



Stavba oka MUDr. Richard Becke

Oční koule

Osová délka oka :
24,95 mm

tj. +- 25 mm

•Příčná osa : 24 mm

•Tunica fibrosa :
sclera husté

•kolagenní vazivo

•ventrálně : cornea
transparentní

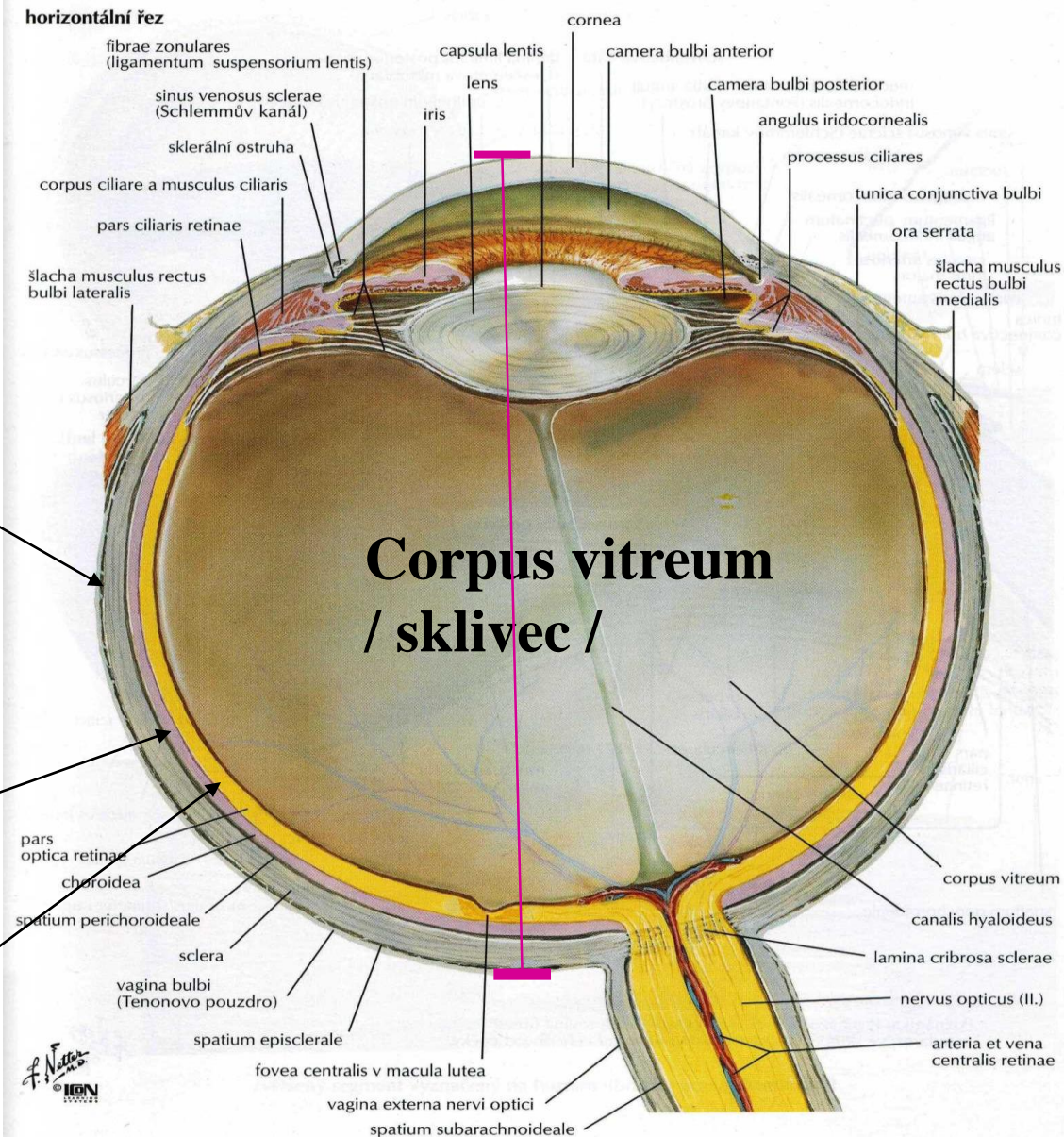
•ventrální část

•Tunica vasculosa :
cévnatka

•Choroidea

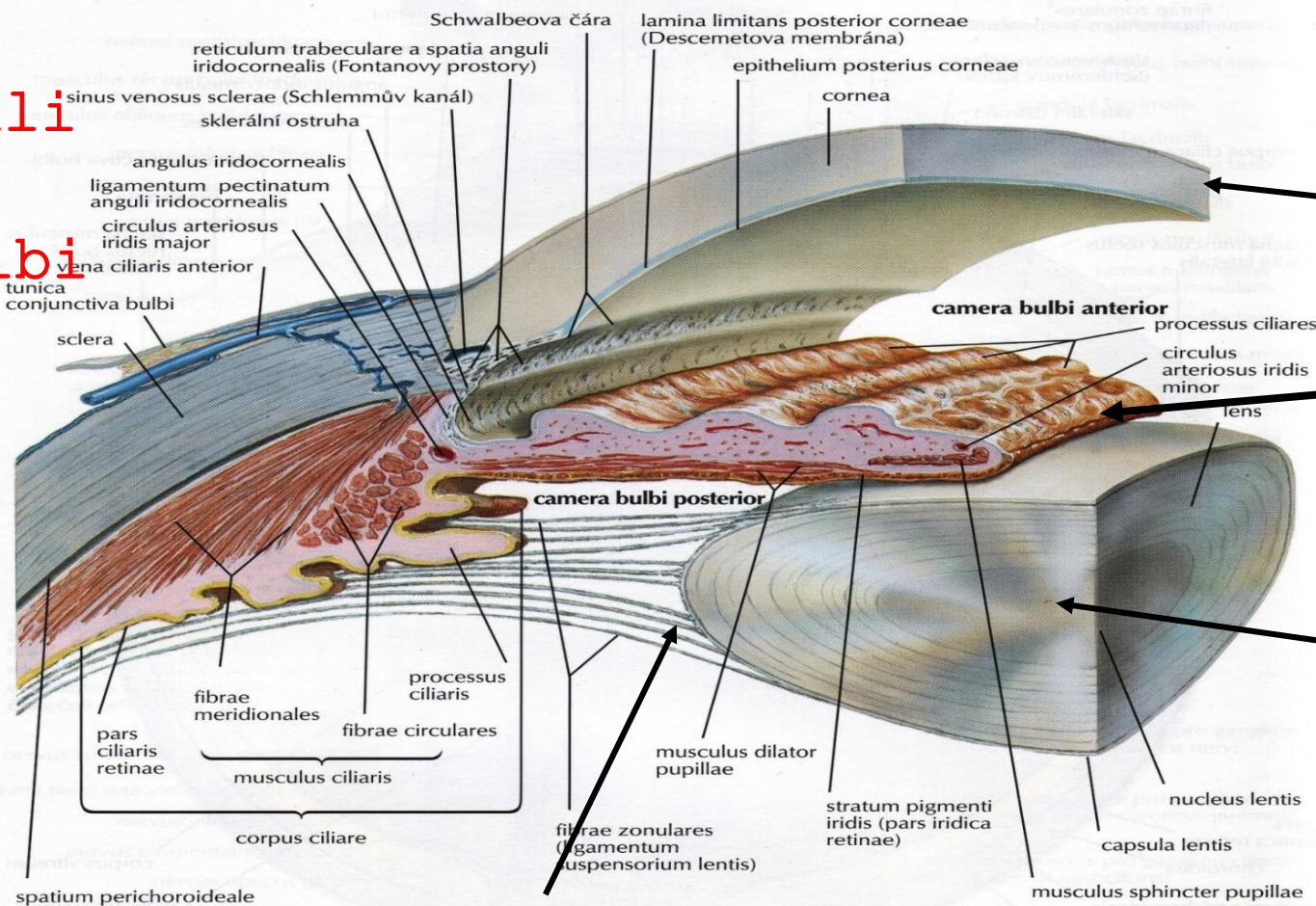
•Tunica nervosa :
retina - sítnice

•A) pars optica
retinae



3 komory
v oční kouli

Camera bulbi



rohovka

duhovka

čočka

Závěsný aparát čočky

Poznámka: Pro názornost je vidět pouze jedna rovina fibrae zonulares; ve skutečnosti tato vlákna obklopují celý obvod čočky.



