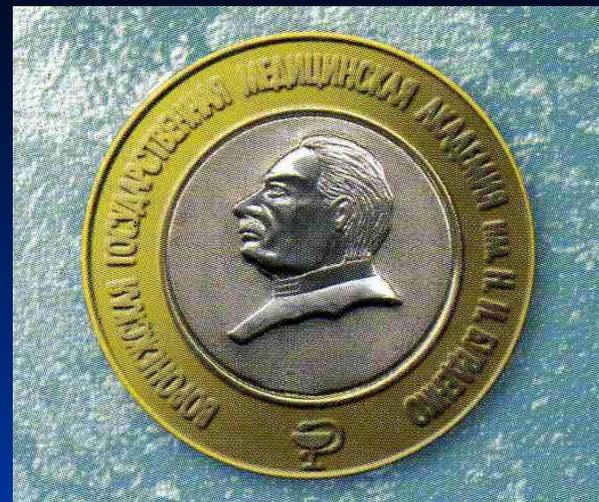
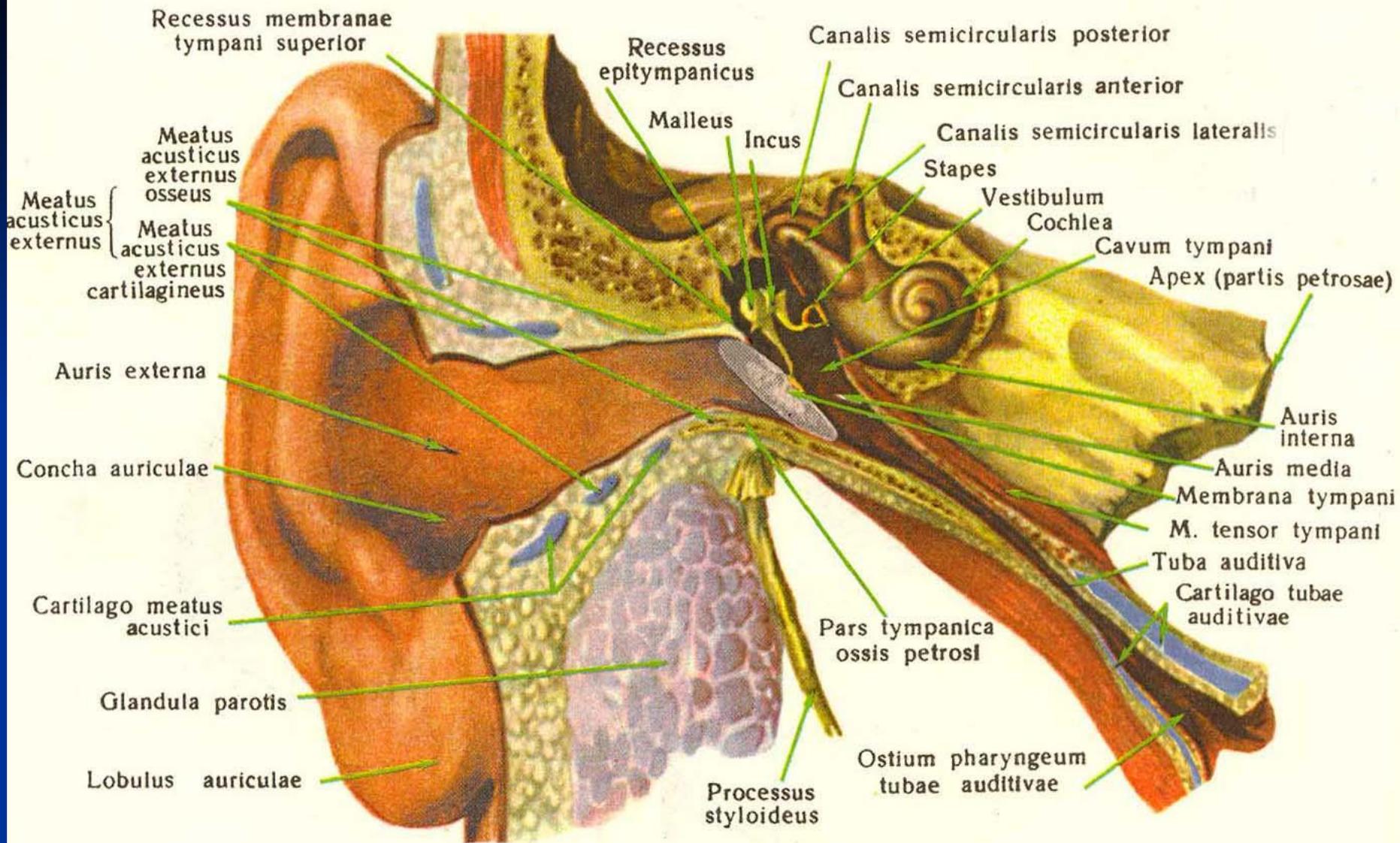


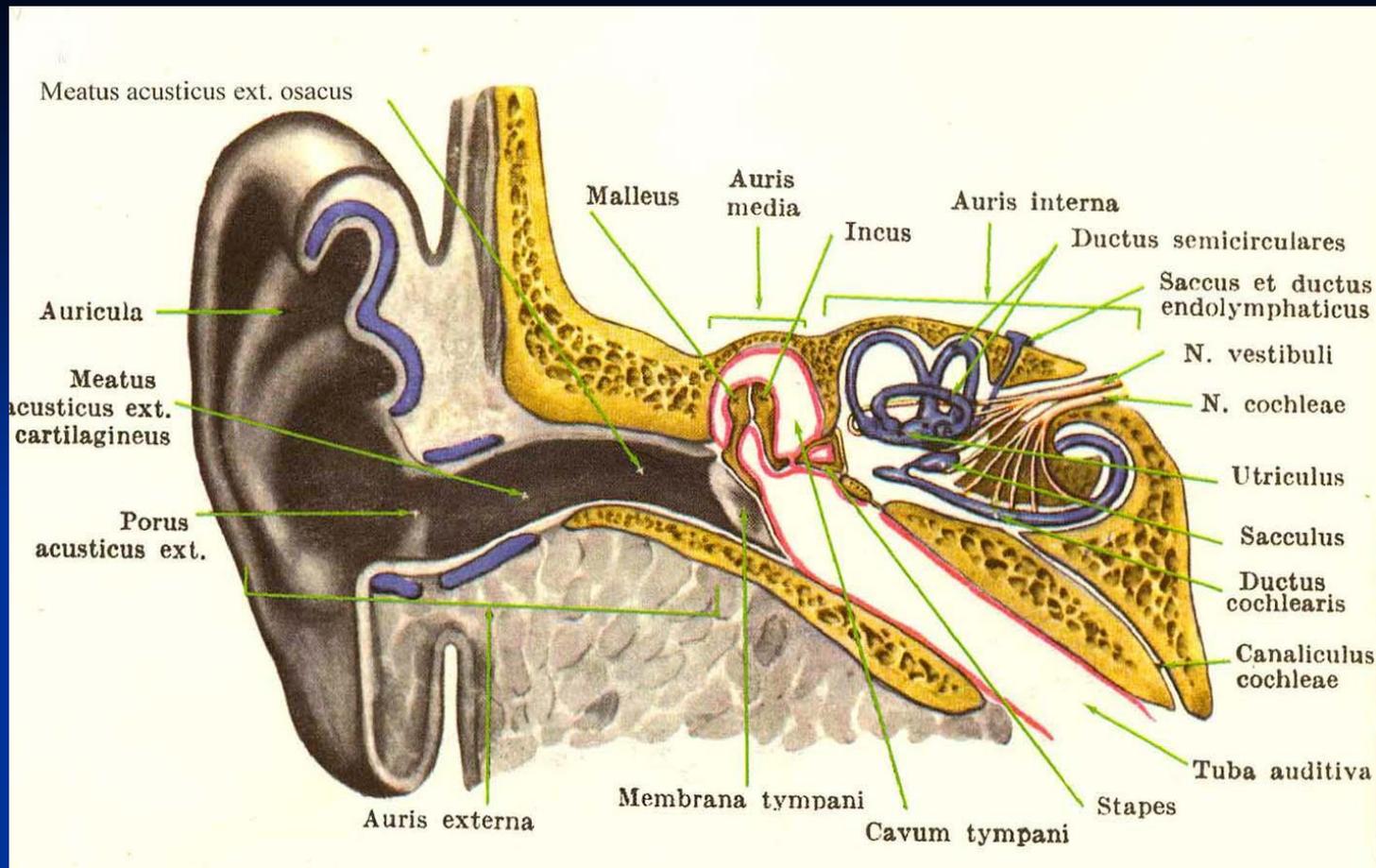
**ВОРОНЕЖСКАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ
МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ИМ. Н.Н. БУРДЕНКО
КЛИНИКА
ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ**



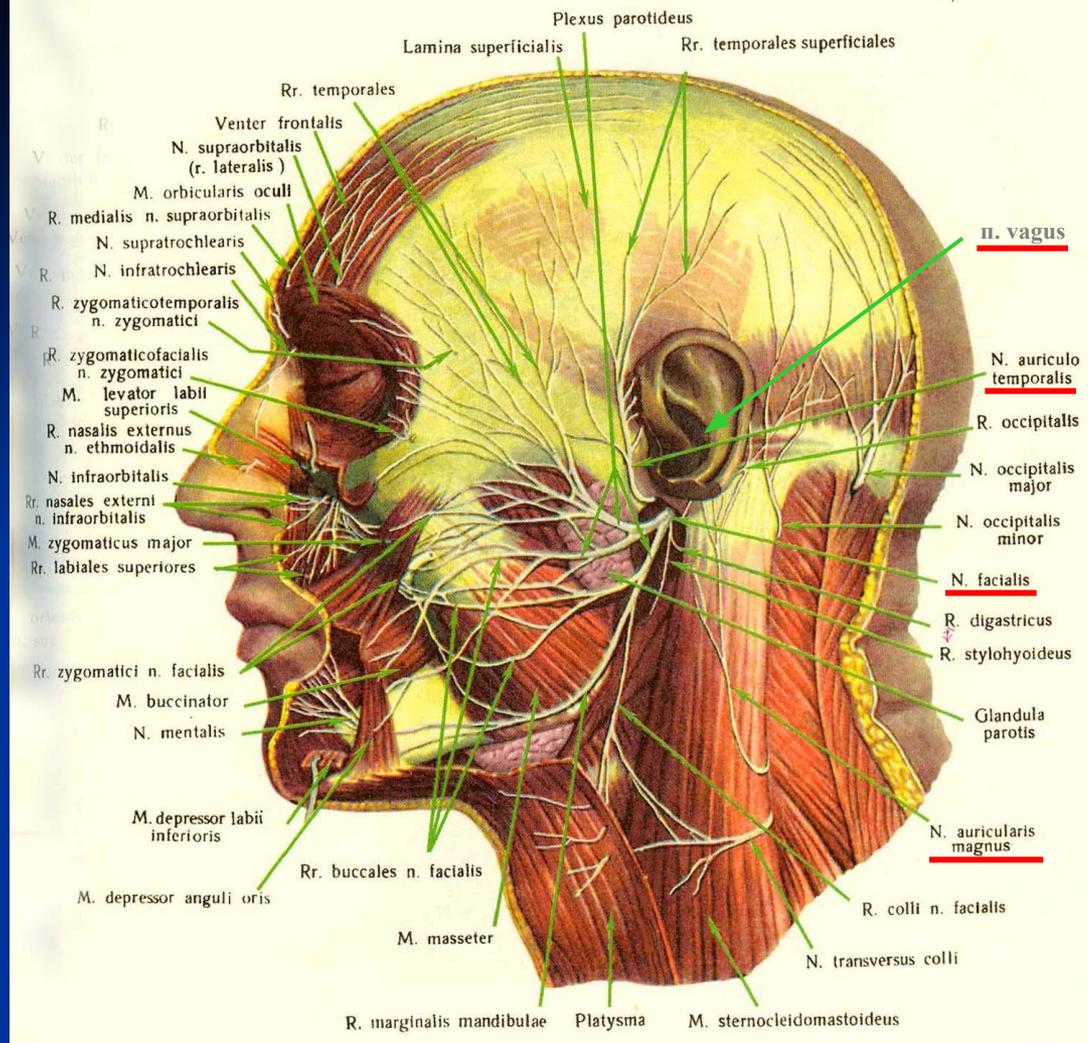
*Слуховой и вестибулярный
анализатор. Острые и
хронические заболевания уха*



Слуховой анализатор состоит из 3 отделов – периферического, среднего (проводникового) и центрального. В периферическом отделе различают 3 части: наружное, среднее и внутреннее ухо.



