



НЕГНОИИНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ УХА

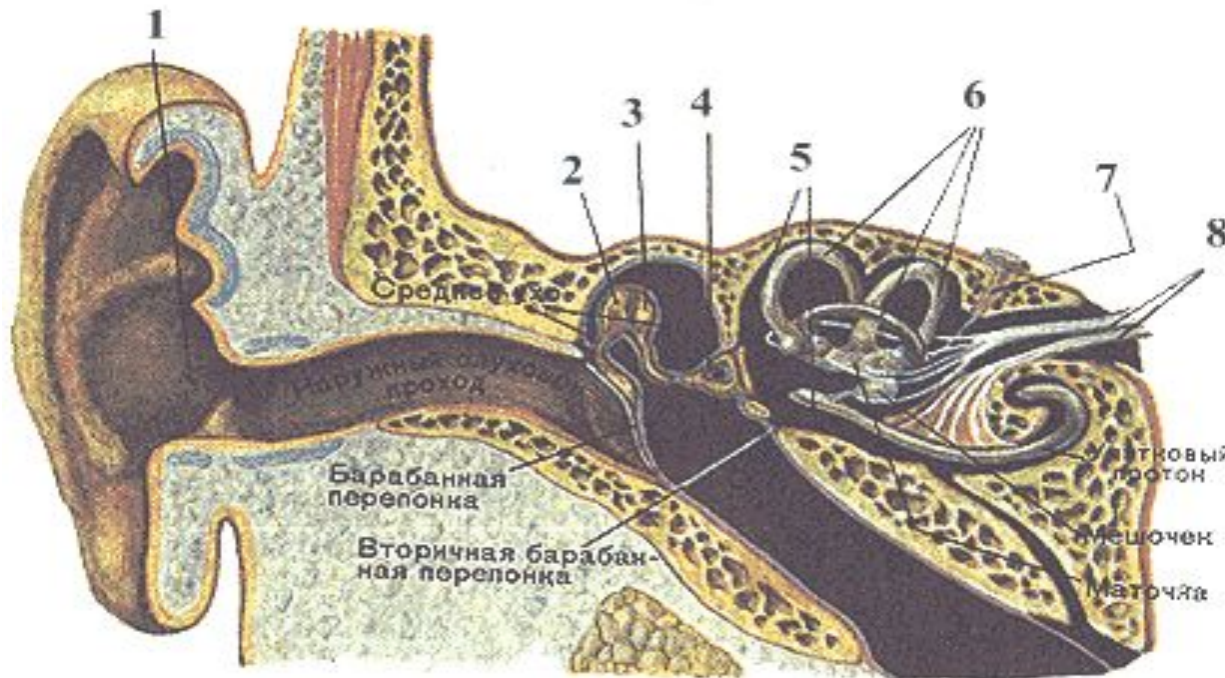
- Болезнь Меньера
- Отосклероз
- Нейросенсорная тугоухость