Schéma akomodace

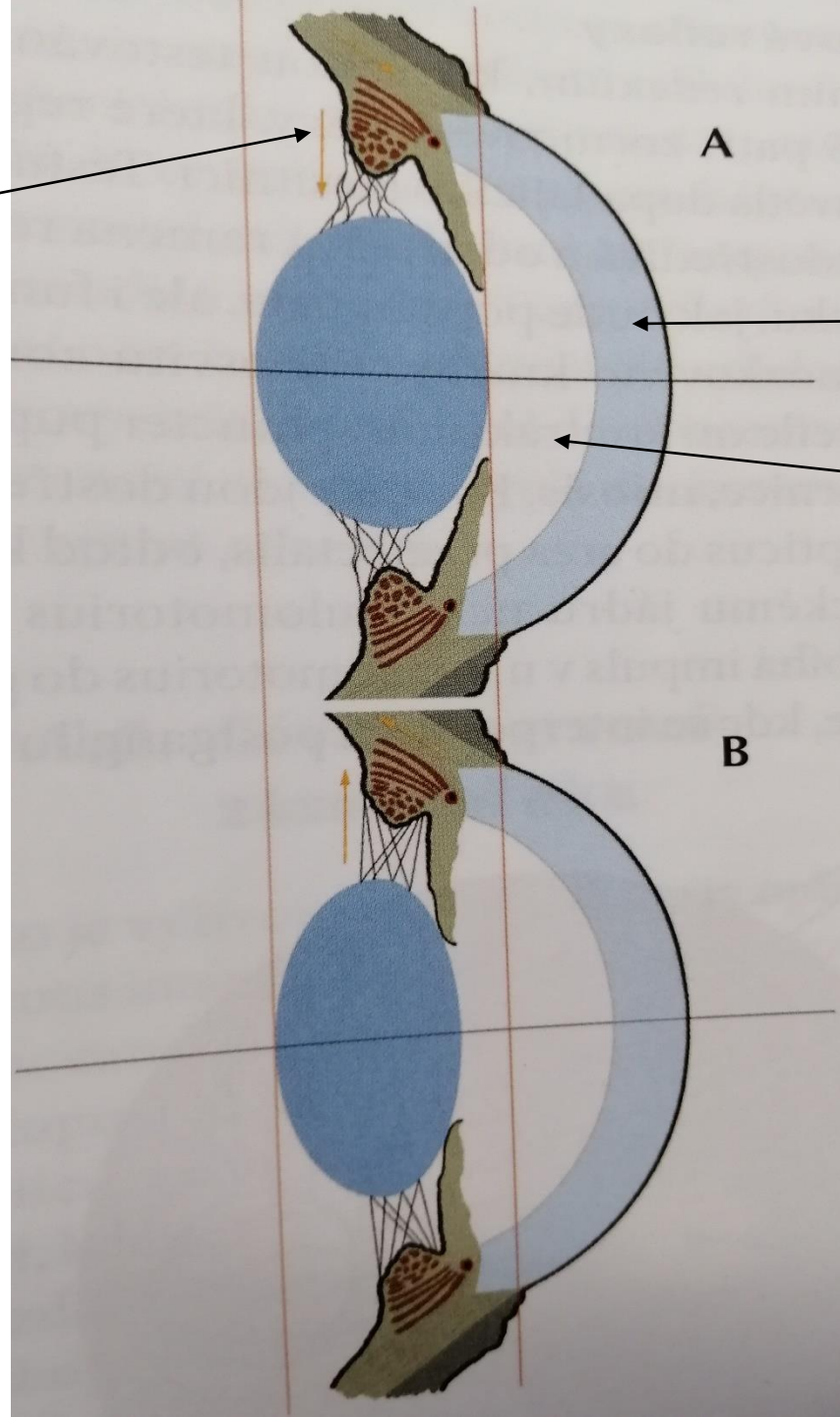
Corpus ciliare

Musculus ciliaris je
hladký sval

Závěsný aparát čočky
(elastická vlákna)

A : oko při pohledu na blízko
Čočka se vyklenuje
Větší optická mohutnost

B : oko při pohledu do dálky
Čočka se oplošťuje
Sníží se optická mohutnost
čočky



Rohovka

Přední komora oční

**Katarakta – tzv.
šedý zákal
Týká se čočky a jejího
zakalení**

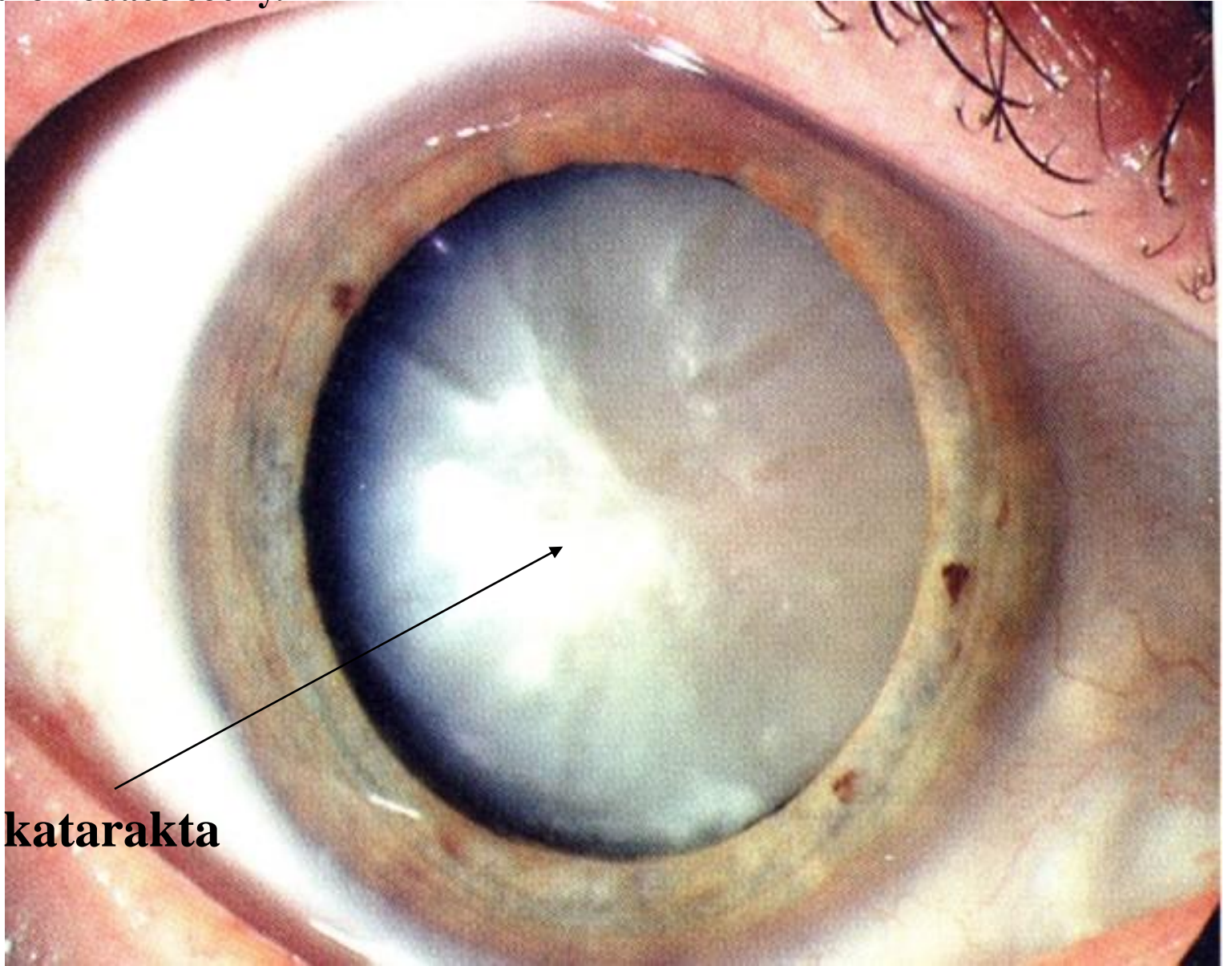
Katarakta (zkalení čočky) šedý zákal čočky , senilní katarakta / nad 65 let 50 % populace , nad 75 let 70 % populace : příčina : multifaktoriální charakter : Chemické změny crystallinů, nižší koncentrae K iontů, vyšší koncentrace Na,Ca iontů ,hmotnost čočky vyšší ,nižší akomodace čočky.

