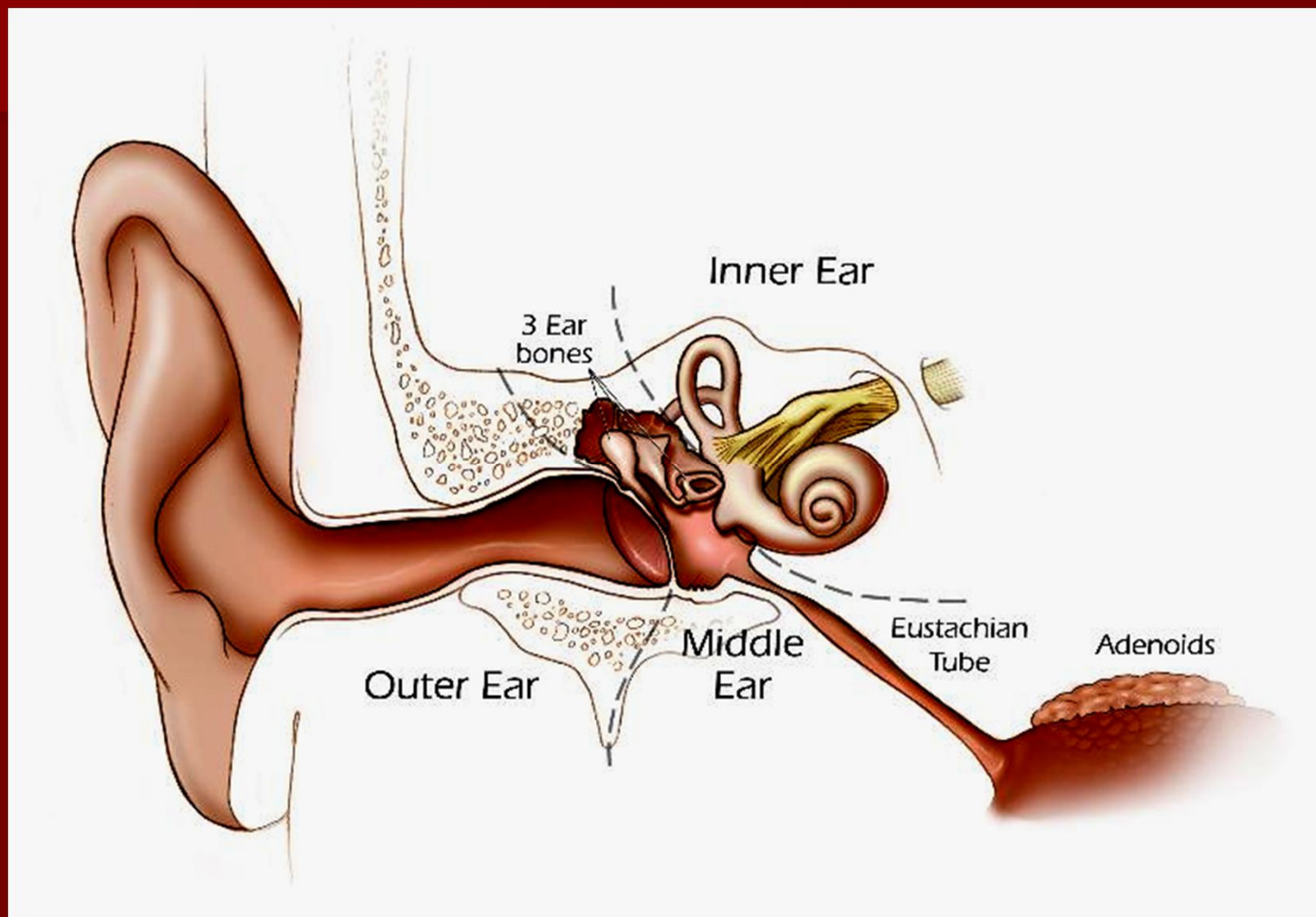


# **Дополнителен материјал за практична настава по хистологија и ембриологија (2)**

**Изготвила Катедрата за хистологија и ембриологија  
Медицински факултет – Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ -  
Скопје**

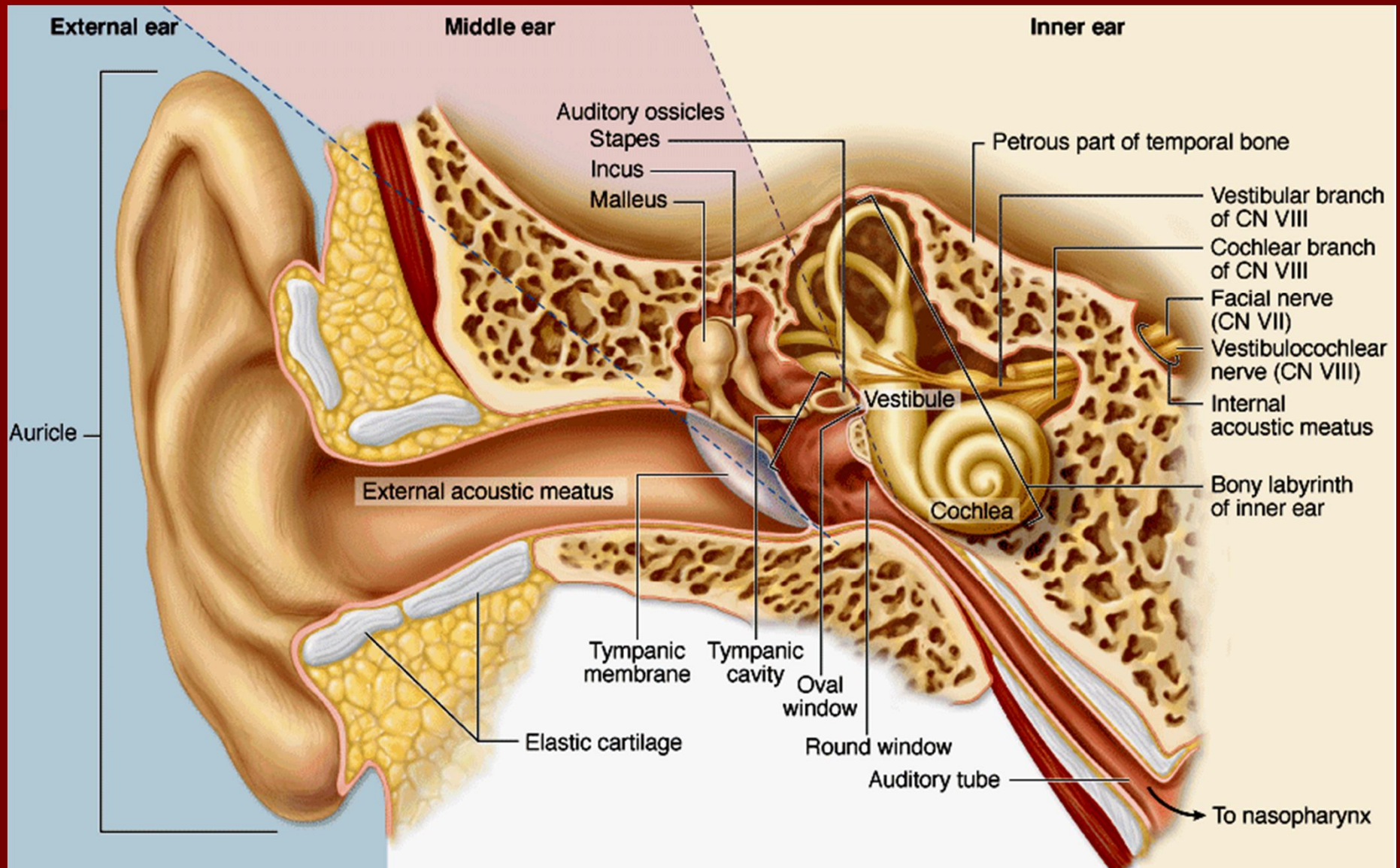
## **ОРГАН ЗА СЛУХ И РАМНОТЕЖА (вестибулокохлеарен орган)**

# Основни структурни компоненти на органот за слух и рамнотежа



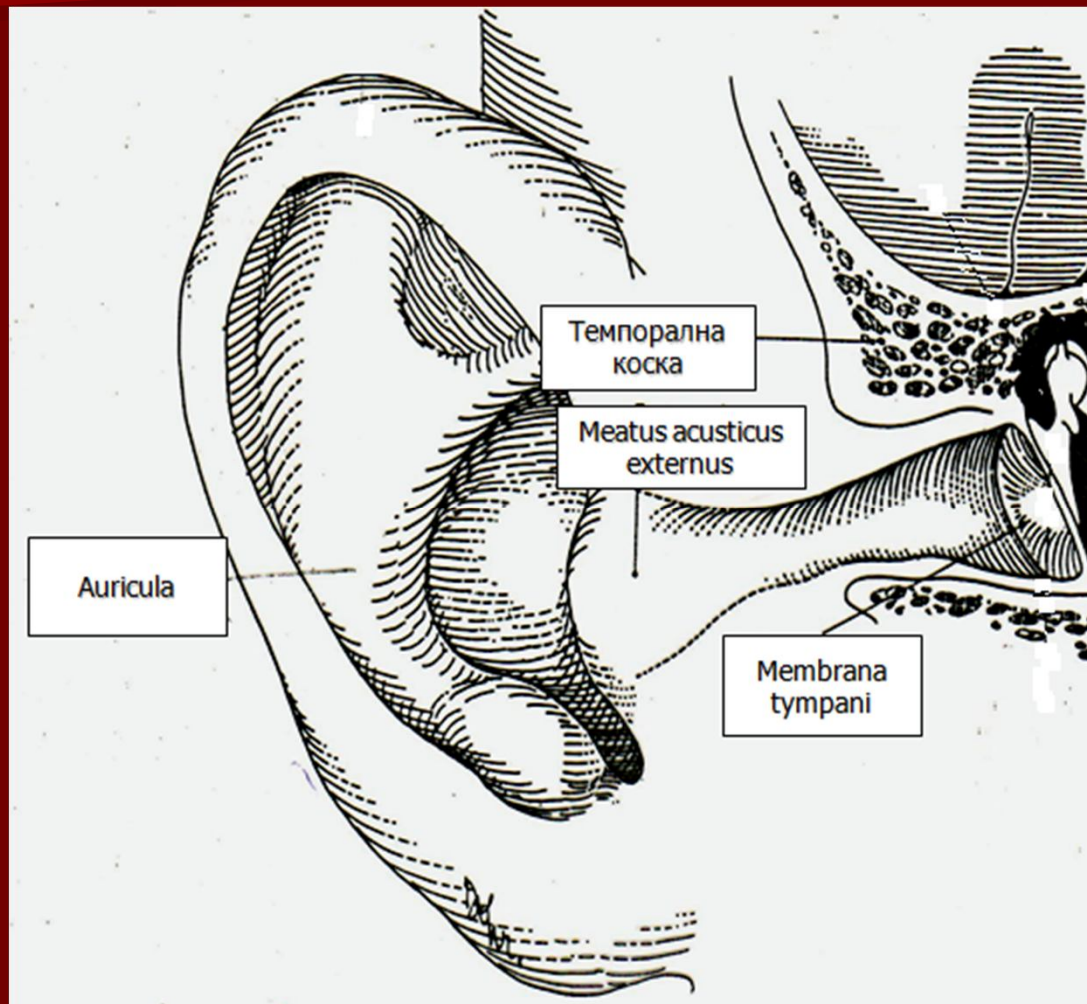
Шематски приказ на основните структурни делови на органот за слух и рамнотежа

# Основни структурни компоненти на органот за слух и рамнотежа



# Auris externa

(надворешно уво)