Арефьева Нина Алексеевна

Д.м.н., профессор, зав.кафедрой
оториноларингологии БГМУ

Слуховой и вестибулярный анализатор

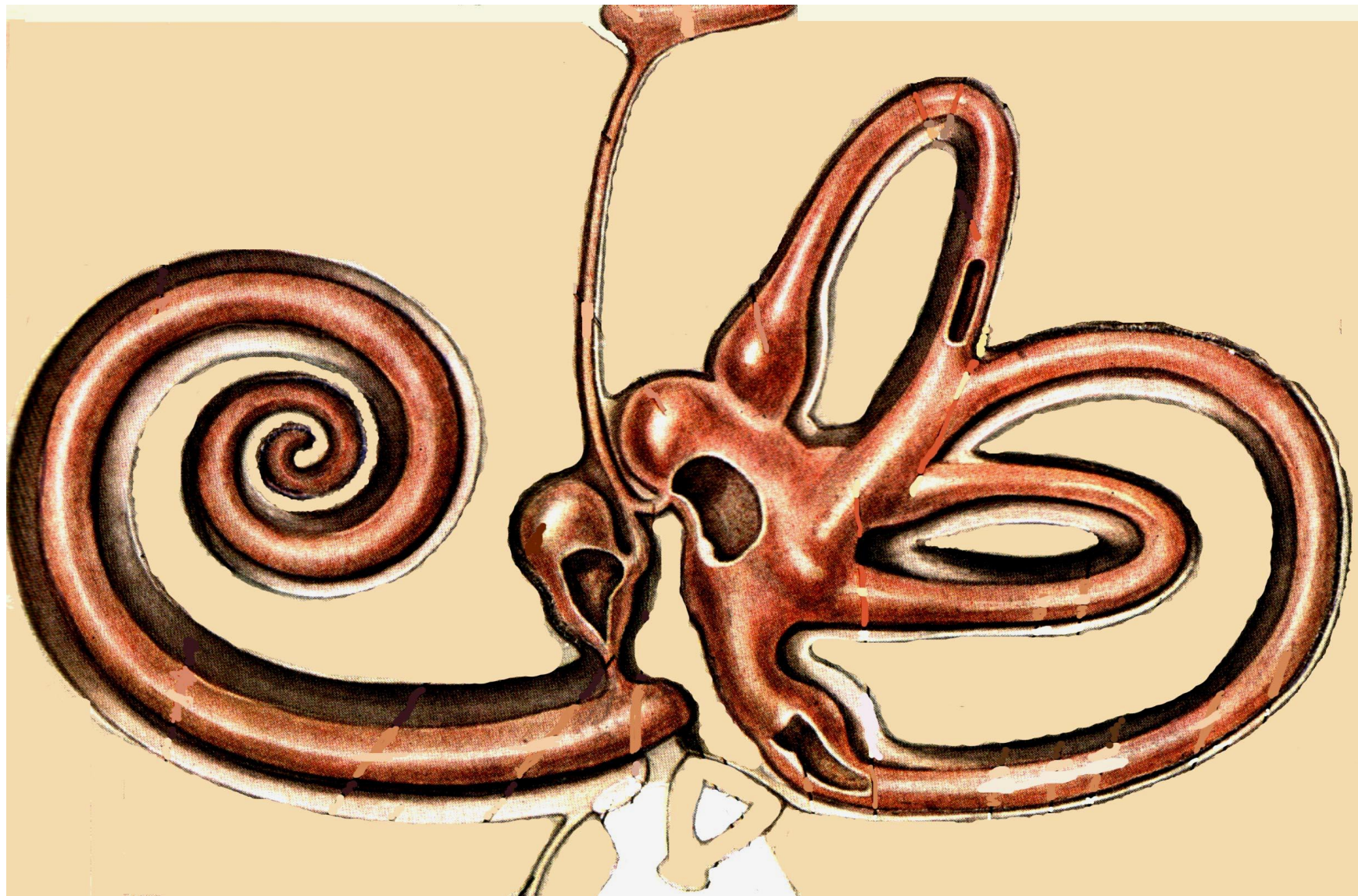
Схема строения органов слуха и равновесия



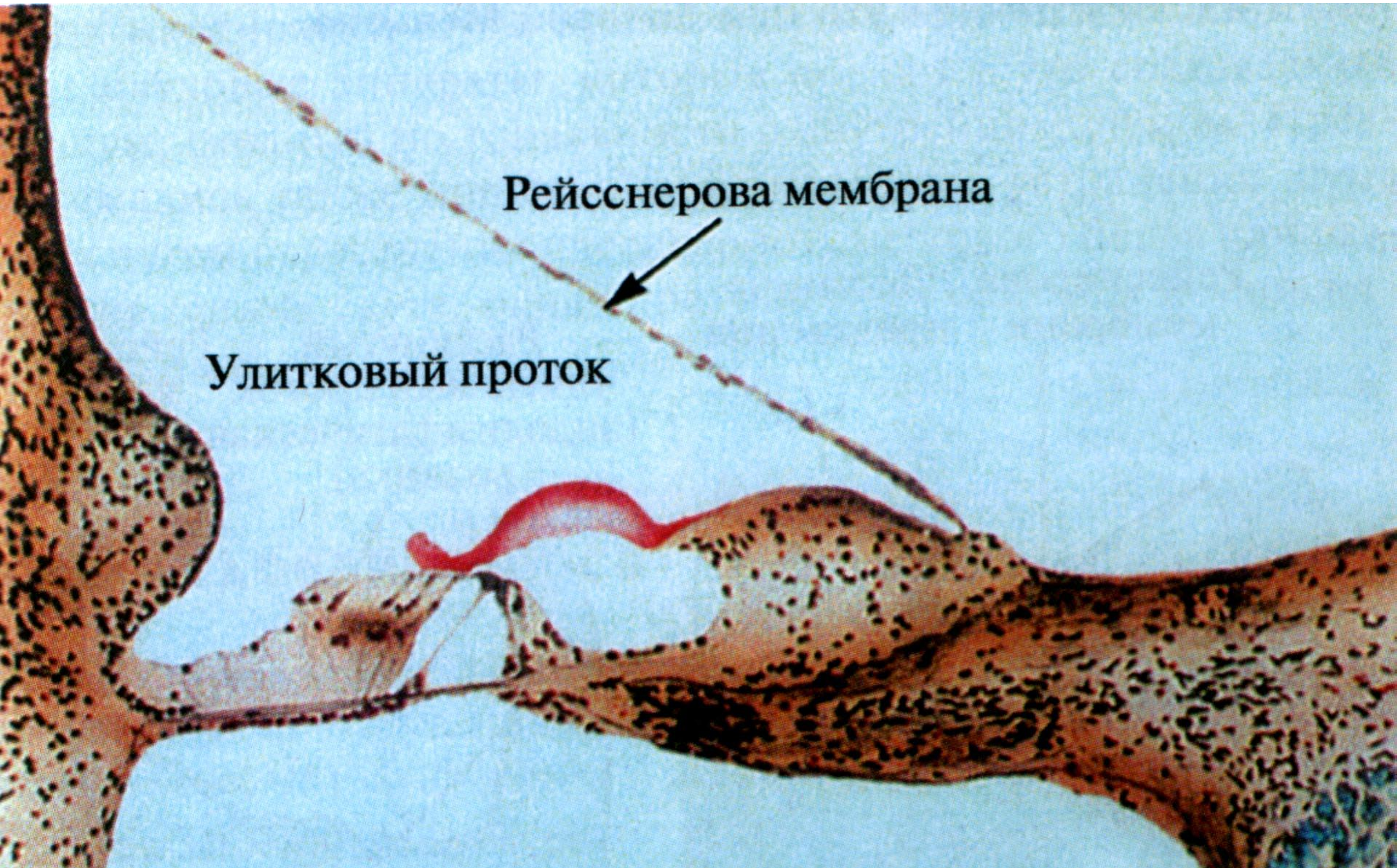
- 1 - наружное слуховое отверстие;
- 2 - молоточек;
- 3 - наковальня;
- 4 - стремя;
- 5 - внутреннее ухо;
- 6 - полукружные протоки (каналы);
- 7 - эндолимфатический проток;
- 8 - преддверно-улитковый нерв.