Typy katarakty:

Kortikální katarakta
Přední vrstva čočky

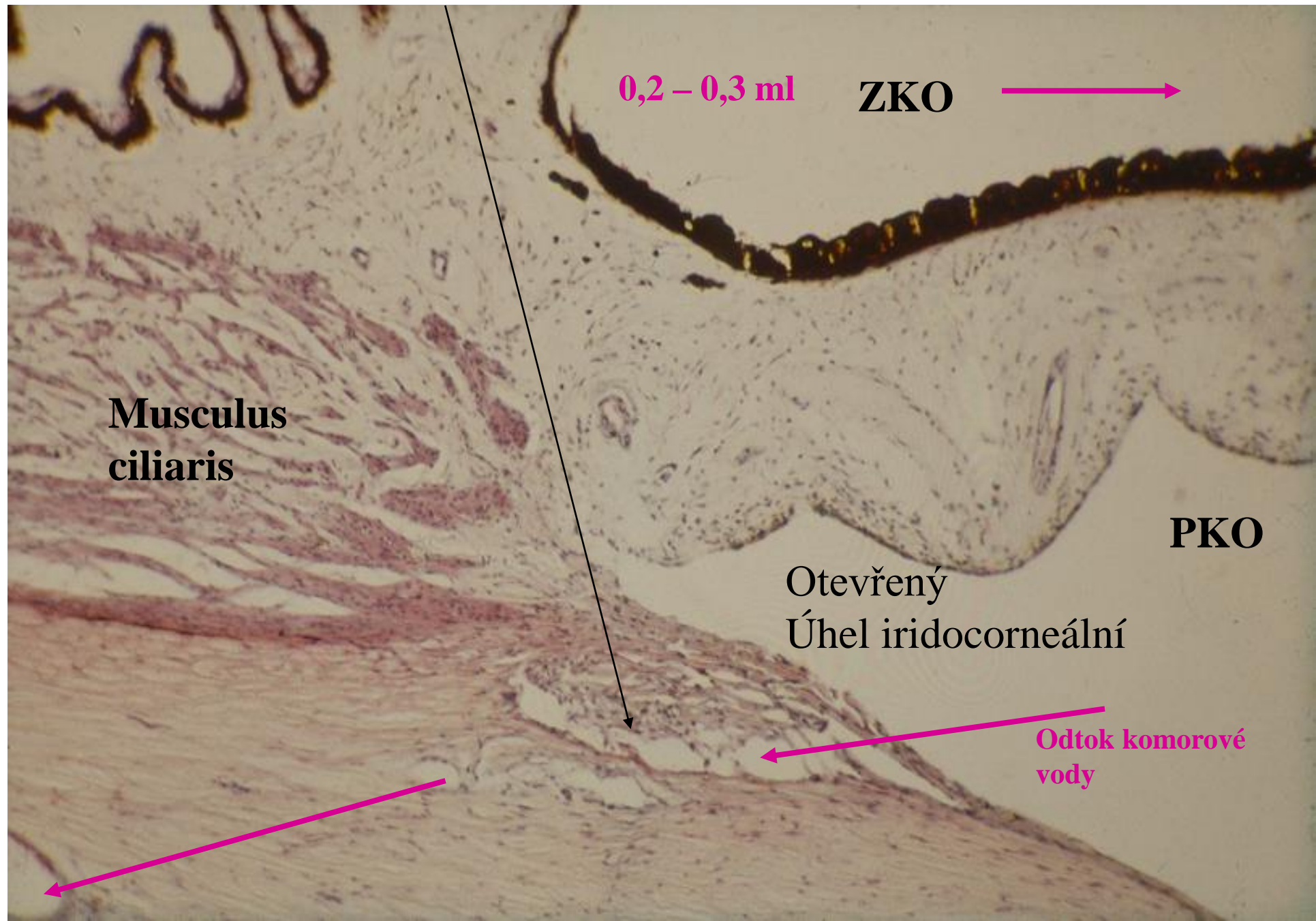
Nukleární katarakta
Střední oblast čočky

Zadní subcapsulární kat.
Před zadním pouzdrém



Tzv. maturní katarakta

Fontanův prostor , canalis Schlemmi



Glaukom – zelený zákal

Skupina očních chorob charakterizována zvýšením nitroočního tlaku a změnami v nervus opticus. (může vést až k úplné slepotě)

Porucha odtoku komorové vody do Fontanova prostoru / štěrbinu o průměru 12 -20 um. Příčina : uzavření komorového úhlu.

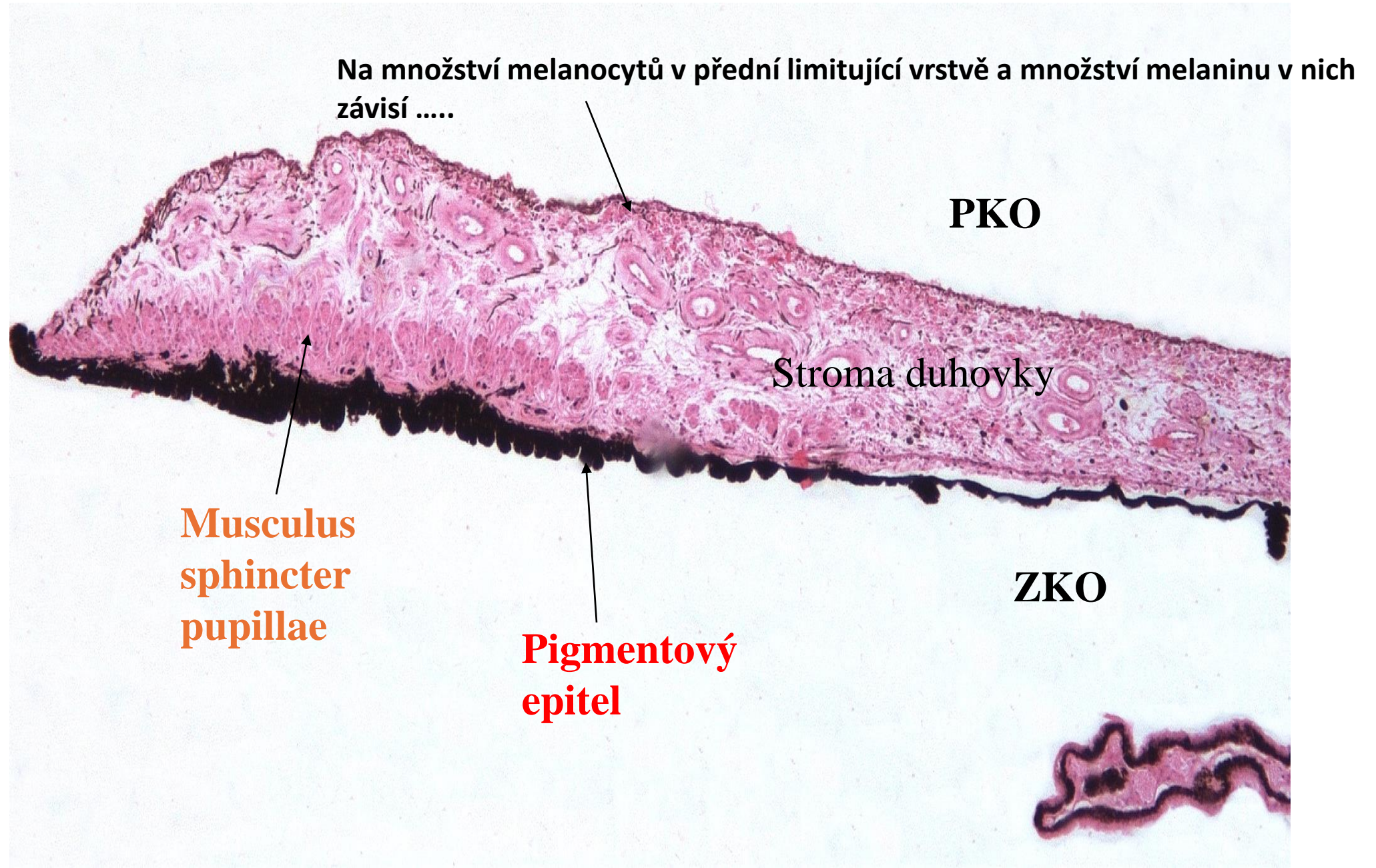
Glaukom : s otevřeným úhlem nebo s uzavřeným úhlem

Komorová voda neodtéká do Schlemmova kanálu a do sklerálních a episklerálních vén. Tlak na rohovku – akutní glaukom / velmi bolestivé onemocnění / slepota může nastat během hodin a dnů!!!

Nad 40 let : 2 % populace má glaukom. (s věkem roste četnost výskytu)

Vyšší tlak v oční kouli (vede ke stlačení axonů v sítnici) 9.vrstva. Postupně gangliové buňky zanikají a snižuje se zorné pole pacienta.