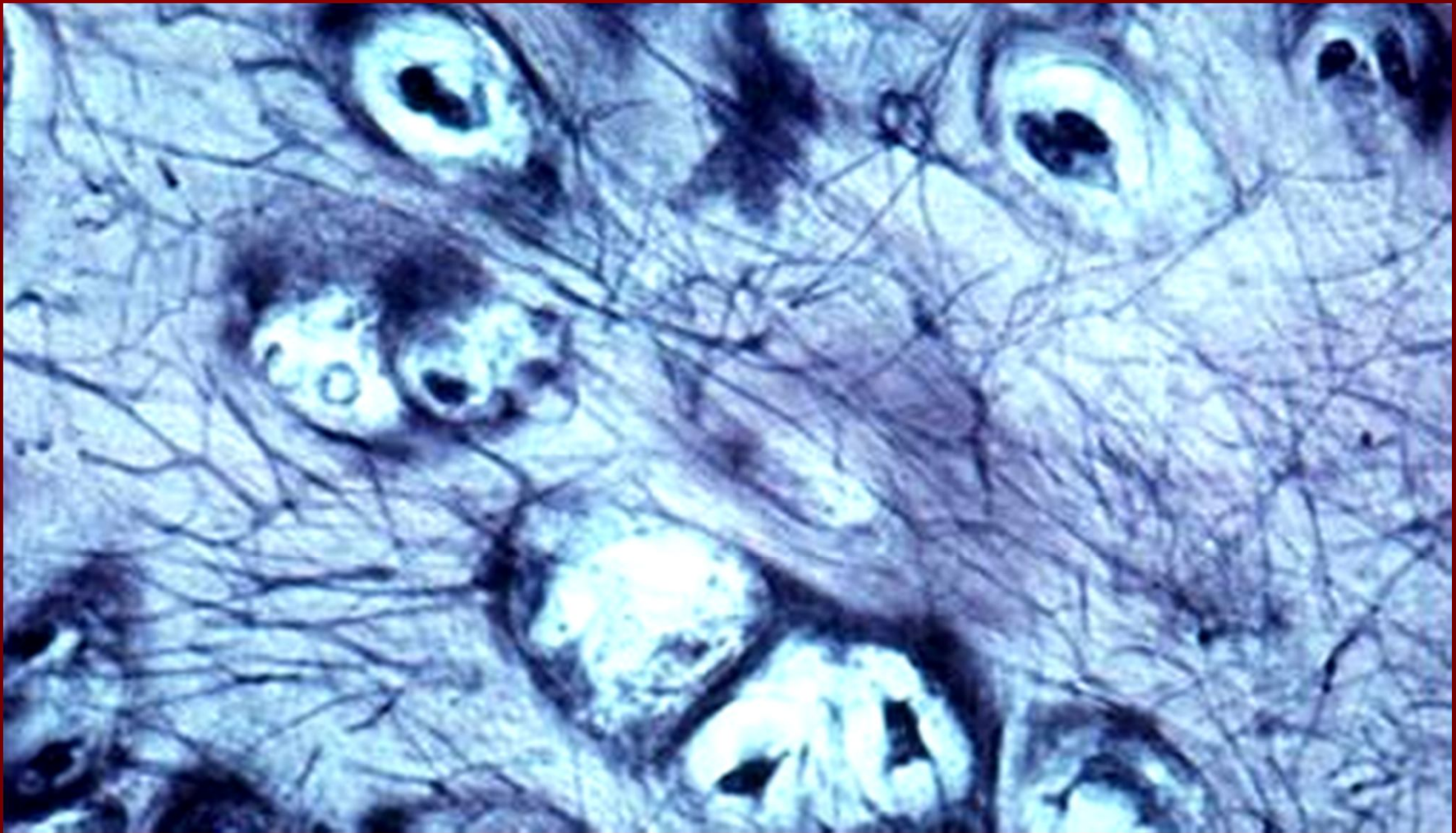


Основни структурни  
компоненти на надворешното  
уво

- Auricula
- Meatus acusticus externus
- Membrana tympani

# Auricula

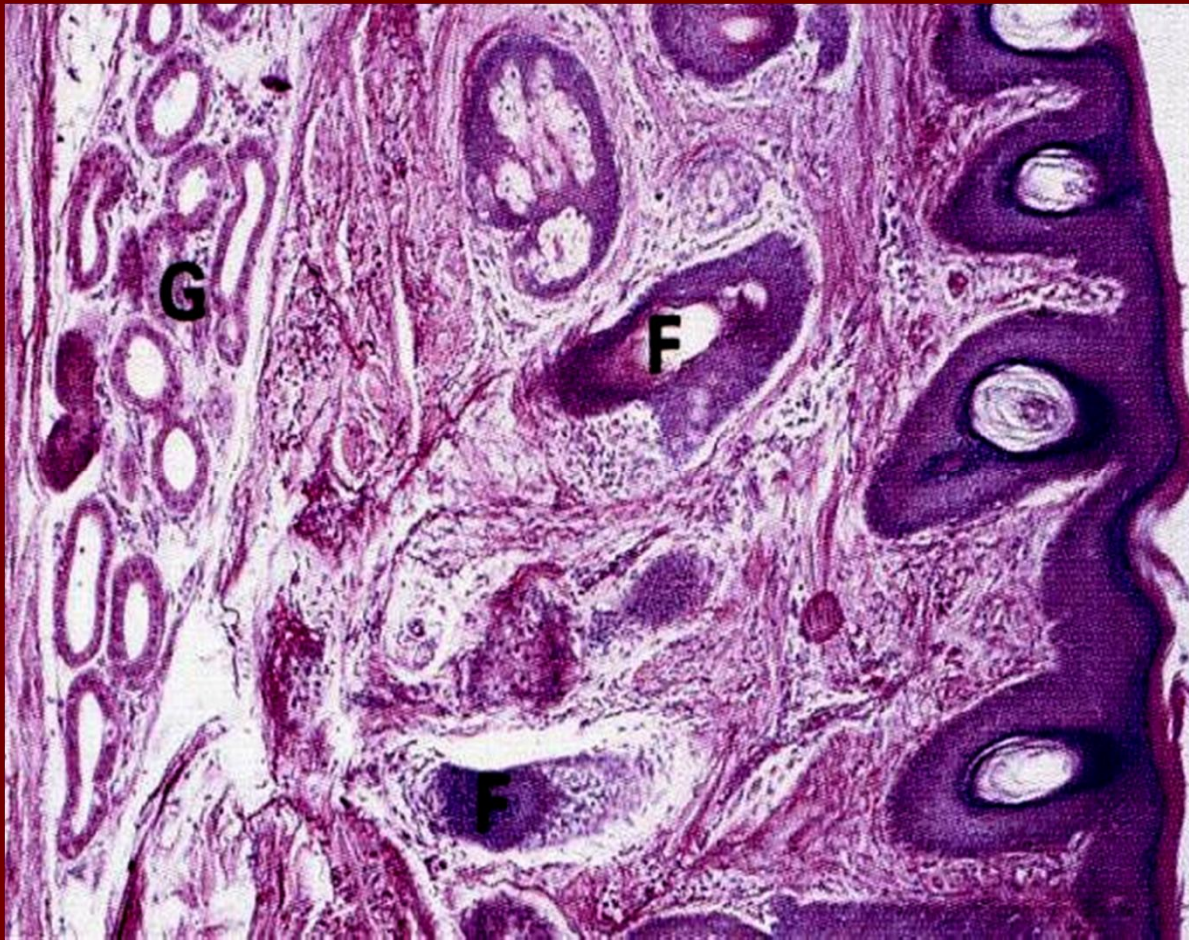
(ушна школка)



Микрофотографија на еластичната рскавица

# Meatus acusticus externus

(надворешен слушен канал)

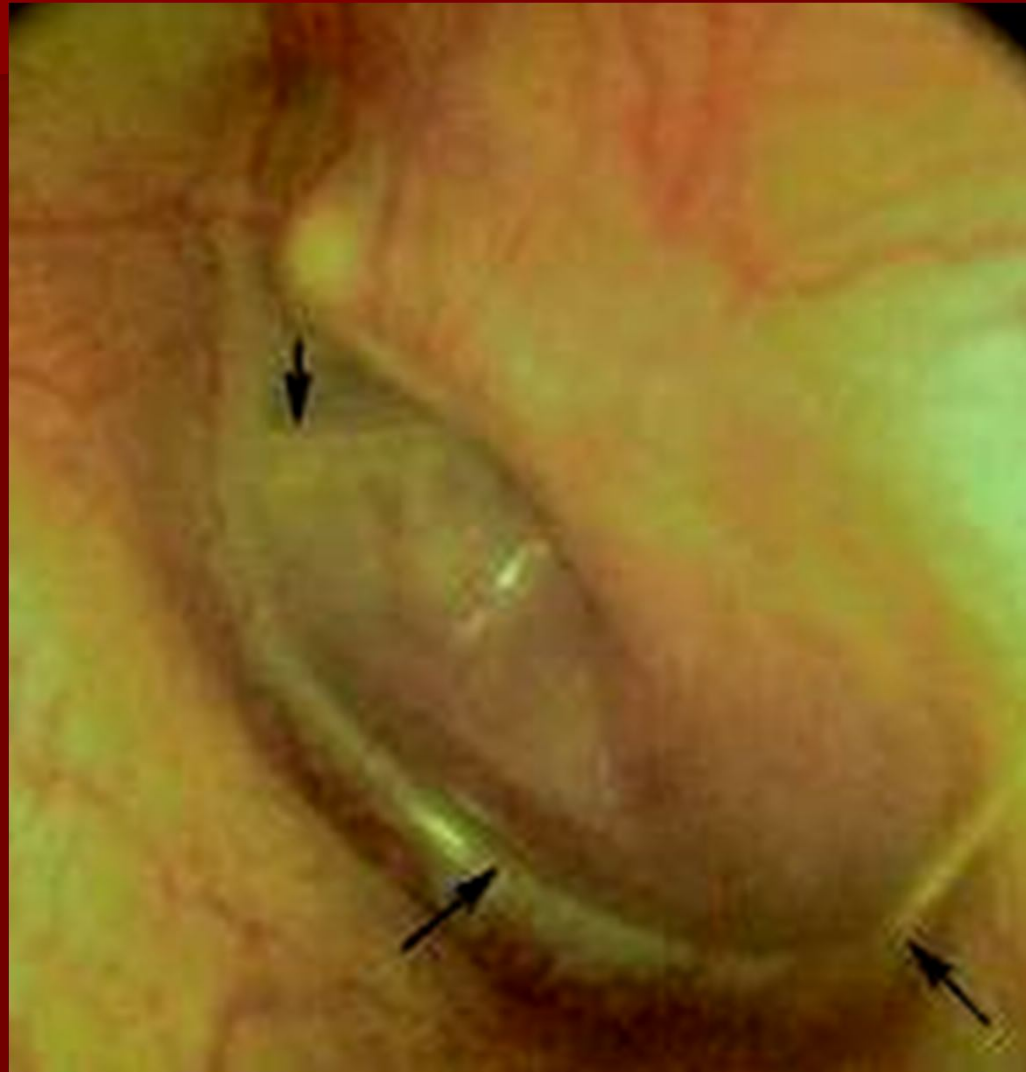


Микрофотографија на  
кожата во надворешниот  
слушен канал

- F – фоликул на влакно
- G – gll. ceruminosae

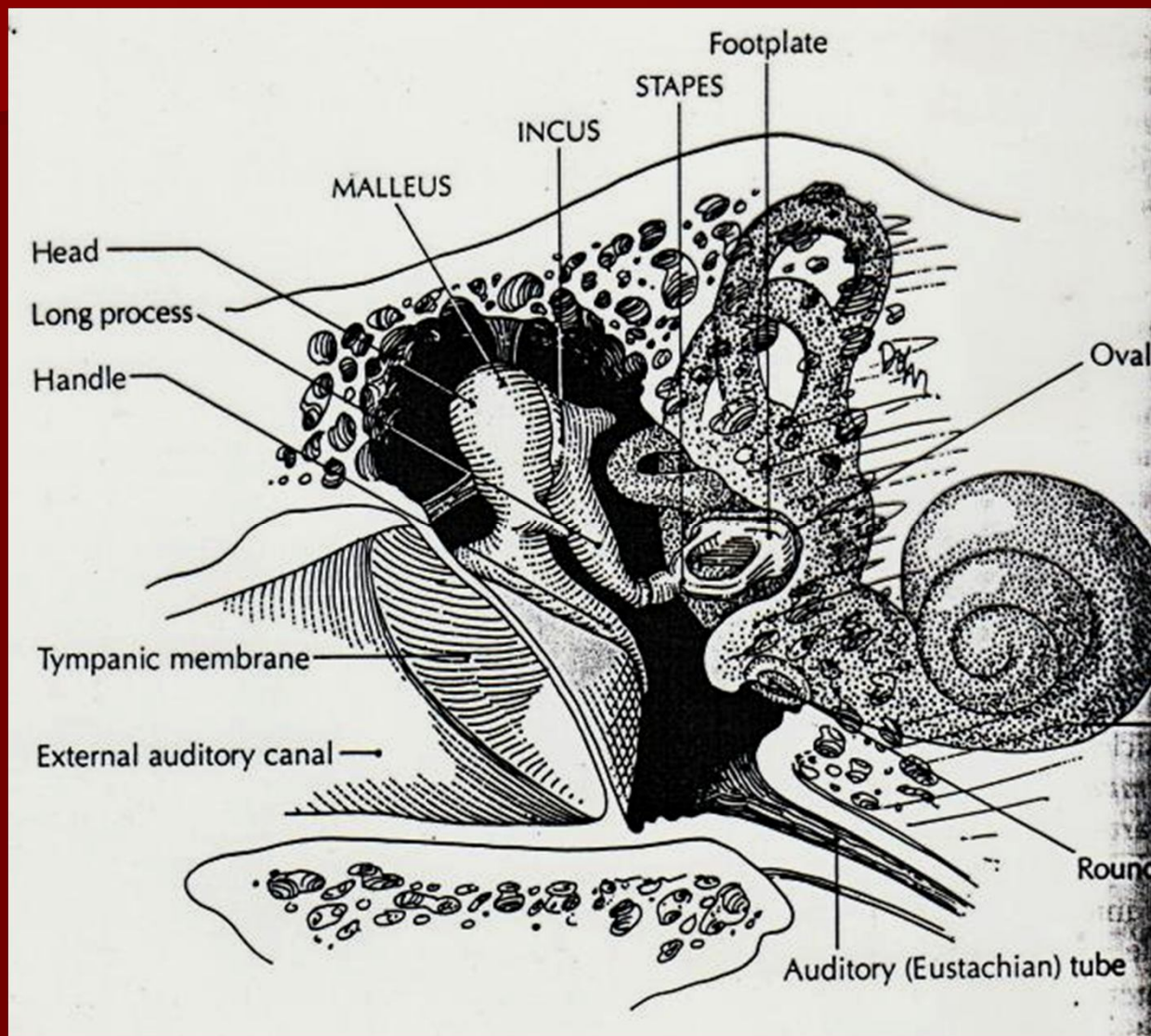
# Membrana tympani

(ушно тапанче)



# Auris media

(средно уво)

