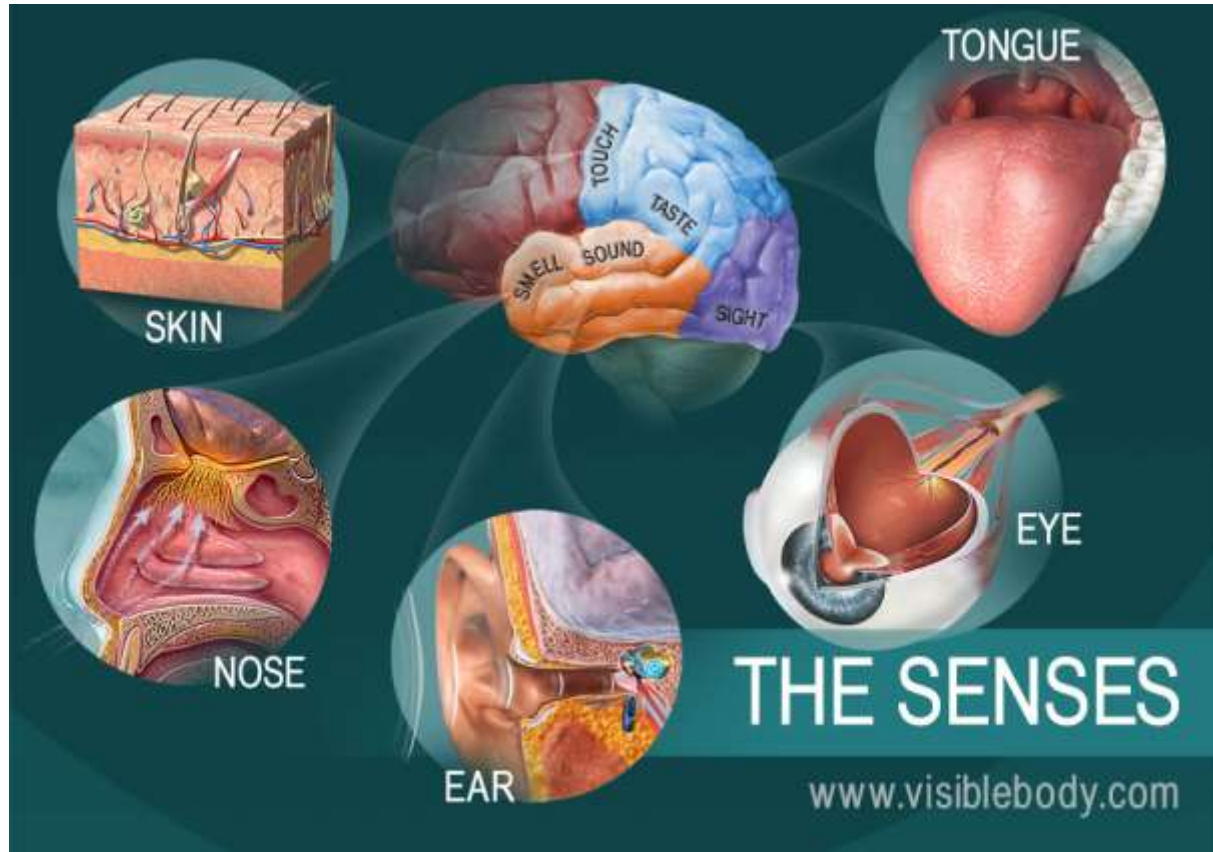
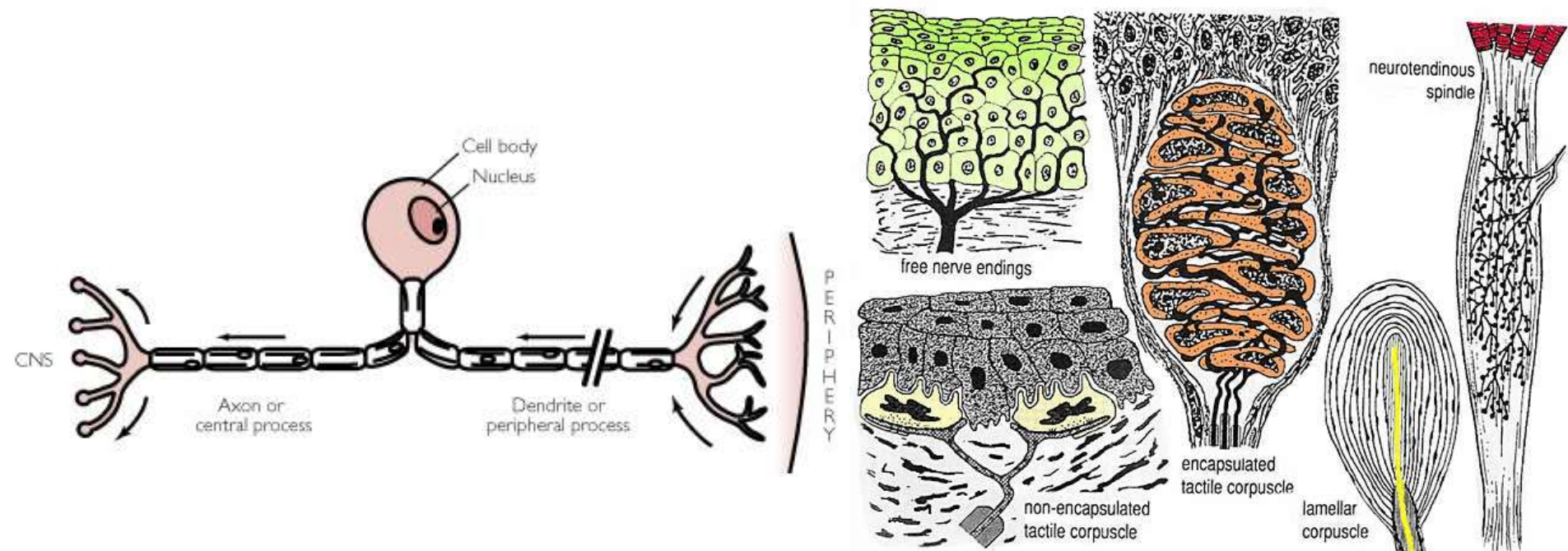


Érzékszervek gyakorlat



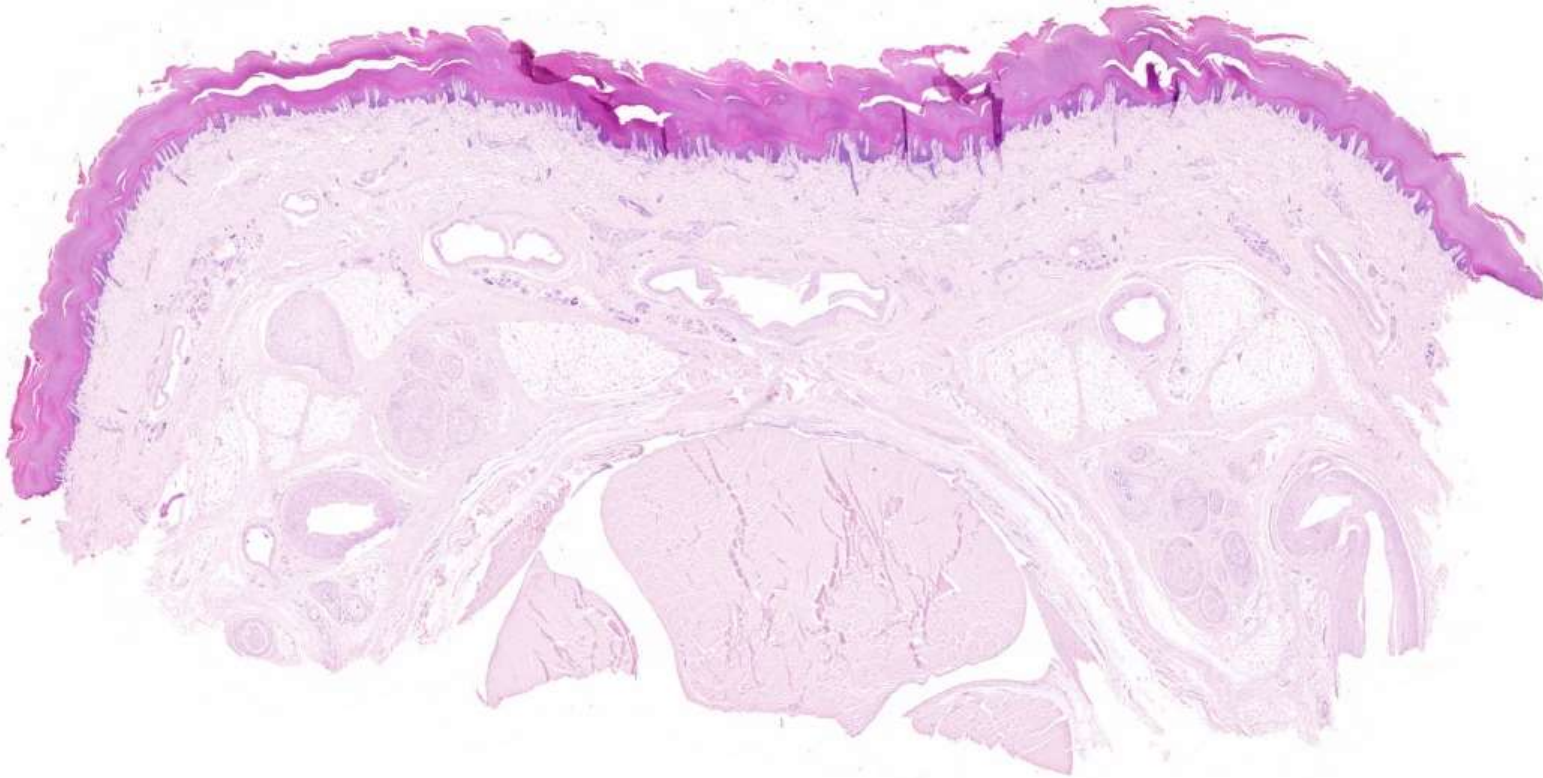
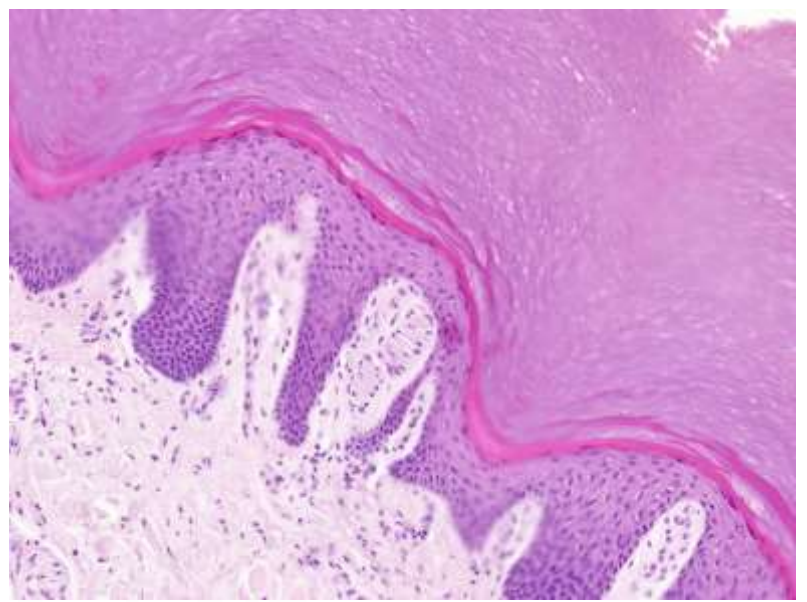
Dr. Puskár Zita (2018)