Duhovka



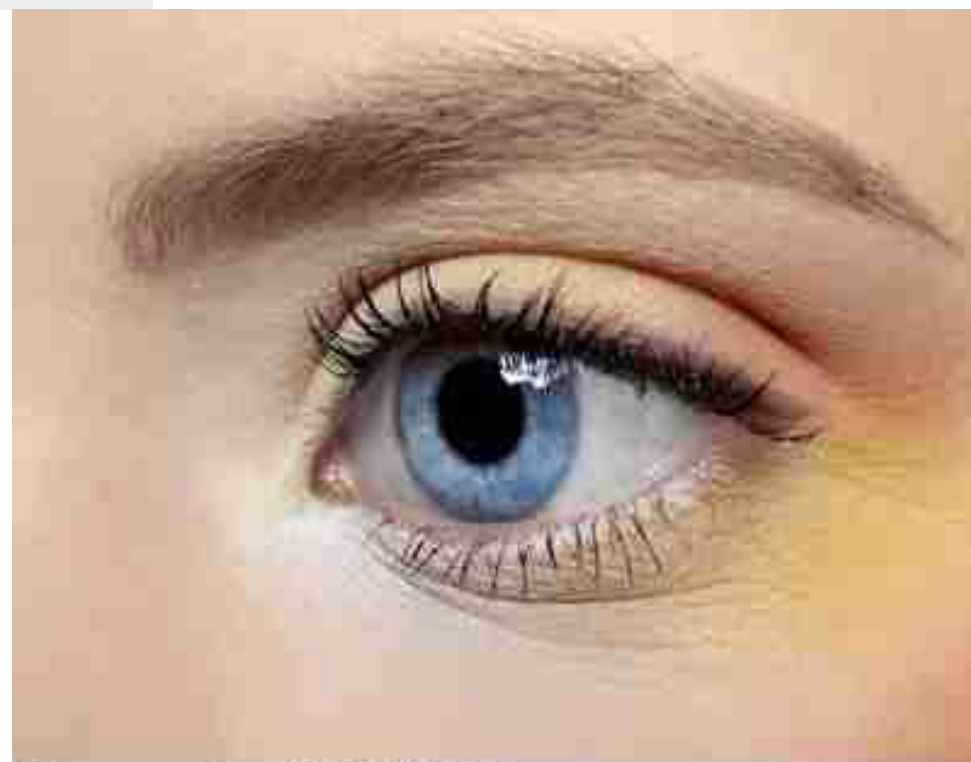


Pixmac preview - 000022502835

Barva duhovky



Pixmac preview - 000081019659



Pixmac preview - 000075430803

sítnice – optická část má 10 vrstev (černá šipka)