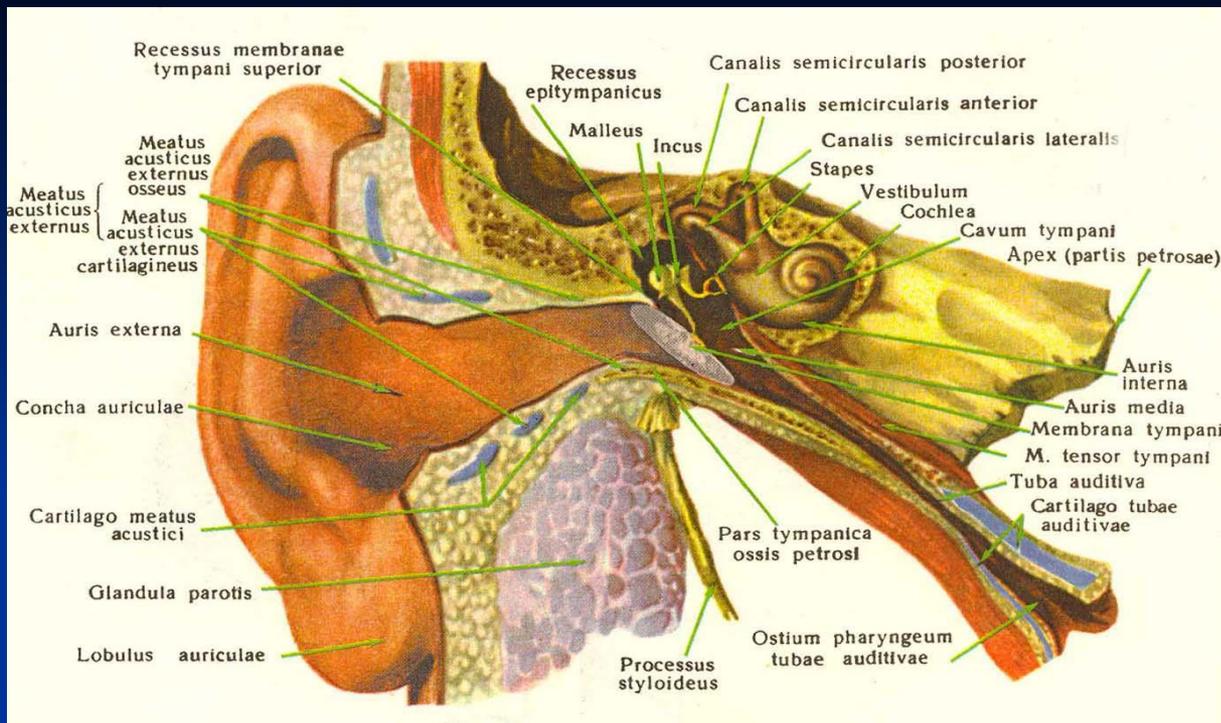
СЛУХОВОЙ ПРОХОД (2,5 - 3 см) - перепончато-хрящевой и костный отделы
4 СТЕНКИ: передняя - височно-нижнечелюстной сустав
 задняя - пещера и клетки сосцевидного отростка
 верхняя - крыша (средняя черепная ямка)
 нижняя - околоушная железа (в хрящевом отделе поперечно
 расположены щели - санториниевы щели)



ИННЕРВАЦИЯ: ЧУВСТВИТЕЛЬНАЯ

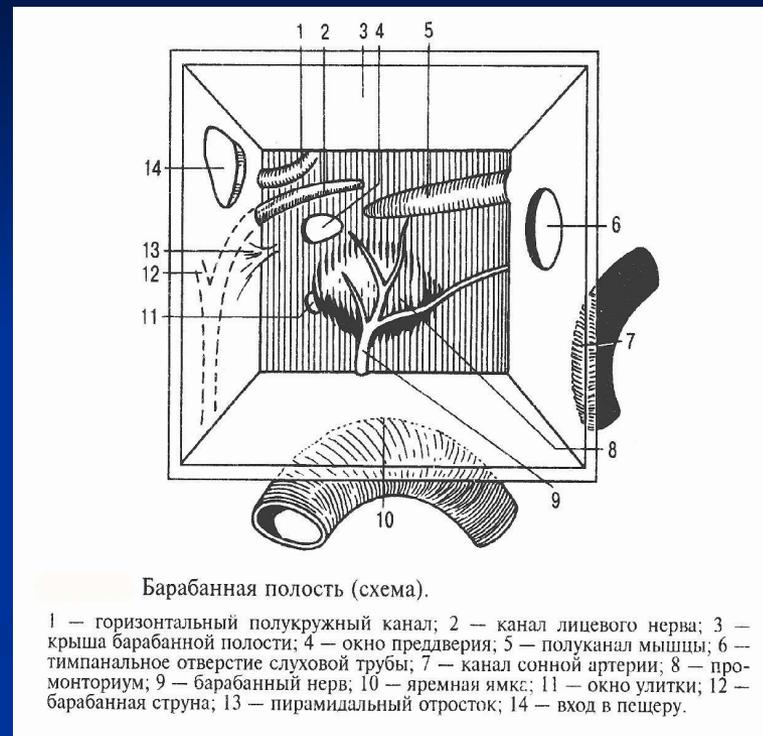
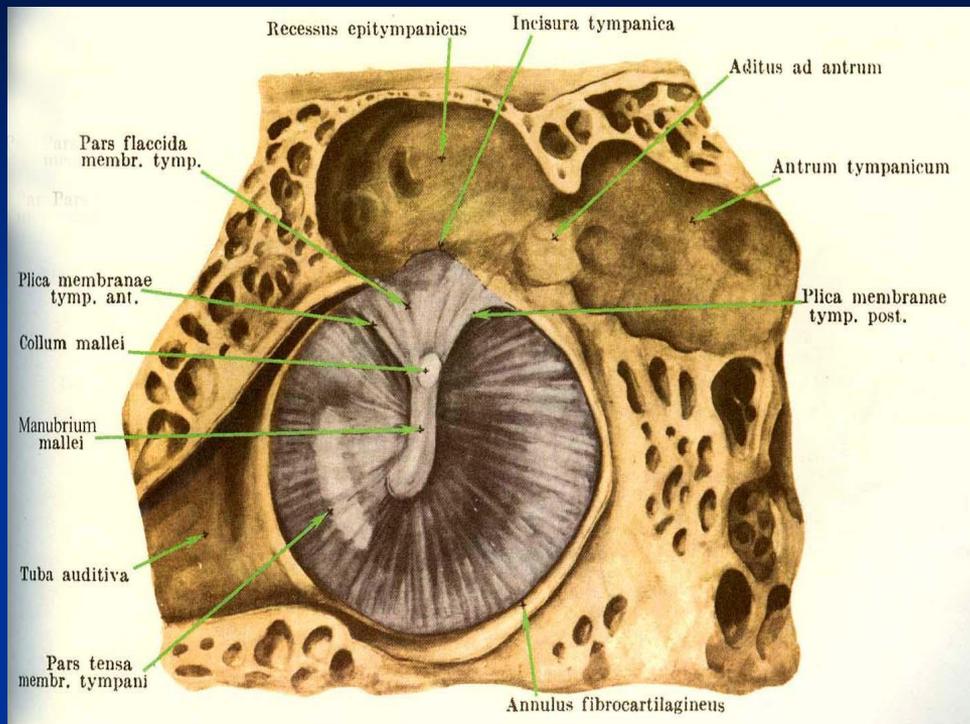
- большой ушной нерв (п. auricularis magnus) из шейного сплетения
- ушно-височный нерв (п. auriculotemporalis) из тройничного нерва
- ушная ветвь блуждающего нерва (п. vagus)

ДВИГАТЕЛЬНАЯ - веточки лицевого нерва (п. facialis)