Receptor készülékek idegvégződéses receptorok

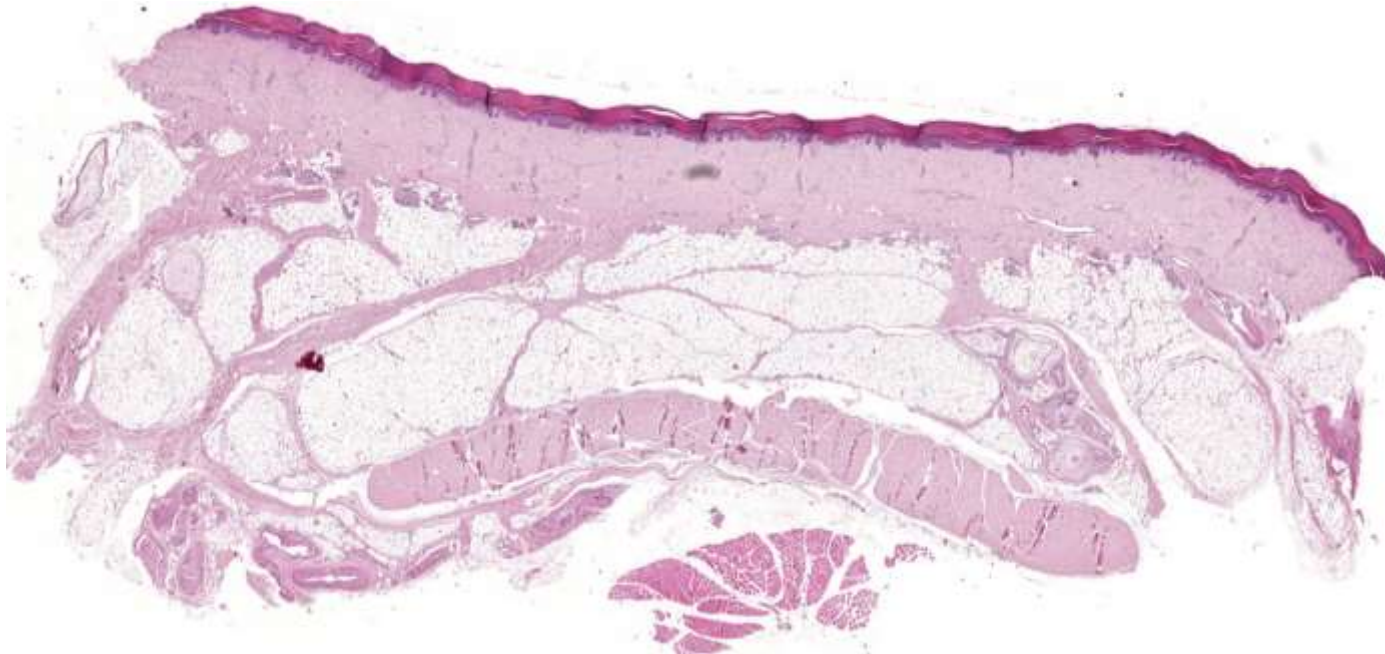
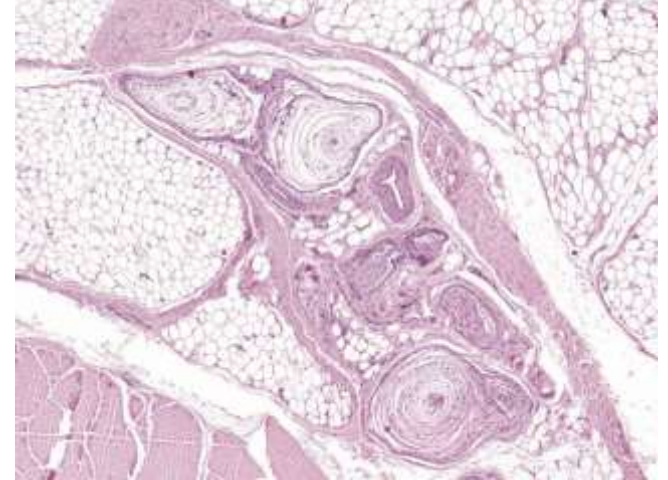
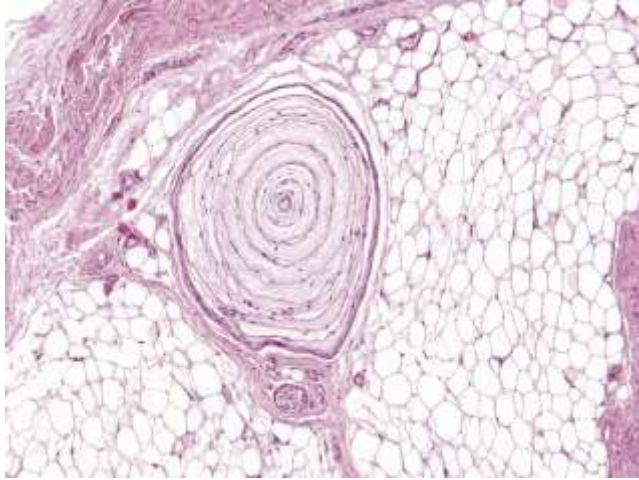


Az érző dúcsejt perifériás nyúlványának vége az az elem, amelyben adott ingerre az ingerület keletkezik.

59# Tenyér



6# Talpbőr



A szemgolyó burkai

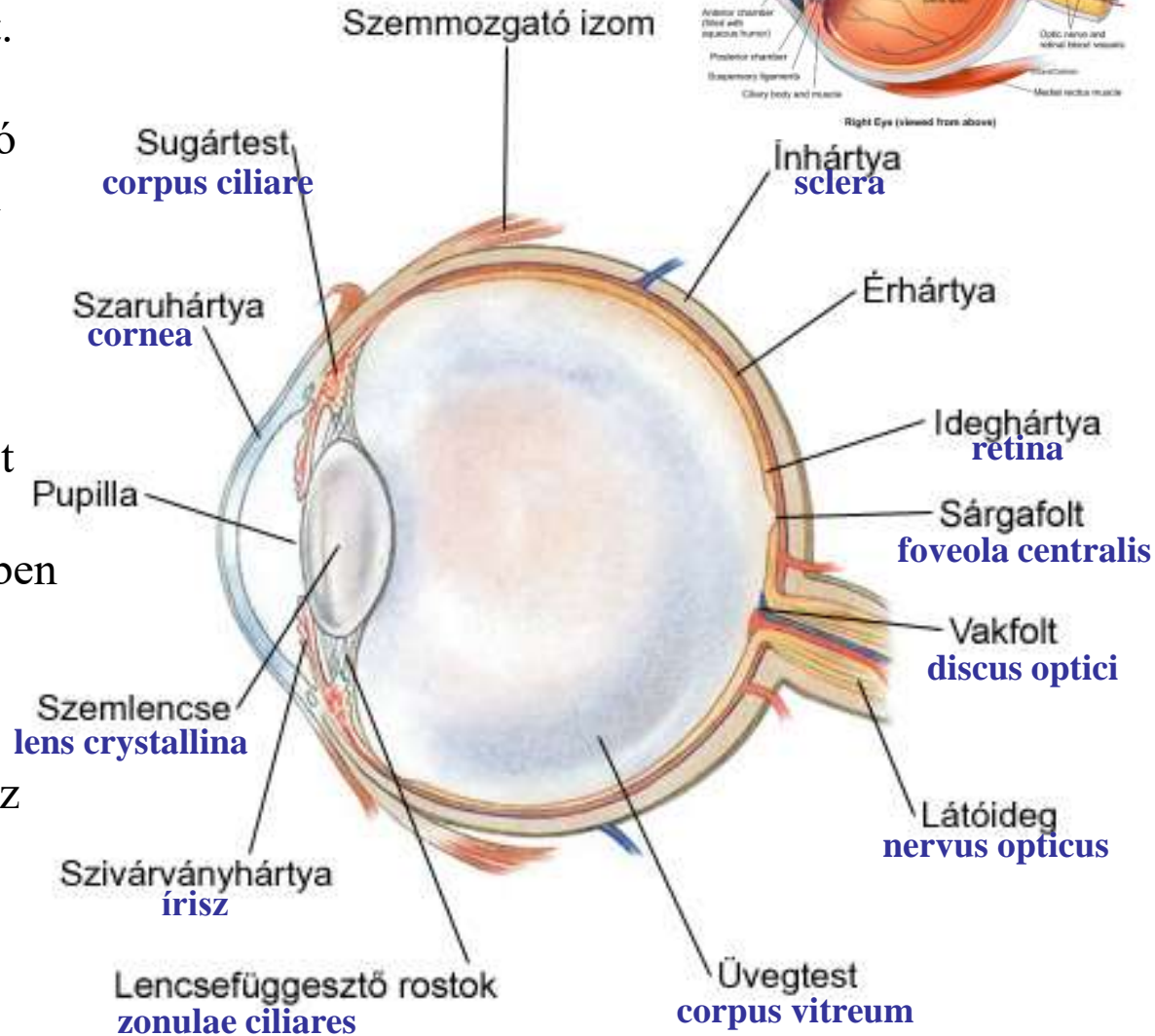
1. Külső vagy rostos burok (tunica fibrosa) a központi idegrendszer dura materének folytatása, tömött rostos kötőszövet.
Részei:

Szaruhártya (cornea) - átlátszó
Ínhártya (sclera) – átlátszatlan
(a cornea óraüvegszerűen illeszkedik a sclerába)

2. Középső burok vagy érhártya (tunica vasculosa) eret és simaizmot tartalmazó kötőszövetes állomány, amelyhez a sugártestben és az irisben belülről neuroectodermális eredetű hám csatlakozik)
Részei:

Choroidea (szűkebb értelemben az érhártya)
Sugártest (corpus ciliare)
Szivárványhártya (irisz)

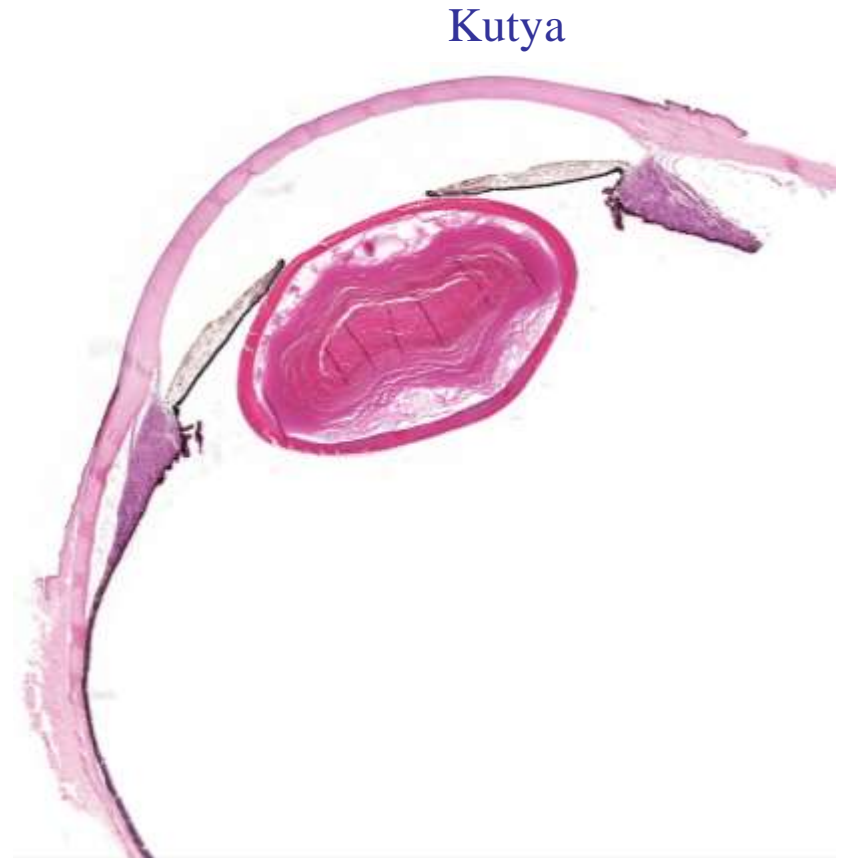
3. Belső burok vagy ideghártya (tunica nervosa) - retina



