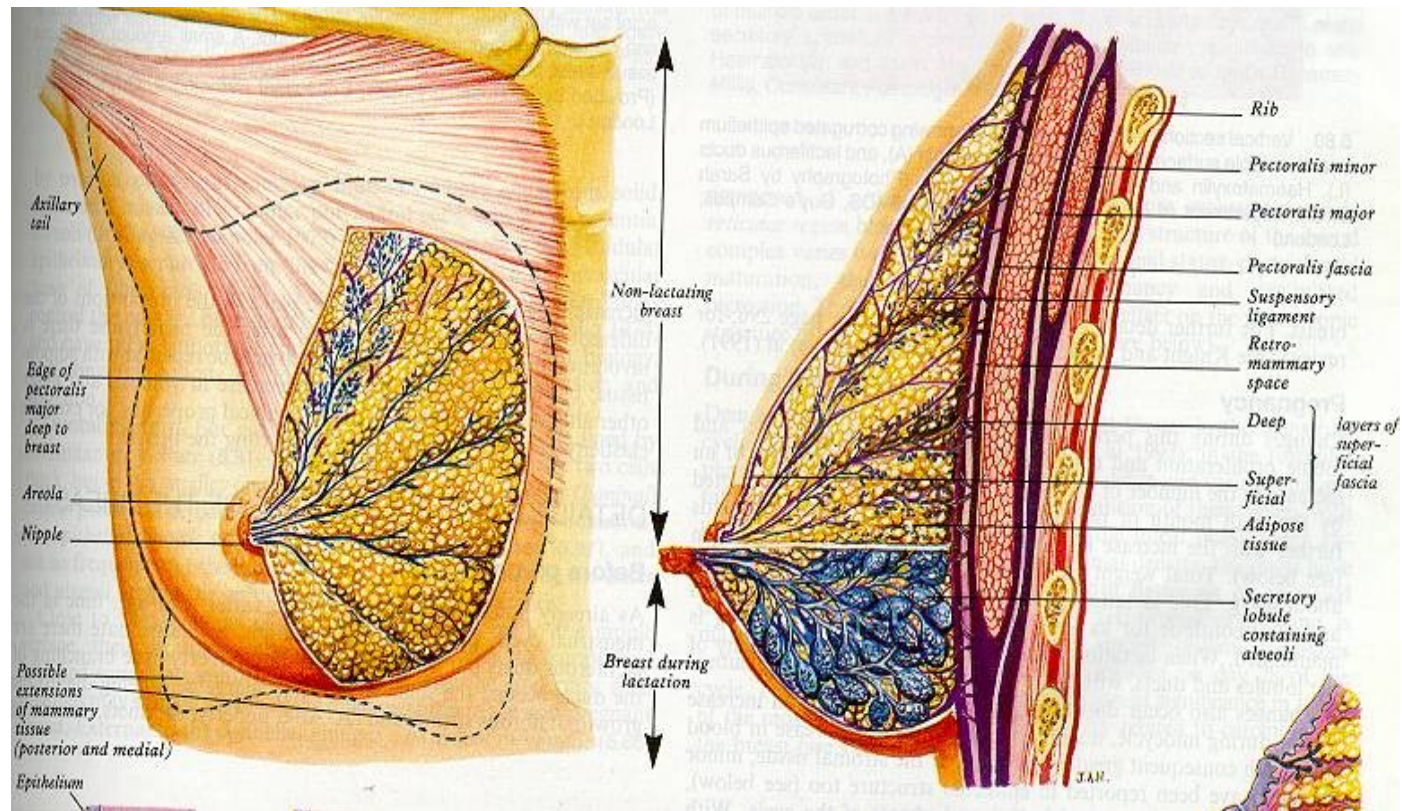
Stavba žlázy:

15-20 laloků v tuhém vazivu = **corpus mammae** (k axile vybíhá processus axillaris), **ductuli lactiferi**, **tuk retromammární** (mezi corpus mammae a m. pectoralis major) a **premammární** - vyrovnává nerovnosti