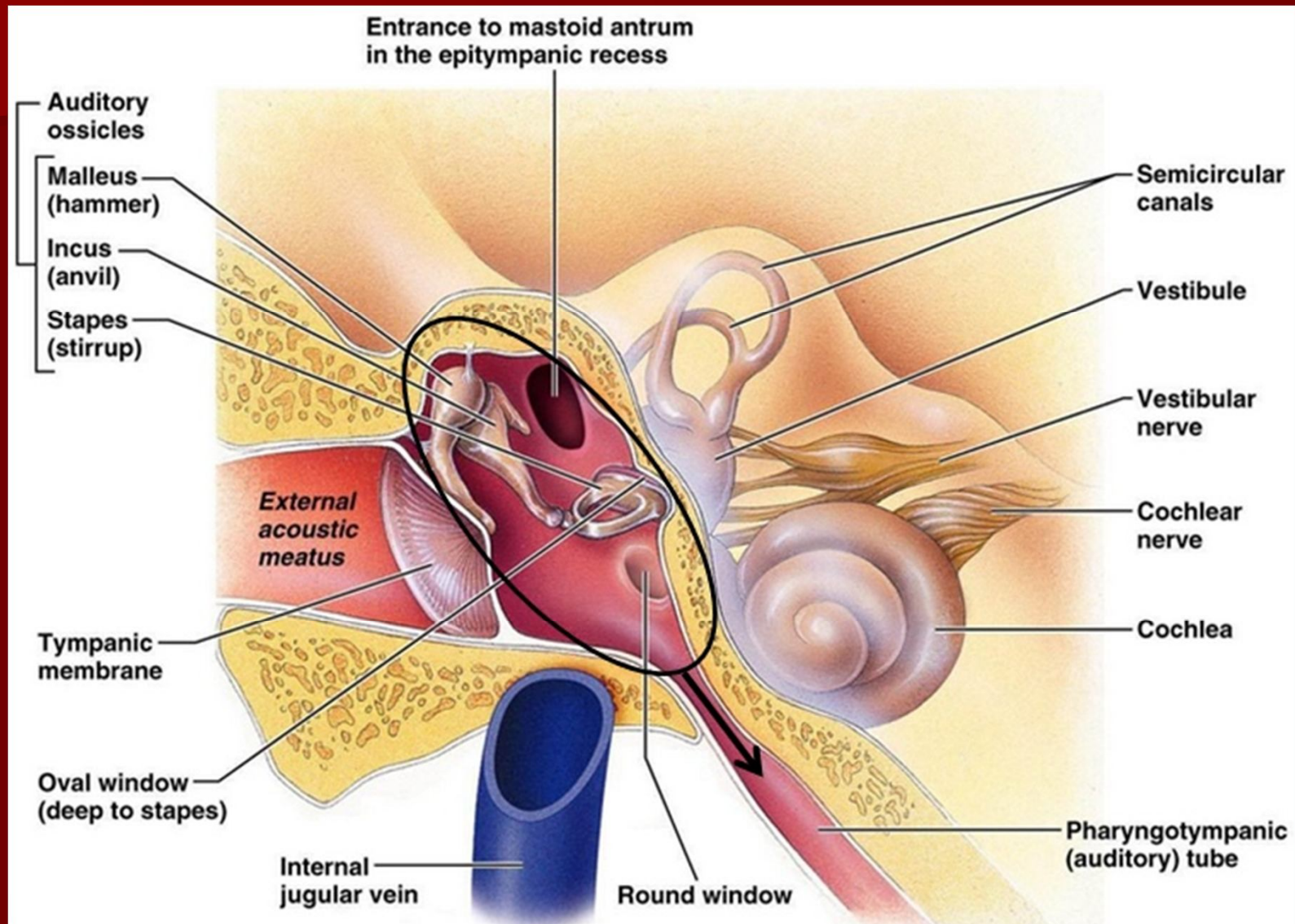


- Cavum tympani
- Celulae mastoideae
- Eustachi – ева туба



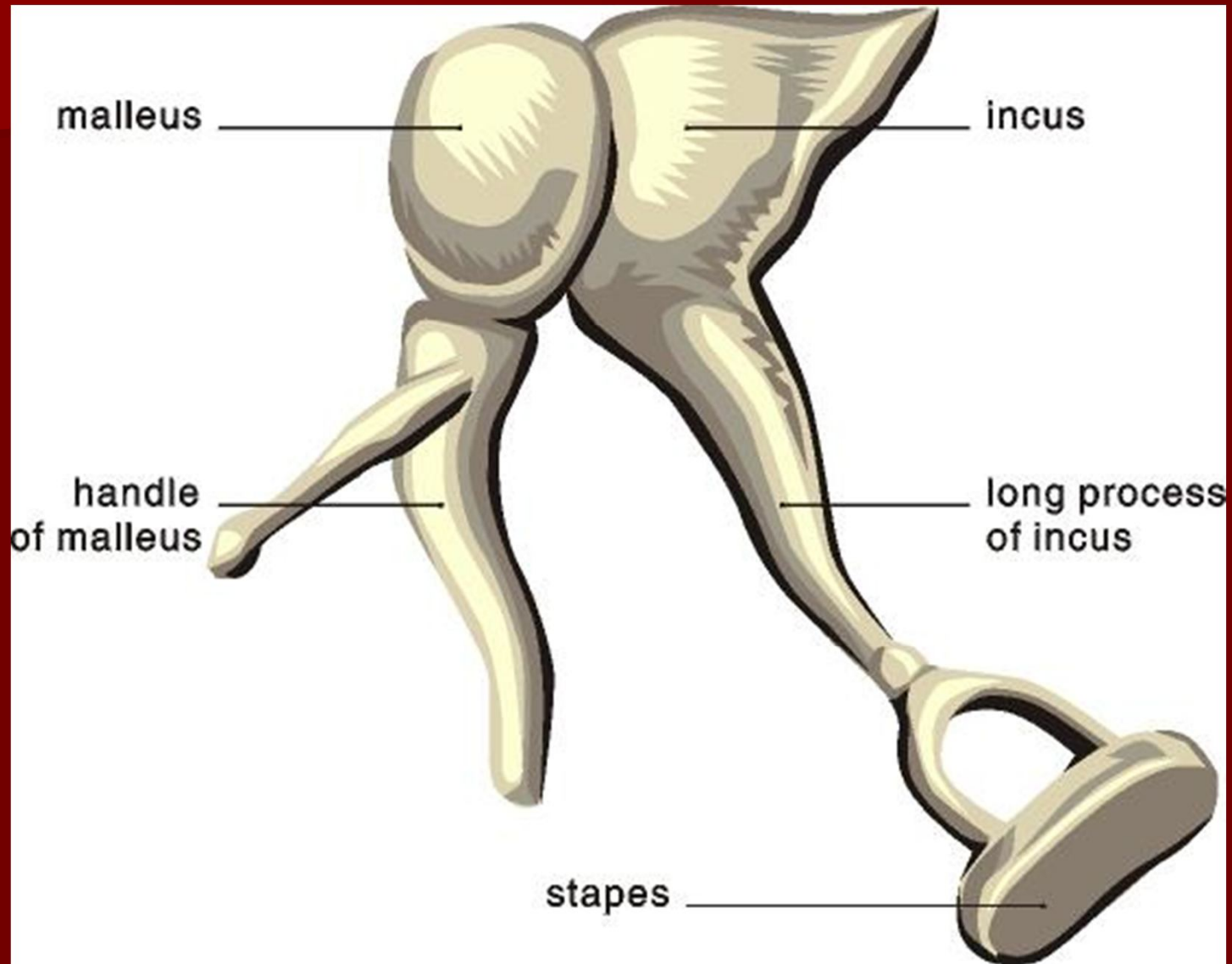
# Auris media

(средно уво)



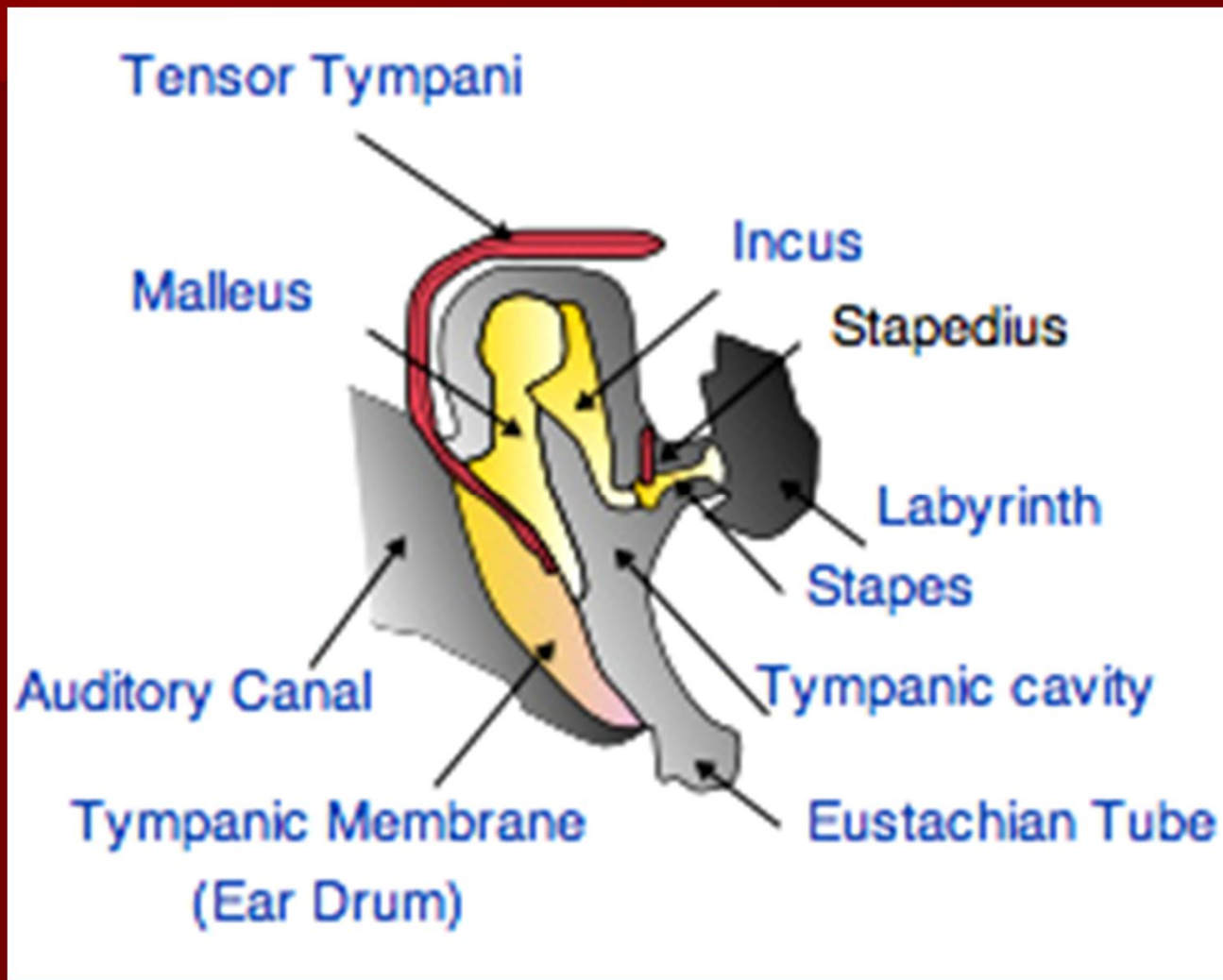
# Ossicula acusticus

(слушни ковчиња)



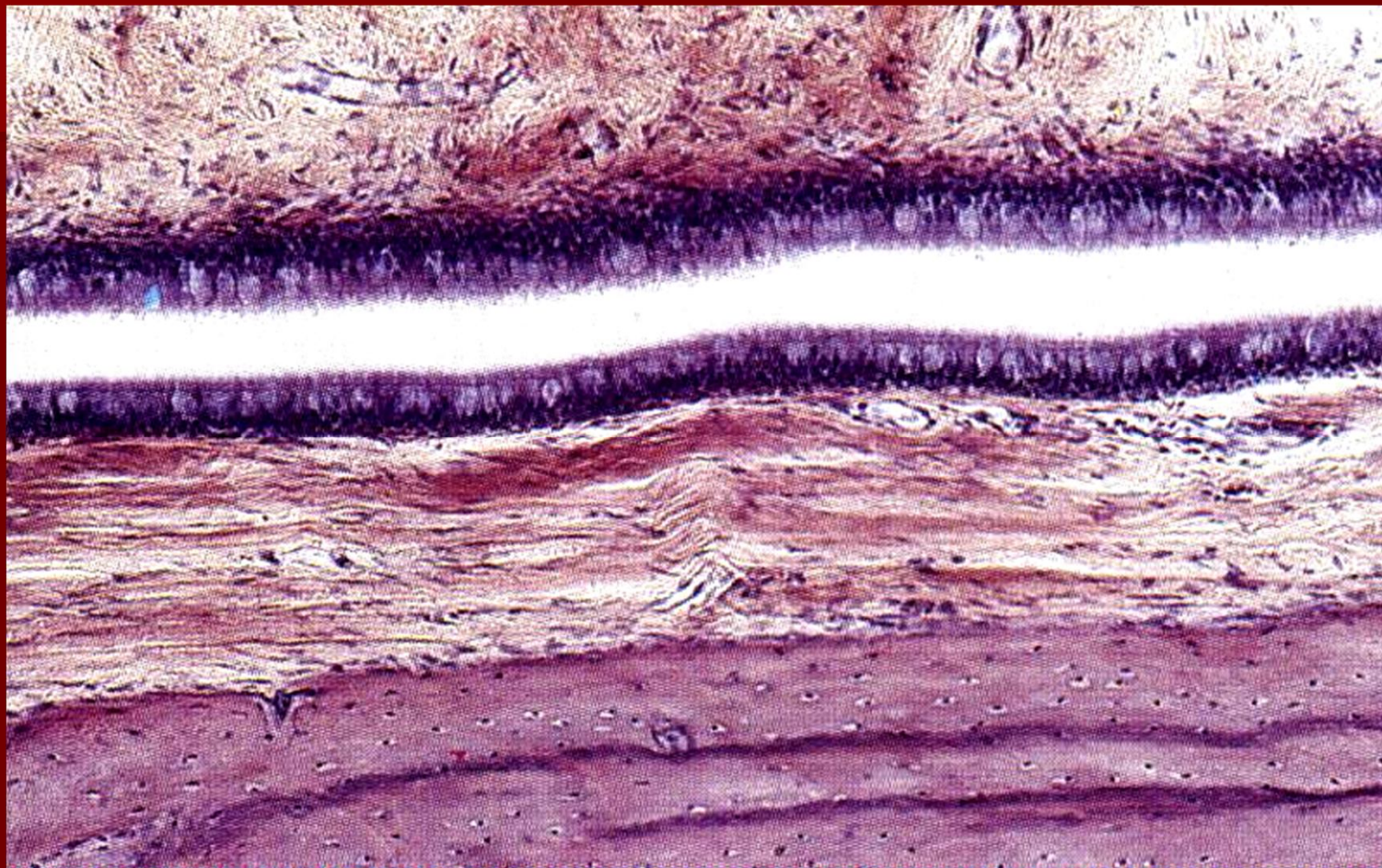
# Мускули во средното уво

m. Tensor tympani и m. stapedius



# Tuba pharyngotympanica

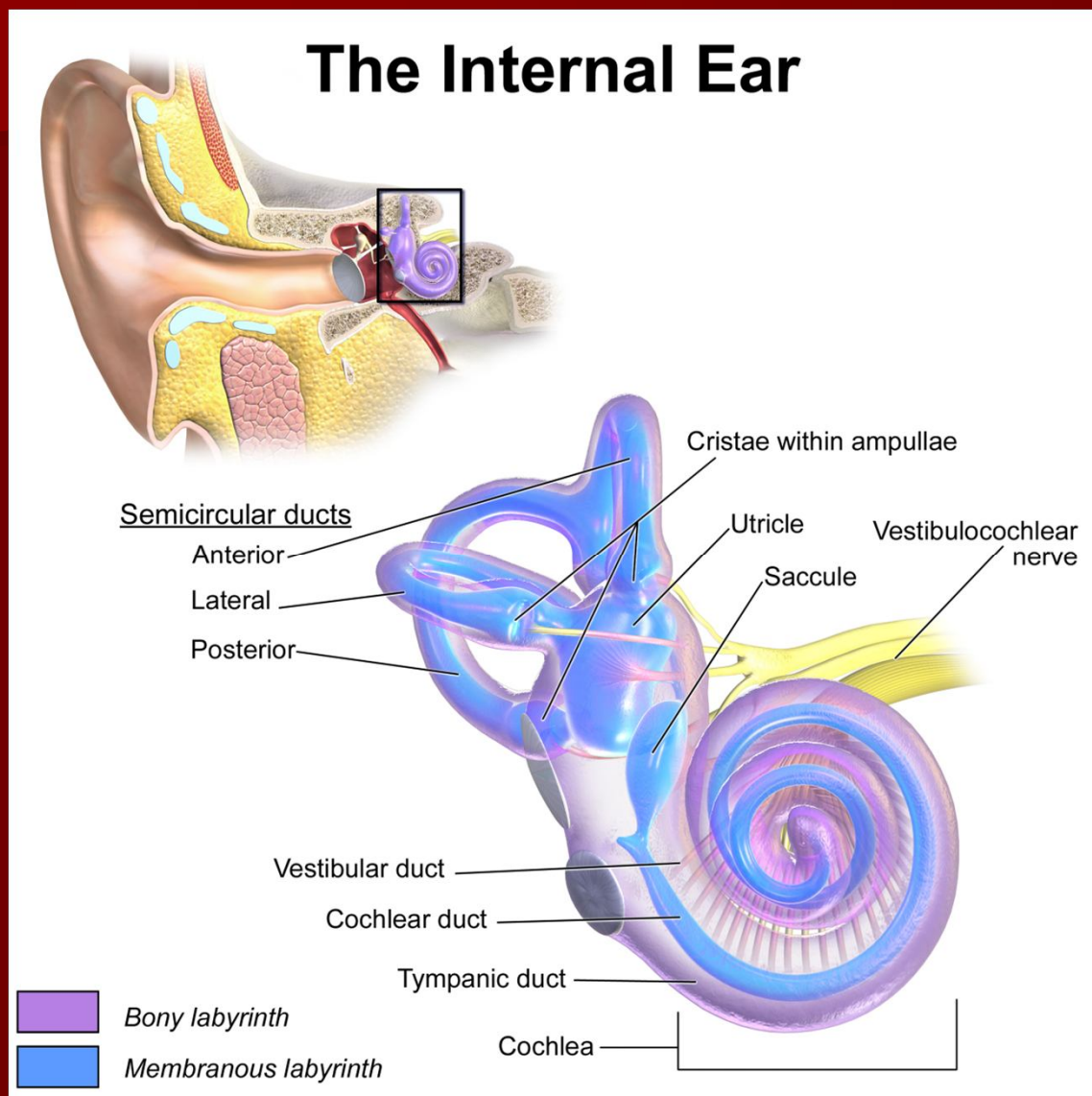
(tuba auditiva Eustachii)