29# Szem

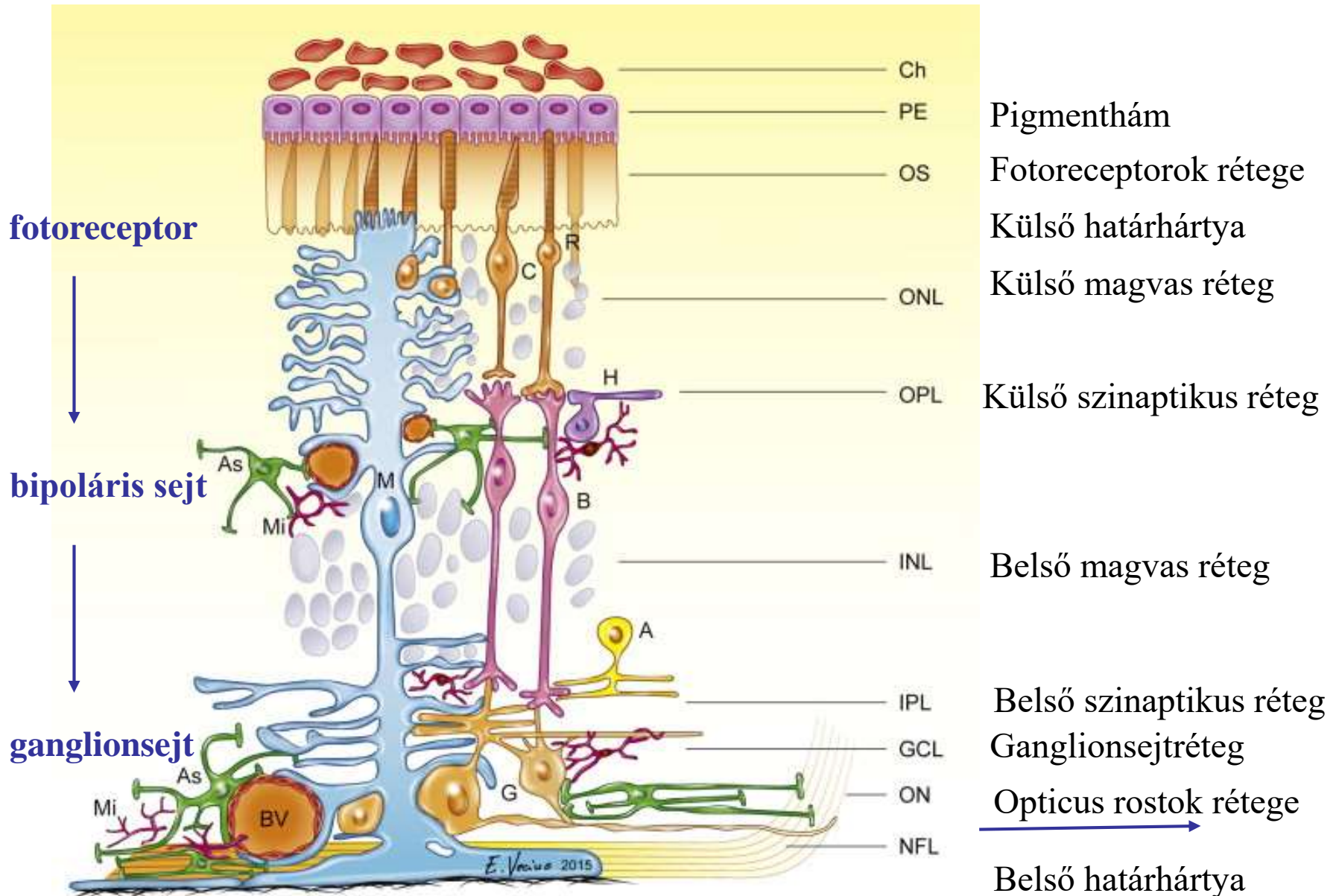


Humán

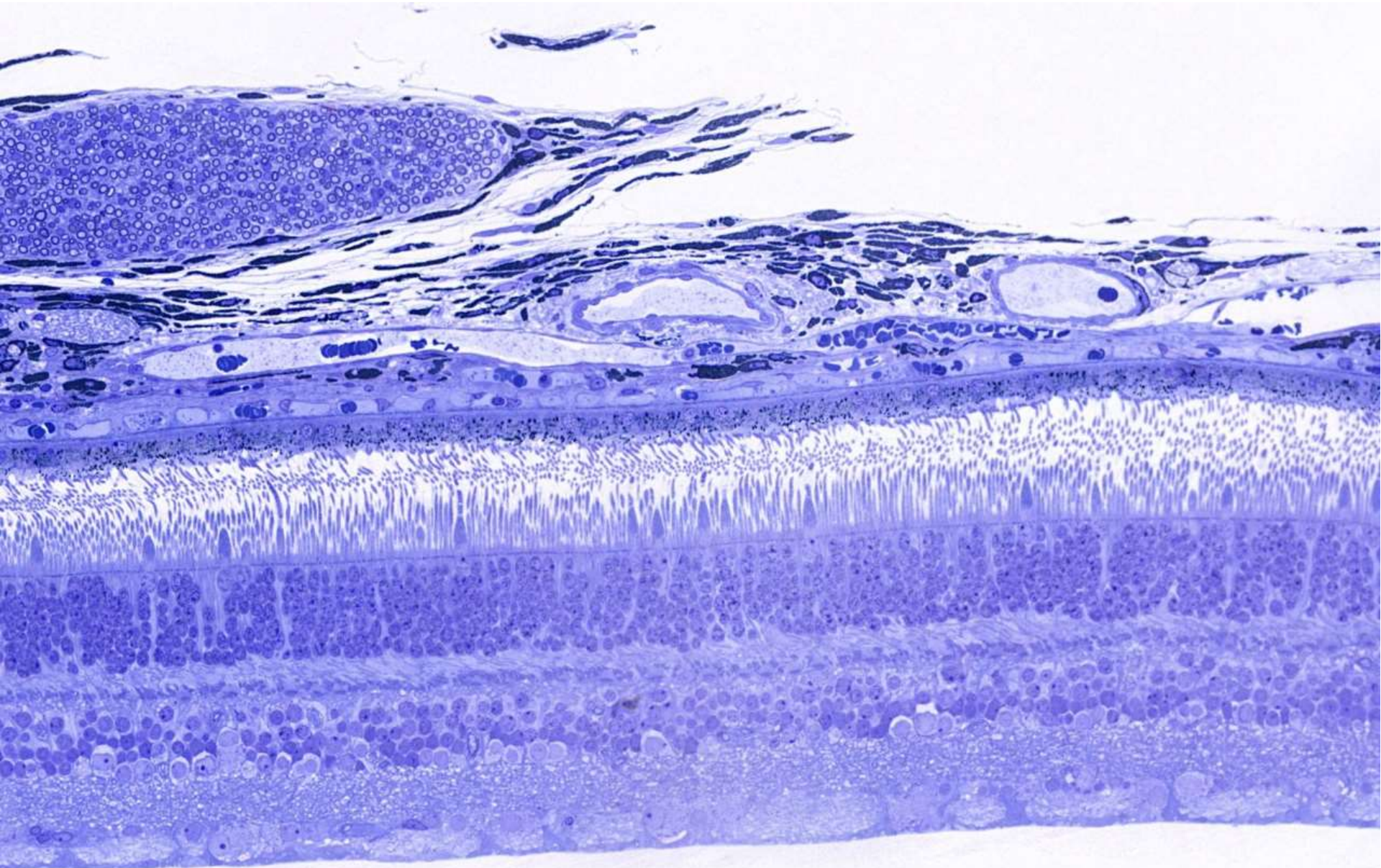


Kutya

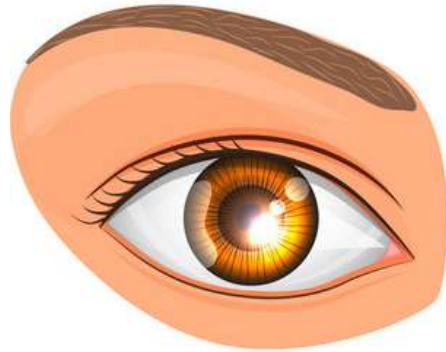
Retina rétegei



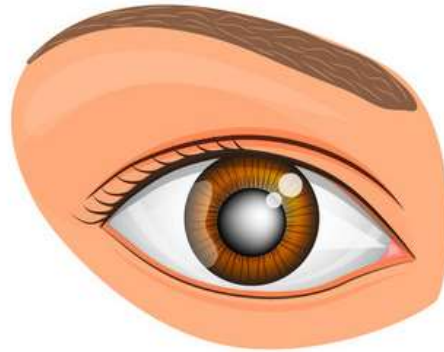
30# Retina



Patológiás folyamatok

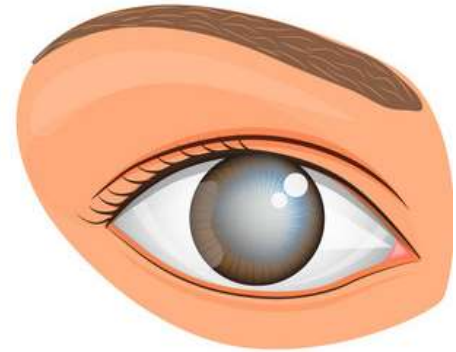


healthy eyes



glaucoma

zöldhályog



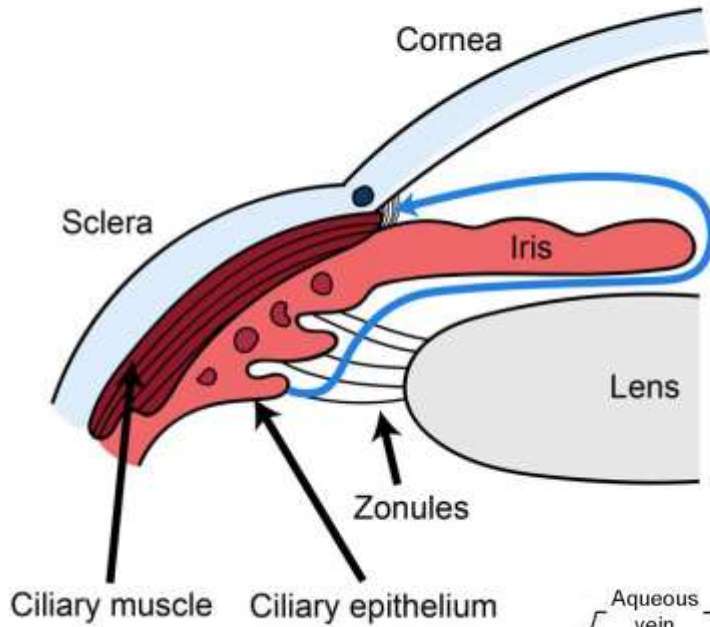
cataract

szürke hályog



Csarnokvíz elvezetés

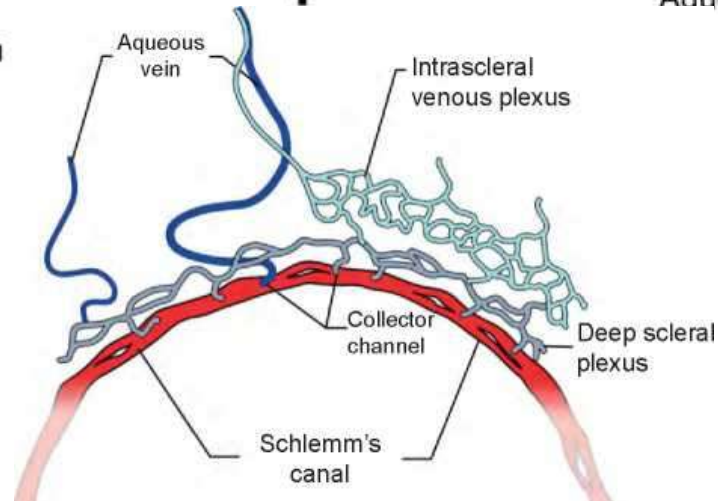
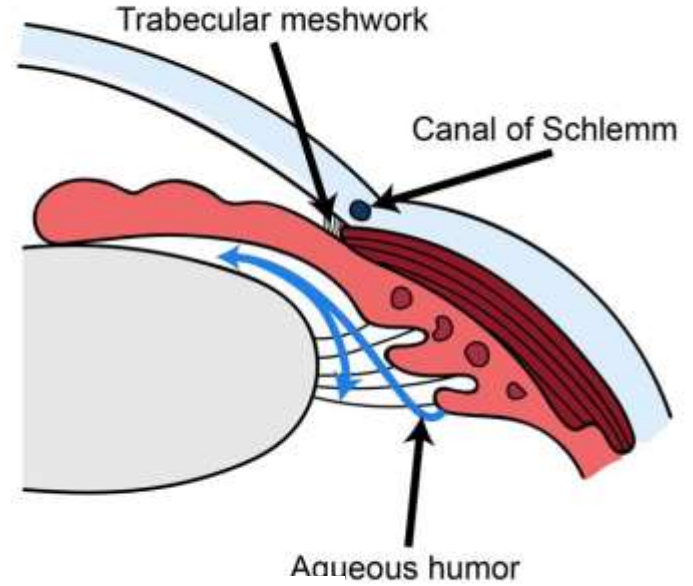
A) Normal