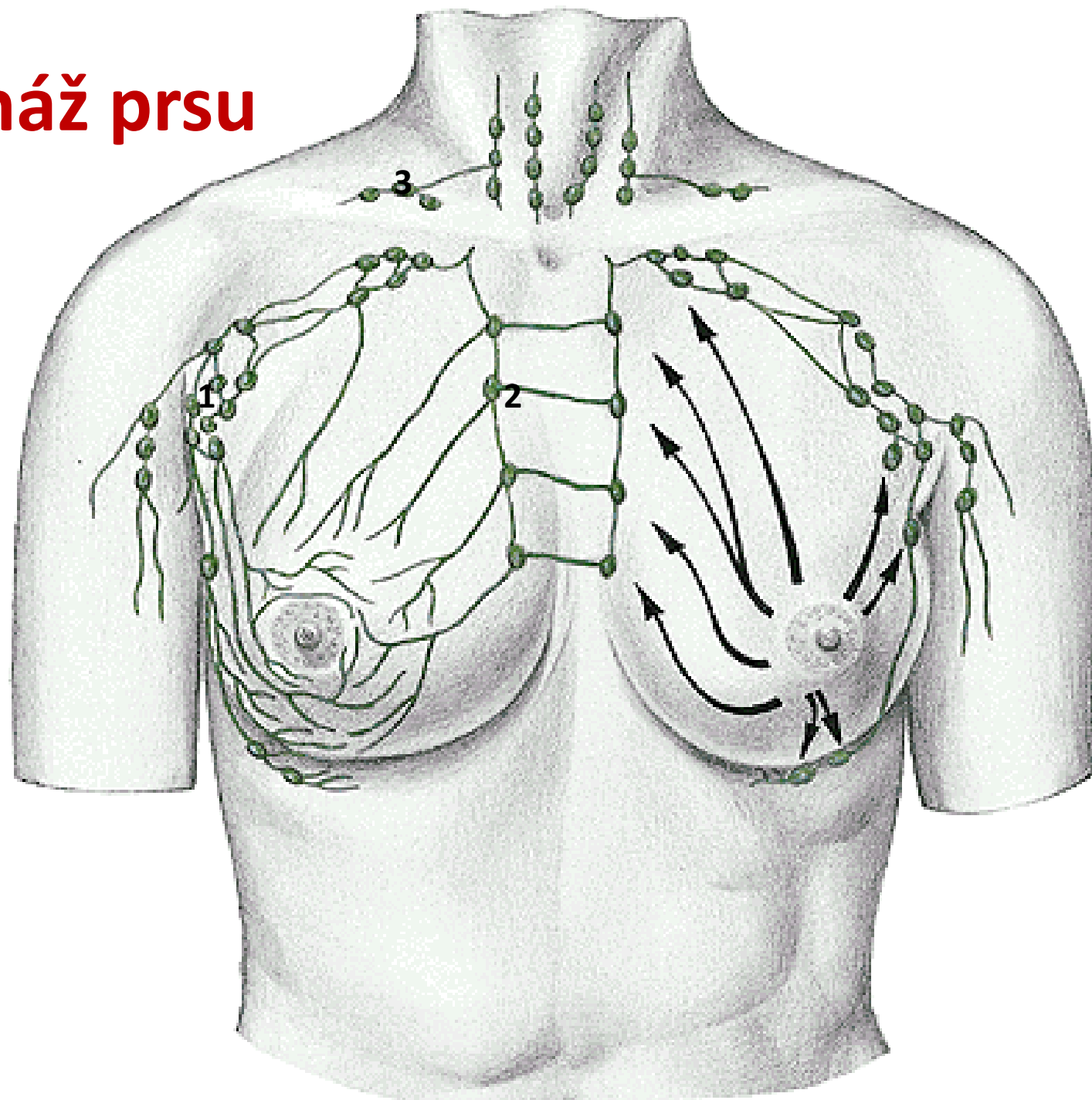
Vývoj prsu:

areolomamma – mamma areolata –
mamma papillata – definitivní rozvoj
žlázy až za těhotenství a kojení
(mlezivo=colostrum, mléko=lac)

Mužská prsní bradavka má stálou
polohu ve 4. mezižebří



Lymfatická drenáž prsu



1 - nll. axillares

2 - nll. parasternales

3 - nll. supraclaviculares

- nll. intercostales

- nll. mediastinales ant.

Obrázky z publikací:

**Moore, K. L. (1992): Clinical oriented anatomy. Third edition.
Williams&Wilkins, A Waverly Company.**

Čihák, R. (1997): Anatomie 3. Avicenum, Zdravotnické nakladatelství.

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

Gilroy, A. M. et all. (2009): Atlas of Anatomy. Thieme New York, Stuttgart.

Fitzgerald, M.J.T. (1992): Neuroanatomy. Bailliere Tindall.