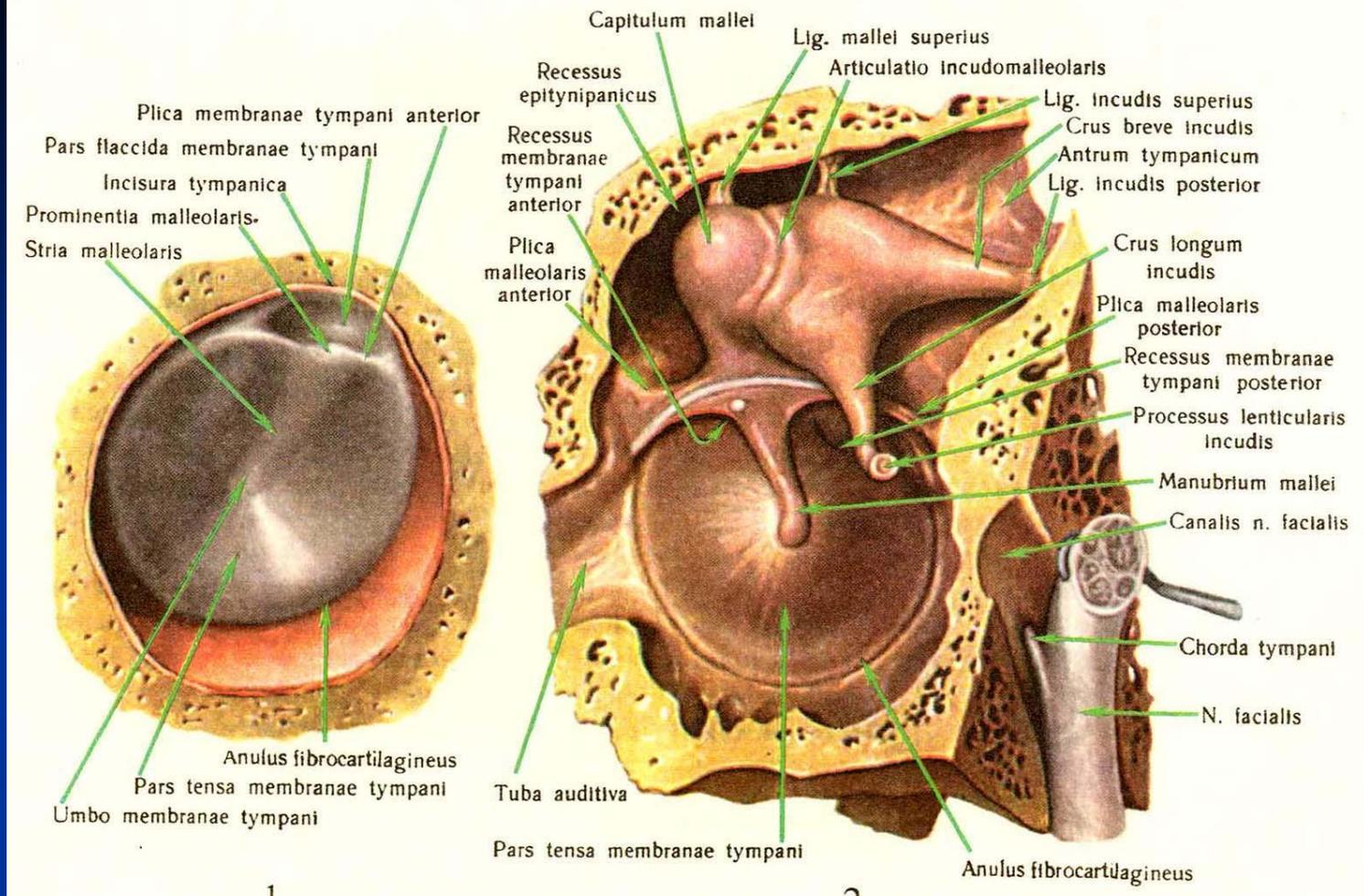


СРЕДНЕЕ УХО: барабанная полость, пещера и ячейки, слуховая труба
БАРАБАННАЯ ПОЛОСТЬ: *Наружная*- барабанная перепонка
 толщина 0,1 мм, воронкообразная, 3 слоя, по данным Хилова К.Л.
 (1923) выдерживает нагрузку до 180-200мм рт. ст. при постепенном
 повышении давления - до 2 атм.

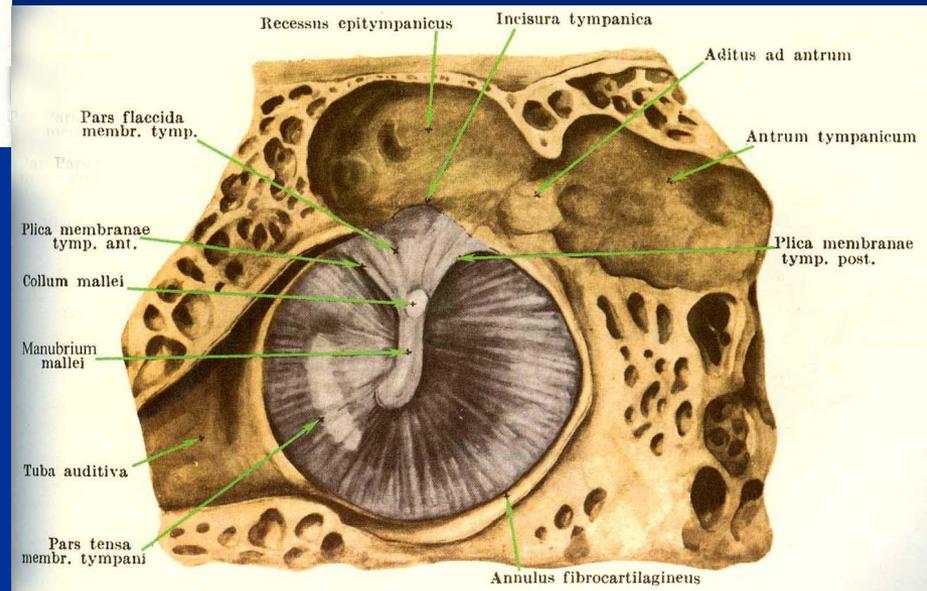
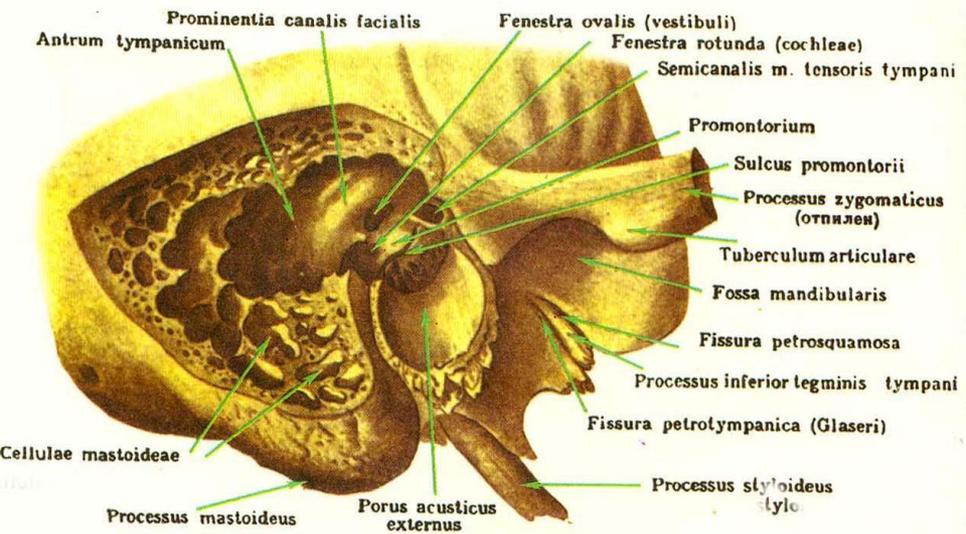
Внутренняя – промоториальная, 2 окна –
 окно преддверия, окно улитки. На промоториуме располагается рлех.
 Tympanicus. Костный выступ лицевого нерва - Фалопиев канал.



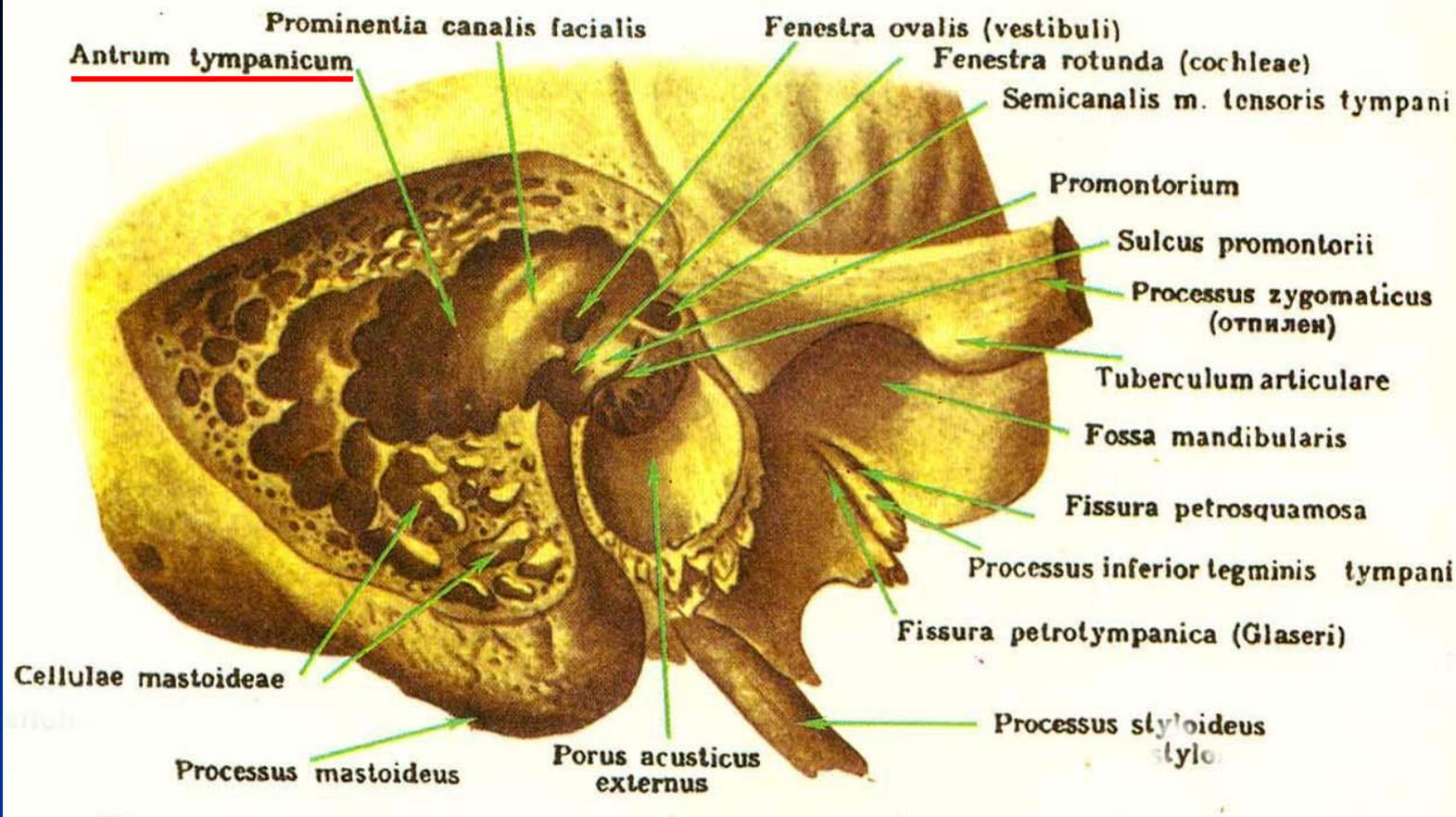
НИЖНЯЯ - яремная
ВЕРХНЯЯ - крыша
ПЕРЕДНЯЯ - сонная
ЗАДНЯЯ - сосцевидная