- Вестибулярный аппарат помещен во внутреннем ухе. Он состоит из **трех полукружных каналов**, расположенных в разных плоскостях и имеющих **расширения в виде ампул**, а также **двух мешочков**. В ампулах и мешочках находятся нервные клетки, которые раздражаются при перемещении тела в пространстве, а также при резких движениях головы.

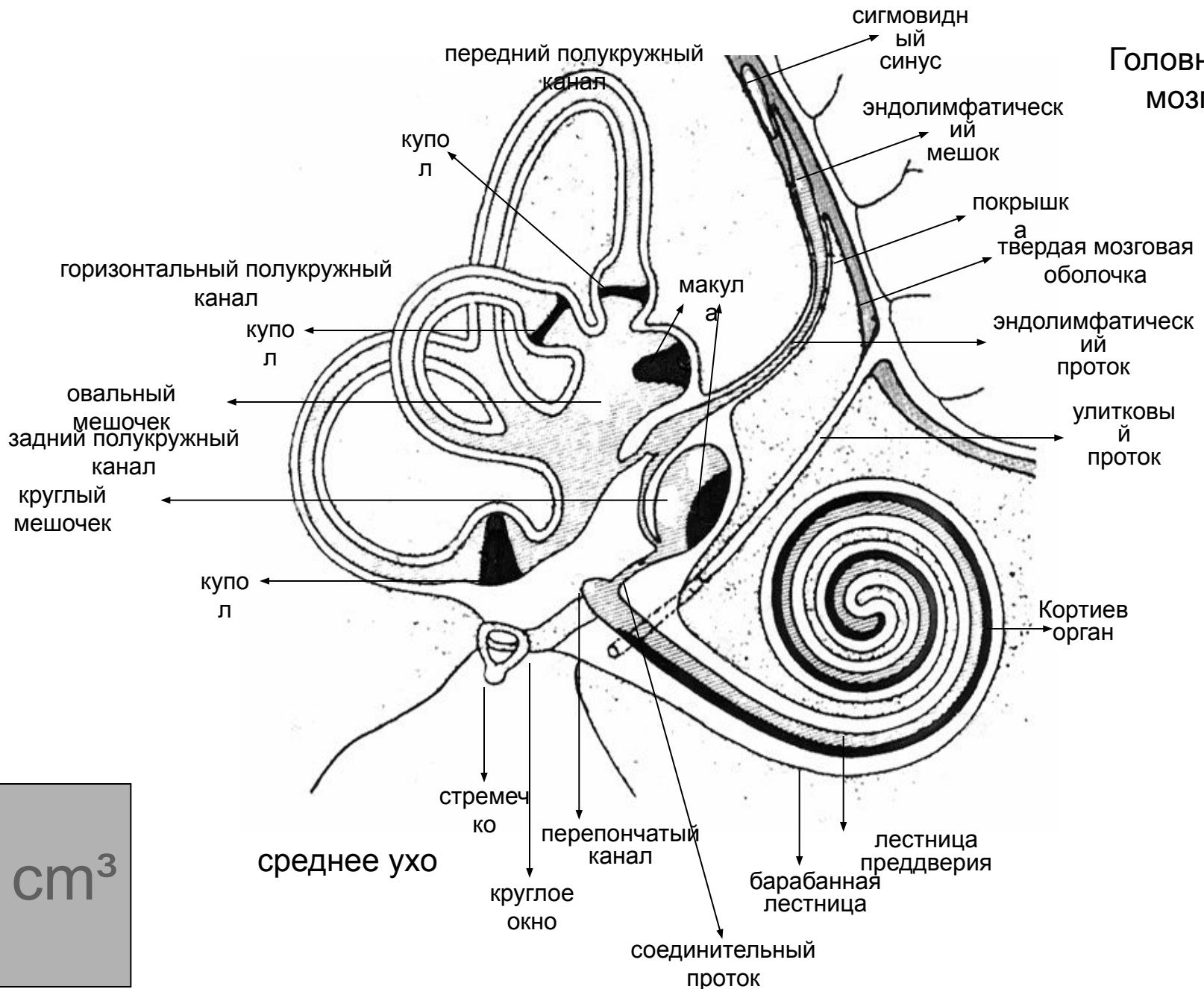
Костный и перепончатый лабиринт



Строение внутреннего уха в норме

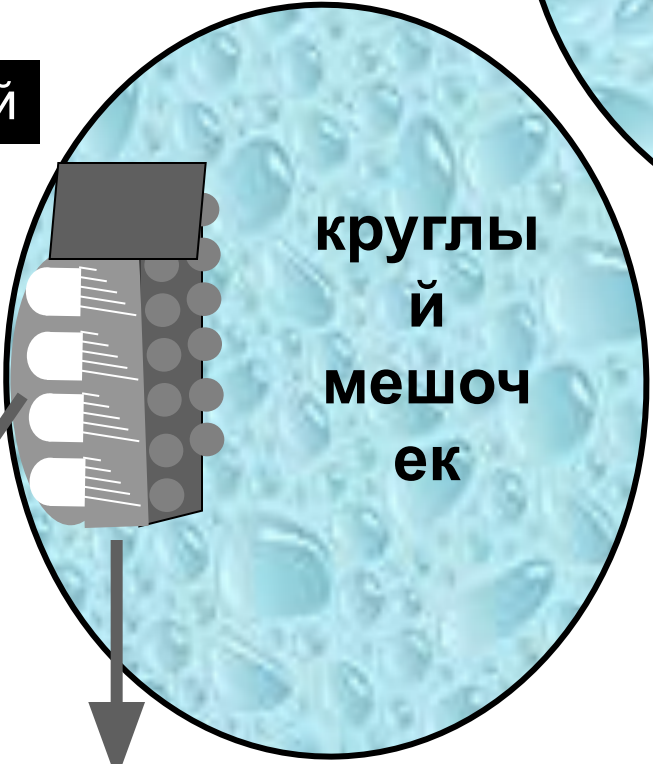


Головной
мозг