© Lineage

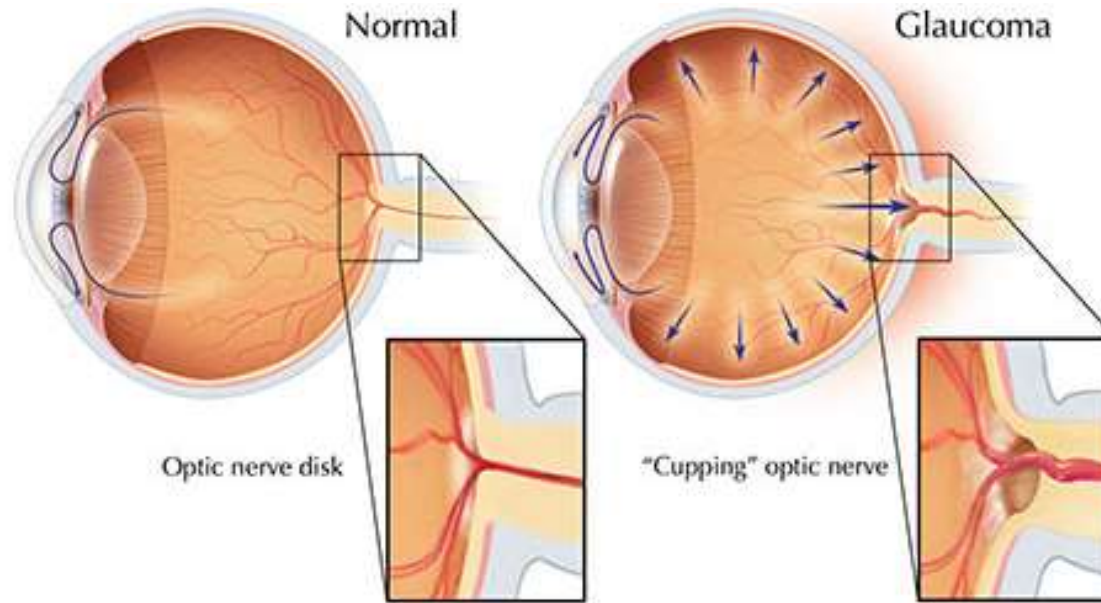
B) Angle-closure glaucoma

zárt-zugú glaucoma

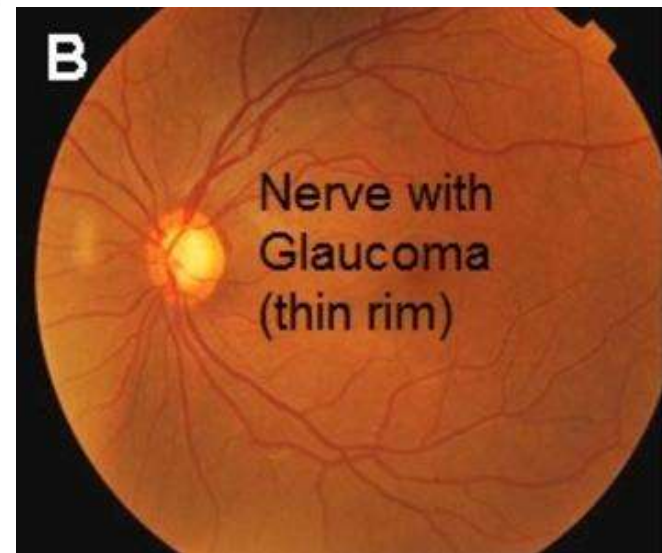
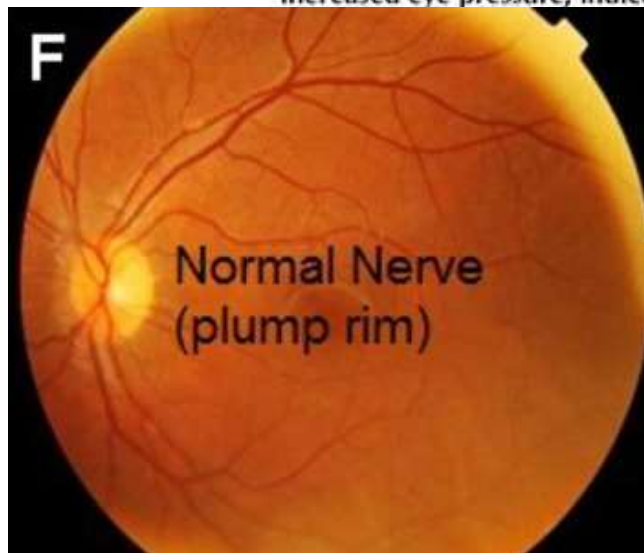


Moises Dominguez

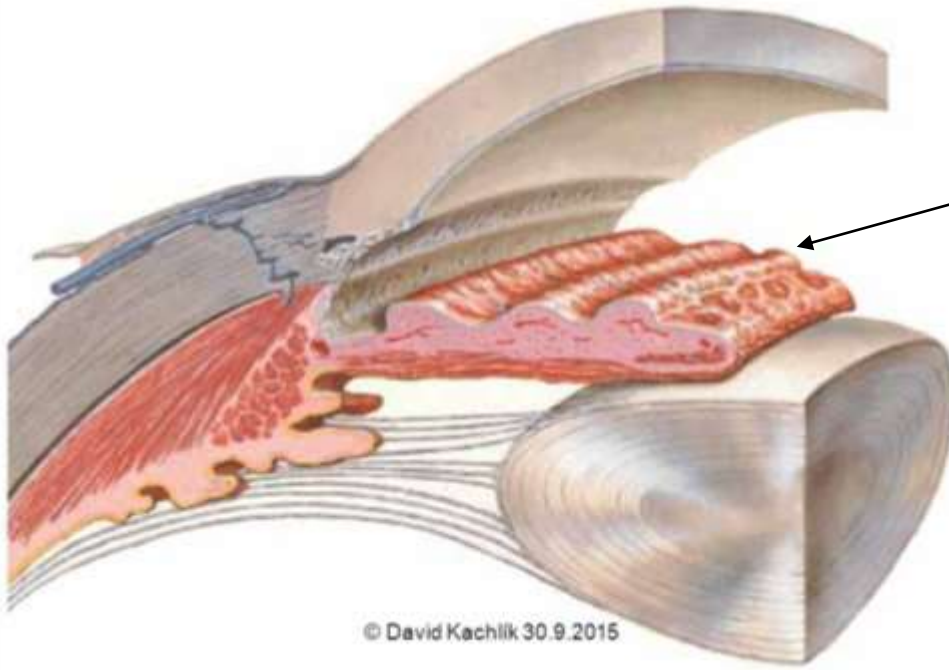
Zöldhályog (Glaucoma)



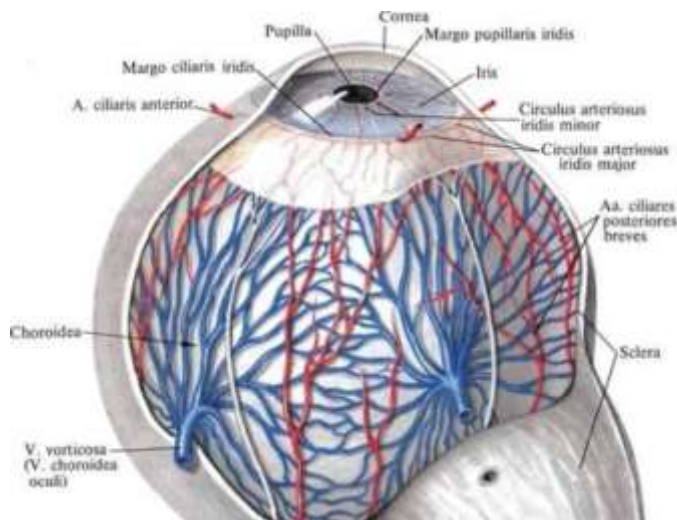
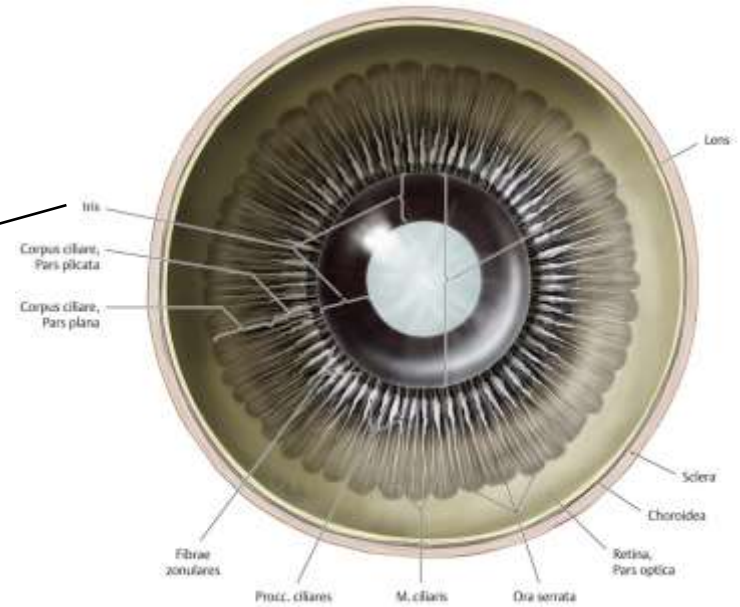
Glaucoma occurs when the optic nerve becomes hollowed out and damaged. This "cupping" is a sign of dead nerve cells. Problems with the outflow of aqueous humor lead to increased eye pressure, indicated by the blue arrows.



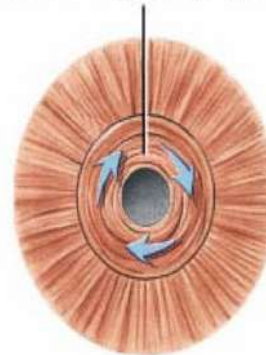
Szivárványhártya (iris)



© David Kachlik 30.9.2015

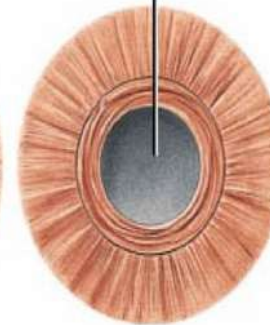


pupil constricts as
circular muscles of iris
contract (parasympathetic)



Bright light

Pupil



Normal light

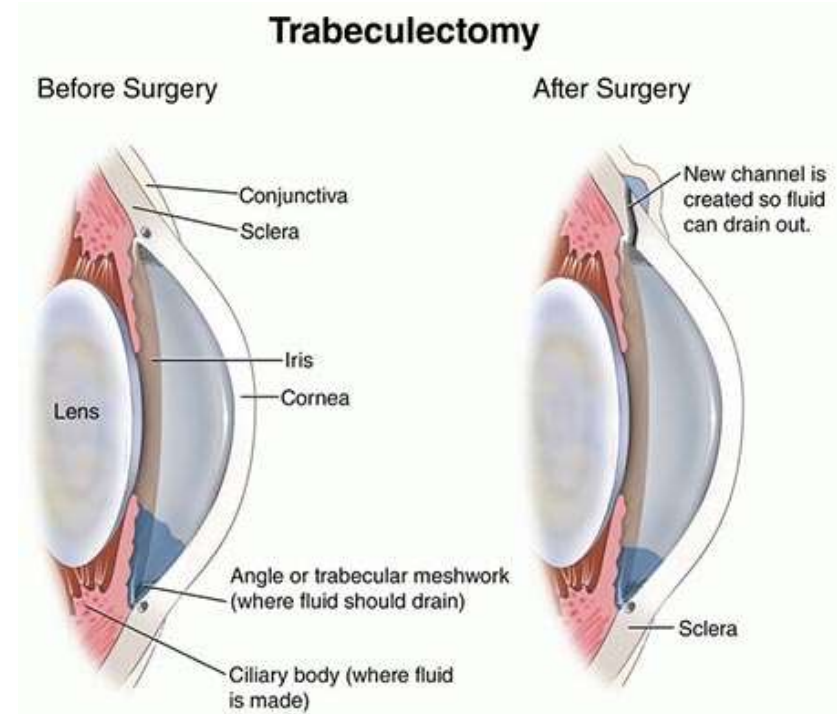
Pupil dilates as
radial muscles of iris
contract (sympathetic)



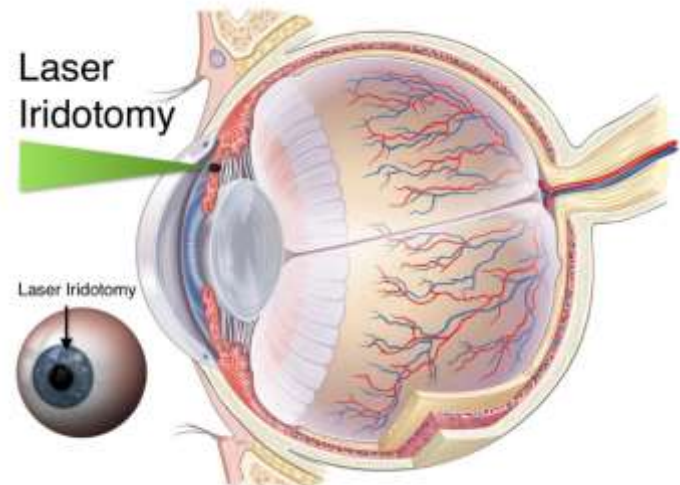
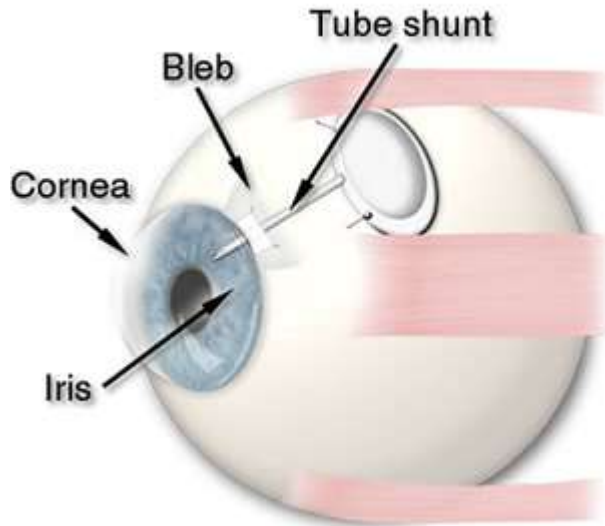
Dim light