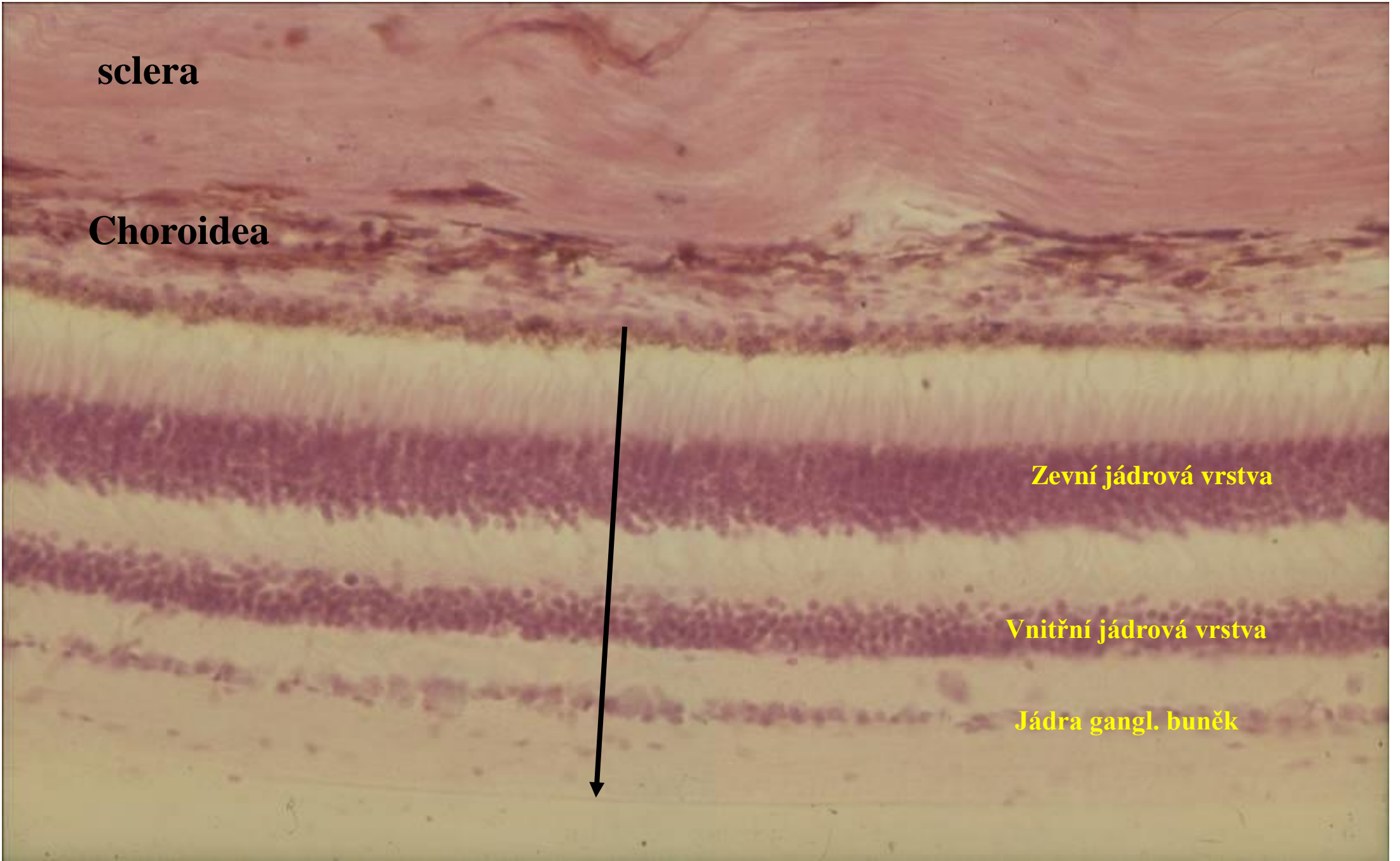
sclera

Choroidea

Zevní jádrová vrstva

Vnitřní jádrová vrstva

Jádra gangl. buněk



Odchlípení sítnice

Úrazy hlavy a oka

sítnice

choroidea

sclera

Odloučení senzorické
části sítnice od pigmentového
epitelu

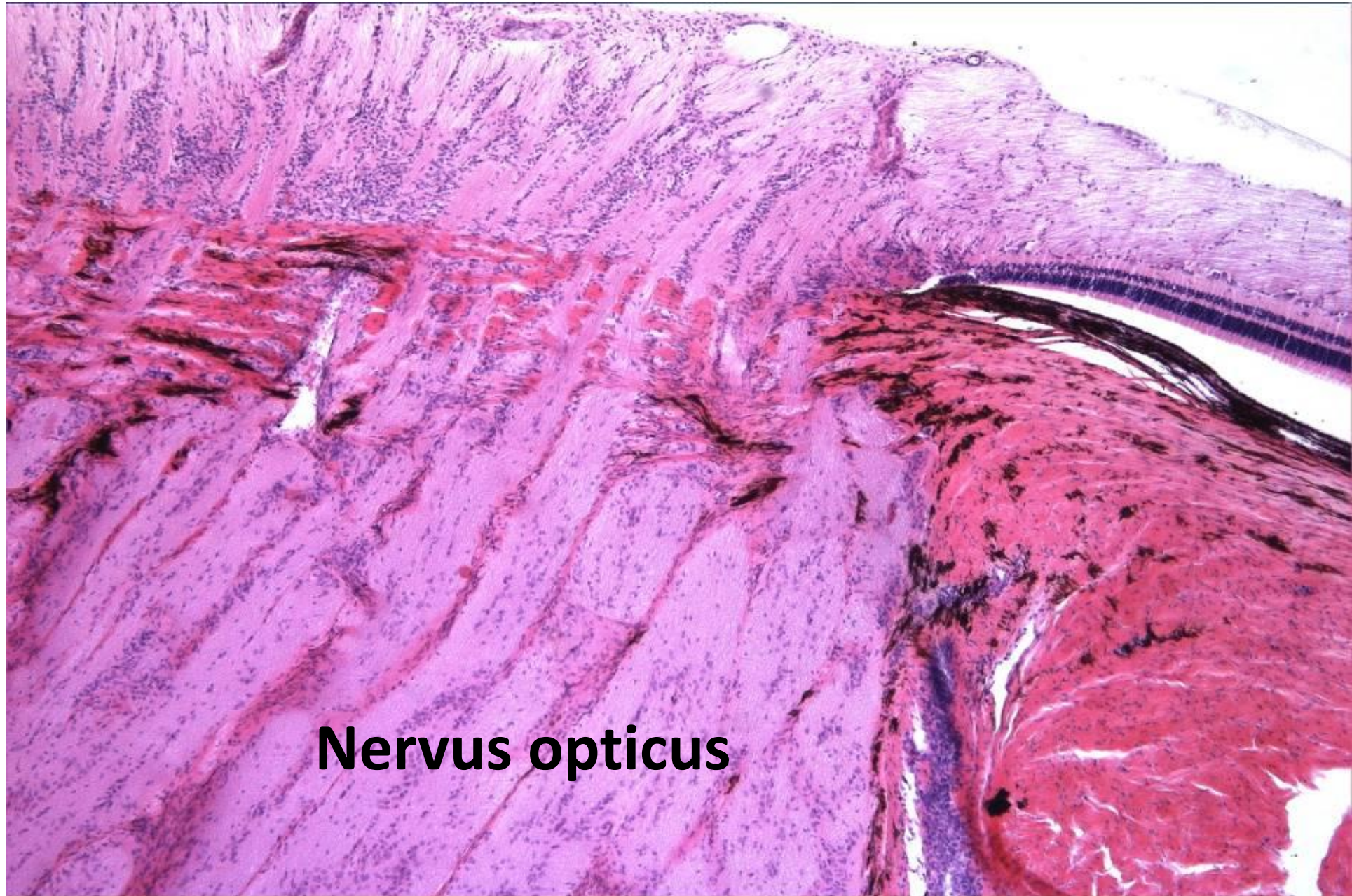
Hromadění tekutiny pod
sítnicí

Narušení výživy tyčinek a
čípků z cévnatky

15 % tvoří přímé úrazy oka
Úspěšná léčba :

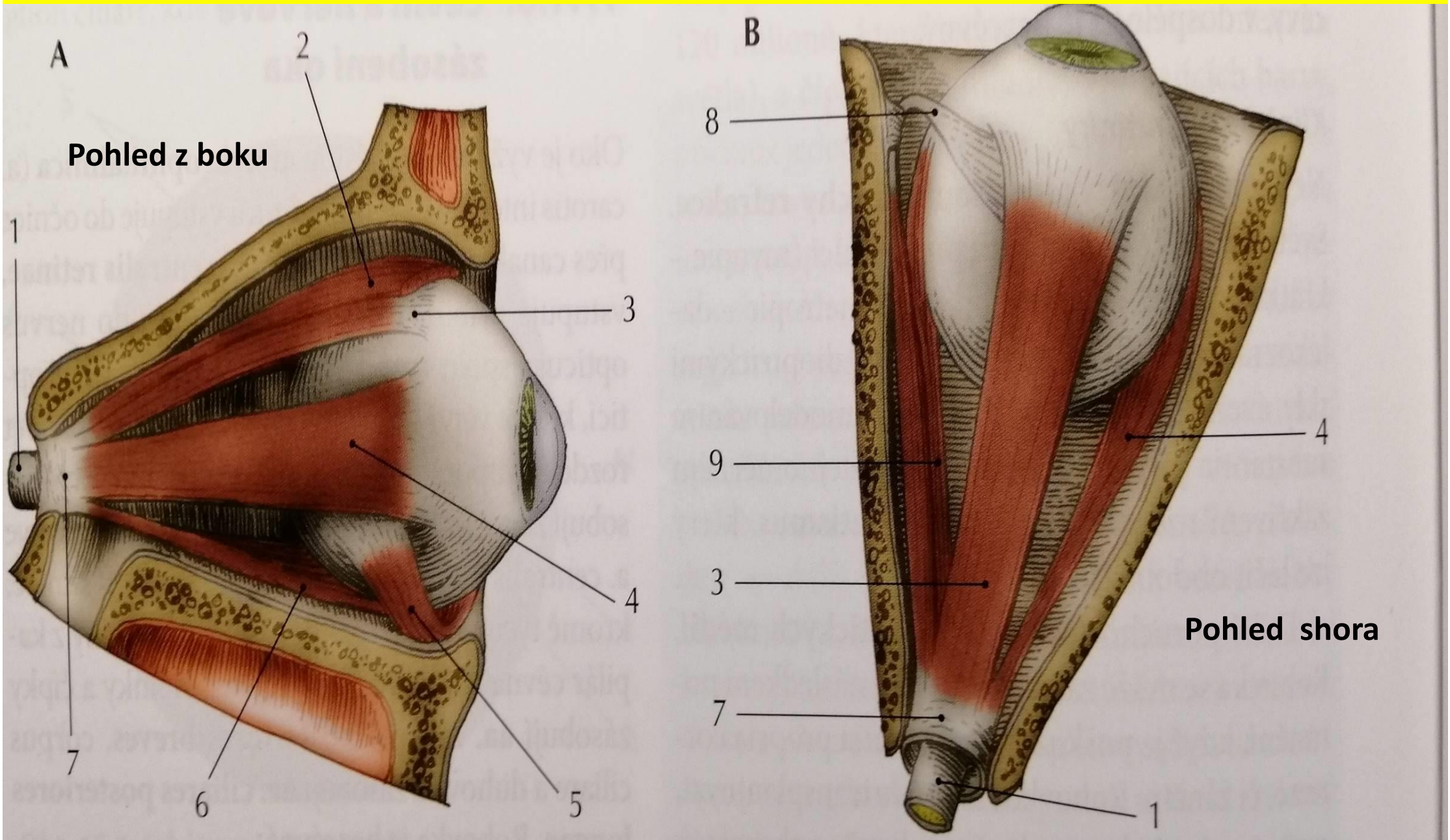
**Rychlost přitlačení sítnice
zpět.**

Papilla nervi optici ,odstup zrkového nervu ,**slepá krvna**



Nervus opticus

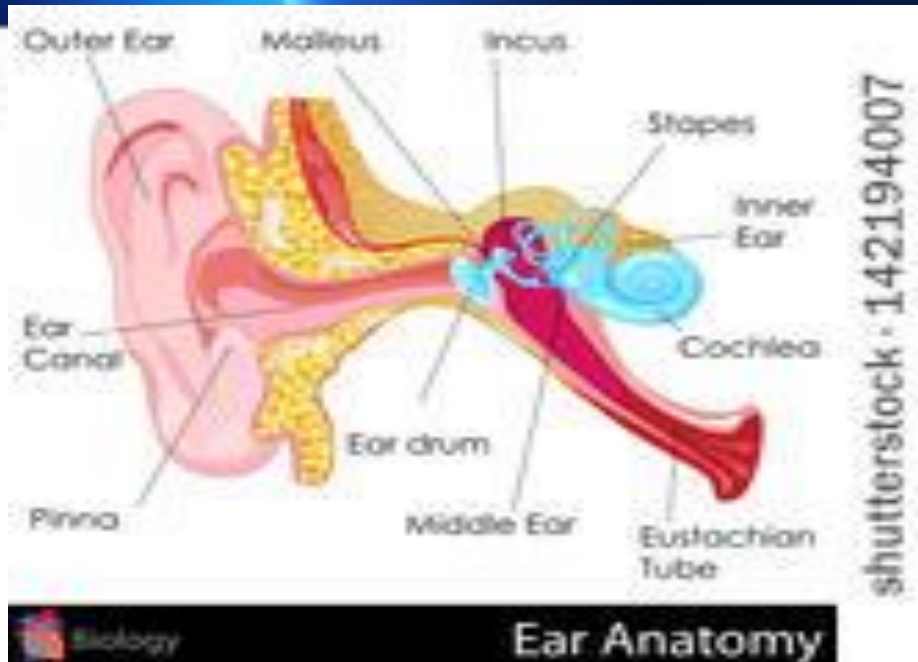
Okohybné svaly : celkem 6 , 4 přímé a 2 šikmé , musculus rectus bulbi superior , medialis, lateralis, a inferior, musculus obliquus bulbi superior a inferior