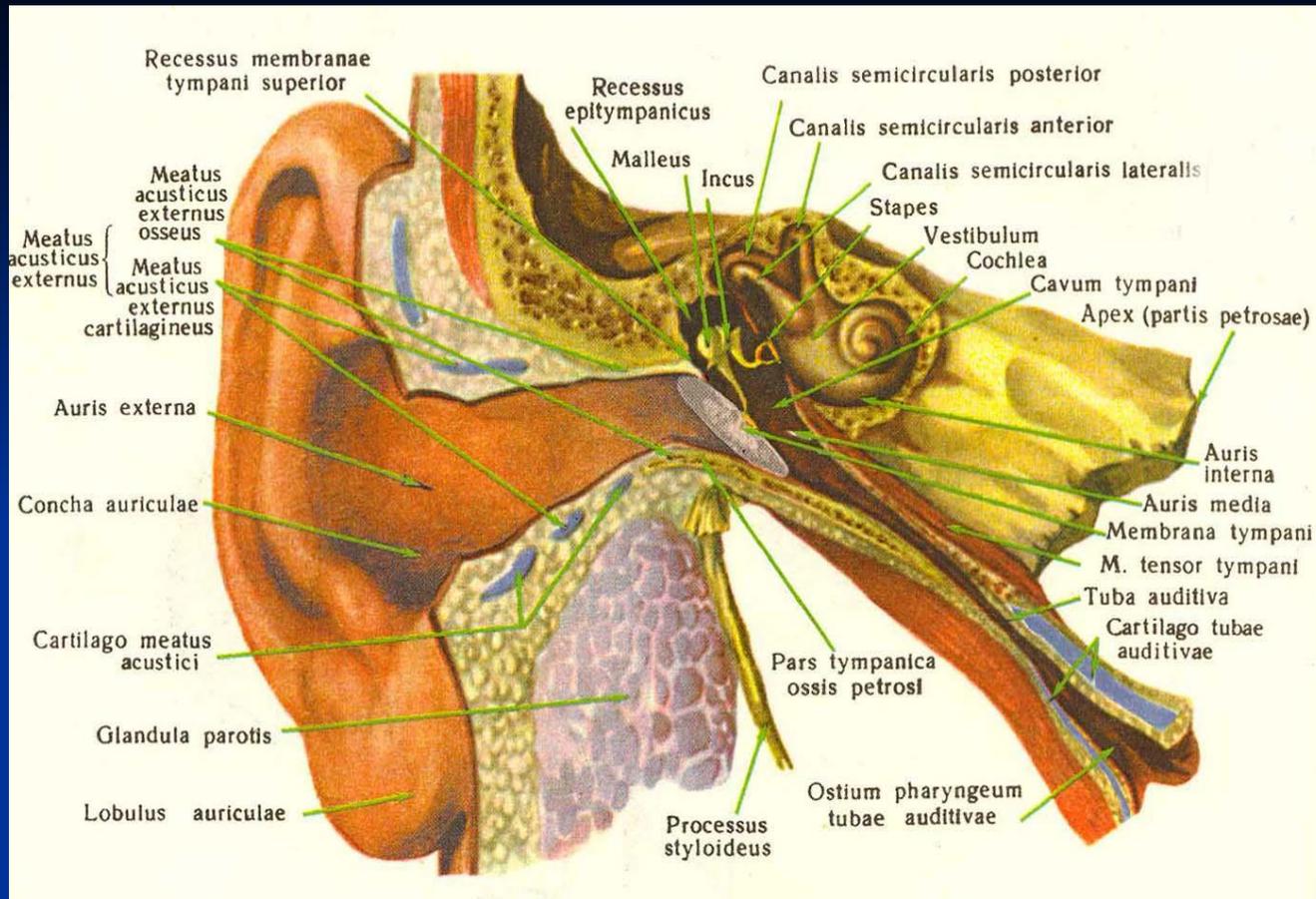
СОДЕРЖИМОЕ БАРАБАННОЙ ПОЛОСТИ. Косточки: молоточек - 25 мг
 Наковальня – 30 мг - лентикулярный отросток имеет дизартроз (сустав)
 Стремя - 2,5 мг
 Мышцы: m. stapedius, m. tensor tympani
 Связки - укрепляют молоточек и наковальню, их 5.
 Барабанная полость разделена на 3 этажа: гипо, мезо, эпитимпанум.



Антрум с воздухоносными ячейками сосцевидного отростка. У взрослых - на глубине 1,5 - 2 см от кортикального слоя, уже ниже I. temporalis (треугольник Шипо).



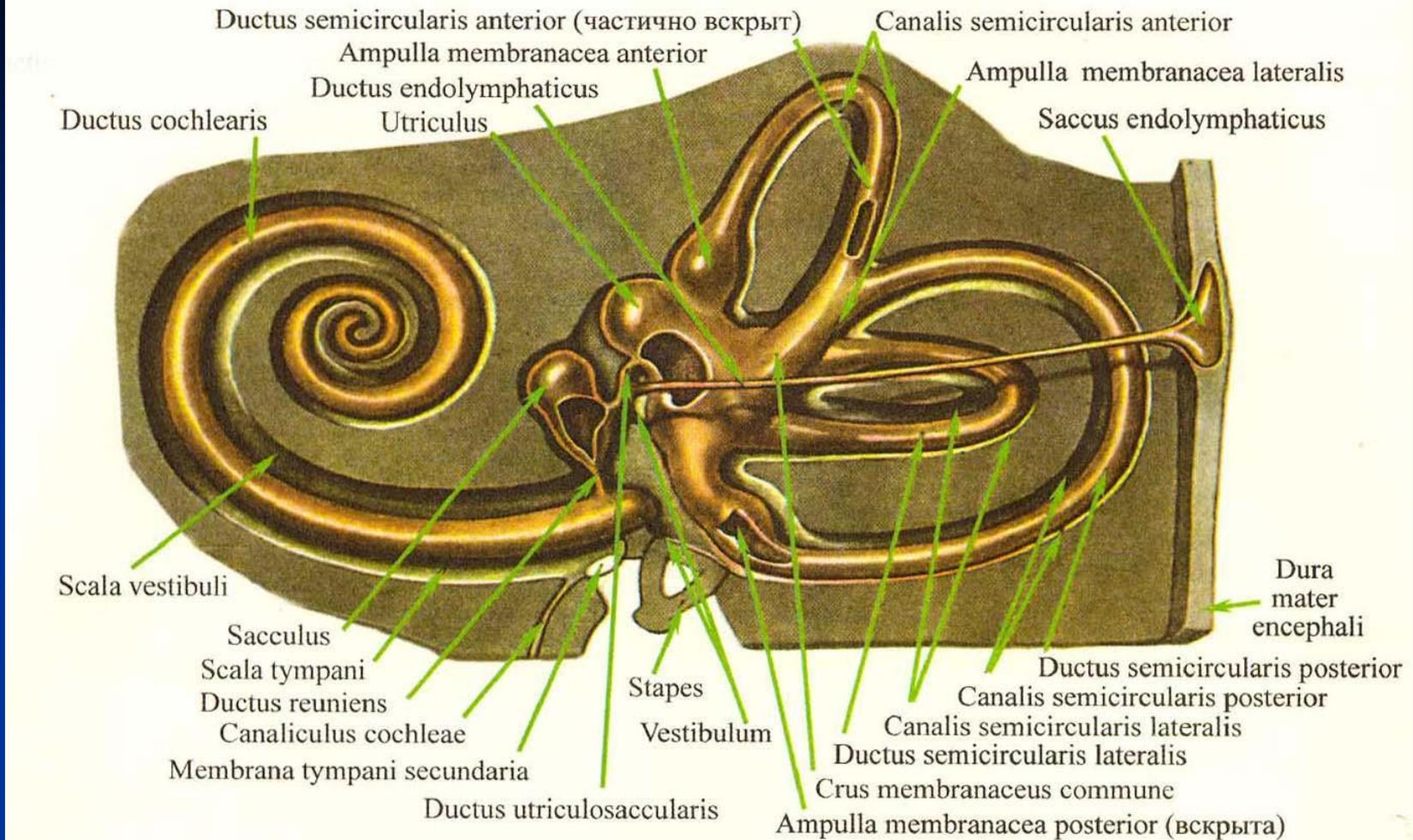
СОСЦЕВИДНЫЙ ОТРОСТОК: пневматический, диплоэтический, смешанный - нормальные типы строения, склеротический- при воспалении. Ячейки сосцевидного отростка идут от пещеры: периантральные, перифациальные, перисинуозные, перилабиринтные, клетки каменной части - пирамиды височной кости (при воспалении - петрозит), верхушечные, скуловые, клетки чешуи височной кости, угловые - от пещеры вдоль грани пирамиды височной кости, отделяющие среднюю и заднюю черепные ямки.



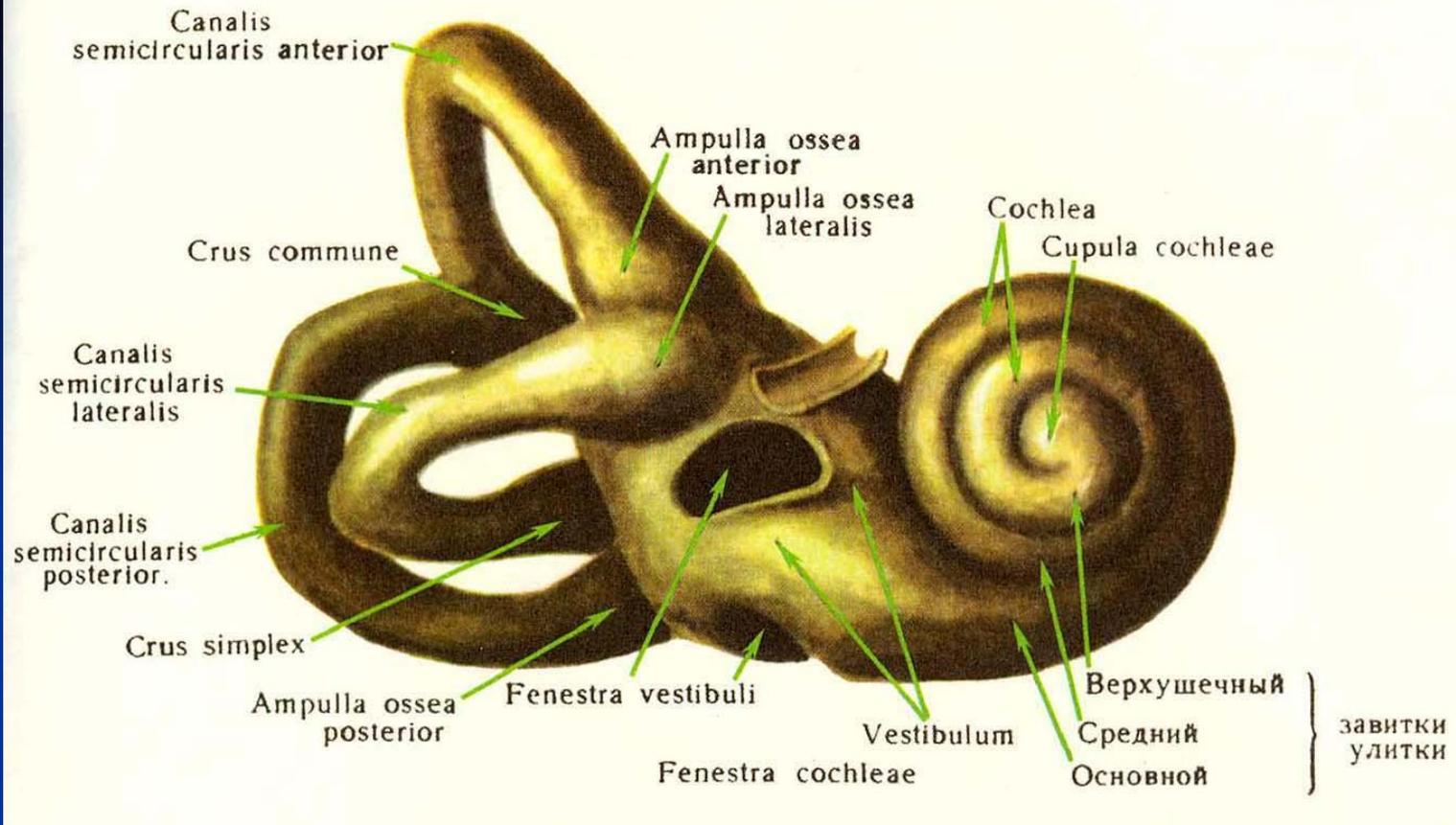
СЛУХОВАЯ ТРУБА: (3,5 см. костный отдел 1/3) - У глоточного устья - трубные миндалины.

Мышцы: парные - натягивающие и поднимающие мягкое небо, открывают и закрывают слуховую трубу через 3,5 сек.

Функции: вентиляционная, дренажная, защитная.