m. sphincter pupillae és m. dilatator pupillae

Zöldhályog kezelése



Glaucoma Tube Shunt Implantation



A szem fénytörő közegei

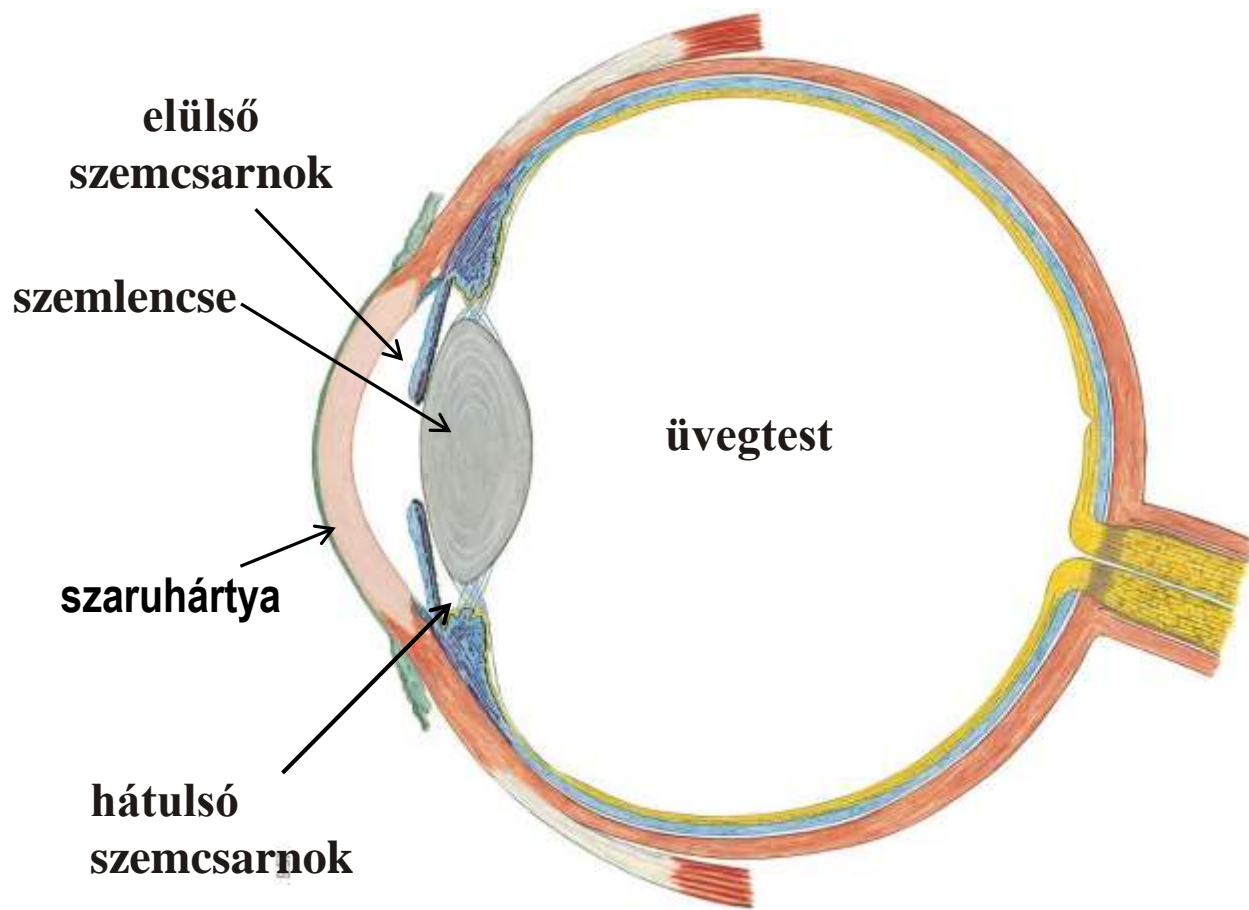
Szaruhártya (**cornea**): a szem fénytörő képességének 2/3-áért felelős.

Szemcsarnok

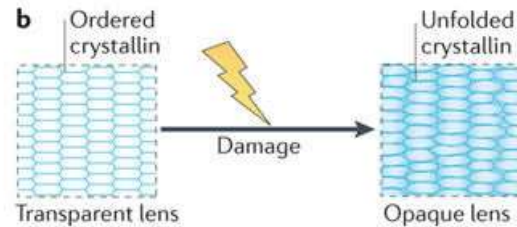
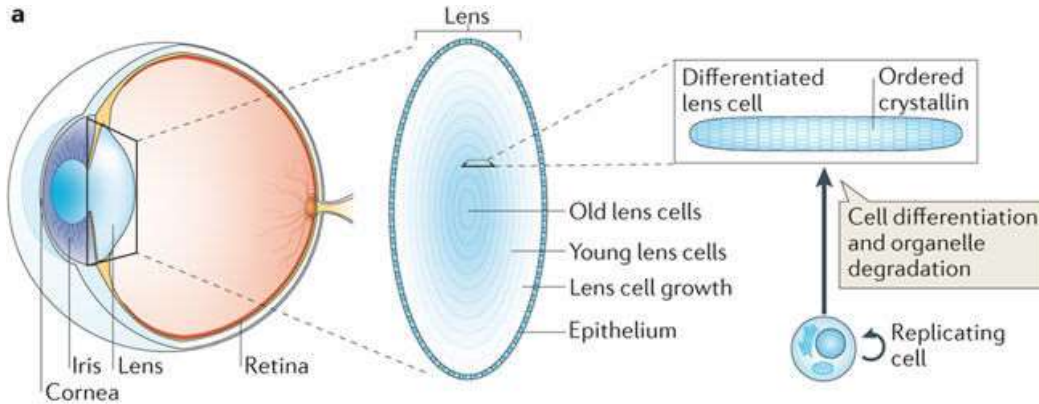
Szemlencse (**lens crystallina**): alakváltozása következtében törőképessége változik, hozzájárul az akkomodációhoz.

Üvegtest (**corpus vitreum**): lencse és retina közötti magas víztartalmú, kocsonyás állomány

(Dioptria: Értéke egyenlő a vizsgált lencse méterben mért fókusztávolságának reciprokával.)

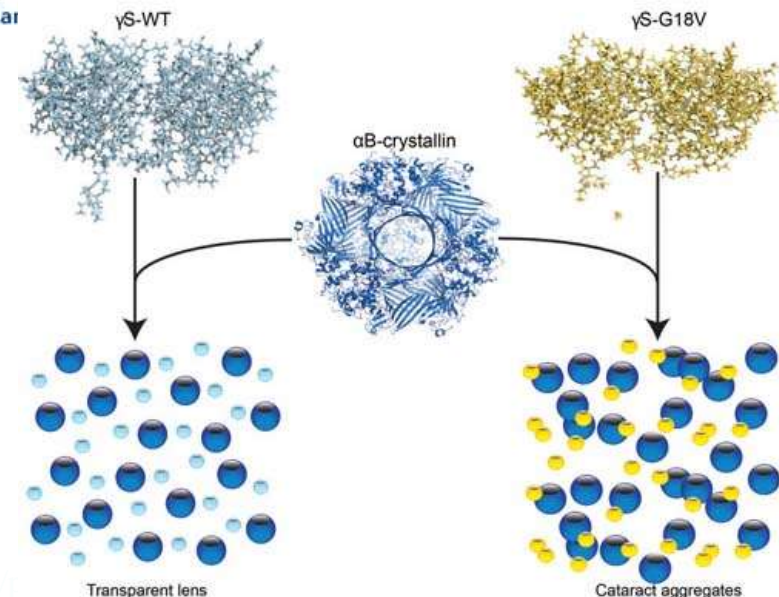
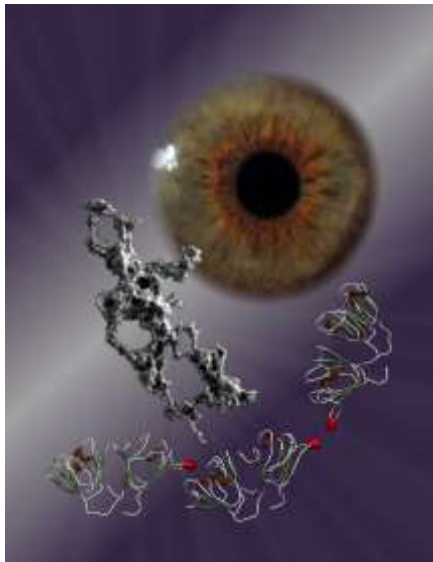


Szemlencse



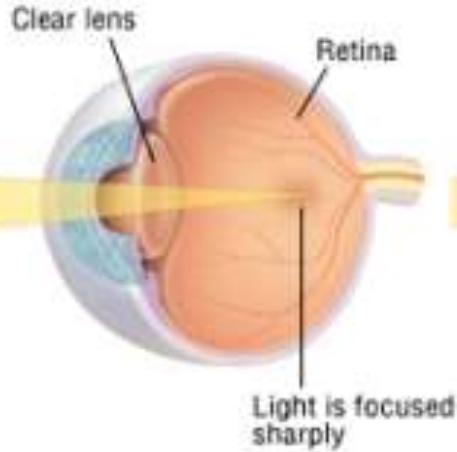
Lencsetok: a lencsehám által termelt lamina basalis
Lencsehám: egyrétegű köbhám
Lencserost: 7-10 mm hosszú hexagonális, prizma alakú hasábok, amik **módosult hámsejtek** (oldott állapotú fehérje **kristallin** található benne)

Nature Reviews | Molecular

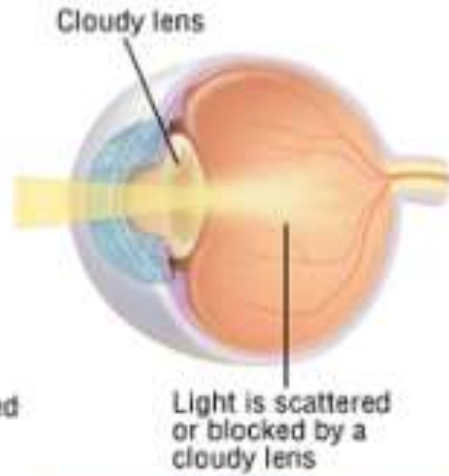


Szürkehályog

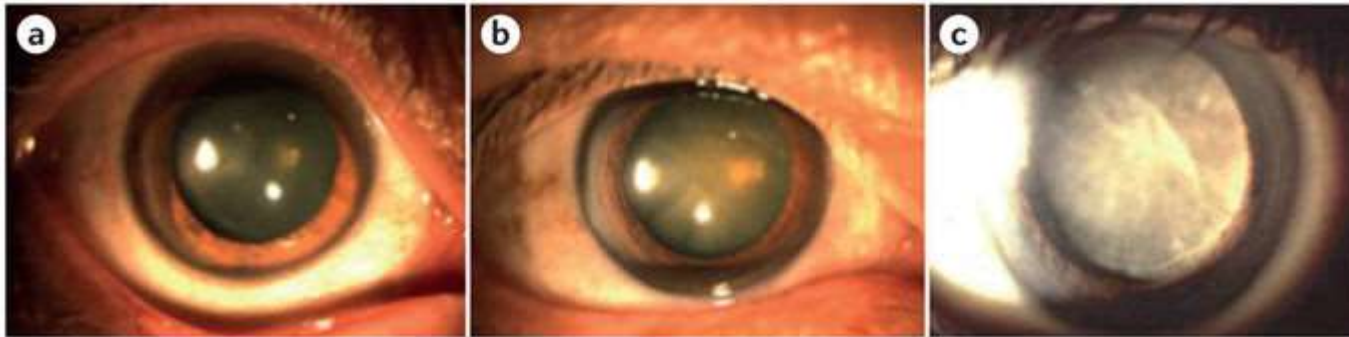
Eye with clear lens



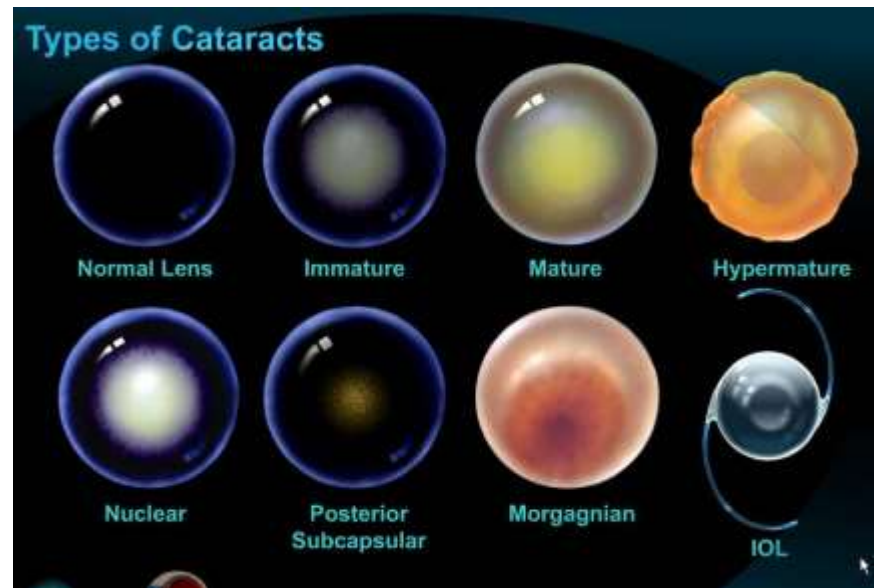
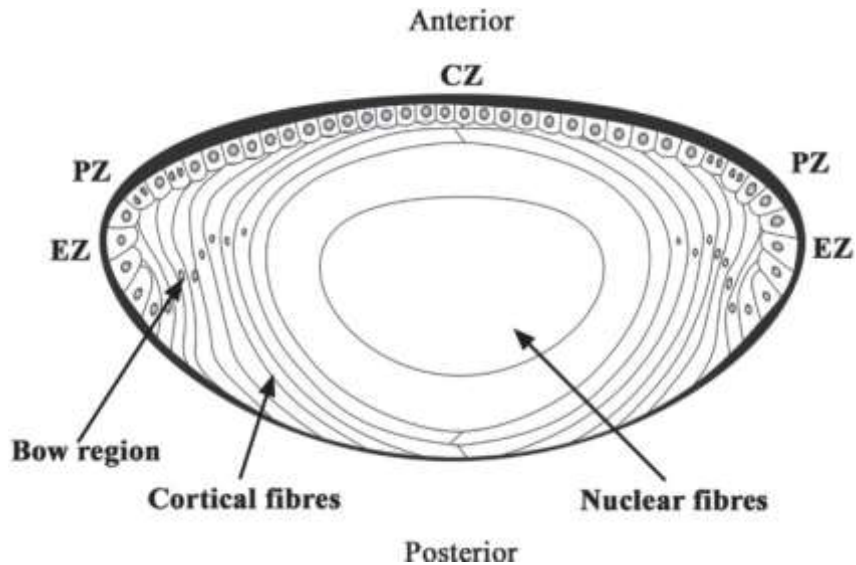
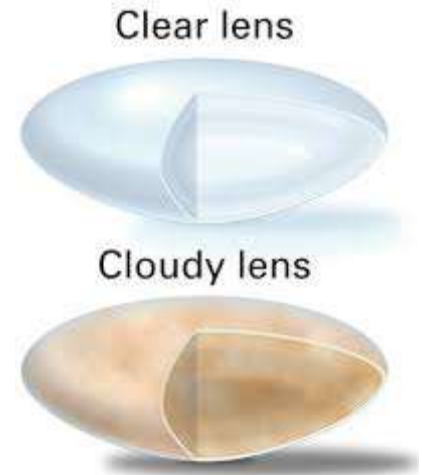
Eye with cataract