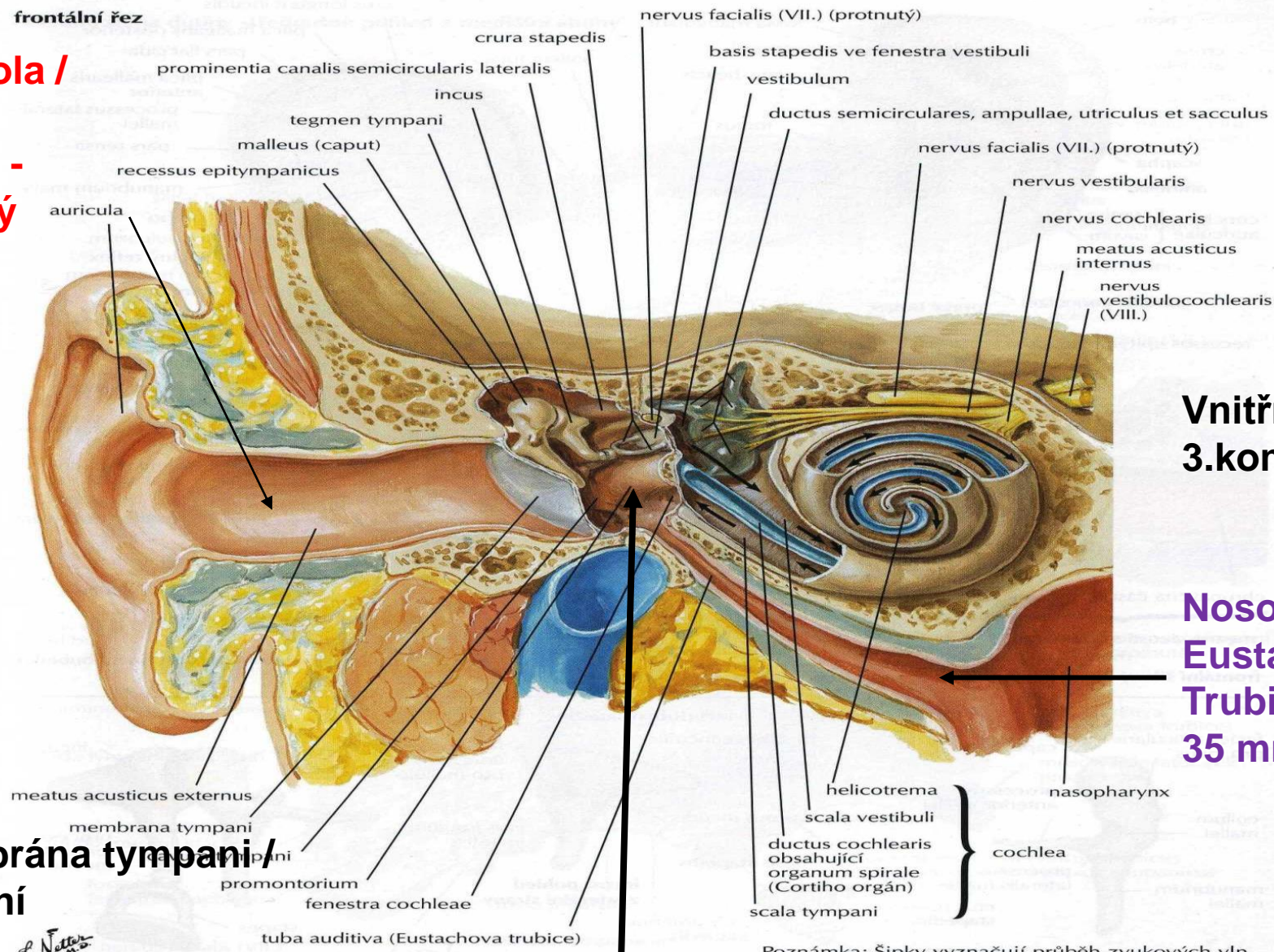


Stavba ucha

MUDr. Richard Becke



**Ušní
Boltec/ auricula /
zevní
zvukovod, 22 -
25 mm dlouhý
1. komora**



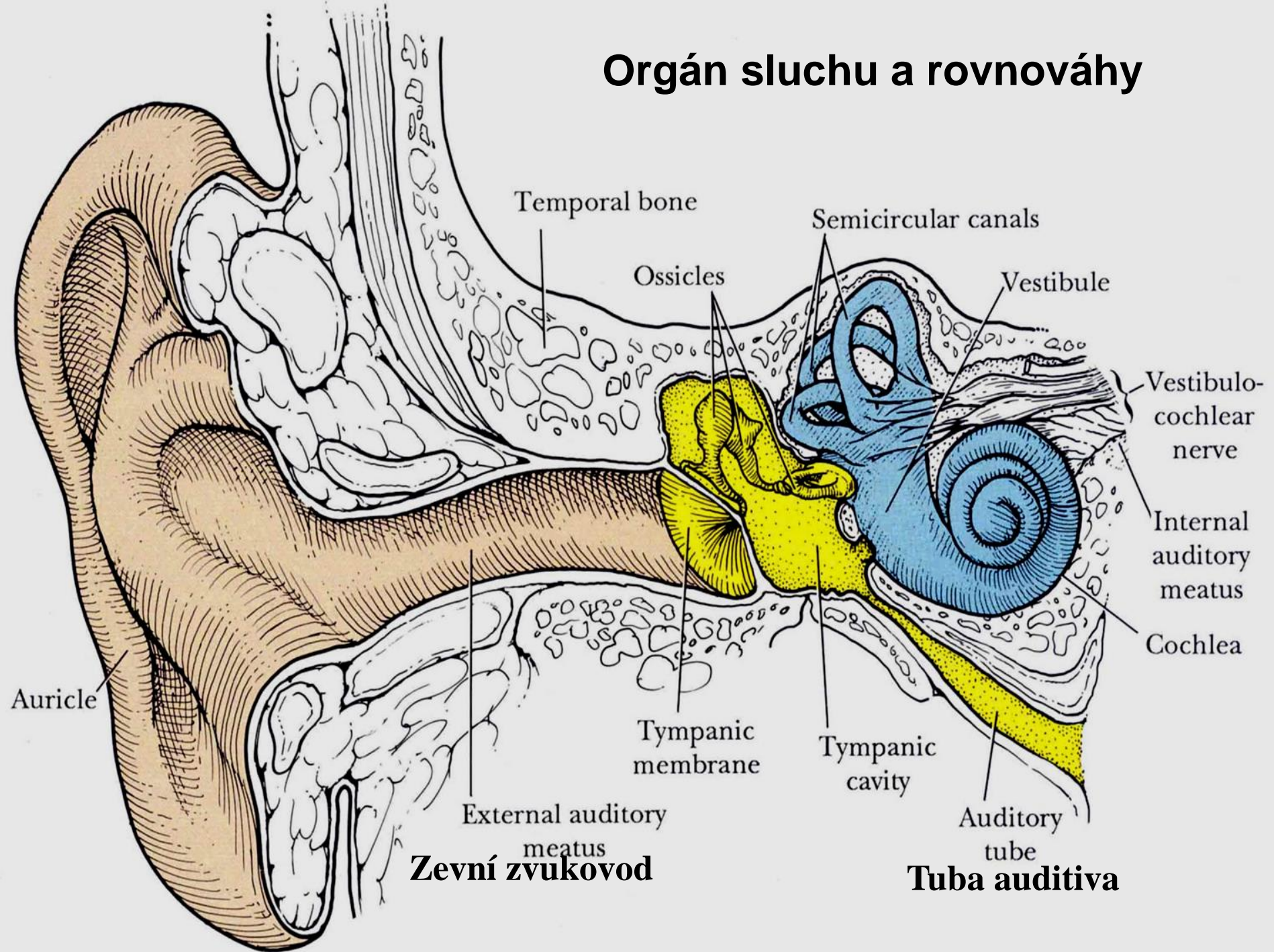
**Vnitřní ucho
3.komora**

**Nosohltan,
Eustachova
Trubice
35 mm – 40 mm**

**Bubínek/ membrána tympani /
Šikmé postavení**

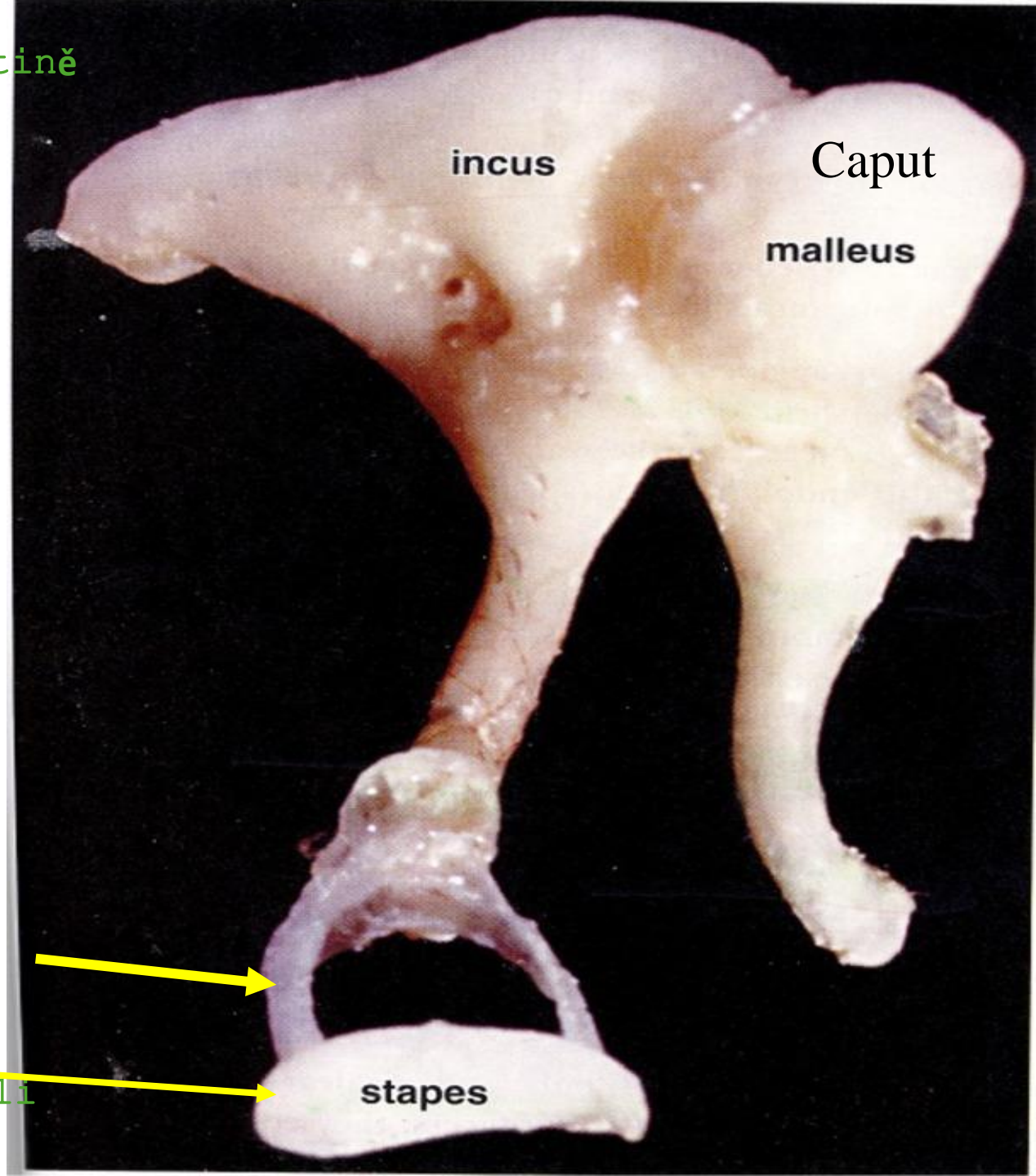
středoušní dutina , 3 kůstky ,2.komora

Orgán sluchu a rovnováhy



Kůstky v středoušní dutině

Musculus tensor tympani