Псевдослоен, повеќереден цилиндричен епител со трепки и пехарести клетки (респираторен епител) – ја обложува слузокожата на tuba auditiva Eustachii (надолжен пресек)

# Auris interna

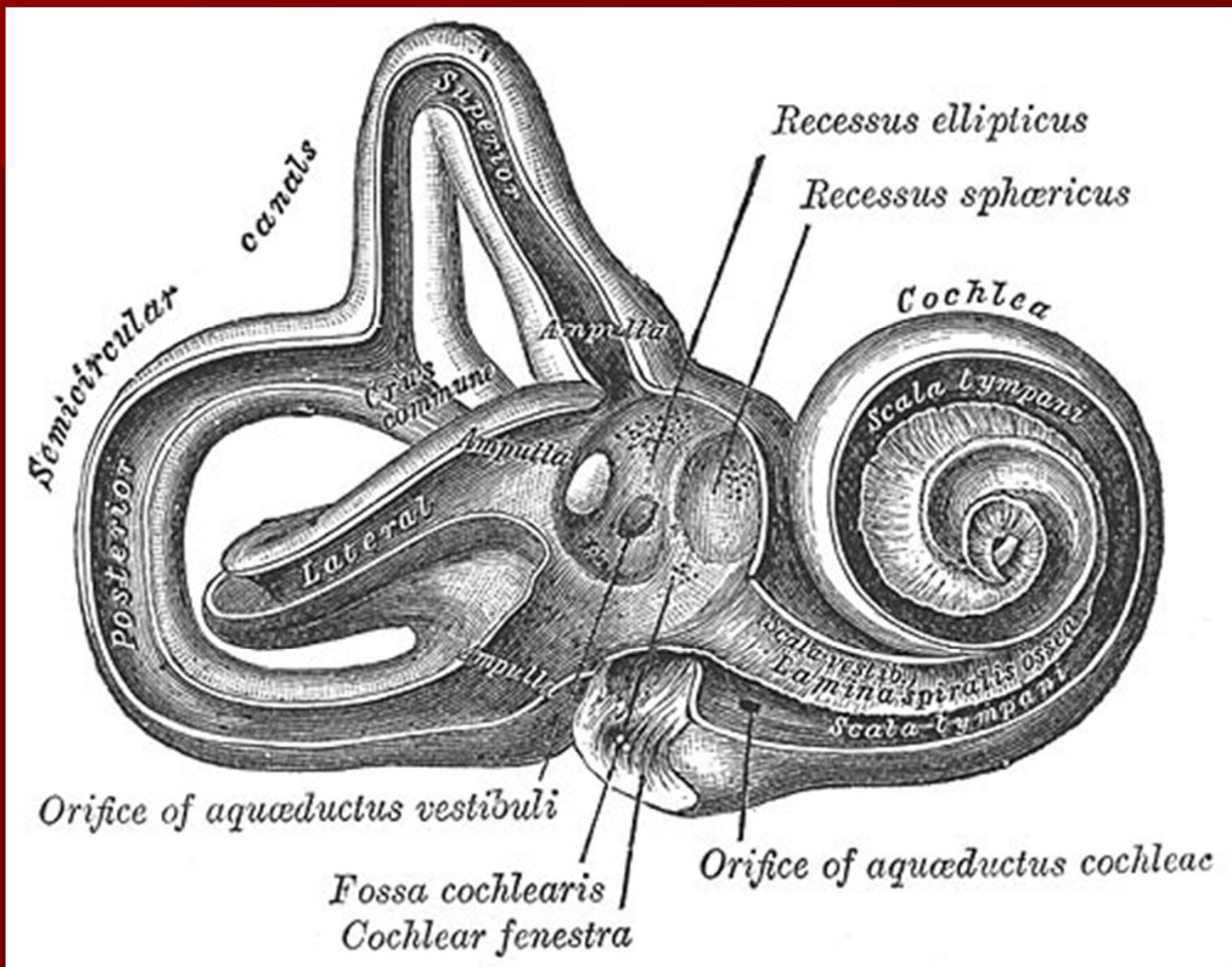
(внатрешно уво)