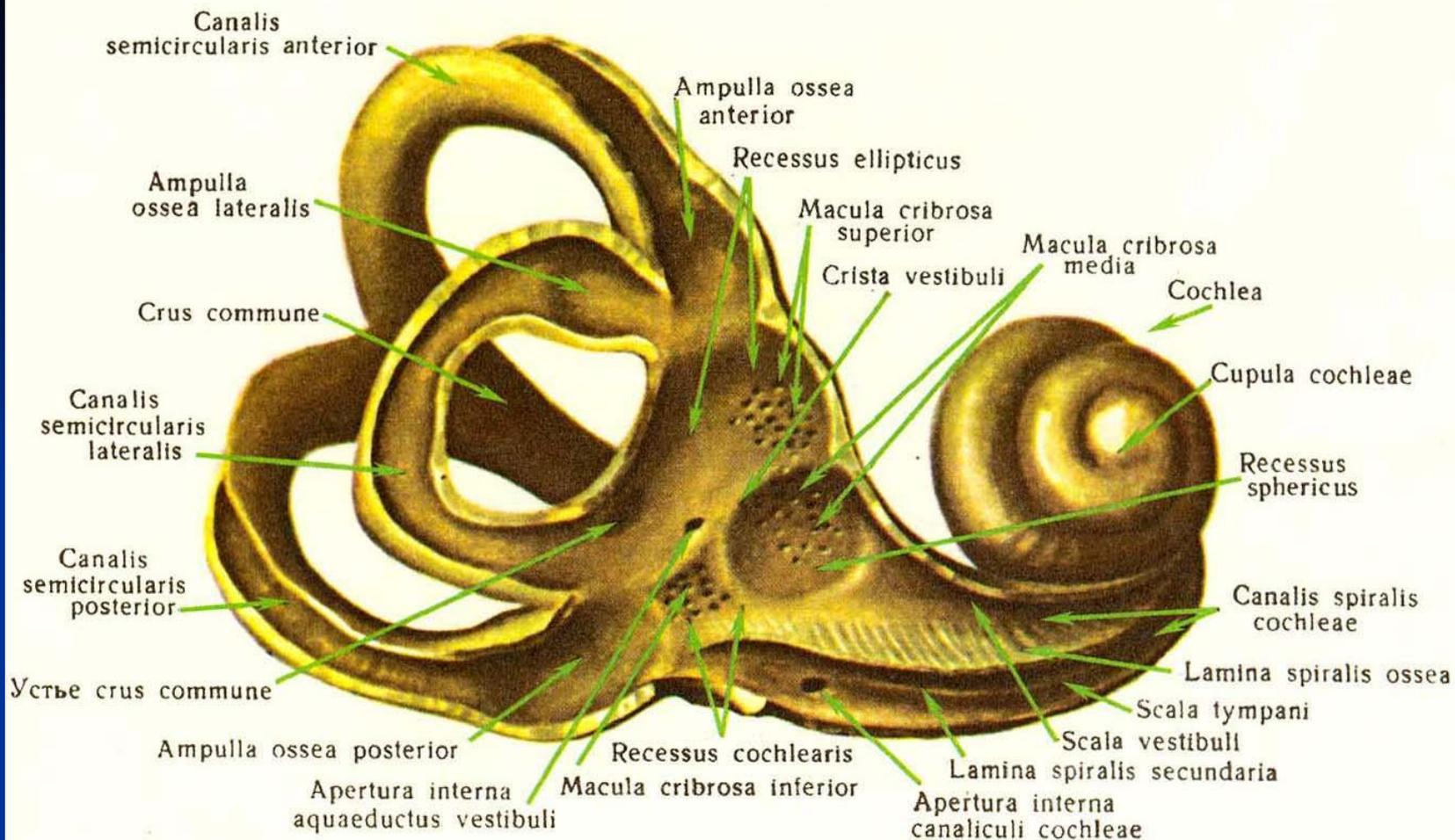


ВНУТРЕННЕЕ УХО: Расположено в глубине пирамиды височной кости. Представлено костным и повторяющим конфигурацию перепончатым лабиринтом. Костный - толщина 2-3 мм компактной кости. Имеет 3 отдела: центральный – преддверие; передний – улитка; задний - полукружные каналы.

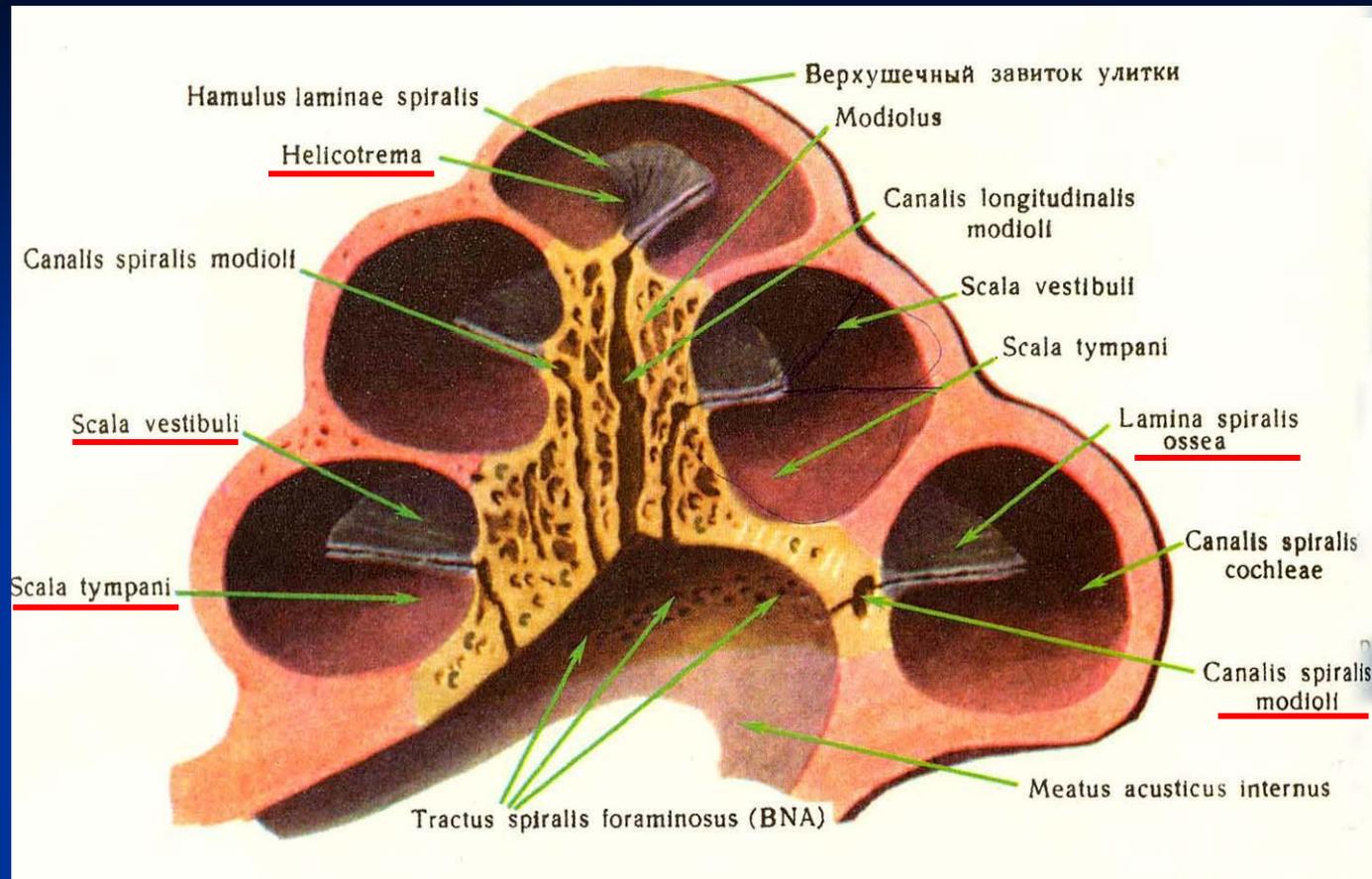


ПРЕДДВЕРИЕ - наружная стенка является медиальной стенкой барабанной полости -сообщается посредством круглого и овального окон

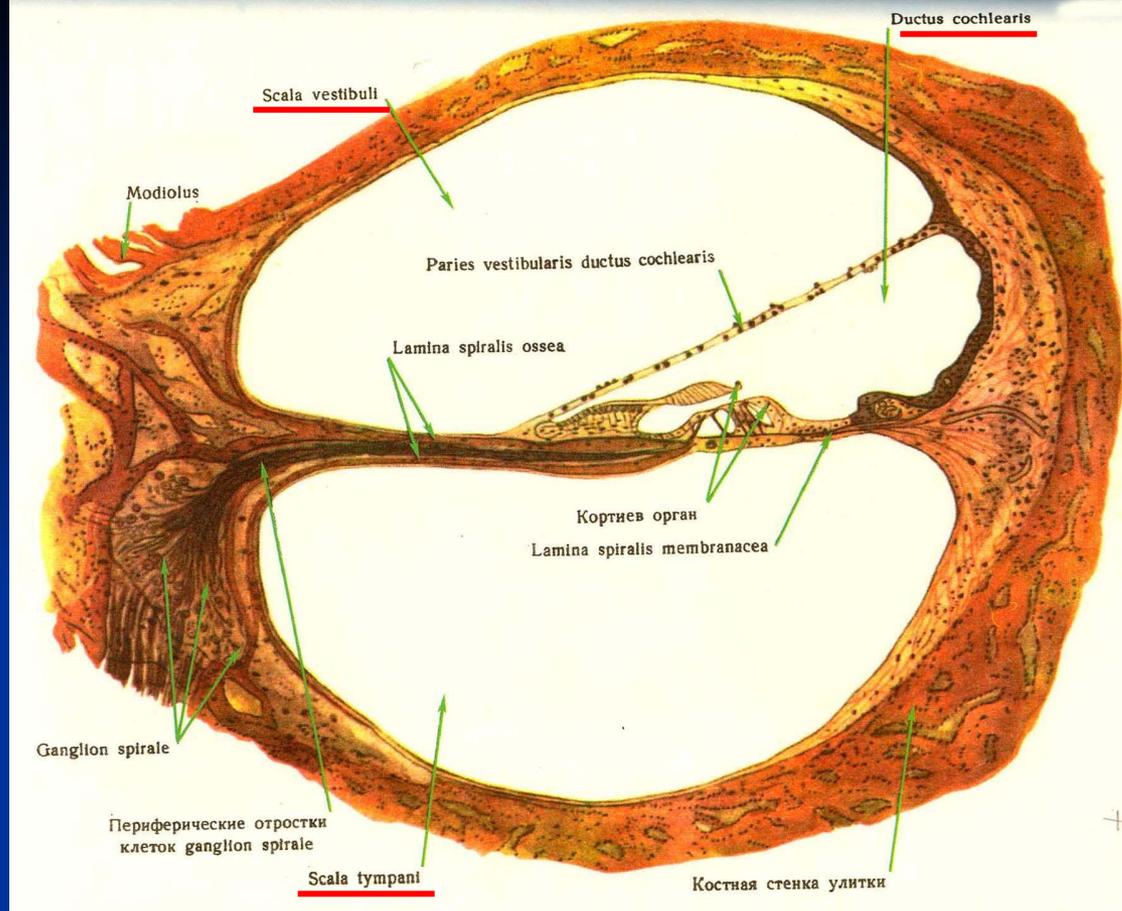
- передняя стенка имеет отверстие, ведущее к основанию улитки
- задняя - 5 отверстий от полукружных каналов
- нижняя - отверстия для волокон преддверино-улиткового нерва, саккулос и утрикулос.