Tipusok

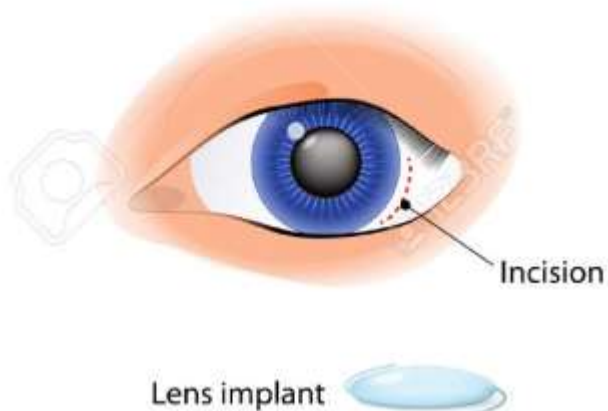


Nature Reviews | **Disease Primers**

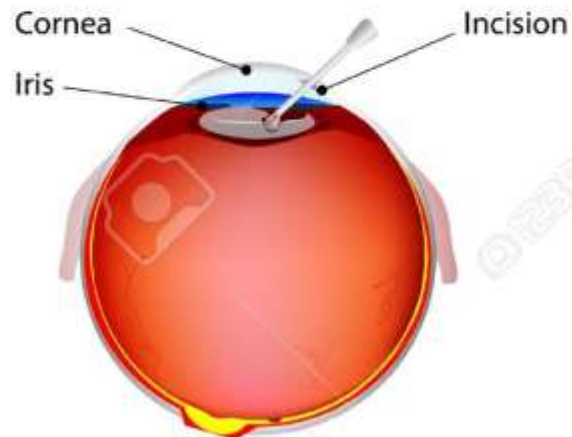


CATARACT SURGERY

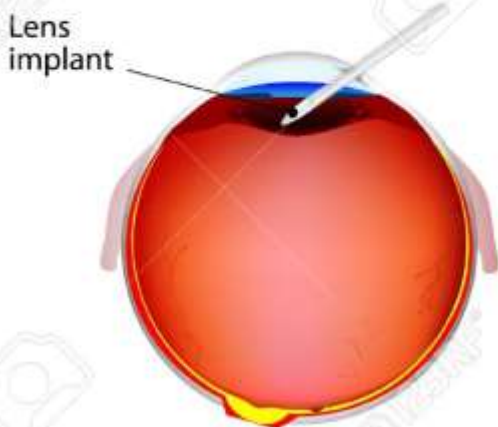
Eye with cataract



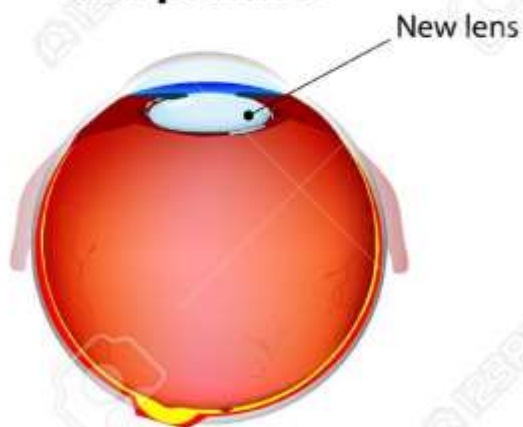
1. The diseased lens is pulled out



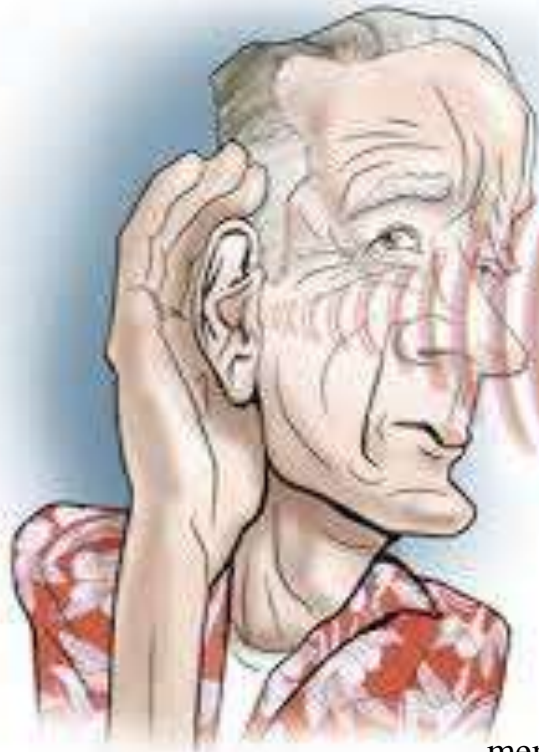
2. Implant inserted



3. Lens implanted into position

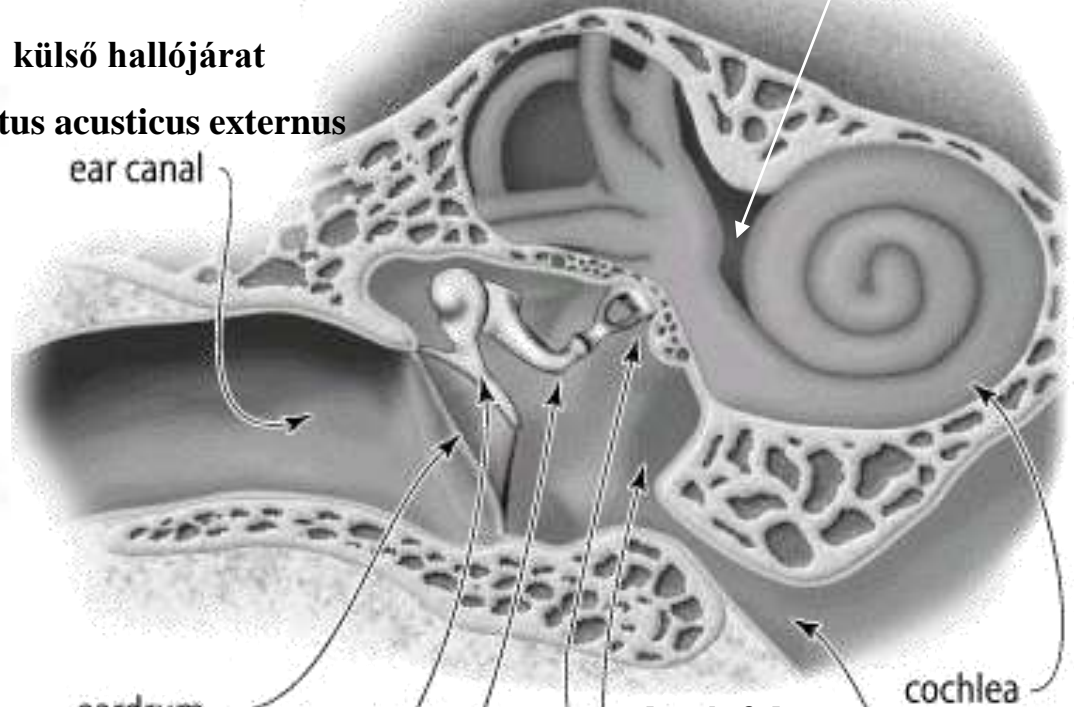


Hallószerv



külső hallójárat
meatus acusticus externus
ear canal

belső fül



dobhártya
membrana tympany
eardrum

kalapács

malleus

üllő incus

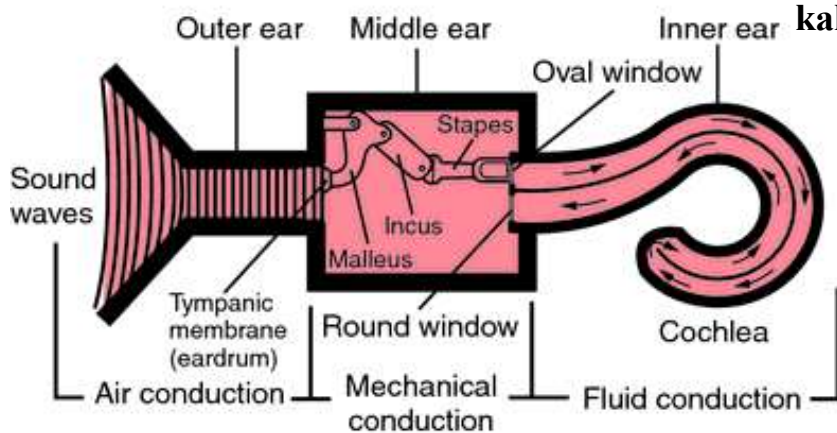
stapes

kengyel

középfül
middle ear
chamber

cochlea

eustachian tube
Eustach-kürt

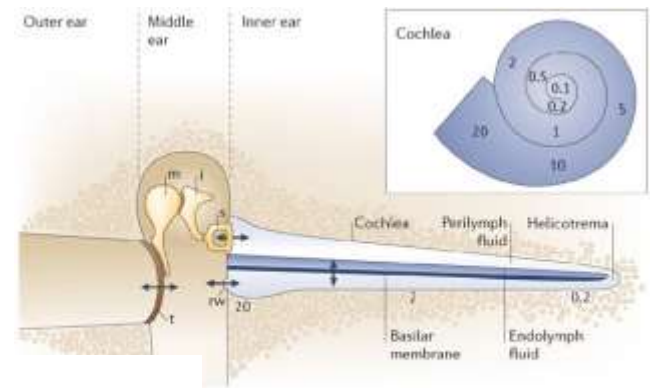
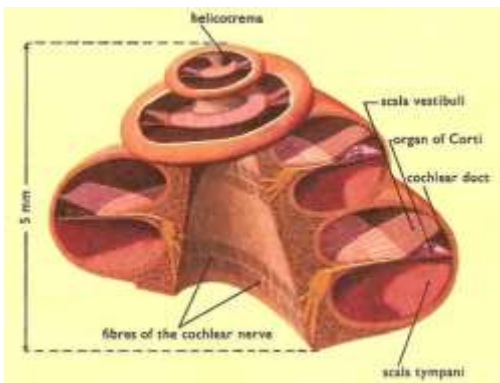


Frekvencia- és intenzitásanalízis
Mechanoelektromos transzdukció
Akciós potenciál generáció