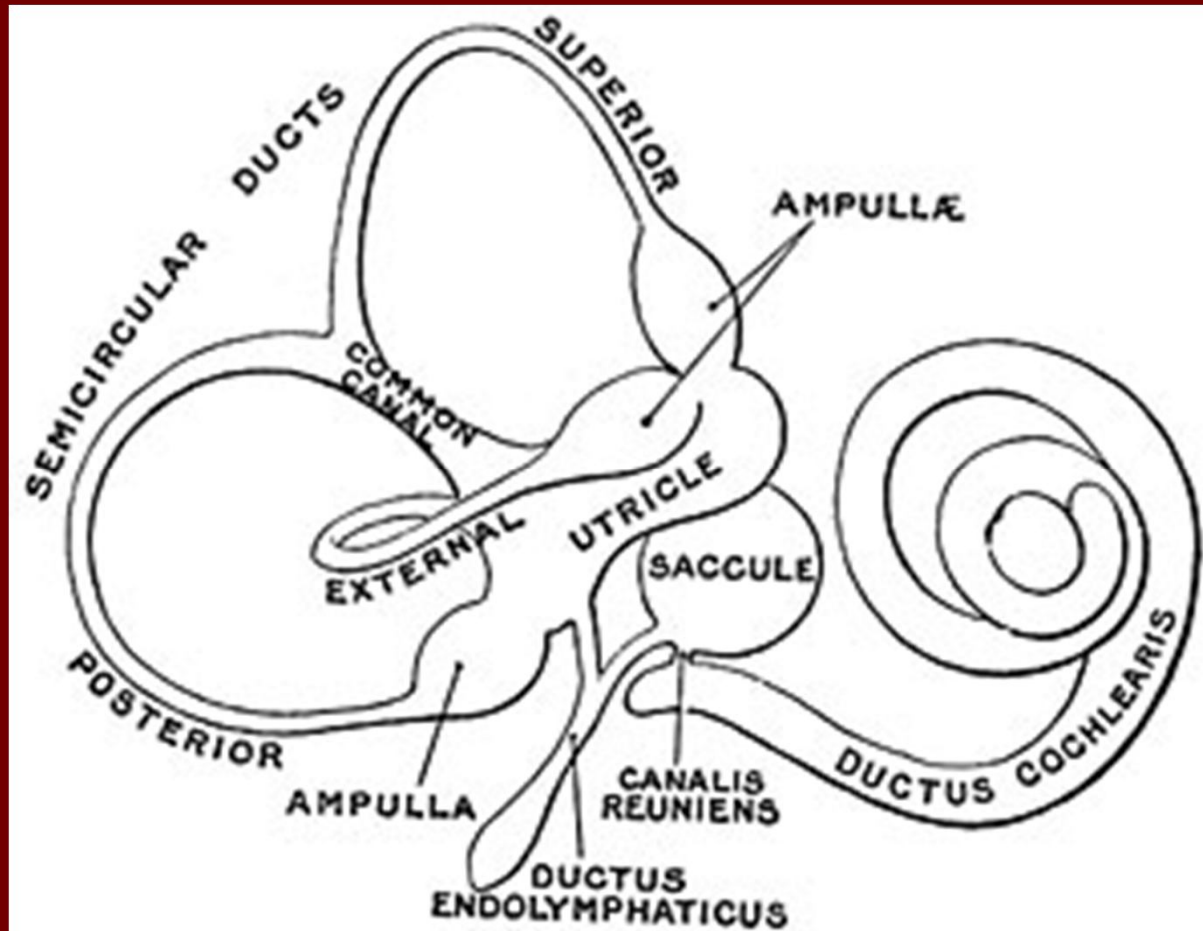
□ Коскен лавиринт

□ Мембранозен лавиринт

# Коскен лавиринт

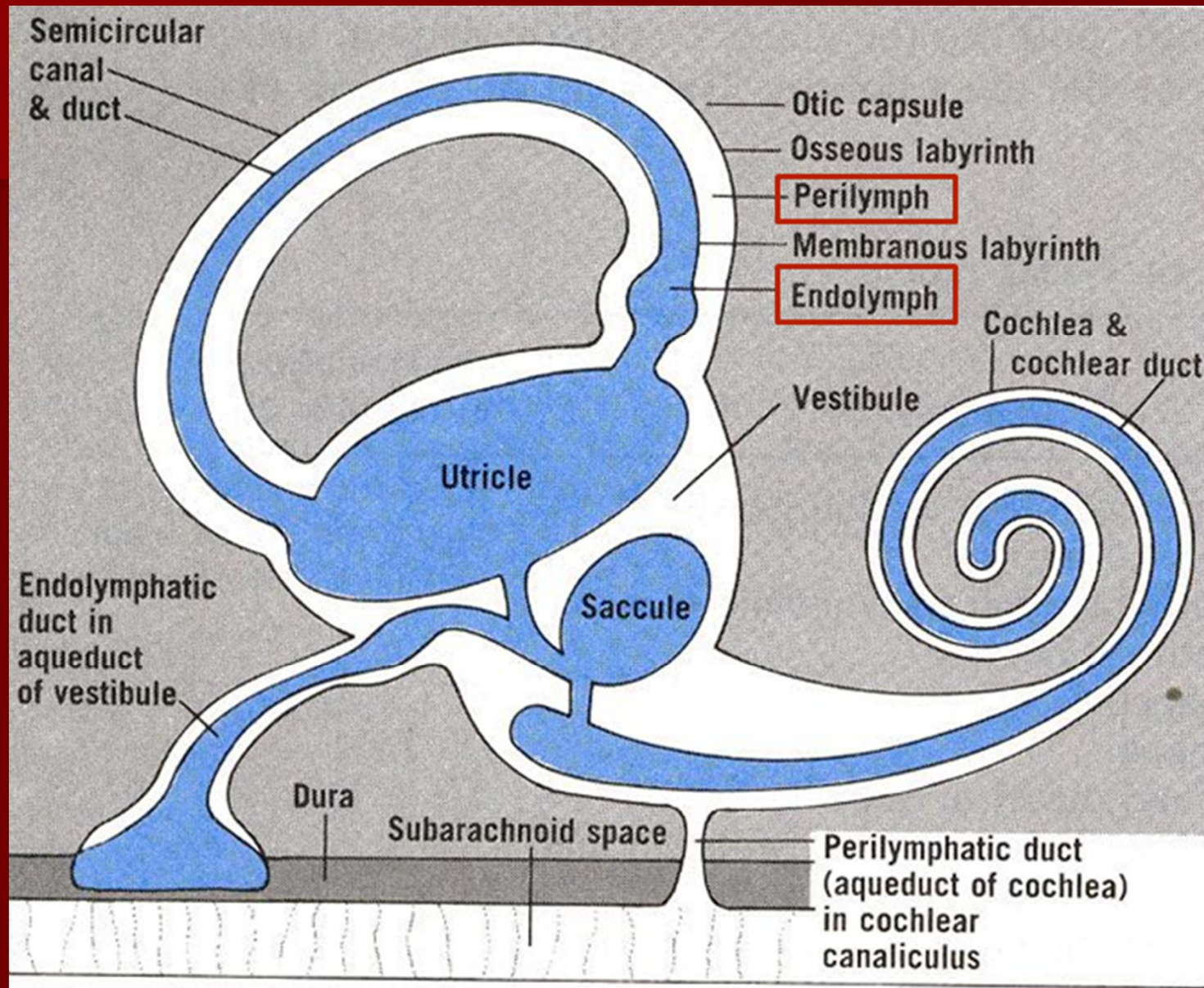


# Мембранозен лавиринт



- Utriculus и sacculus
- Ducti semicirculares
- Ductus cochlearis

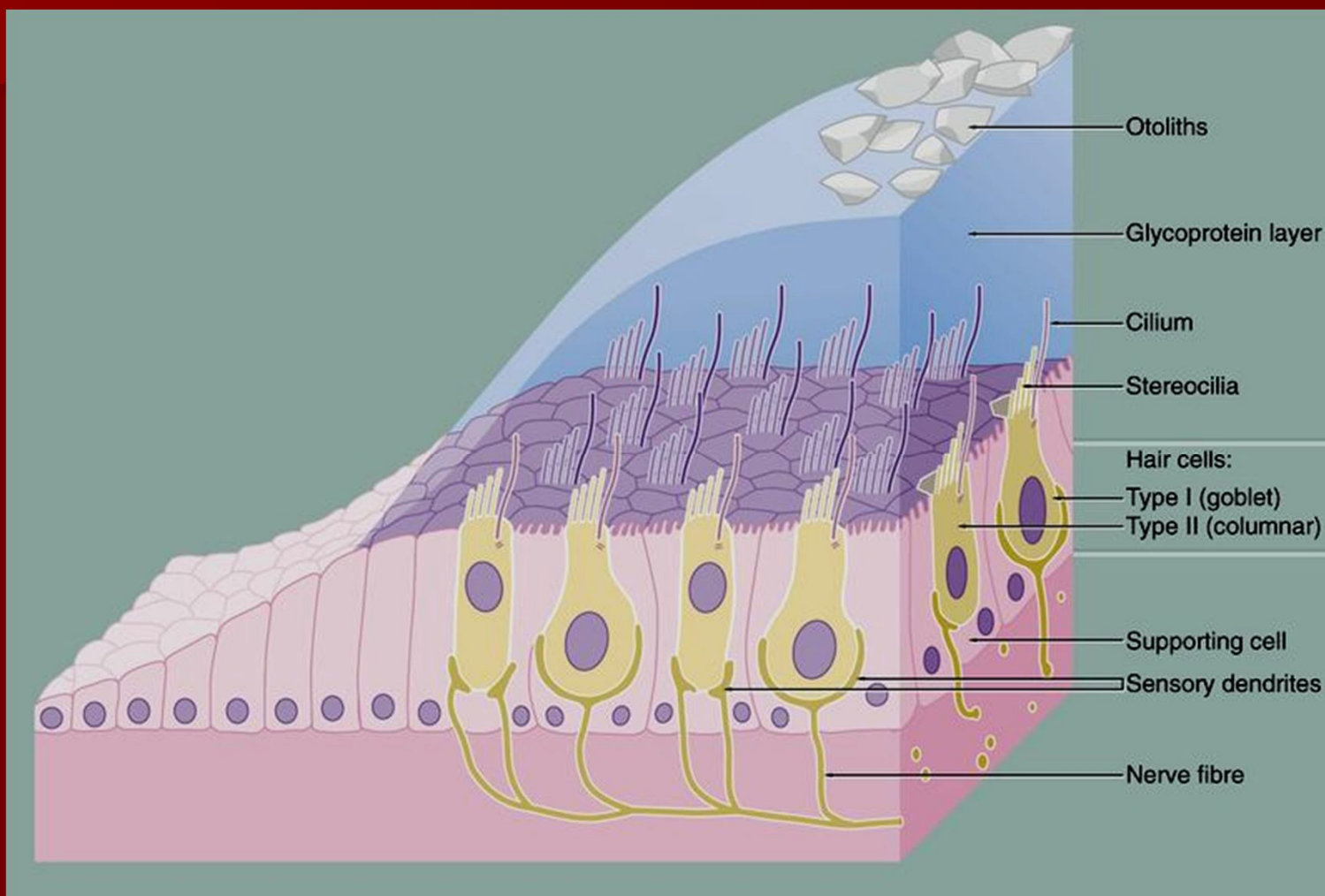
# Перилимфа и эндолимфа





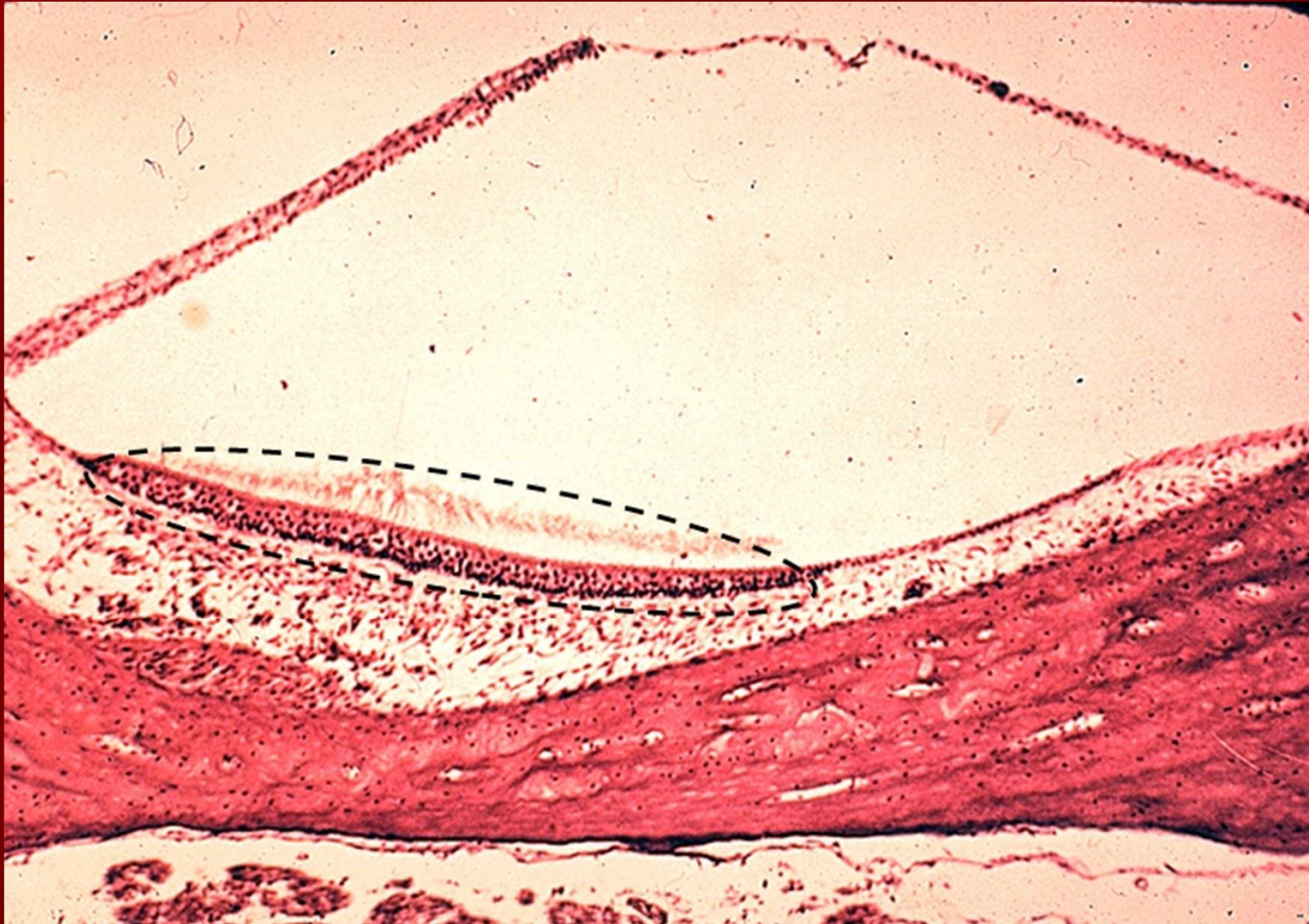
# Maculae utriculi и saculi

локализирани на дното на сакулусот и латералната страна на утрикулусот (положени нормално една на друга)



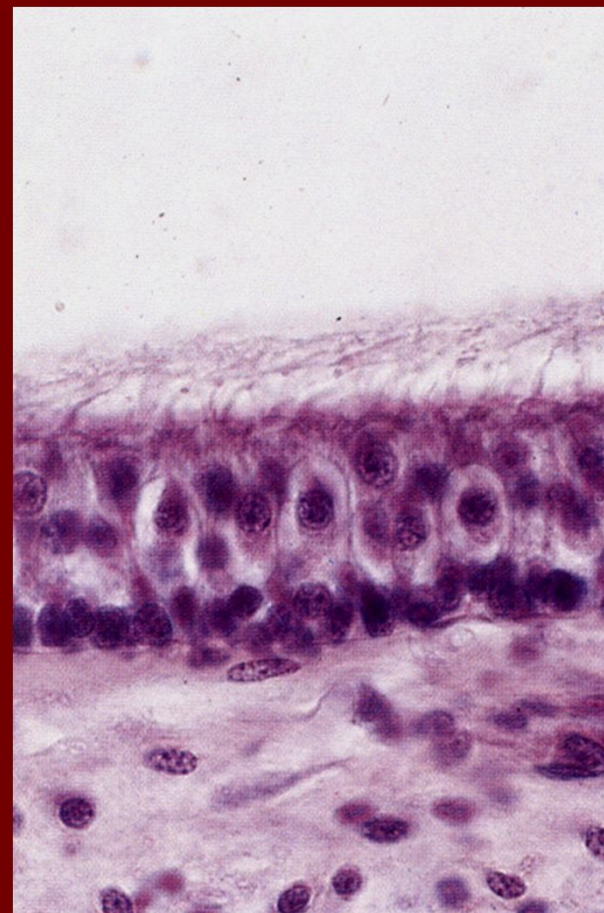
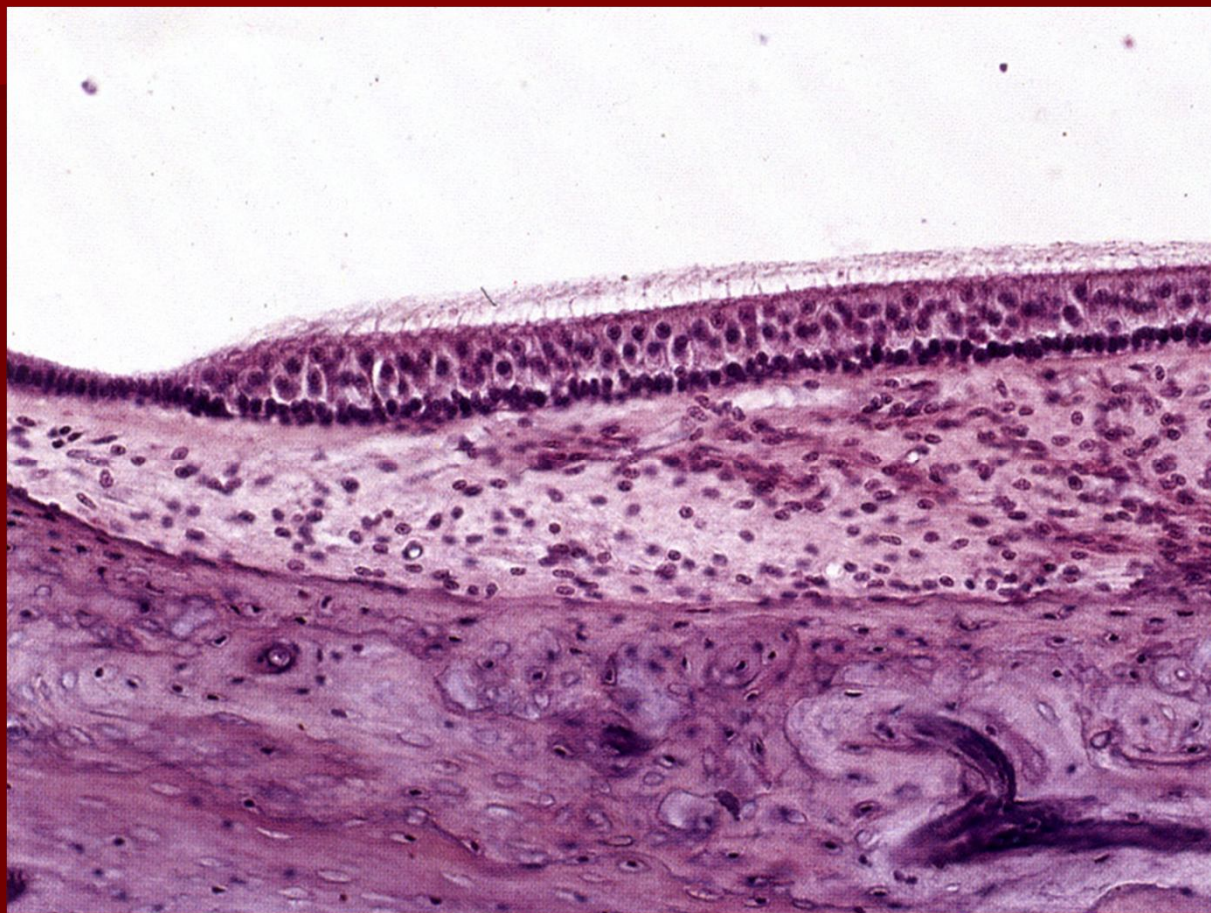
Вестибуларни клетки тип-I и тип-II

# Macula saculi



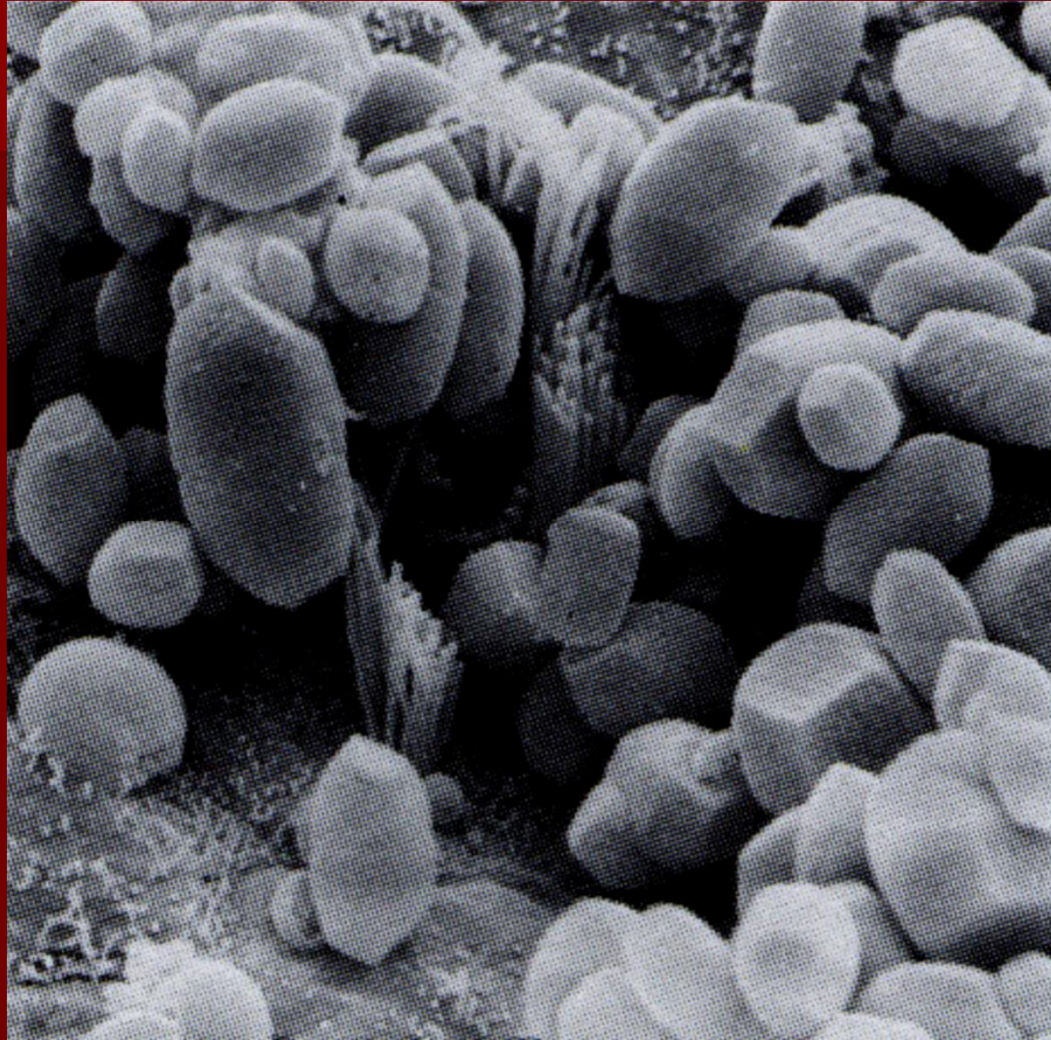
Базалната мембрана во подрачјето на макулите е добро развиена, а сврзното ткиво задебелено во форма на перниче, богато со крвни капилари и нервни влакна