ПОЛУКРУЖНЫЕ КАНАЛЫ - горизонтальный, фронтальный и сагиттальный. В каждом канале различают два колена: гладкое и расширенное - ампулярное. Гладкие колена фронтального и сагиттального каналов слиты в одно общее колено.



Улитка - костный канал, который образует два с половиной спиральных оборота вокруг костного стержня (modiolus). На разрезе улитка имеет вид конуса.



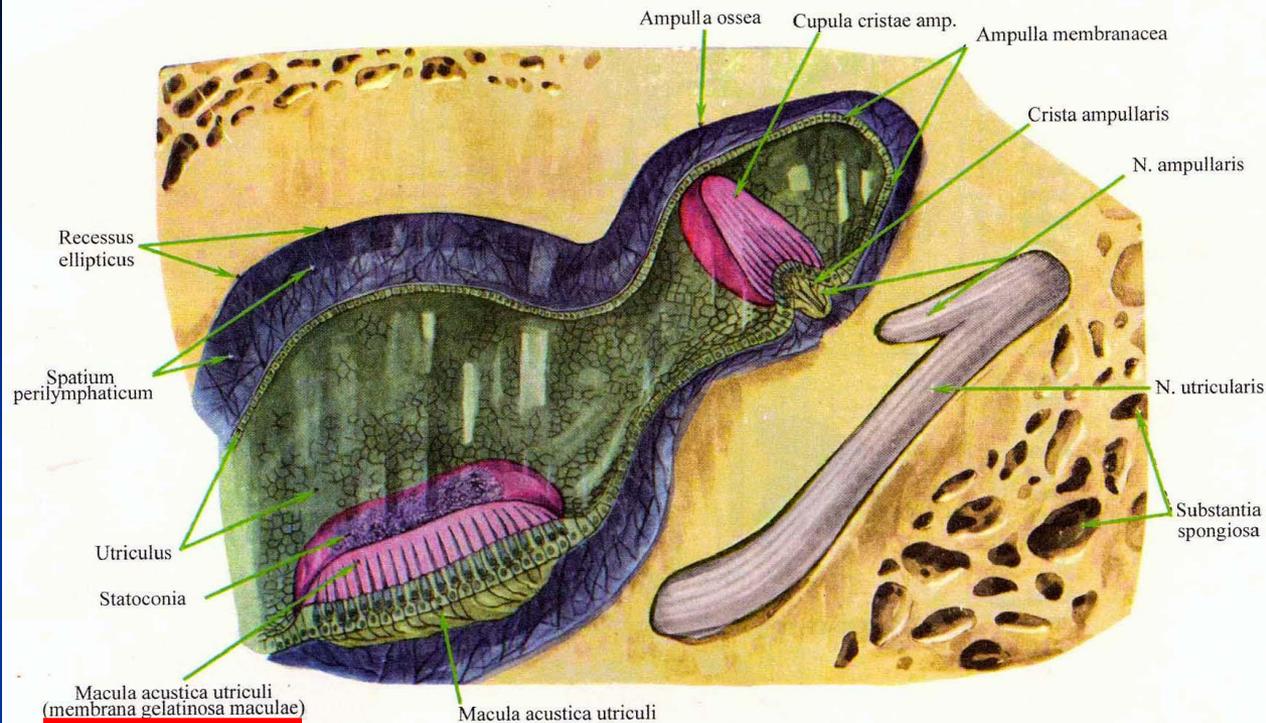
ПЕРЕПОНЧАТЫЙ ЛАБИРИНТ

Улитка - лестница преддверия и лестница улитки выполнены перилимфой.

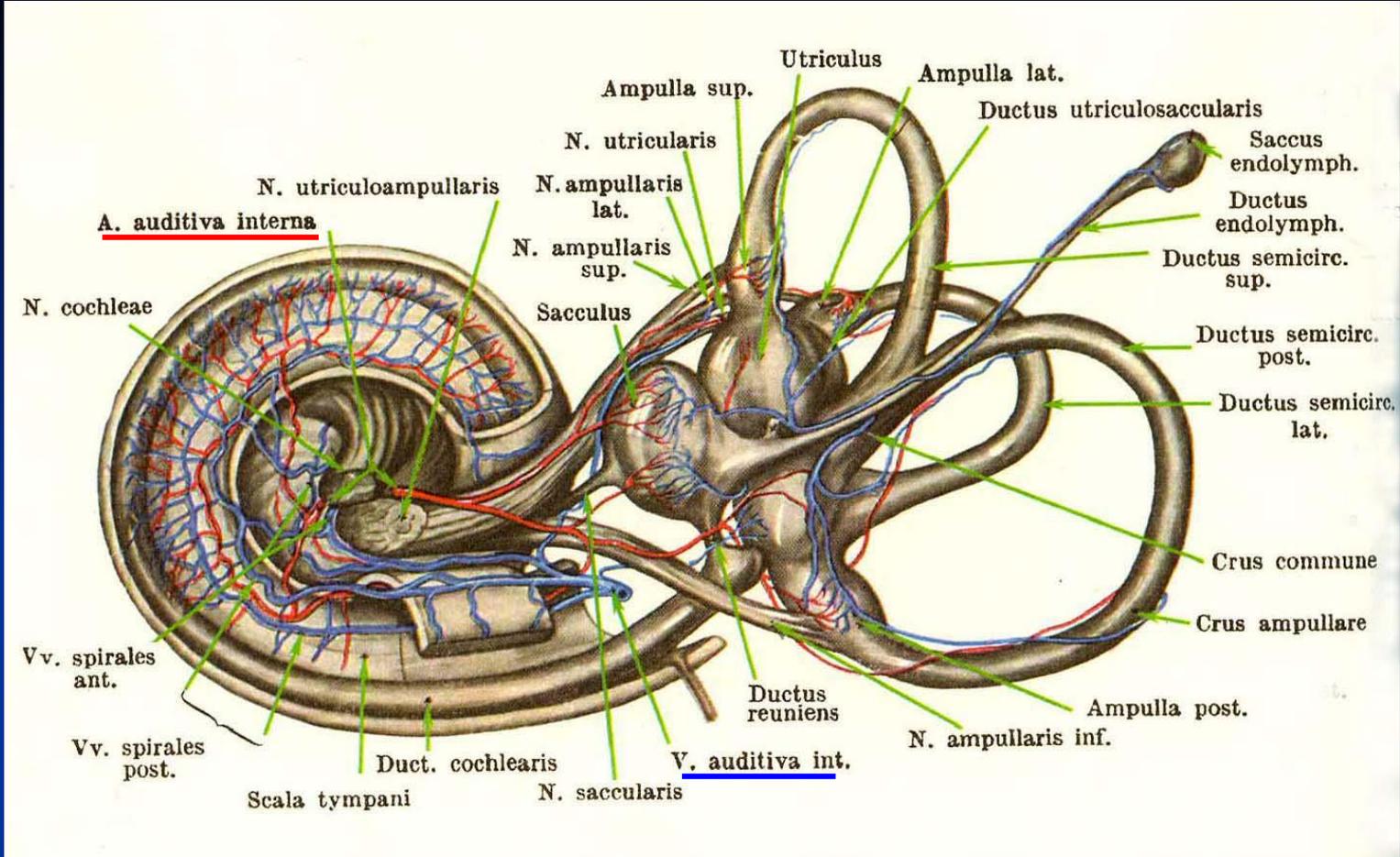
Улитковый ход (ductus cochlearis) - содержит эндолимфу, занимает часть просвета лестницы преддверия - 3 стенки:

- нижняя - базилярная пластинка
- сверху - Рейснерова мембрана
- наружная - сосудистая полоска

На основной мембране располагается кортиев орган.



В sacculus и utriculus расположен отолитовый аппарат в виде пятен, содержит нейроэпителиальные клетки. Это позволяет отолитовому аппарату реагировать на изменения головы в пространстве и при линейном ускорении.



КРОВОСНАБЖЕНИЕ - а. Labirinti от а. basilaris (преддверную, улитковую и преддверно-улитковую).
 Особенность кровоснабжения лабиринта: ветви лабиринтной артерии не имеют анастомозов.

ОСОБЕННОСТИ ИННЕРВАЦИИ ЛАБИРИНТА:

1) в нервных рецепторах преддверия и полукружных каналов к каждой чувствительной клетке подходит не одно, а несколько нервных волокон, поэтому гибель одного из этих волокон не влечет за собой гибели клетки;

2) в спиральном органе к каждой чувствительной клетке подходит только одно концевое нервное волокно, не дающее ответвлений к соседним клеткам, поэтому дегенерация нервного волокна ведет к гибели соответствующей клетки

Основные свойства слухового анализатора.

Слуховой анализатор позволяет дифференцировать звуки:

- по высоте (частоте) — диапазон восприятия от 16 до 20 000 Гц.
- по громкости (интенсивности) звука — от 1 до 140 дБ.
- по тембру (индивидуальной окраске) звука.

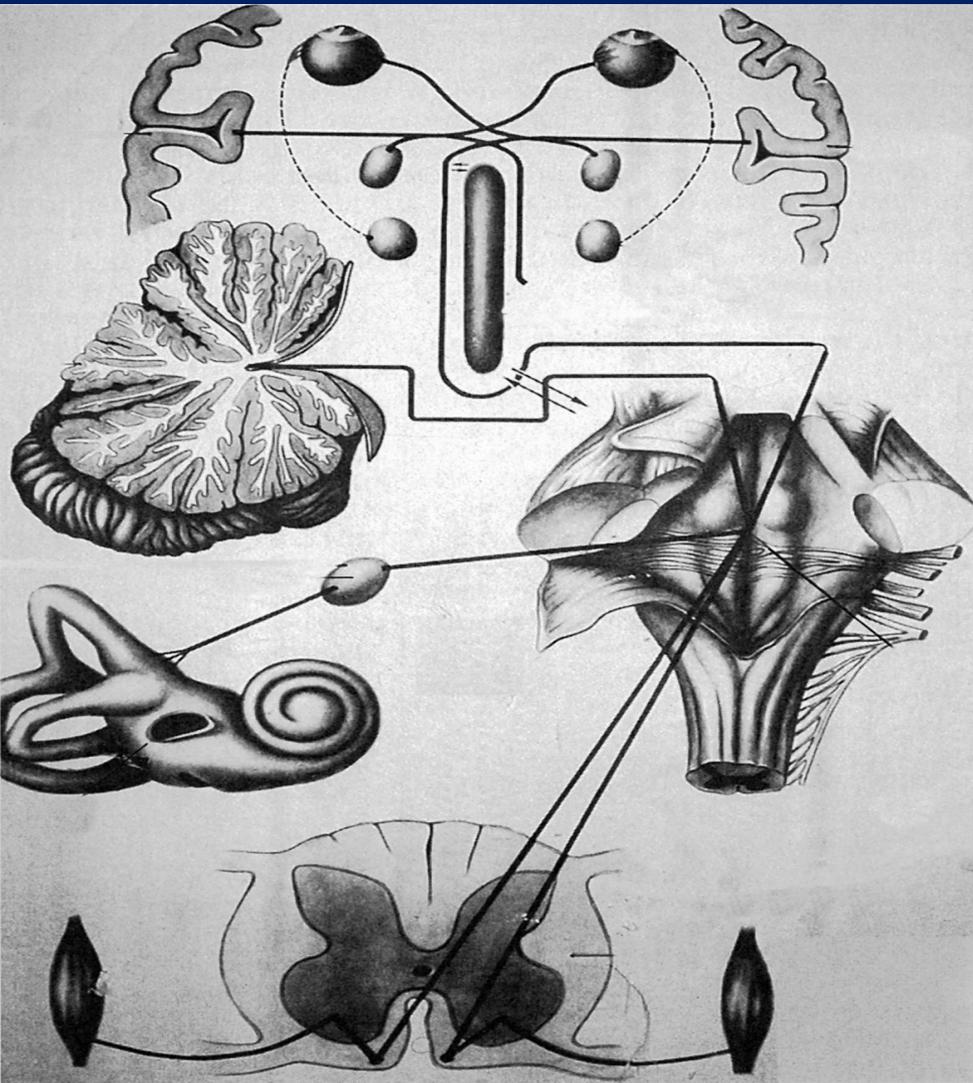
Дополнительные свойства слухового анализатора:

- *Адаптация* — физиологическое приспособление органа слуха к силе звукового раздражителя. Под влиянием сильных звуков чувствительность уха снижается, а в тишине наоборот обостряется. От адаптации следует отличать *утомление слухового анализатора*.
- *Ототопика* — способность определять направление источника звука. Ототопика возможна лишь при бинауральном слухе.