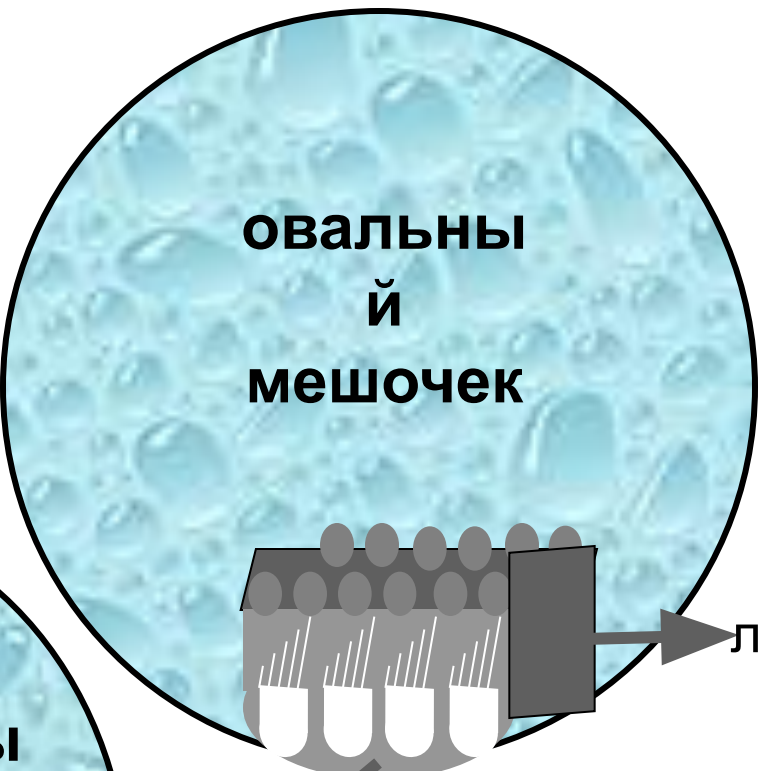
1 cm³

медиальный



**круглы
й
мешоч
ек**

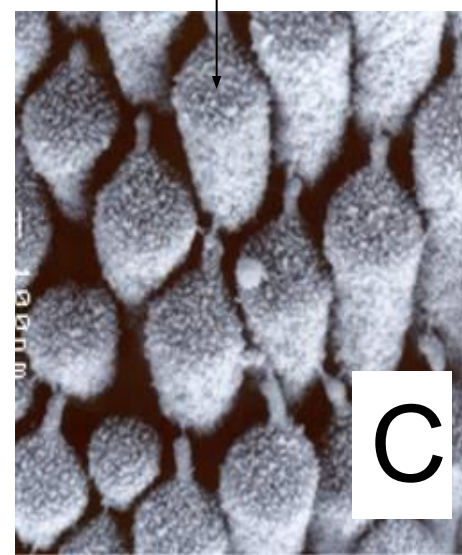
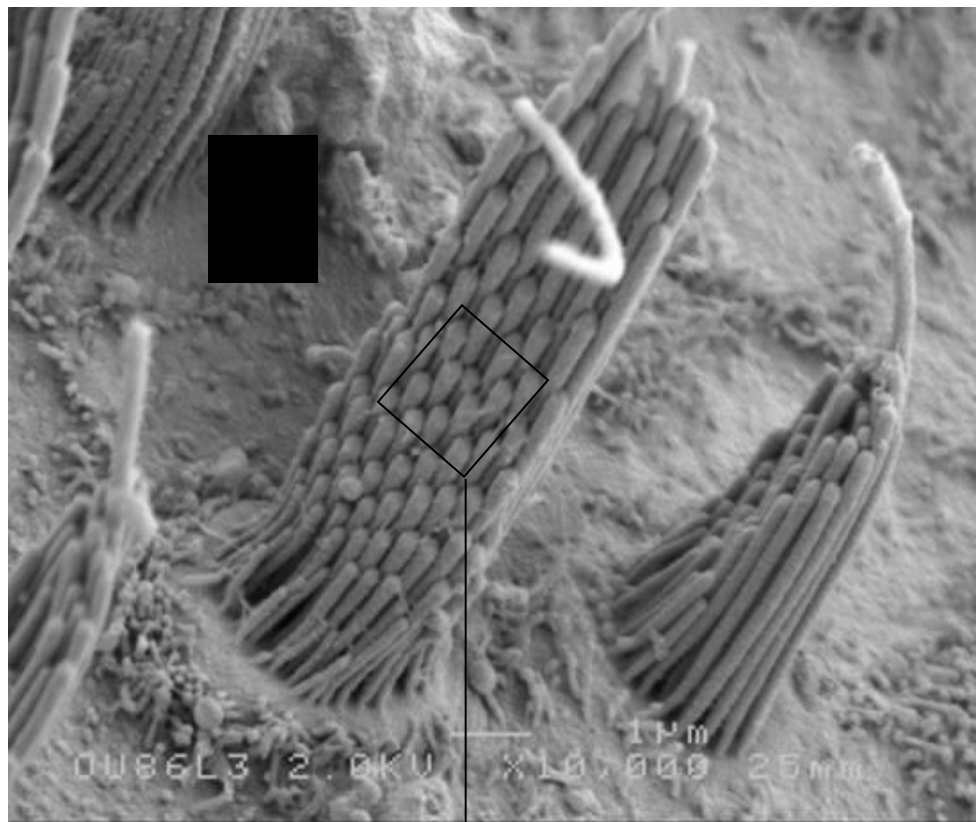
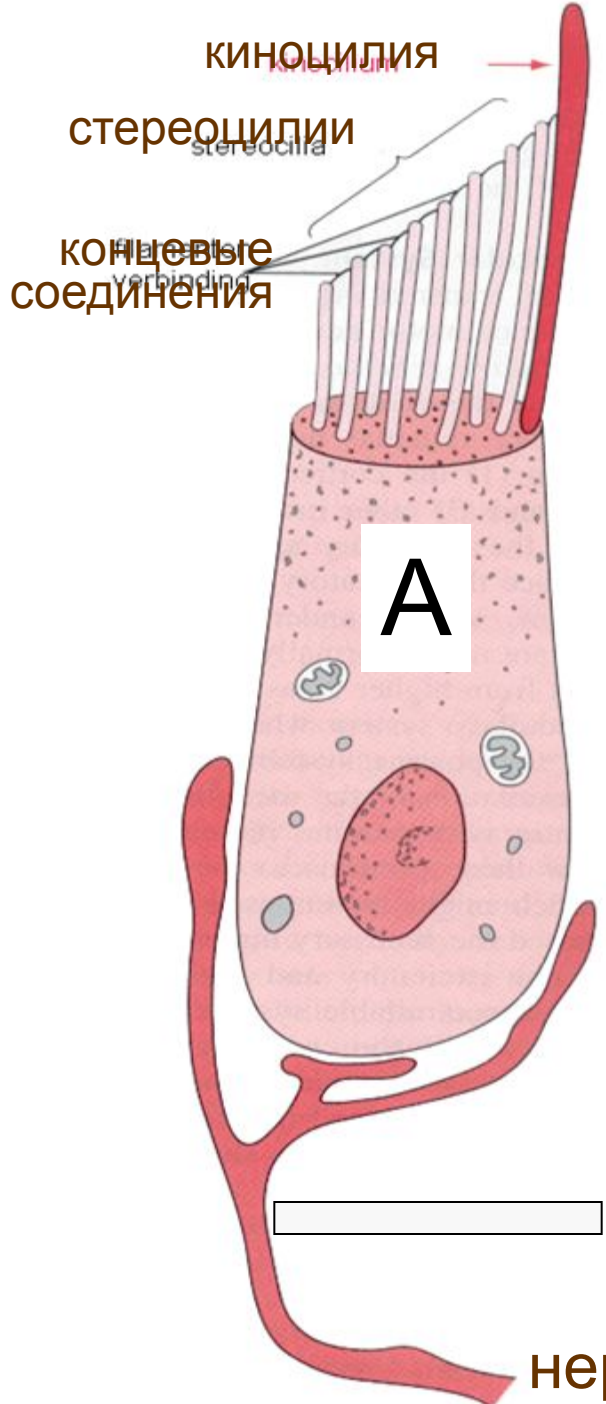
*вперед-назад,
смещение вверх и вниз*