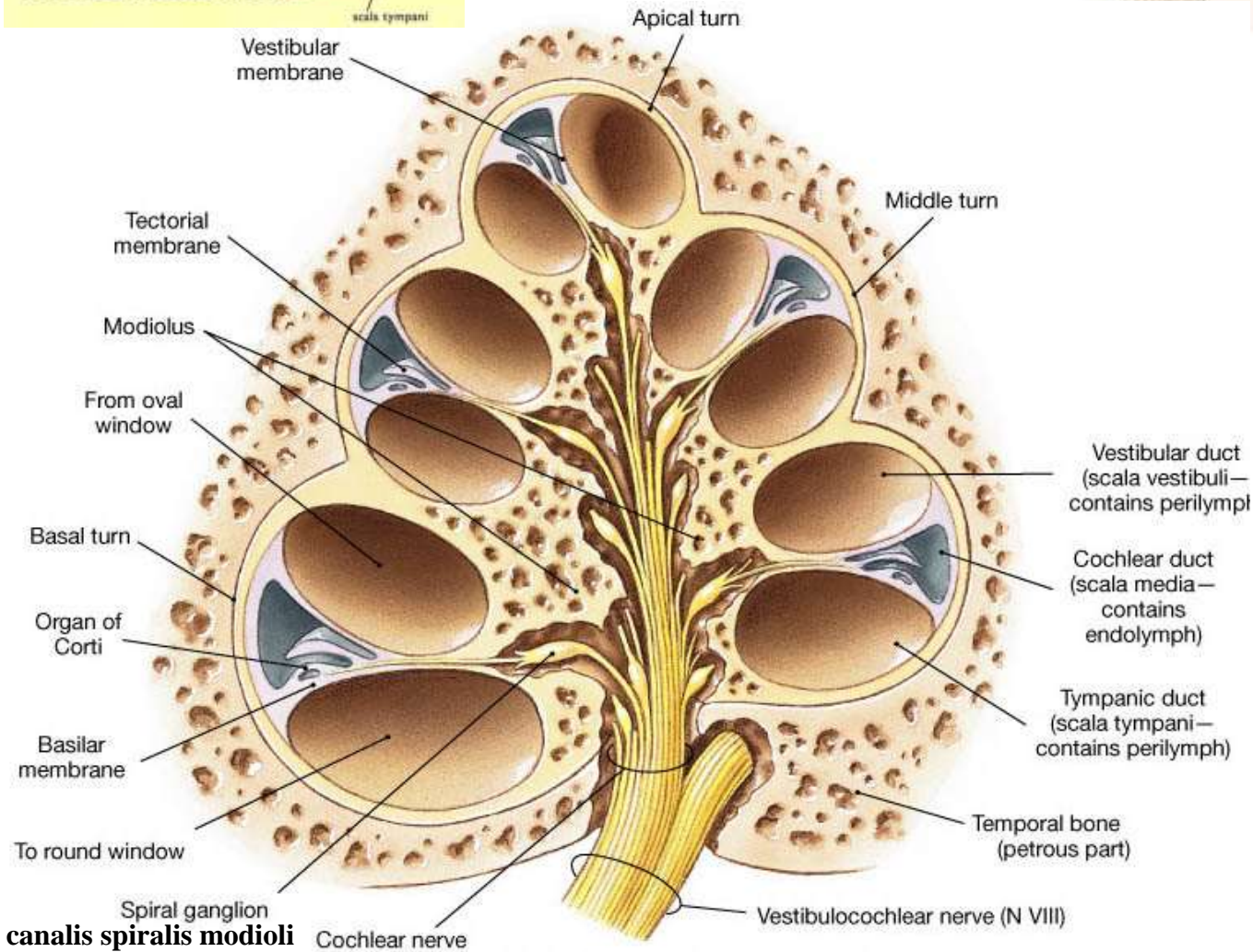
rezonátor
Impedancia illesztés

Cohlea

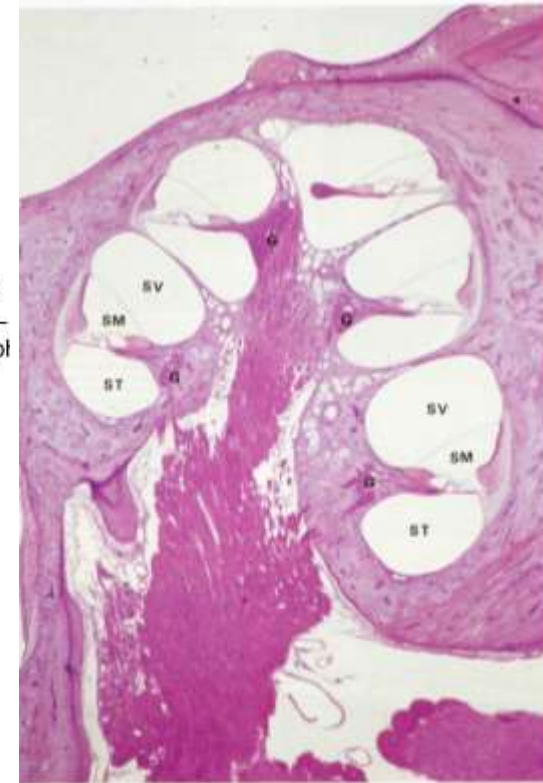
Csontos csiga



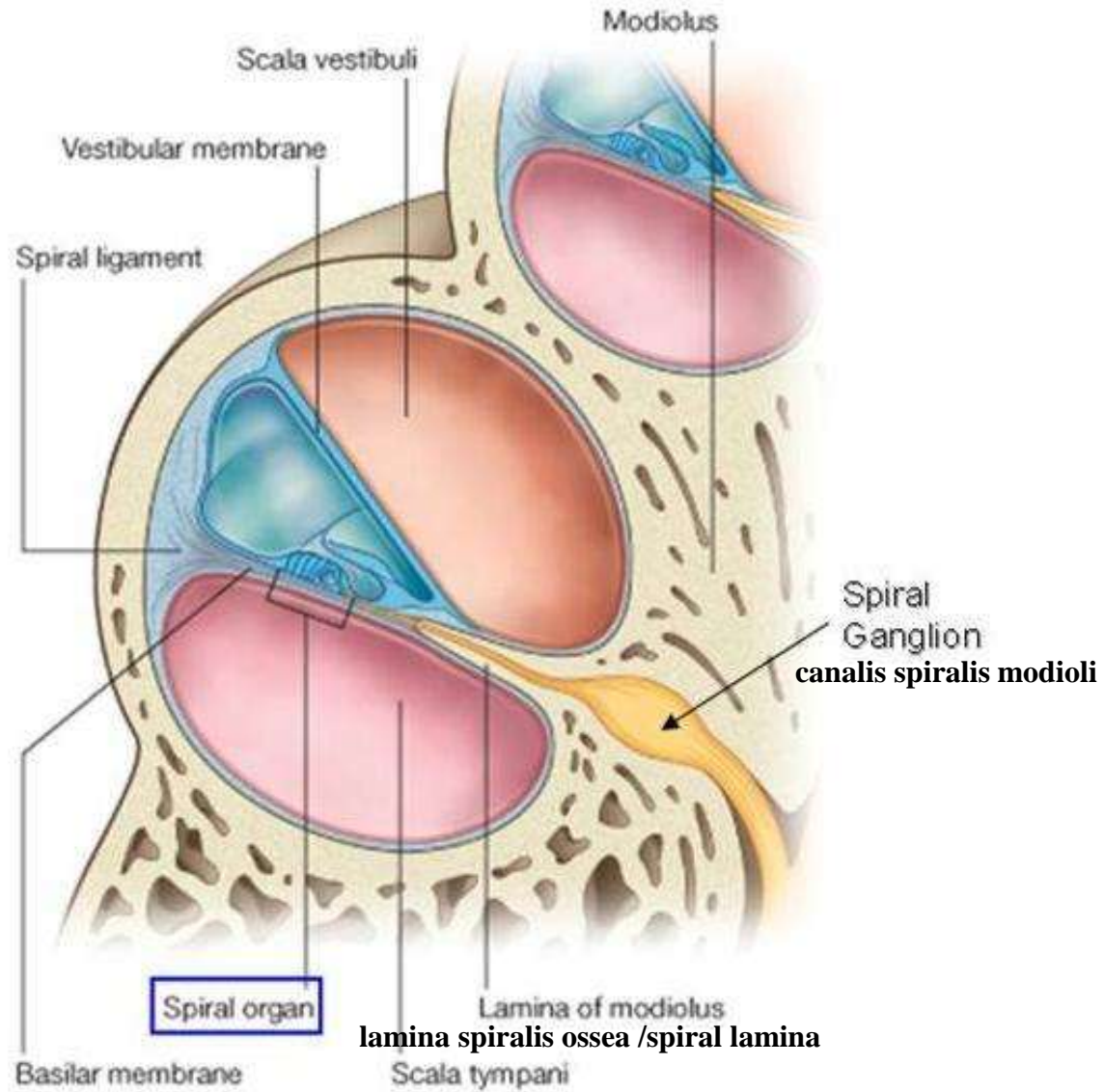
Copyright © 2006 Nature Publishing Group
Nature Reviews | Neuroscience