Основные функции слухового анализатора:

- **Звукопроводение** — доставка звуковой энергии к рецепторам улитки.
- **Звуковосприятие** — трансформация физической энергии звуковых колебаний в нервные импульсы, проведение их до центров в коре головного мозга, анализ и осмысливание звуков.
- Соответственно различают звукопроводящий и звуковоспринимающий отделы анализатора, а при их патологии — **кондуктивную** (звукопроводящую) и **сенсоневральную** (нарушение звуковосприятия) тугоухость.

Схема ассоциативных связей вестибулярного анализатора



- 1 — вестибулоспинальные связи;
- 2 — вестибулоглазодвигательные связи;
- 3 — вестибуловегетативные связи;
- 4 — вестибуломозжечковые связи;
- 5 — вестибулотортикальные связи

Адекватные раздражители вестибулярного анализатора:

- Для ампулярных рецепторов: угловое ускорение, ускорение Кариолиса.
- Для отолитовых рецепторов: прямолинейное ускорение, гравитация, ускорение Кариолиса.

Вестибулярный (лабиринтный) нистагм — ритмические движения глазных яблок, в которых различают быстрый и медленный компоненты.

Присхождение медленного компонента связывают с деятельностью рецепторов или вестибулярных ядер, быстрого — с функционированием кортикальных или субкортикальных структур мозга.

Вестибулярный нистагм по природе различают спонтанный или индуцированный

Нистагм визуально оценивают:

- по направлению: вправо, влево, вверх, вниз;*
- по плоскости: горизонтальный, вертикальный, ротаторный;*
- по силе: нистагм I, II, III степени;*
- по амплитуде: мелко-, средне- или крупноразмашистый;*
- по частоте: живой или вялый;*
- по происхождению: спонтанный (эндогенный) и индуцированный (вращательный, калорический, гальванический, прессорный)*

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА

1. Осмотр наружного уха, пальпация
2. Отоскопия
3. Исследование функции слуховой трубы

Слуховой анализатор: 1. Опрос

2. Исследование живой речью: двухзначные цифры от 21 до 99 по Бецольду (1896).
Таблицы слов Воячека (1906) - басовая группа: вор, вон, окно - дискантовая группа: Саша, чашка, жечь, заяц и др. Интенсивность: ш.р. - 20 -30 дБ, Р.р. - 40-60 дБ, Крик - 80 - 90 дБ.

3. Камертональное исследование

4. Аудиометрия: тональная и речевая

- До 2 - 3 лет - регистрация звуковых вызванных потенциалов (запись ЭЭГграмм в ответ на звуковые раздражения)

• >3 лет - игровая «картинная» аудиометрия - сочетание зрительного и слухового раздражителей: реакция века, зрачка в ответ на звуковое раздражение слухового анализатора

5. Объективные методы исследования:

• Импедансометрия - сопротивление звуковой волне , главным образом, судят о работе стременной мышцы

• Тимпанометрия - объективный метод оценки работы слуховых косточек, слуховой трубы, барабанной перепонки

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АНАЛИЗАТОРА:

- 1. Жалобы**
- 2. Исследование нистагма.**
- 3. Пальце-носовая проба.**
- 4. Пальце-пальцевая проба**
- 5. Испытание устойчивости в позе Ромберга.**
- 6. Исследование походки.**
- 7. Фланговая походка.**

ОТОСКОПИЯ У ВЗРОСЛЫХ



ОТ ОСКОПИЯ

**НОРМАЛЬНАЯ БАРАБАННАЯ
ПЕРЕПОНКА**

**СХЕМАТИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ
БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ**

**ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПЕРФОРАЦИЯ
БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ**

**КРАЕВАЯ ПЕРФОРАЦИЯ
БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ**

ПАТОЛОГИЯ НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА

СЕРНЫЕ МАССЫ

**СЕБОРЕЙНЫЙ ДЕРМАТИТ
НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА**

**ДИФФУЗНЫЙ НАРУЖНЫЙ
ОТИТ**

**ДИФФУЗНЫЙ НАРУЖНЫЙ
ОТИТ С МАЦЕРАЦИЕЙ КОЖИ**

ПАТОЛОГИЯ НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА

**ГРИБКОВЫЙ НАРУЖНЫЙ
ОТИТ. *Aspergillus niger***

**ГРИБКОВЫЙ НАРУЖНЫЙ
ОТИТ. *Candida albicans***

**ЭКЗОСТОЗ НАРУЖНОГО
СЛУХОВОГО ПРОХОДА**

**МНОЖЕСТВЕННЫЕ
ЭКЗОСТОЗЫ**

ОСТРЫЙ СРЕДНИЙ ОТИТ

**Острое воспаление среднего уха –
заболевание организма, местными проявлениями
которого является воспалительный
инфекционный процесс в тканях барабанной
полости, слуховой трубы и сосцевидного отростка**

ОСТРЫЙ СРЕДНИЙ ОТИТ- МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ

I. Катаральная стадия (евстахиит)

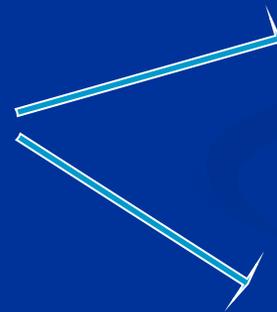
II. Стадия транссудации

III. Стадия экссудации

IV. Разрешение

1. Транстубарно

2. Трансмеатально



Рубцевание

Формирование
стойкой
перфорации

V. Исход заболевания

1. Выздоровление

2. Переход в хроническую форму

ОСТРЫЙ СРЕДНИЙ ОТИТ

Л. КАТАРАЛЬНАЯ СТАДИЯ О.С.О.
Воспаление барабанной перепонки

Л. ЭКССУДАТИВНЫЙ ОТИТ.
Опознавательные пункты сглажены

**П. ВЫБУХАНИЕ
БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ**

П. РАЗРЕШЕНИЕ О.С.О.
Перфорация барабанной перепонки

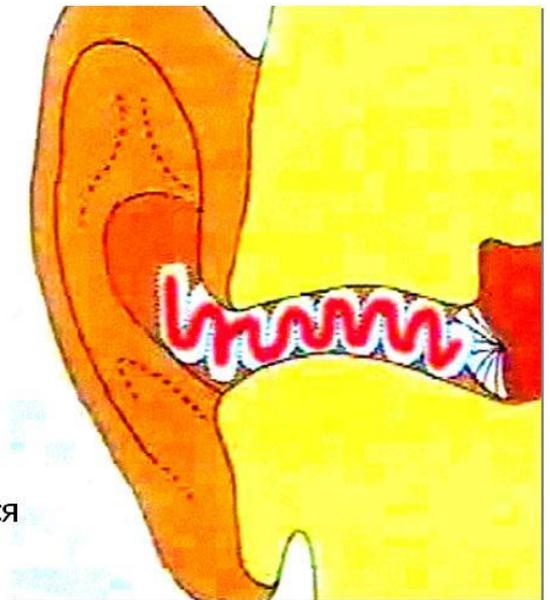
КОМПРЕСС ПО ЦЫТОВИЧУ ПРИ ОСТРОМ СРЕДНЕМ ОТИТЕ



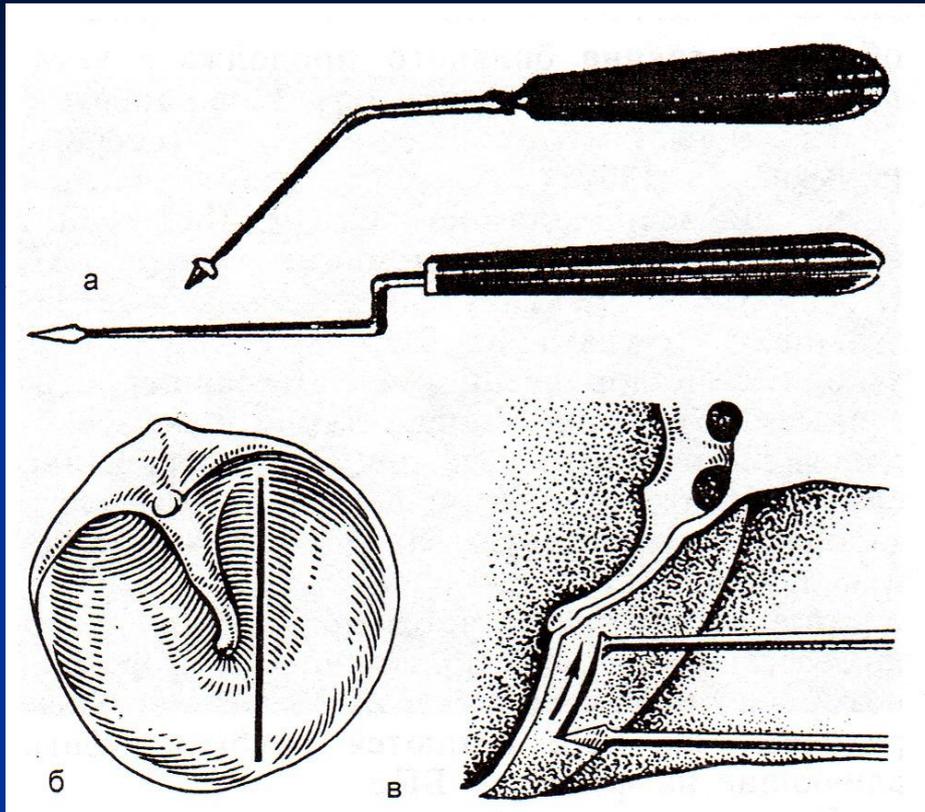
Введение турунды в наружный слуховой проход