**овальны
й
мешочек**

латеральный

*вперед-назад,
боковое смещение*



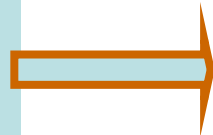
КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ СЛУХА

Во внутреннем ухе расположены два анализатора:

- **Орган слуха**
- **Орган равновесия**

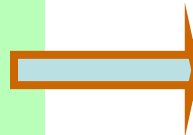
Физиология вестибулярного анализатора

Ампулярные рецепторы



Угловое ускорение

Отолитовые рецепторы



- Прямолинейное ускорение
- Земное притяжение

Клинические проявления раздражения слухового анализатора

- Нарушение восприятия звуков
- Шум в ухе
- Снижение слуха



Клинические проявления раздражения вестибулярного анализатора

- Головокружение
- Вестибулярный нистагм
- Нарушение статики
- Вегетативные симптомы



- **Головокружение** – искаженное восприятие положения своего тела в пространстве, зачастую с ощущением мнимого движения собственного тела или окружающей обстановки.

Левин О.С. Фармакотерапия головокружения. –
Фарматека, №5. – 2007. – С.32-38

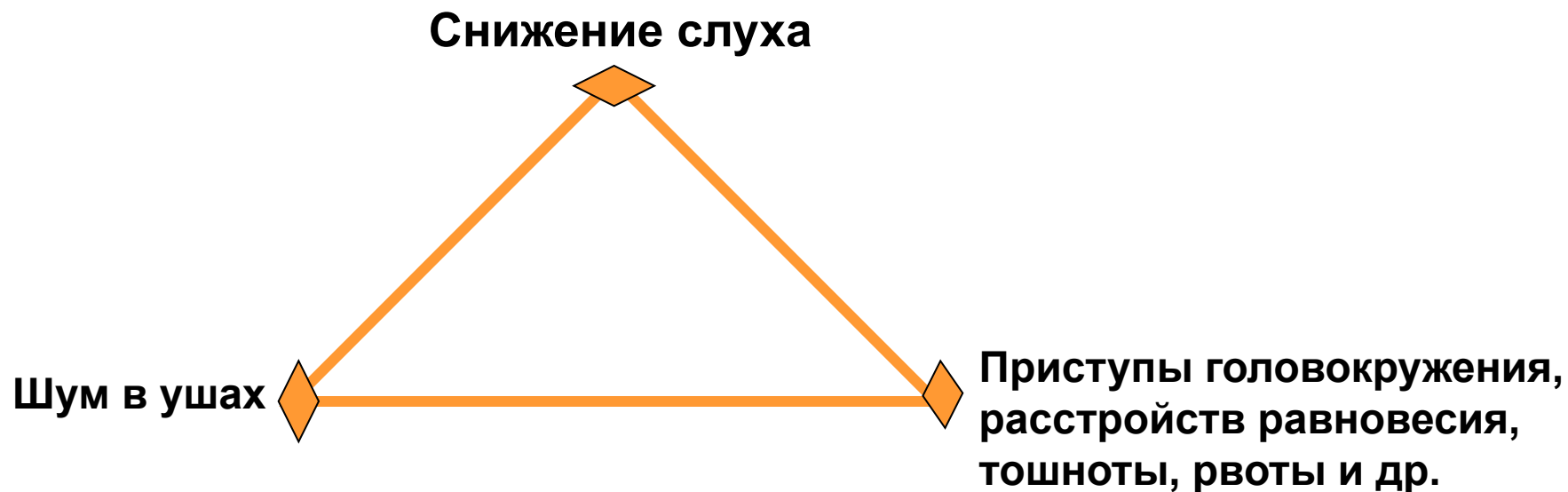
Головокружение

- 3-4% пациентов в общей практике
- 10% – в практике неврологов



- Не всегда правильно диагностируется
- Трудно поддается лечению
- Полипрагмазия

Болезнь Меньера – это негнойное заболевание уха, обусловленное поражением лабиринта и проявляющееся понижением слуха, ушным шумом, приступообразным головокружением (И.Б.Солдатов)