# Macula saculi и utriculi



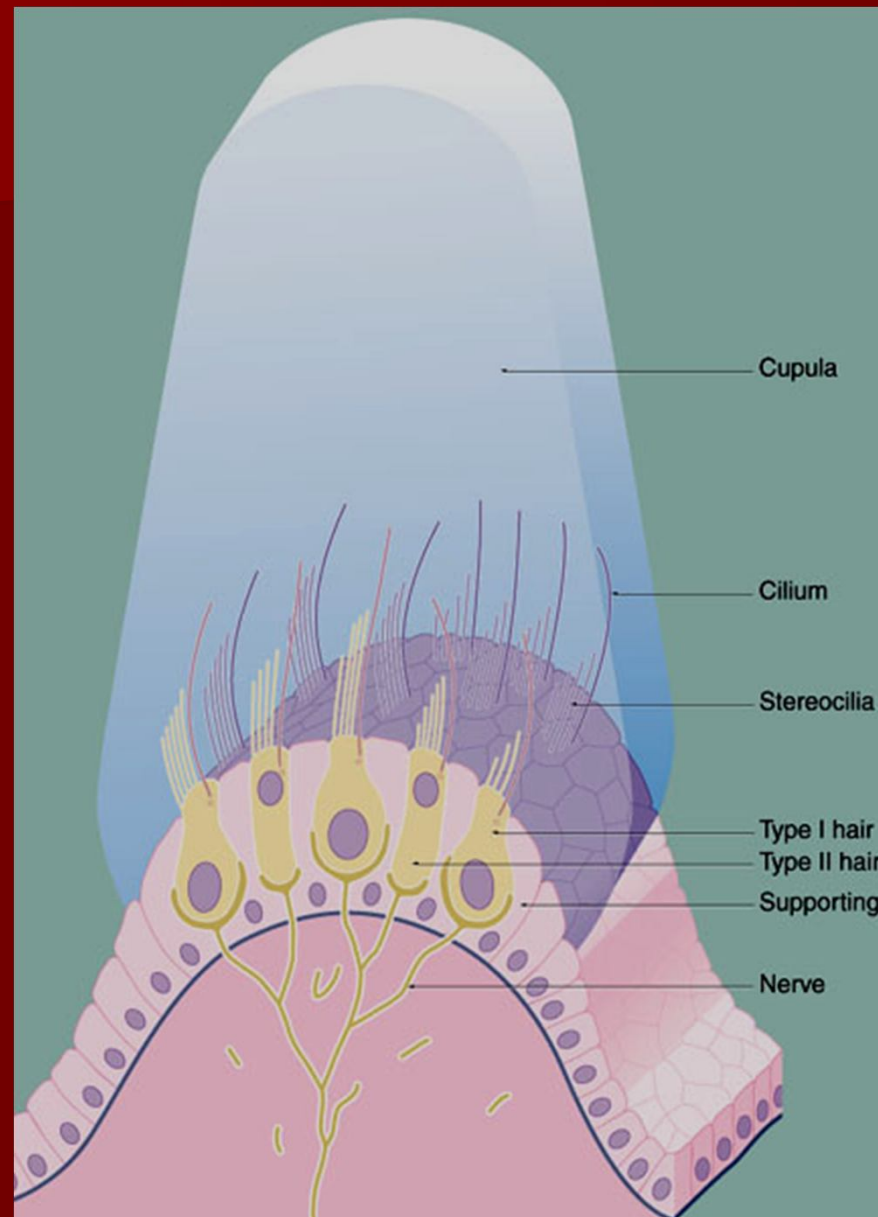
Хистолошка градба на макулите прикажана со различно зголемување

# Macula saculi и utriculi



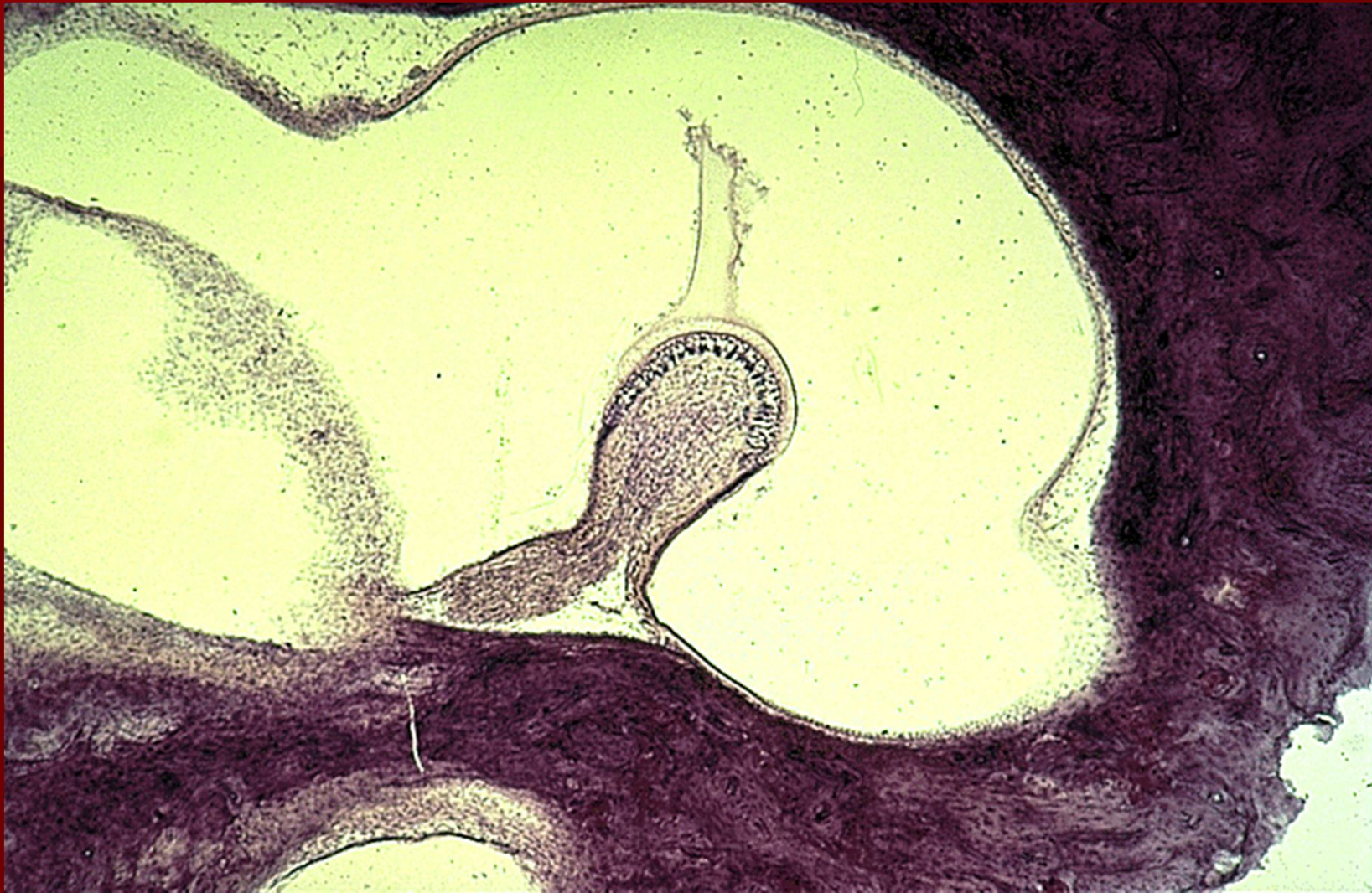
SEM – приказ на отолити

# Crista ampularis



Шематски приказ

# Crista ampularis



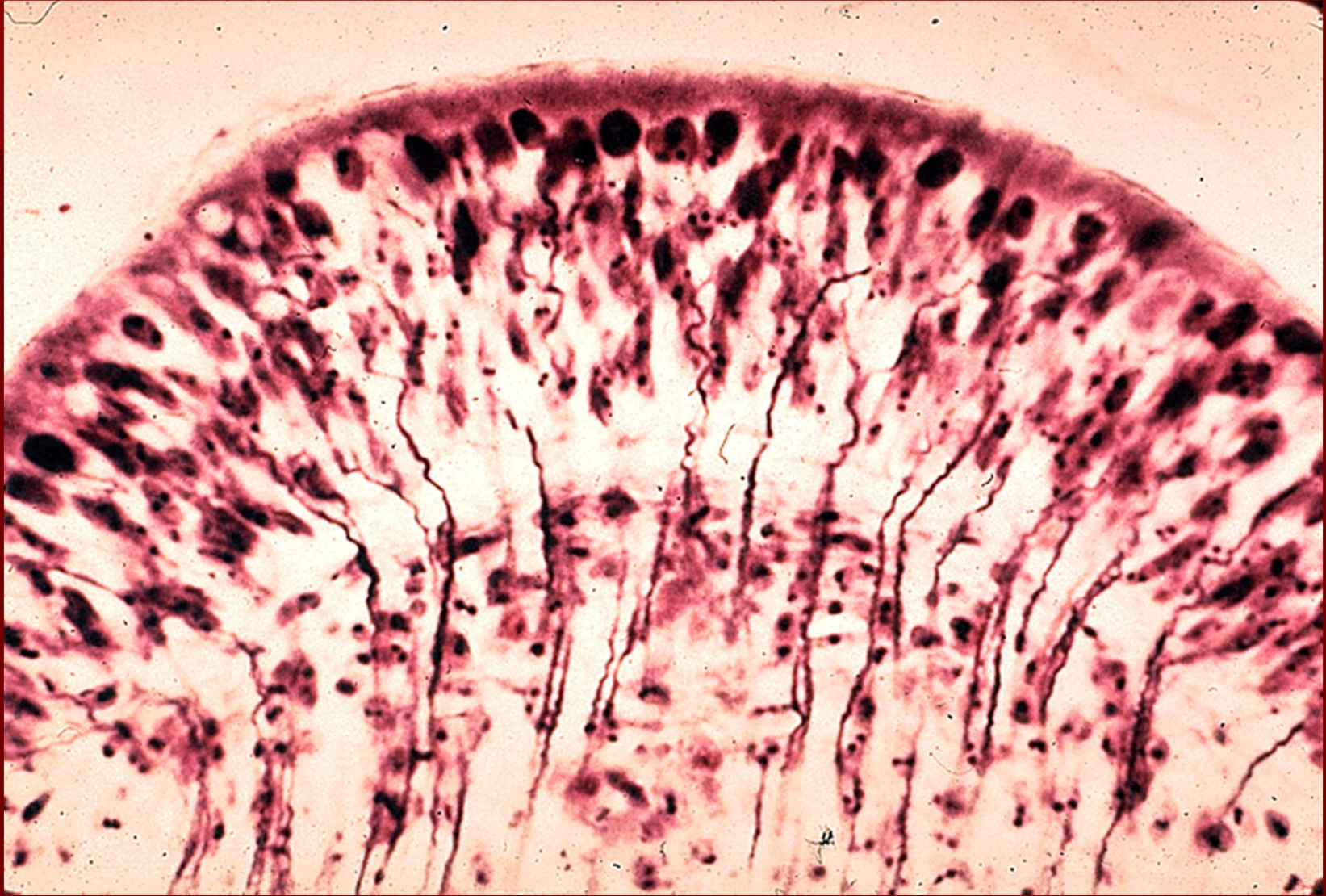
Микрофотографија на crista ampularis (мало зголемување)

# Crista ampularis



Микрофотографија на crista  
ampularis (поголемо зголемување)

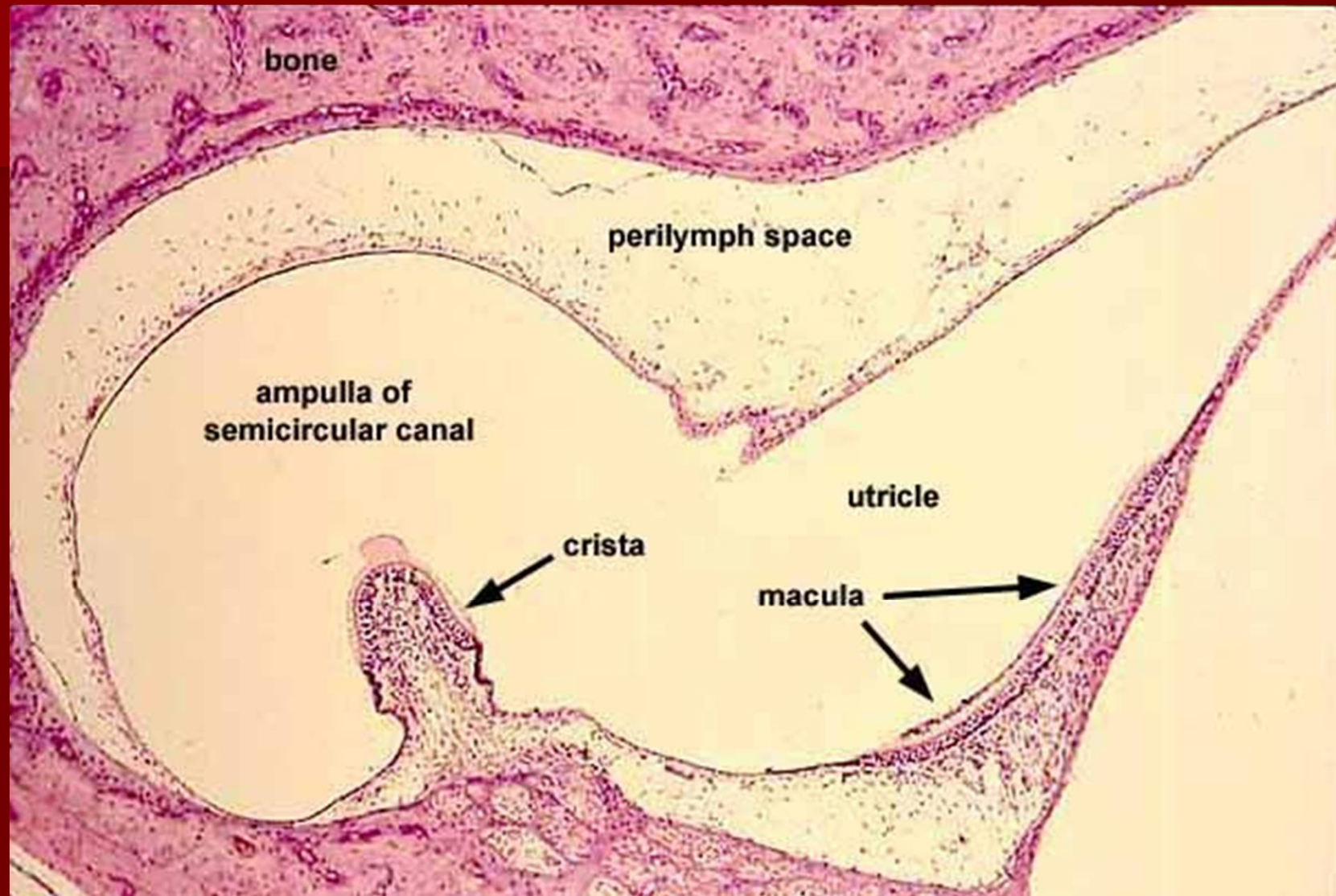
# Crista ampularis



Микрофотографија на crista ampularis (поголемо зголемување)