**Положение
тампона
в слуховом
проходе**

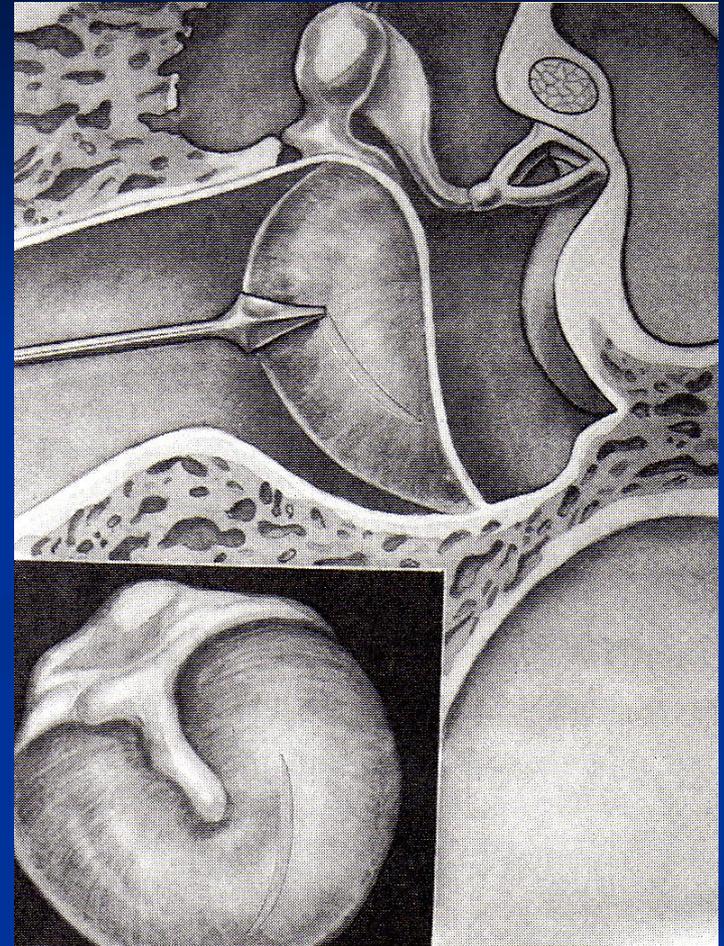
Смена проводится
2-3 раза в сутки



ПАРАЦЕНТЕЗ БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ



а — копьевидные иглы-ножи для парацентеза (тимпанотомии) барабанной перепонки; б — линия разреза; в — направление разреза — нижнее положение иглы указывает на точку прокола, верхнее — на положение иглы, проникшей через толщину БПе; стрелкой указано направление движения режущего лезвия иглы.



ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФУНКЦИИ СЛУХОВОЙ ТРУБЫ

**ПРОДУВАНИЕ УШЕЙ ПО
ПОЛИТЦЕРУ**

**КАТЕТЕРИЗАЦИЯ СЛУХОВОЙ
ТРУБЫ – ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ**

ХРОНИЧЕСКИЙ ГНОЙНЫЙ СРЕДНИЙ ОТИТ - МЕЗОТИМПАНИТ

**ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПЕРФОРАЦИЯ
БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ**

**МНОЖЕСТВЕННЫЕ ПЕРФОРАЦИИ
БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ**

**ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПЕРФОРАЦИЯ И
РУБЦЫ БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ**

АДГЕЗИВНЫЙ СРЕДНИЙ ОТИТ

ХРОНИЧЕСКИЙ ГНОЙНЫЙ СРЕДНИЙ ОТИТ - ЭПИТИМПАНИТ

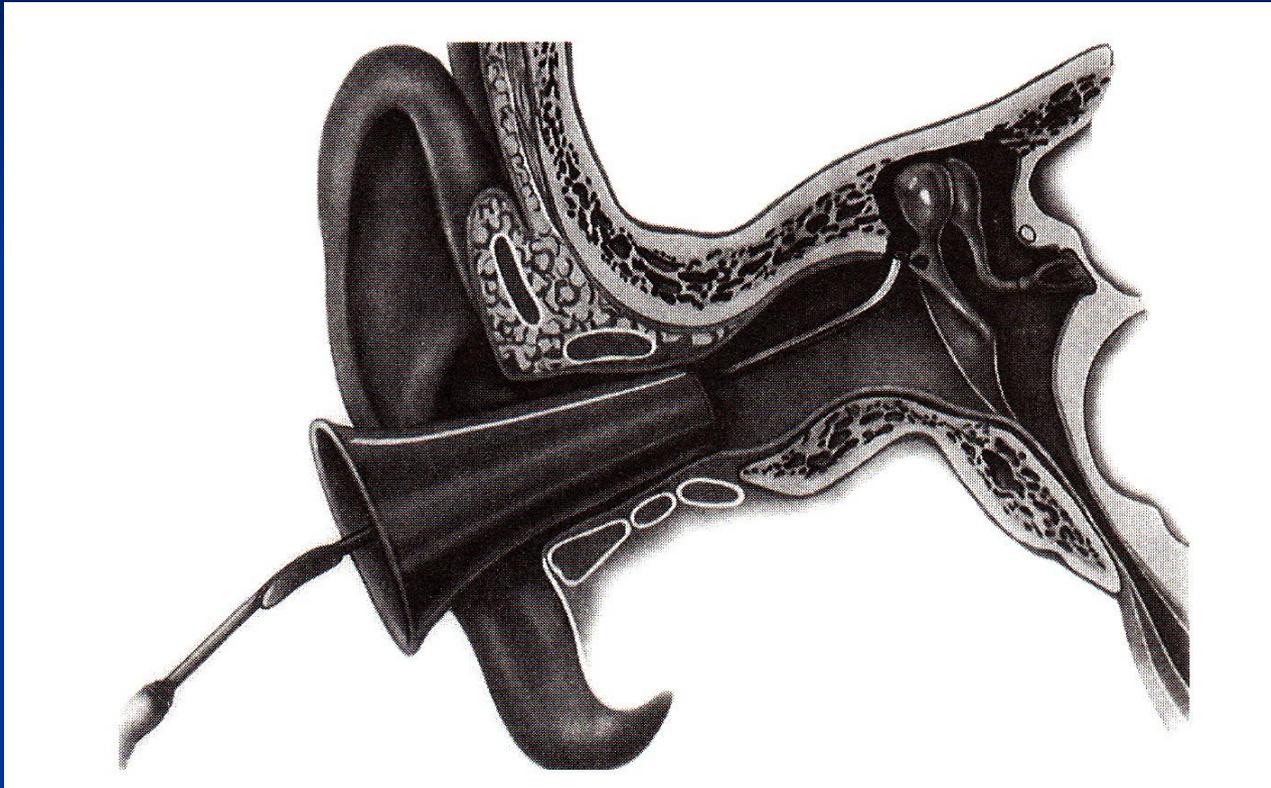
**ПОЛИП В ПЕРФОРАЦИИ
БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ**

**НАГНОИВШЕЕСЯ ХОЛЕСТЕАТОМА,
ПОЛИПЫ**

**КРАЕВАЯ ПЕРФОРАЦИЯ
БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ,
ХОЛЕСТЕАТОМА**

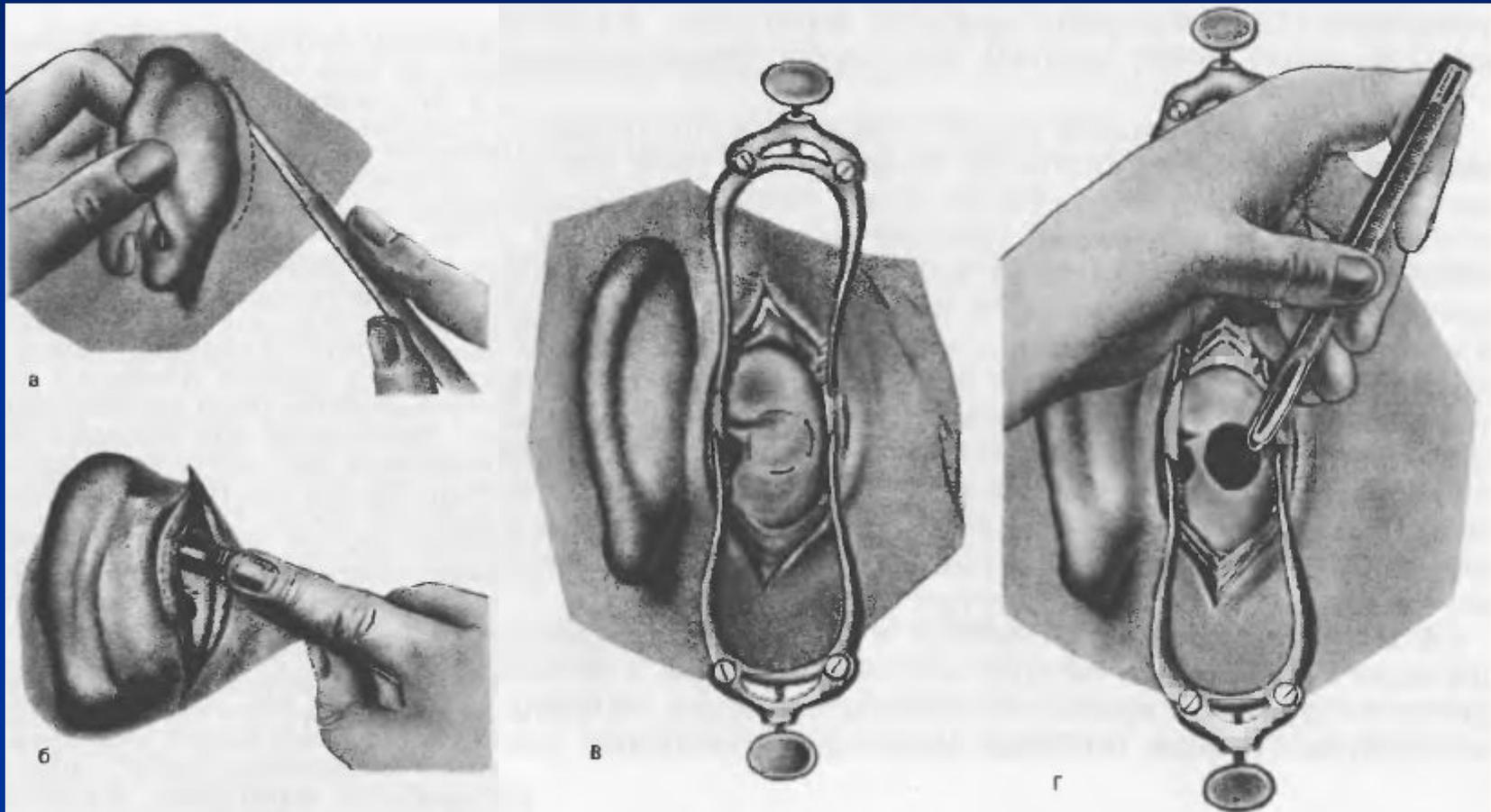
**ХОЛЕСТЕАТОМА, ГНОЙНЫЕ
ВЫДЕЛЕНИЯ, ПОЛИП**

КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ЭПИТИМПАНИТА



ПРОМЫВАНИЕ НАДБАРАБАННОГО ПРОСТРАНСТВА (АТТИКА)

Операция на среднем ухе



Санирующая общеполостная (радикальная) операция на ухе



**БЛАГОДАРИМ
ЗА
ВНИМАНИЕ !**