(b) Cochlear section, diagrammatic

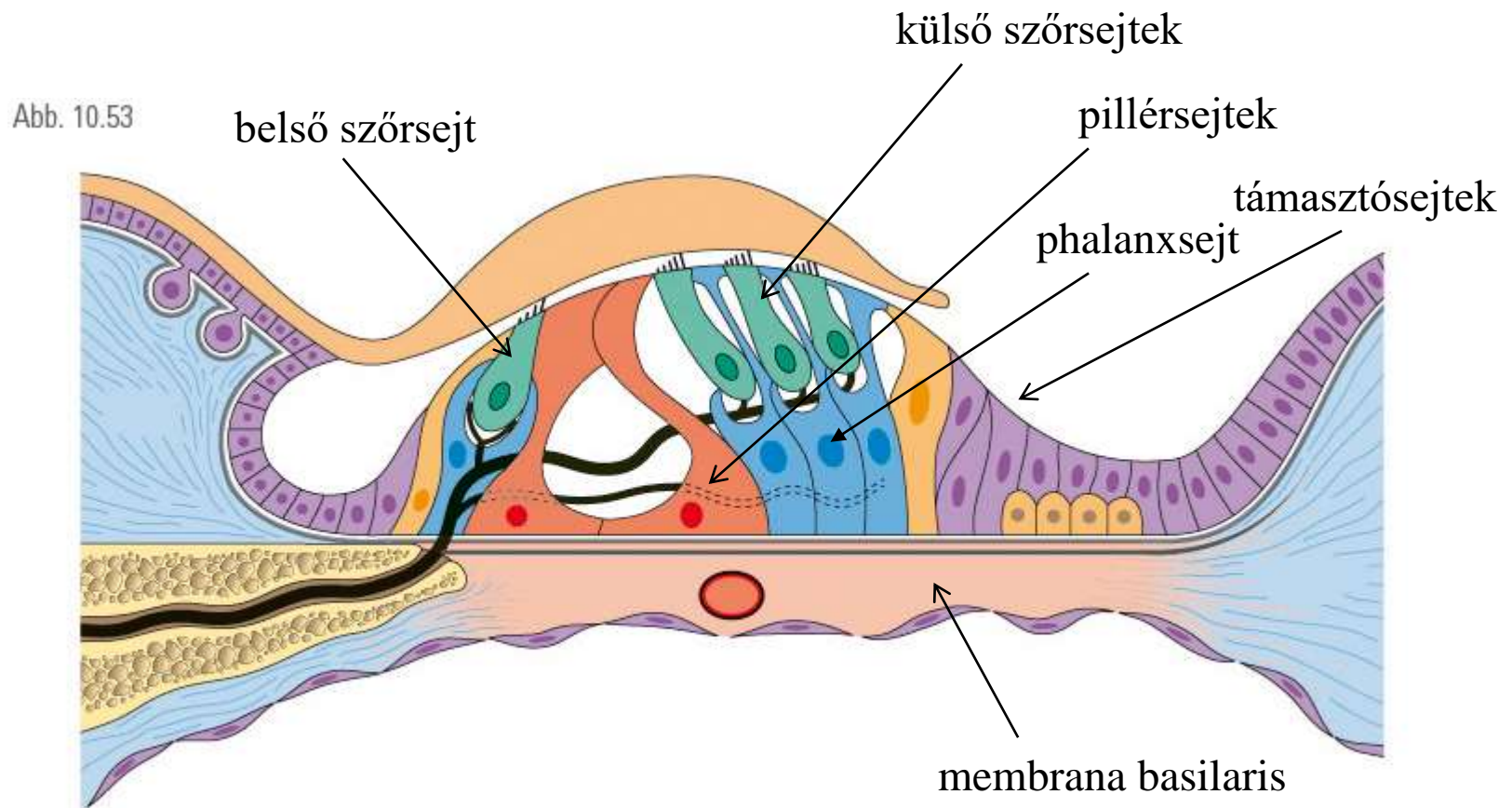


Canalis spiralis cochleae

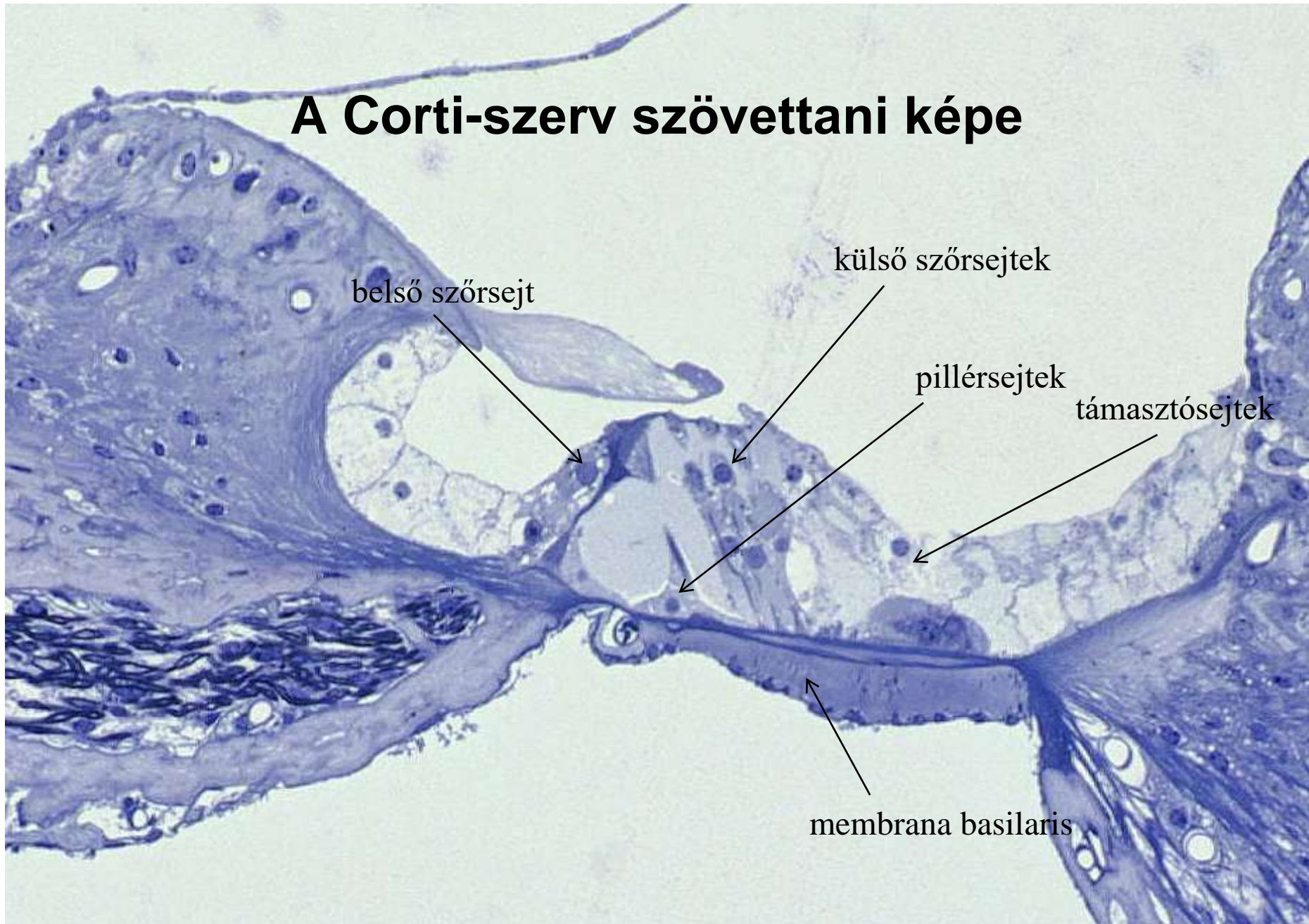


A Corti-szerv (organum spirale)

Pillérsejtekből, phalanxsejtekből, támasztósejtekből és szőrsejtekből épül fel. A szőrsejtek a hallóideg (n. cochlearis, n. VIII) végződéseivel szinaptizálnak. A szőrsejtek apikális felszínén található stereociliumok az endolympa elmozdulására reagálnak, a szőrsejt hiperpolarizálódik/depolarizálódik az elmozdulás irányától függően.



A Corti-szerv szövettani képe



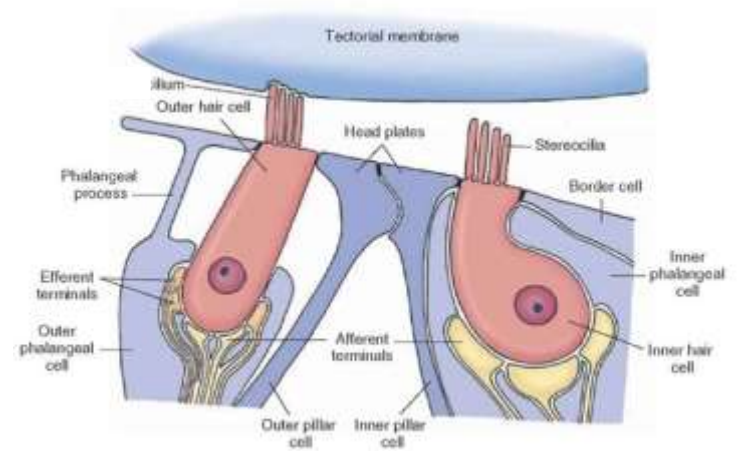
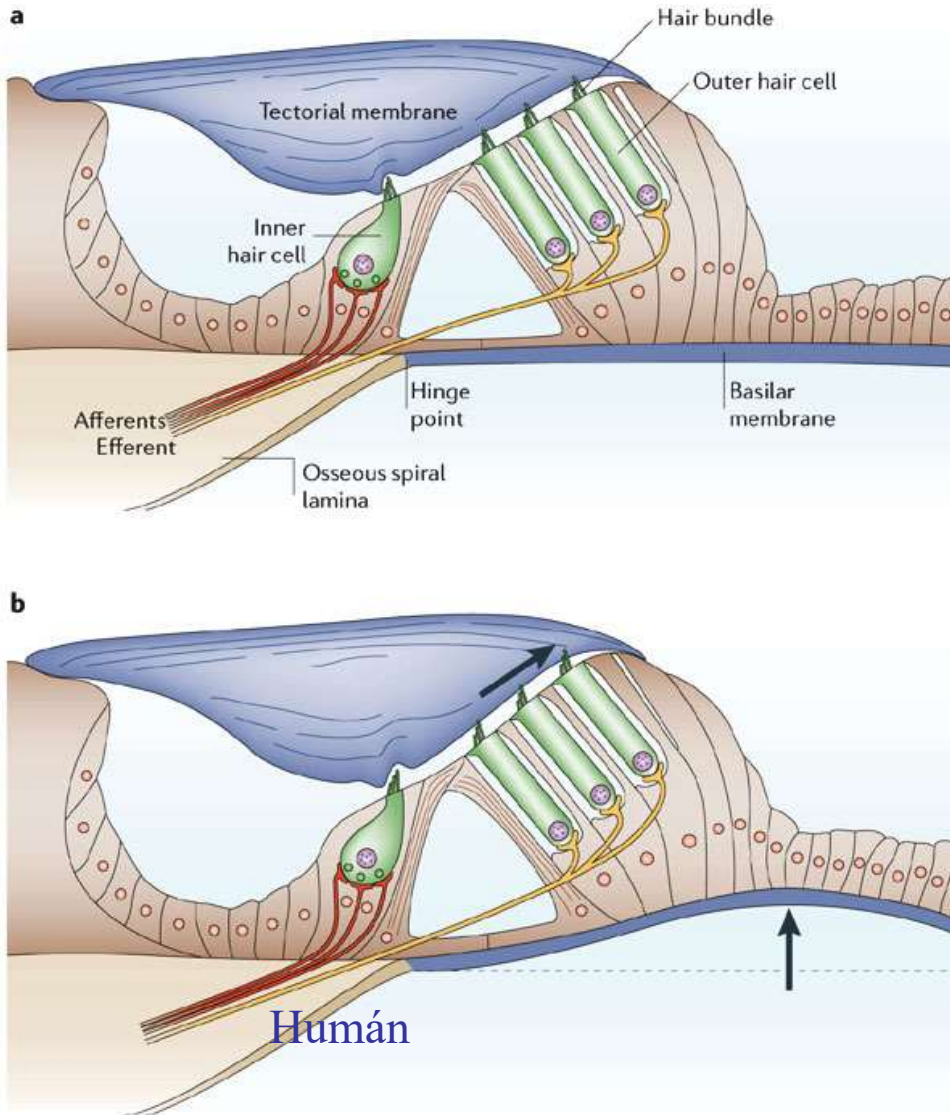
A csiga szövettani képe



- scala vestibuli
- membrana vestibularis
- scala media
- membrana basilaris
- scala tympani

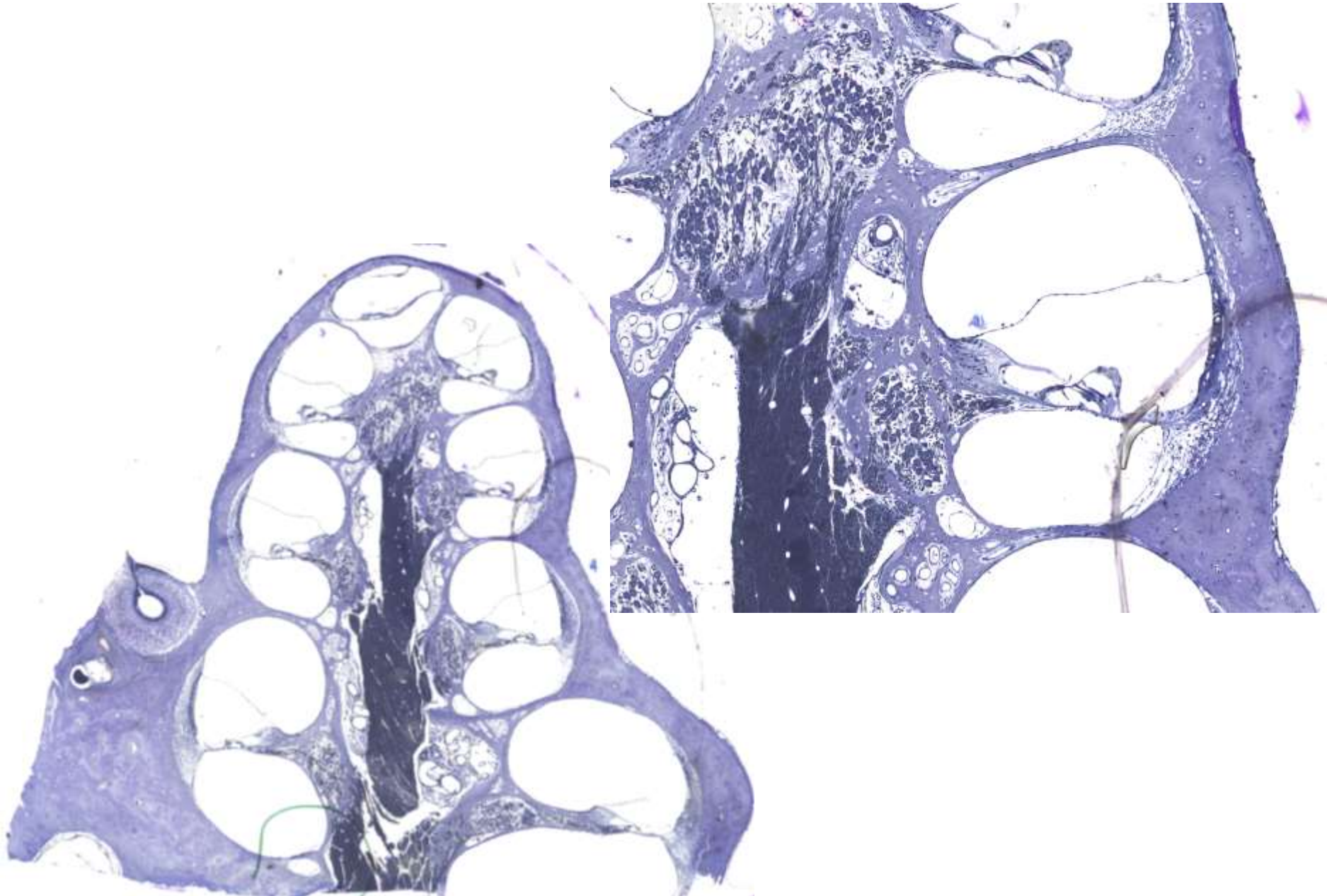
- n. cochlearis

Mechanoelektromos transzdukció



A belső szőrsejtek sztereociliumai nem érik el a membrana tectoriát!

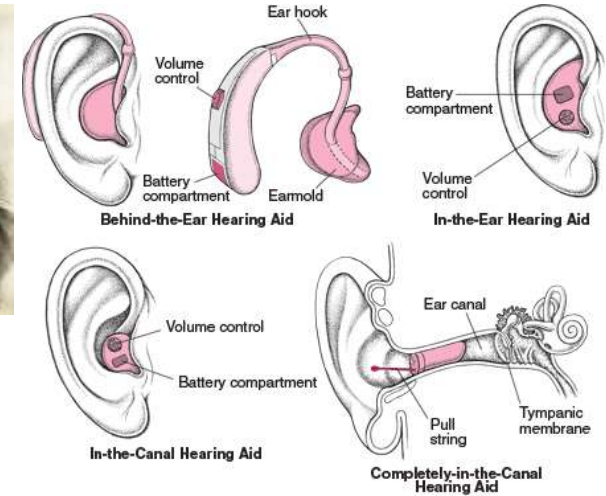
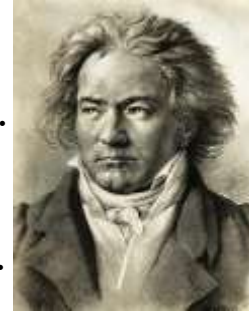
36# cochlea



Halláscsökkenés, hallásvesztés

Vezetékes (konduktív) típusú halláscsökkenés: impedanciaillesztés károsodik (pl kengyel talpa rögzül a foramen ovale-ban) Beethoven süketsége.

Elektronikus hallókészülékkel a hangrezgéseket felfogják és csontvezetéssel juttatják a belső fülbe.



Perceptív halláscsökkenés a cochlea érintettségére utal (szőrsejtek károsodása pl bizonyos antibiotikumok hatására)

Cochlearis implantátum a hangrezgéseket elektromos impulzusokká alakítja és ezekkel ingerlik közvetlenül a n. cochlearis rostjait