Musculus stapedius
Při **silném hluku** – kontrakce
Tlumí záchvěvy mezi
sluchovými kůstkami
Inervace : nervus VII



Vnitřní ucho

Skládá se ze 2 labyrintních kompartmentů, (systémů) :

Kostní labyrint :

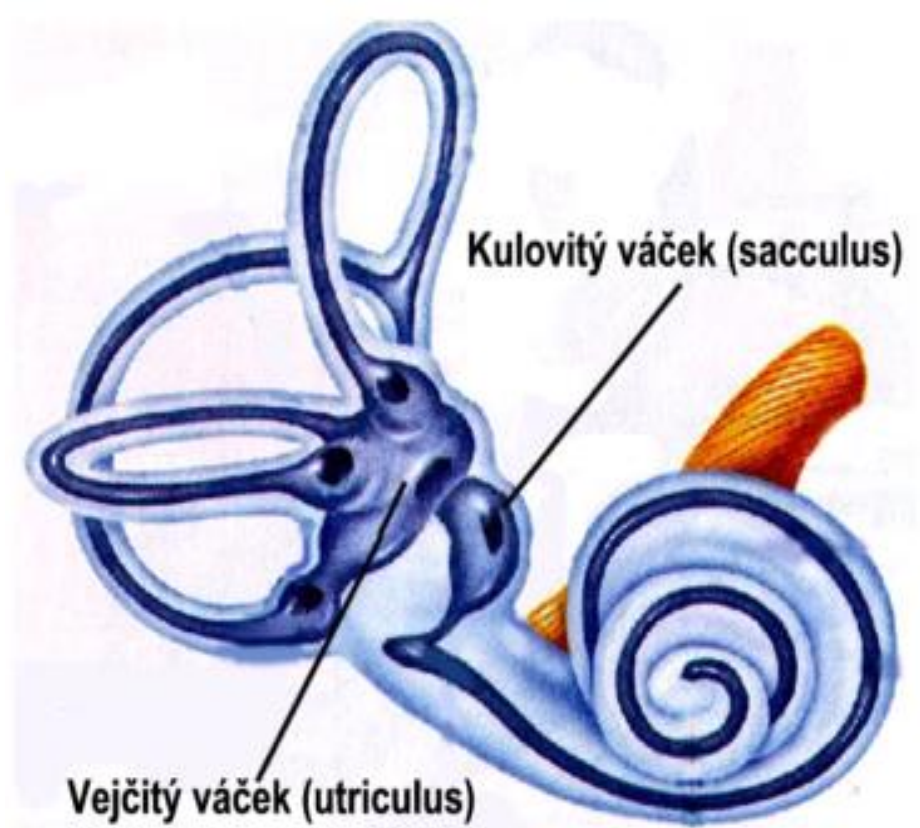
System / komplex / pospojovaných dutin a kanálů v **pars petrosa ossis temporalis**

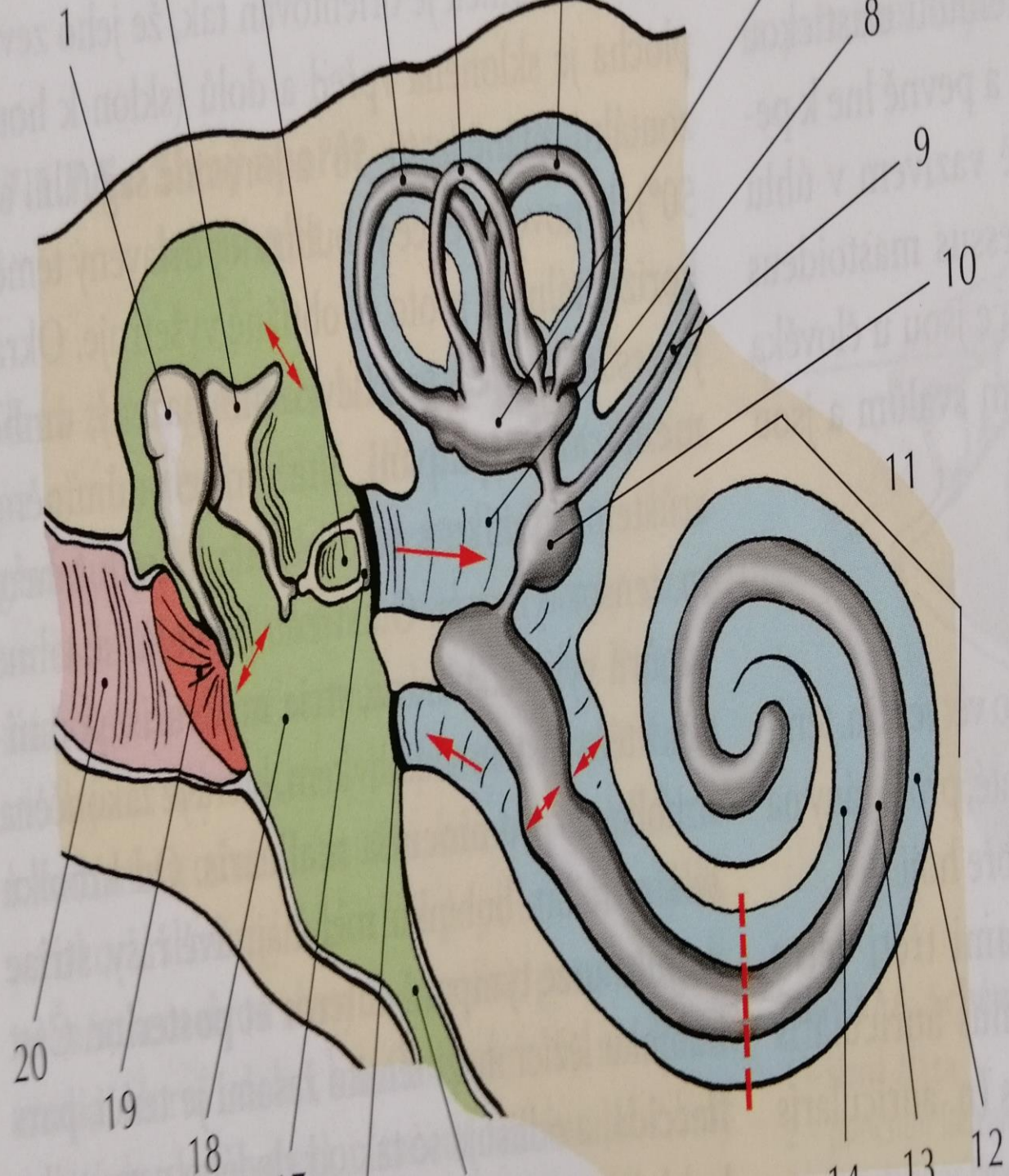
Membranózní labyrint :

Leží v kostním labyrintu, skládá se z komplexu malých váčků ,kanálků, kde se nachází **endolymfa**.