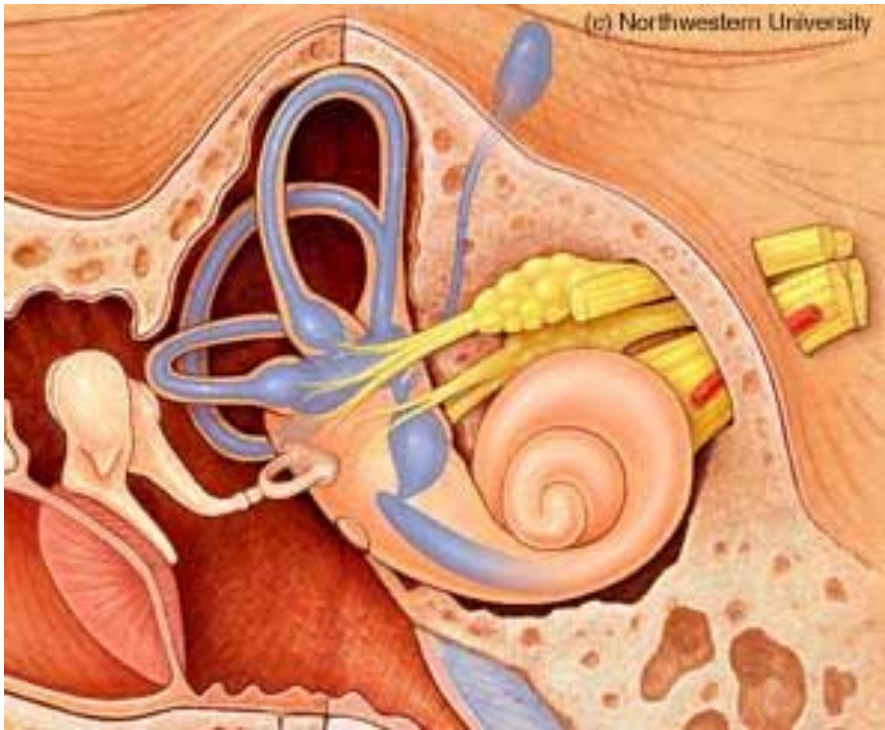


- **Основной морфологический признак болезни Меньера:**

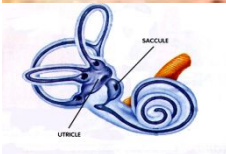
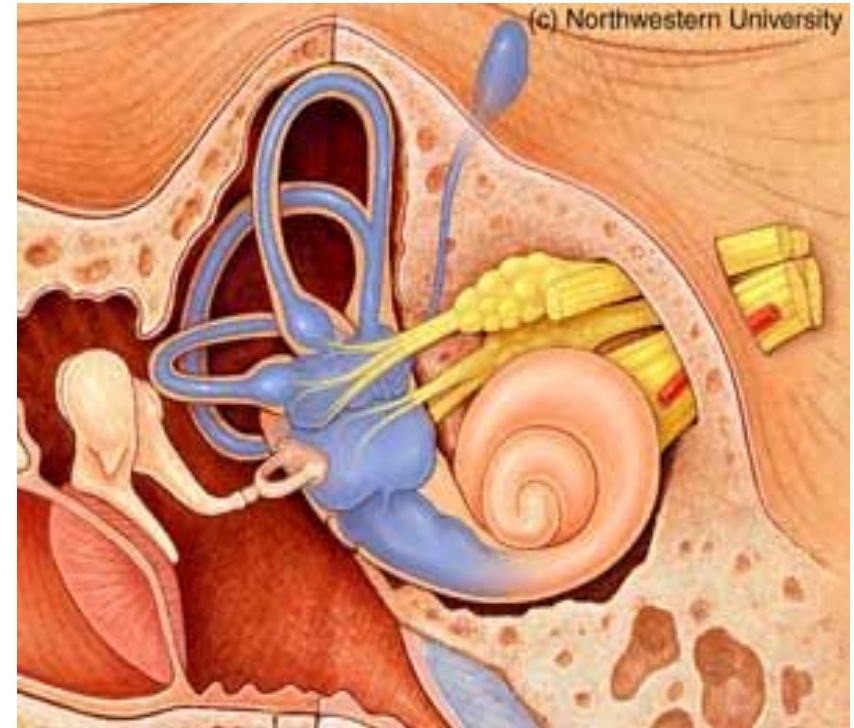
эндолимфатическая водянка
(растяжение стенок и увеличение
объема эндолимфатического
пространства)

МЕНЬЕР-СИНДРОМ

Нормальный перепончатый лабиринт



Перепончатый лабиринт при Меньер-синдроме



Механизм Меньер-синдрома: нарушение транспорта жидкостей внутреннего уха, травма мембран, саккулюса и др.