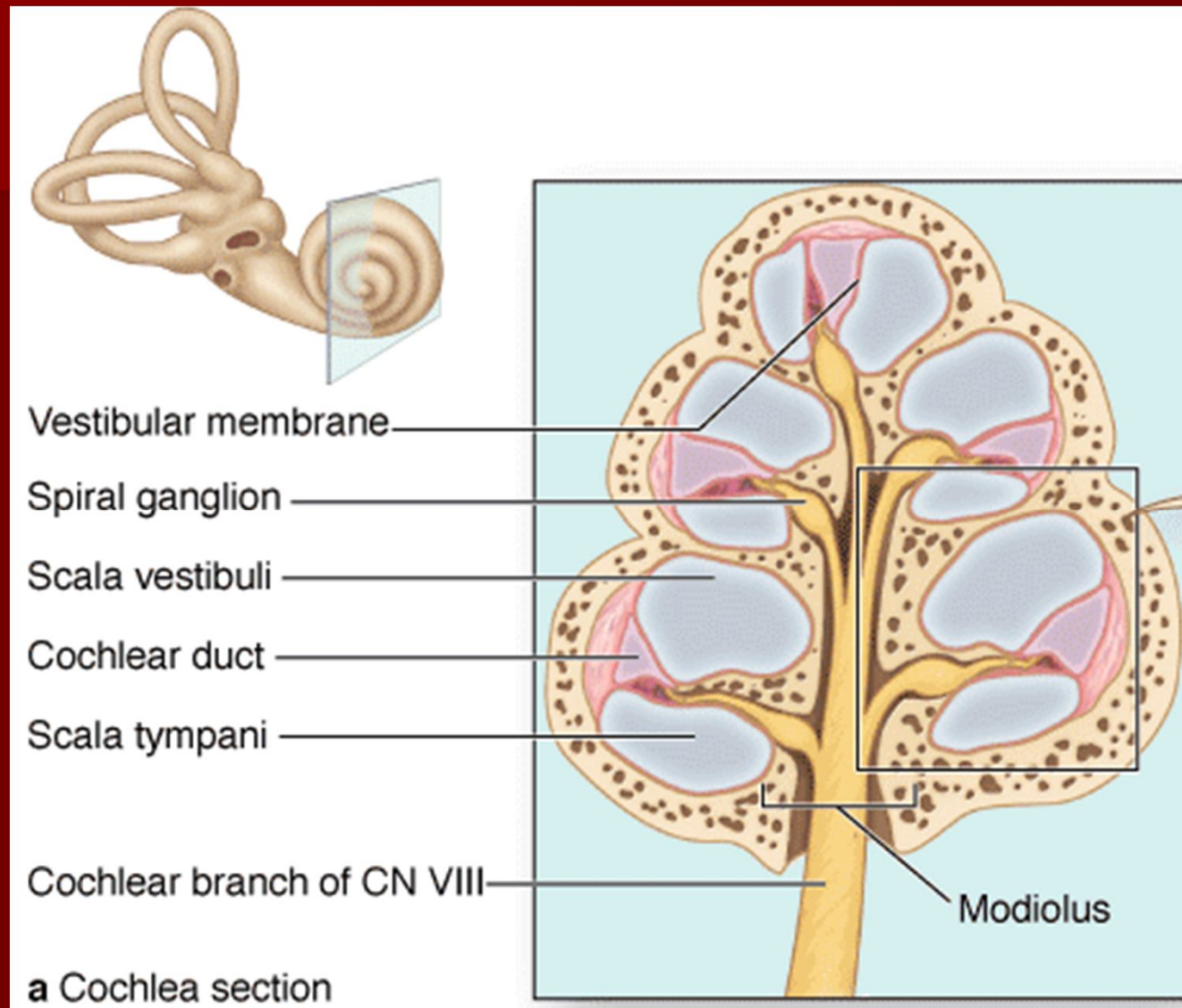


# Macula и crista



Споредбена микрофотографија на macula и crista

# Cochlea



Аксијален пресек на полжавот (cochlea)

# Cochlea



Микрофотографија на аксијалниот пресек на полжавот (cochlea); мало зголемување

# Cochlea



- SV – scala vestibuli
- ST – scala tympani
- SM – scala media

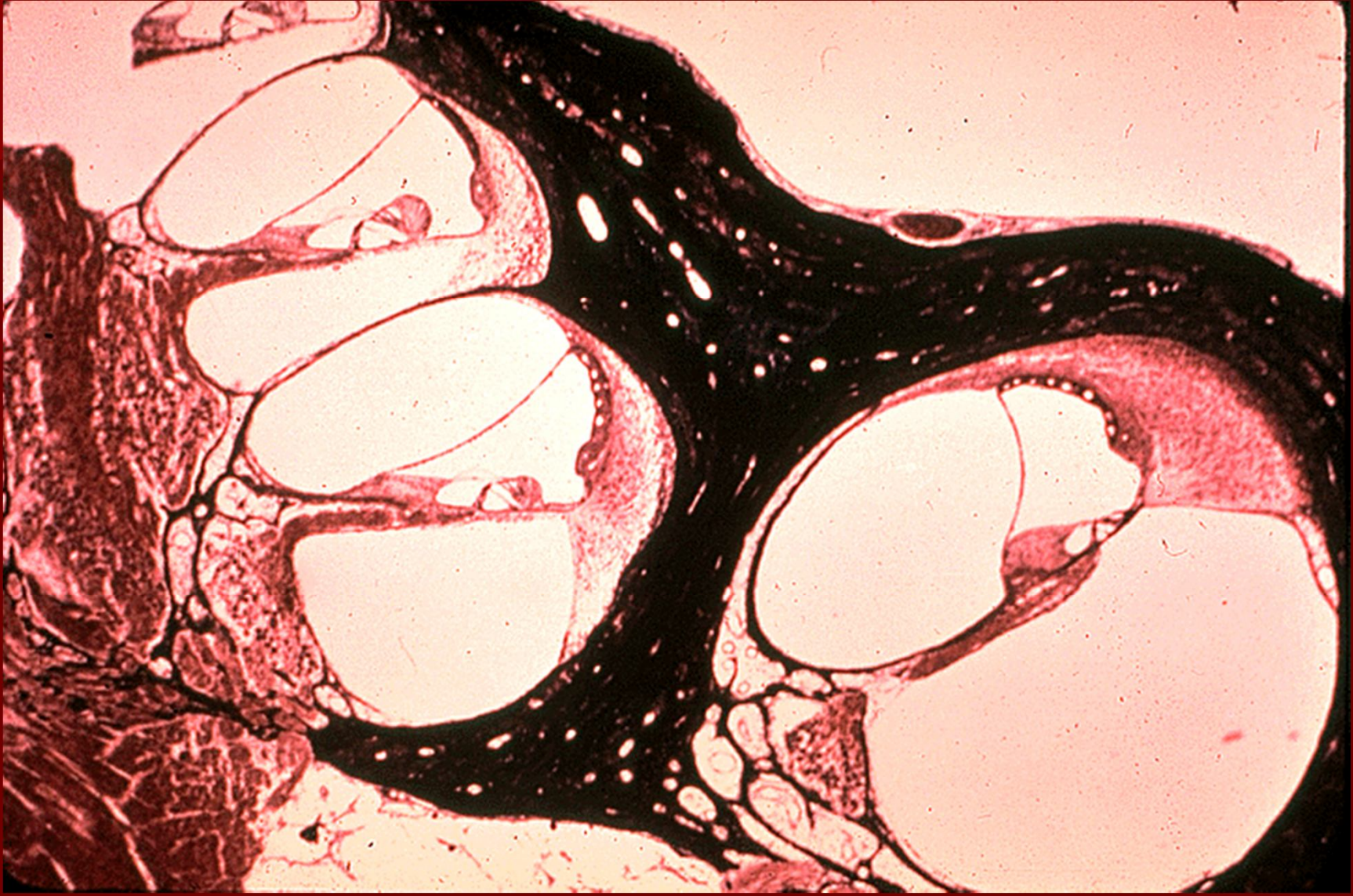
# Cochlea



Микрофотографија на аксијалниот пресек на cochlea-та; стрелката го посочува n. cochlearis;

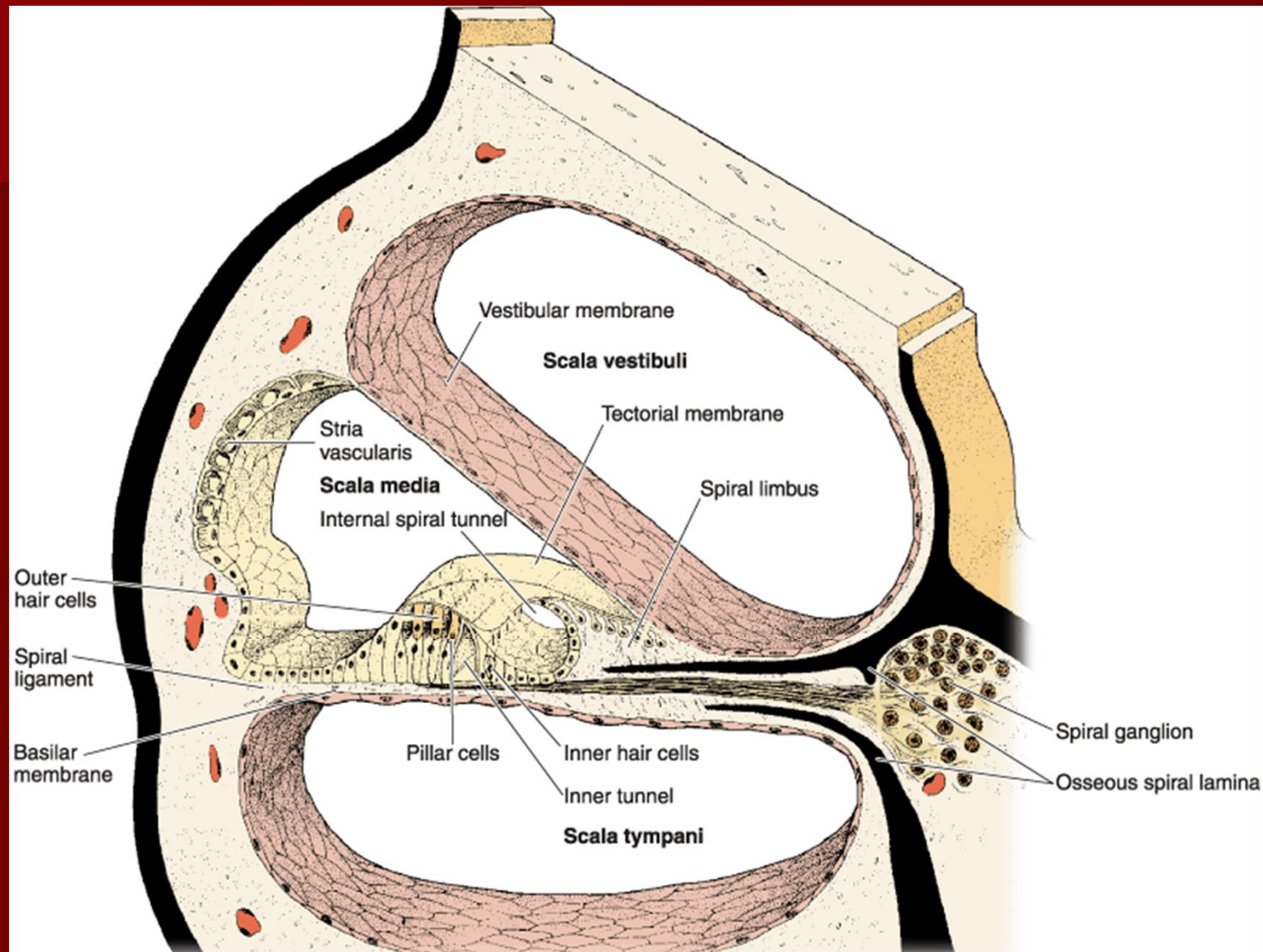
SV – scala vestibuli; ST – scala tympani; SM – scala media

# Cochlea



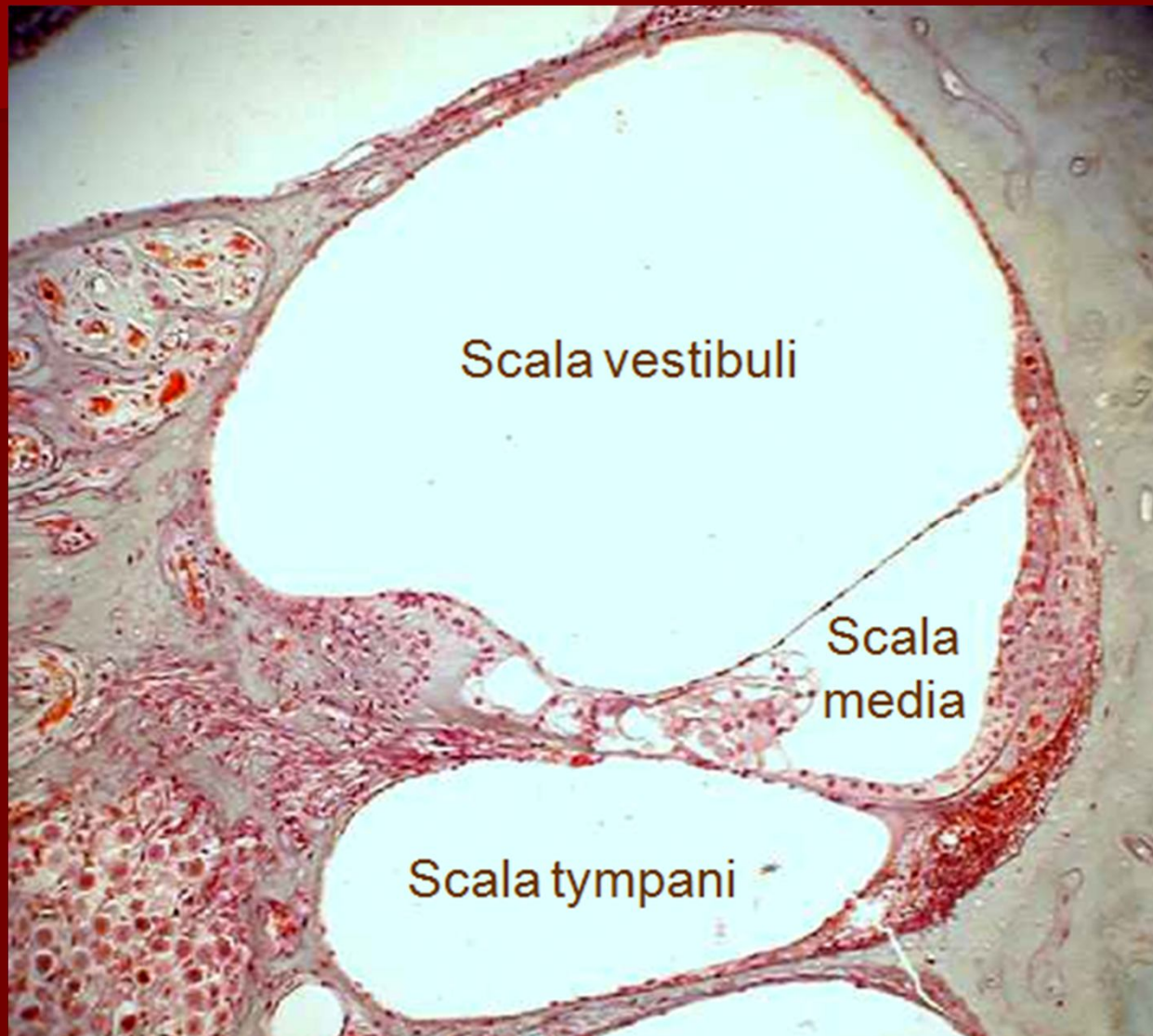
Микрофотографија на дел од полжавот (cochlea) – поголемо зголемување