Endolymfa : tekutina, která se nachází v membranózním labyrintu / vysoká koncentrace K^+ , malá koncentrace Na^+ . /

Perilymfatický prostor : leží mezi membranózním labyrintem a kostním labyrintem, Zde : **perilymfa** : malá koncentrace K^+ , vysoká koncentrace Na^+ .





3 Polokruhové kanálky
 Anterior
 Posterior
 Lateralis

Cochlea
 2,75 závitů
 Cortiho orgán

2 vāčky :

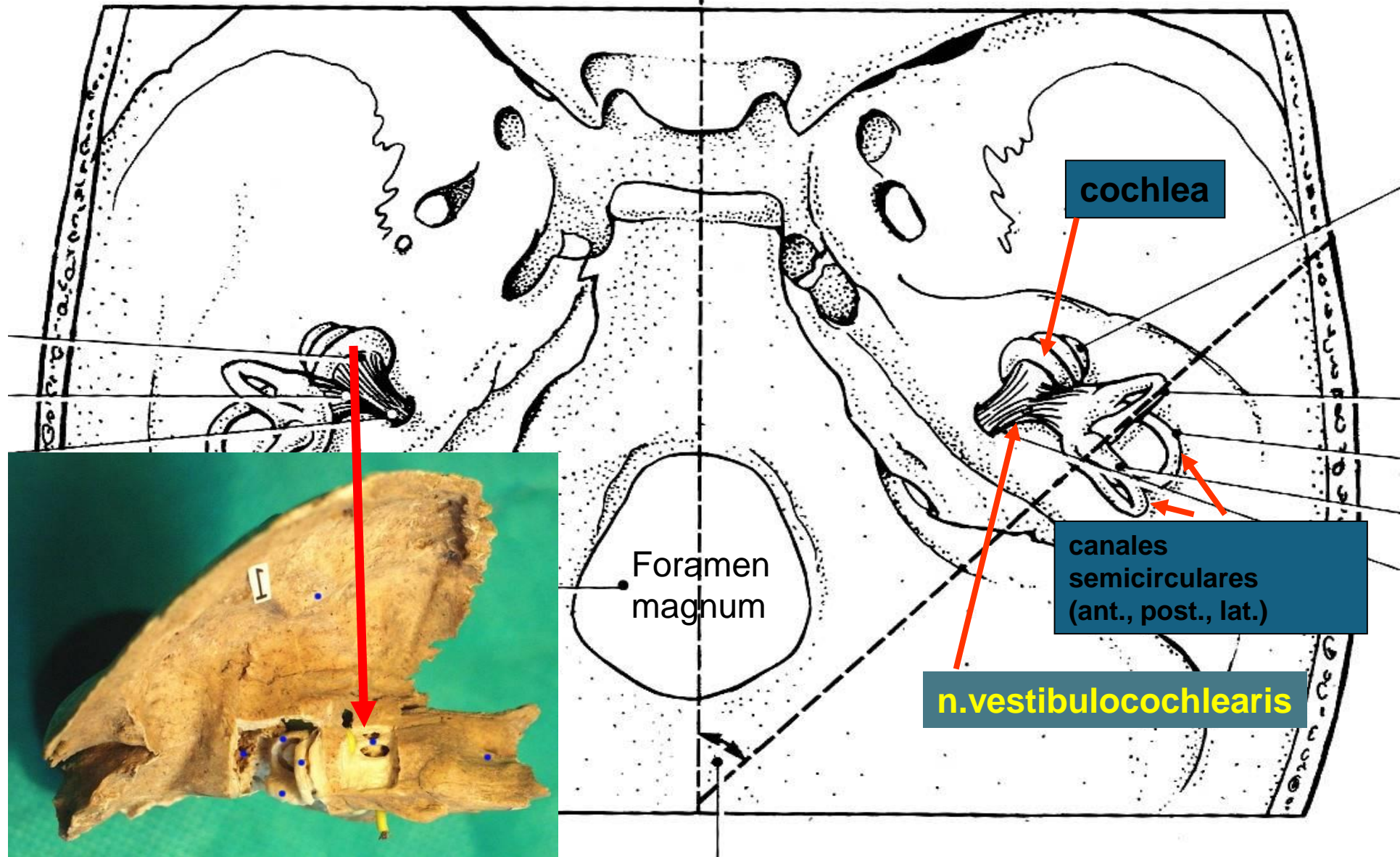
Sacculus
 Utriculus

Fenestra vestibuli

Fenestra cochlea

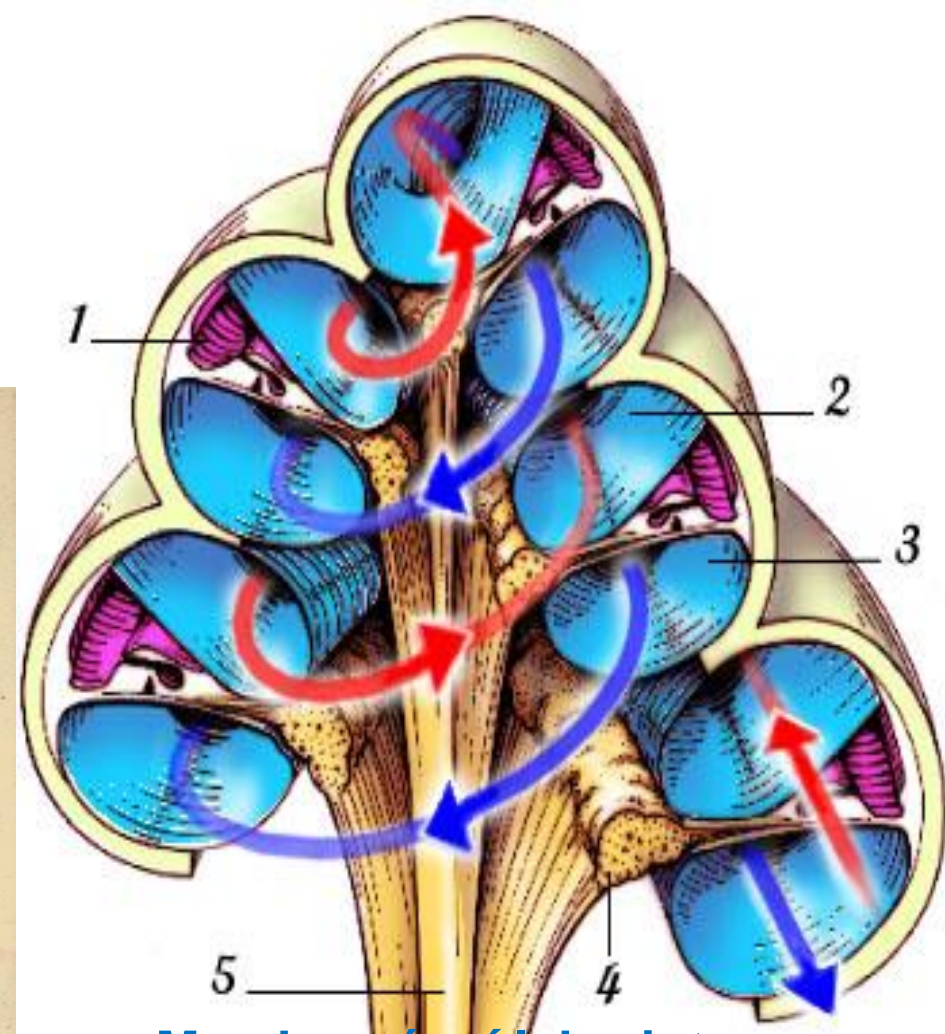
Modrá barva:
 Perilymfa
 šedá barva:
 Endolymfa

Poloha vnitřního ucha v os petrosum



Lidský sluch : vnímá tóny v rozsahu :
16 – 20 000 herců
Od sluchového prahu do 120 dB
Příjemná hlasitost : 40 – 60 dB

Průřez hlemýžděm, Cortiho orgán



Membranózní labyrint :
Ductus cochlearis
(scala media)

Nad : scala vestibuli
Pod : scala tympani