# Cochlea



Шематски приказ на едно завртување на cochlea-та

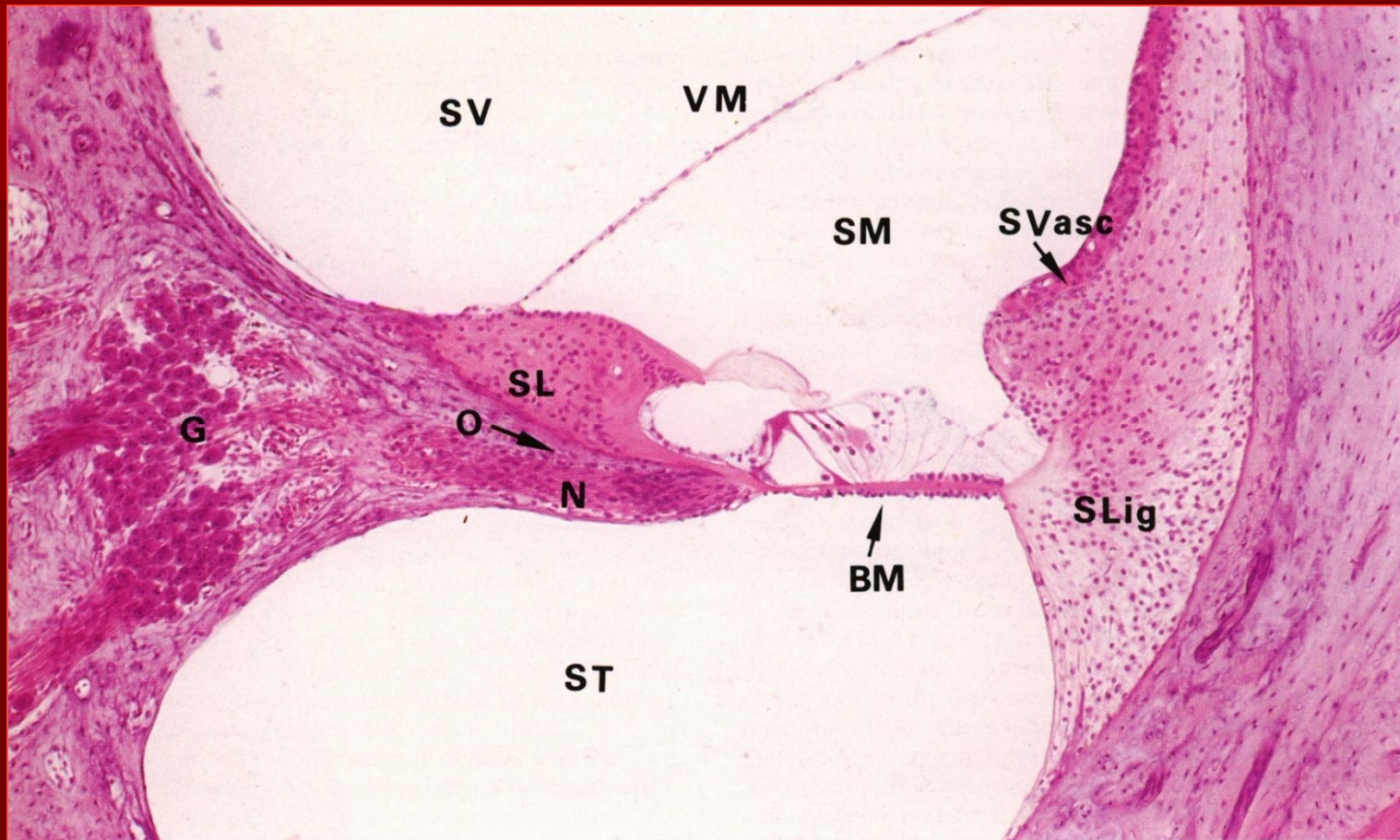
# Scala vestibuli, scala media и scala tympani



Едно завртување на  
cochlea-та  
(микрофотографија)



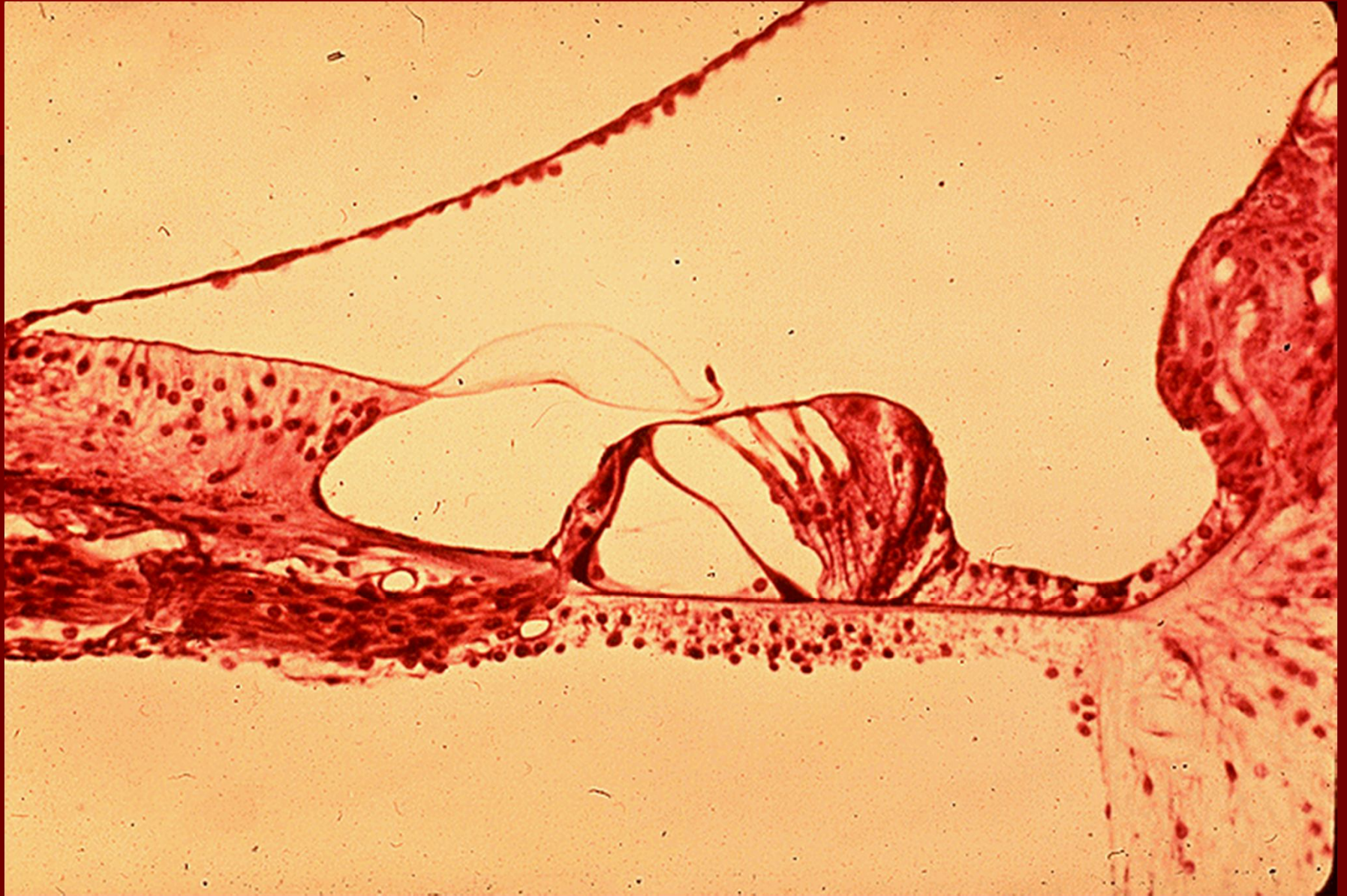
# Corti – ев орган



Микрофотографија на scala media:

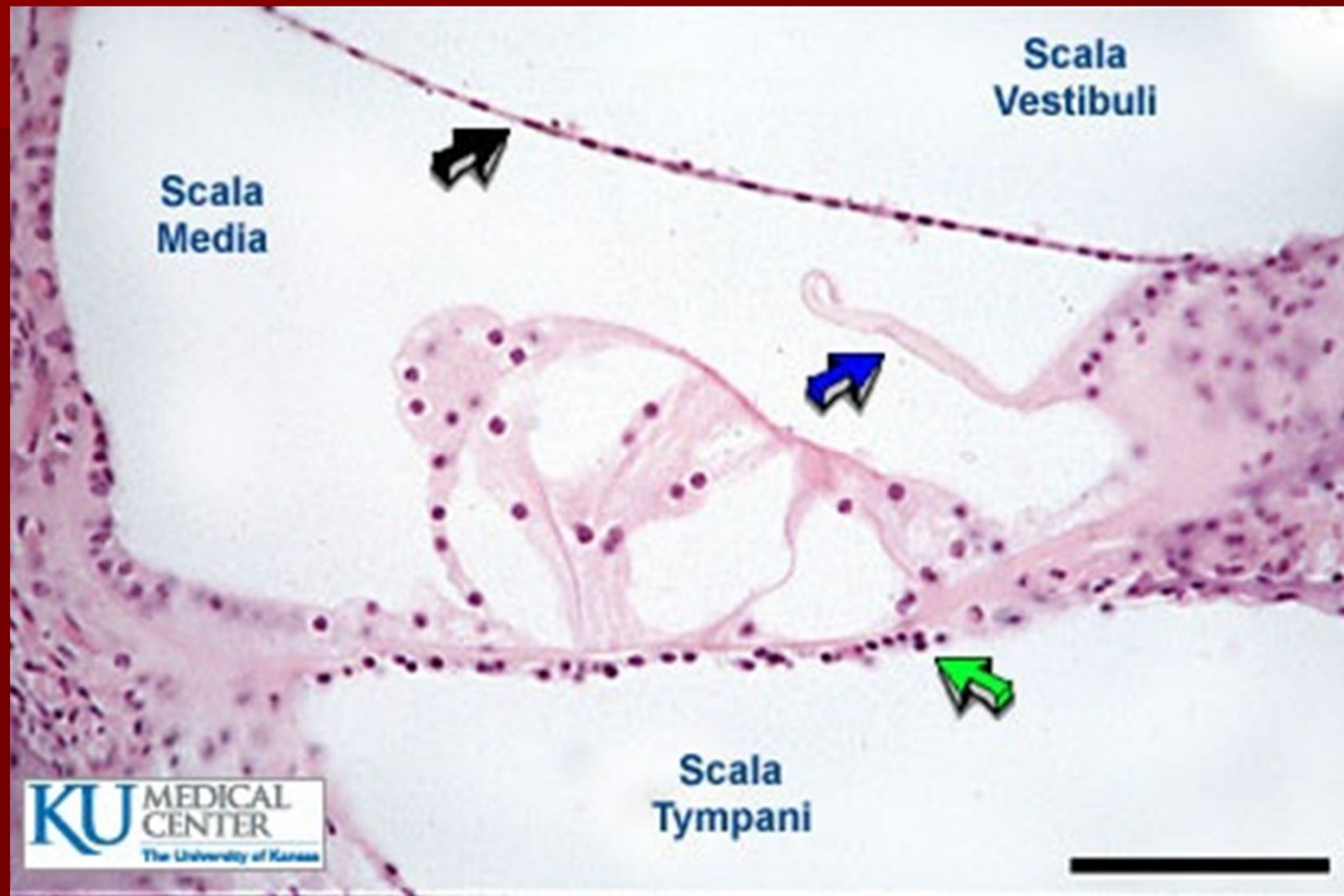
SV – scala vestibuli; ST – scala tympani; SM – scala media; VM – membrana vestibularis Reissneri; SLig – ligamentum spirale; SVasc – stria vascularis; B – membrana basilaris; SL – limbus spiralis; O – lamina spiralis ossea; N – n. cochlearis; G – ganglion spirale

# Corti – ев орган



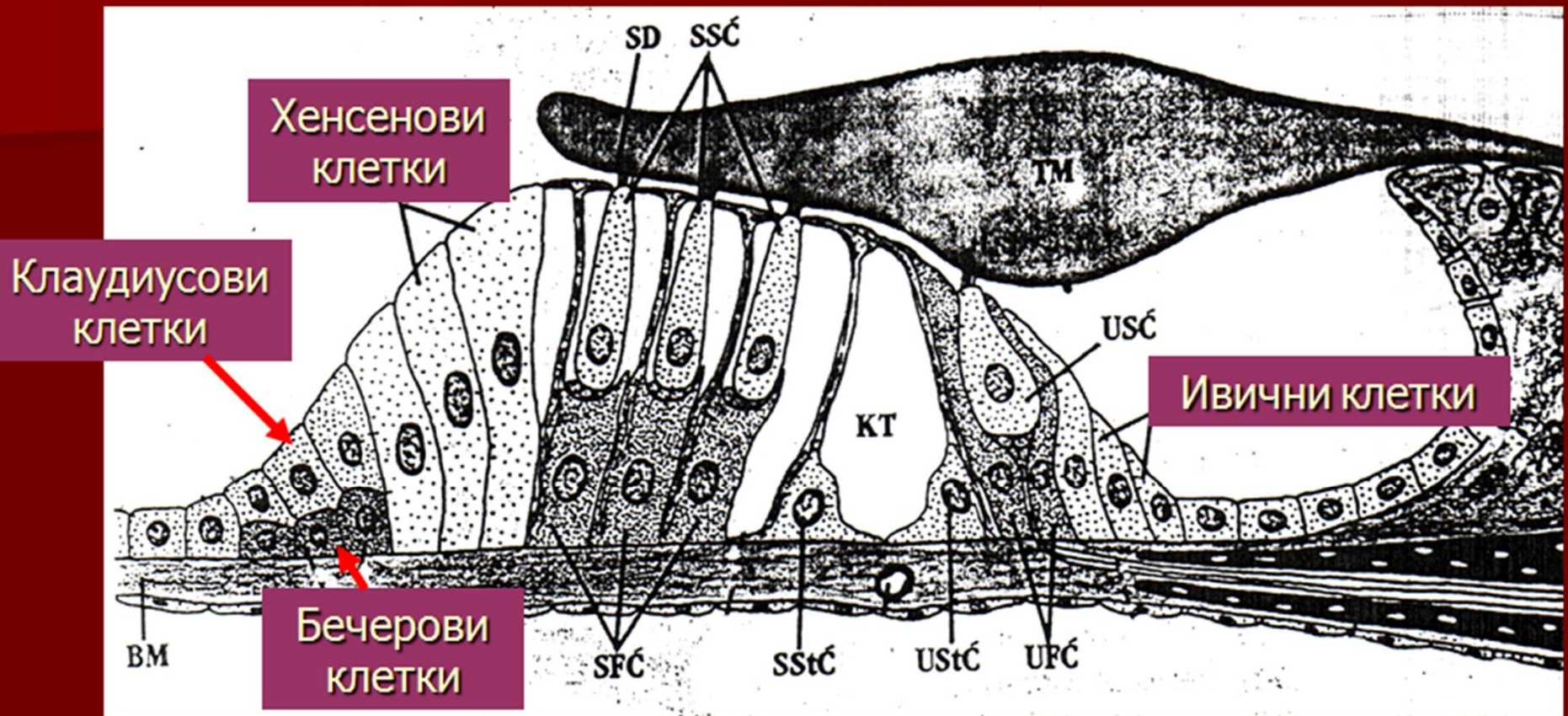
# Страни на ductus cochlearis

paries tympanica, paries vestibularis и надворешна страна



- ❑ Membrana vestibularis (црна стрелка),
- ❑ Membrana tectoria (сина стрелка),
- ❑ Membrana basilaris (сина стрелка)

# Главни компоненти на Corti – евиот орган



- ❑ SFC и UFC = надворешни и внатрешни клетки со фаланги
- ❑ SStC и UStC = надворешни и внатрешни столбести клетки
- ❑ KT = Kortiev тунел
- ❑ IC и HC = ивични клетки
- ❑ SSC и USC = надворешни и внатрешни аудиорецепторни клетки
- ❑ TM = membrana tectoria

# Corti – ев орган



- SM – scala media
- T – Corti-ев тунел
- O – lamina spiralis ossea
- TM – membrana tectoria
- SL – limbus spiralis

# Аудиорецепторни (слушни) клетки

Надворешни слушни клетки - SEM