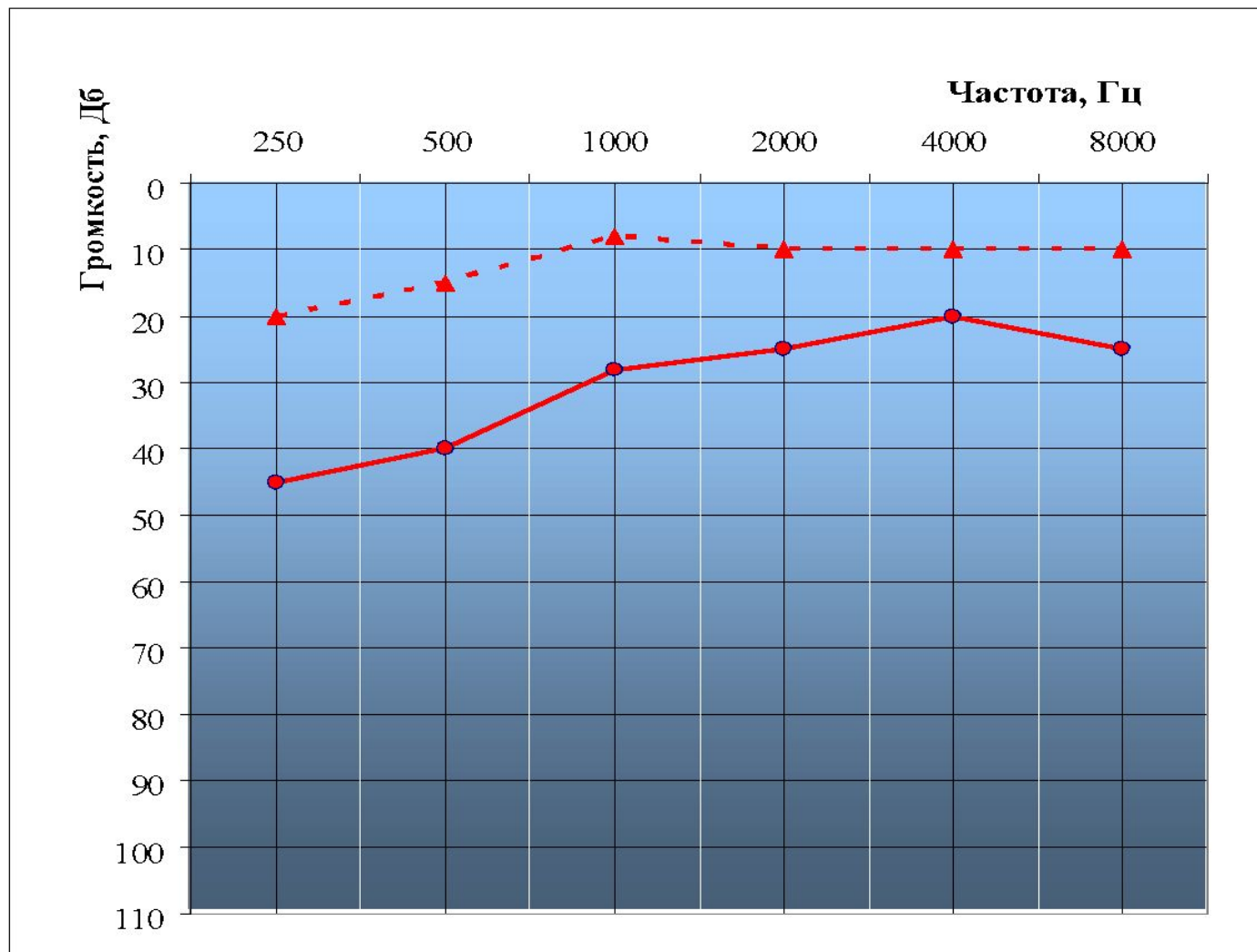
Болезнь Меньера (классическая форма)

- **Начинается в возрасте 25-45 лет**
- **Диагностические критерии:**
 - ✓ Ощущение заложенности и распирания в ухе
 - ✓ Шум в ухе
 - ✓ Флюктуирующее снижение слуха
 - ✓ Приступы сильного вестибулярного головокружения, продолжительностью до нескольких часов

ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНИ МЕНЬЕРА

- **ОТОСКОПИЯ** – норма
- **АКУМЕТРИЯ**
- **АУДИОМЕТРИЯ** – «пасть крокодила» - восходящий, горизонтальный, нисходящий типы
- **ИМПЕДАНСОМЕТРИЯ** – норма тип А
- **УЛЬТРАЗВУК** – латеризация в больное ухо
- **«+» ДЕГИДРАТАЦИОННЫЙ ТЕСТ С ГЛИЦЕРИНОМ** (1 мл глицерина на 1 кг массы тела) или в/м 2 мл фуросемида

АУДИОГРАММА ПАЦИЕНТА С БОЛЕЗНЬЮ МЕНЬЕРА



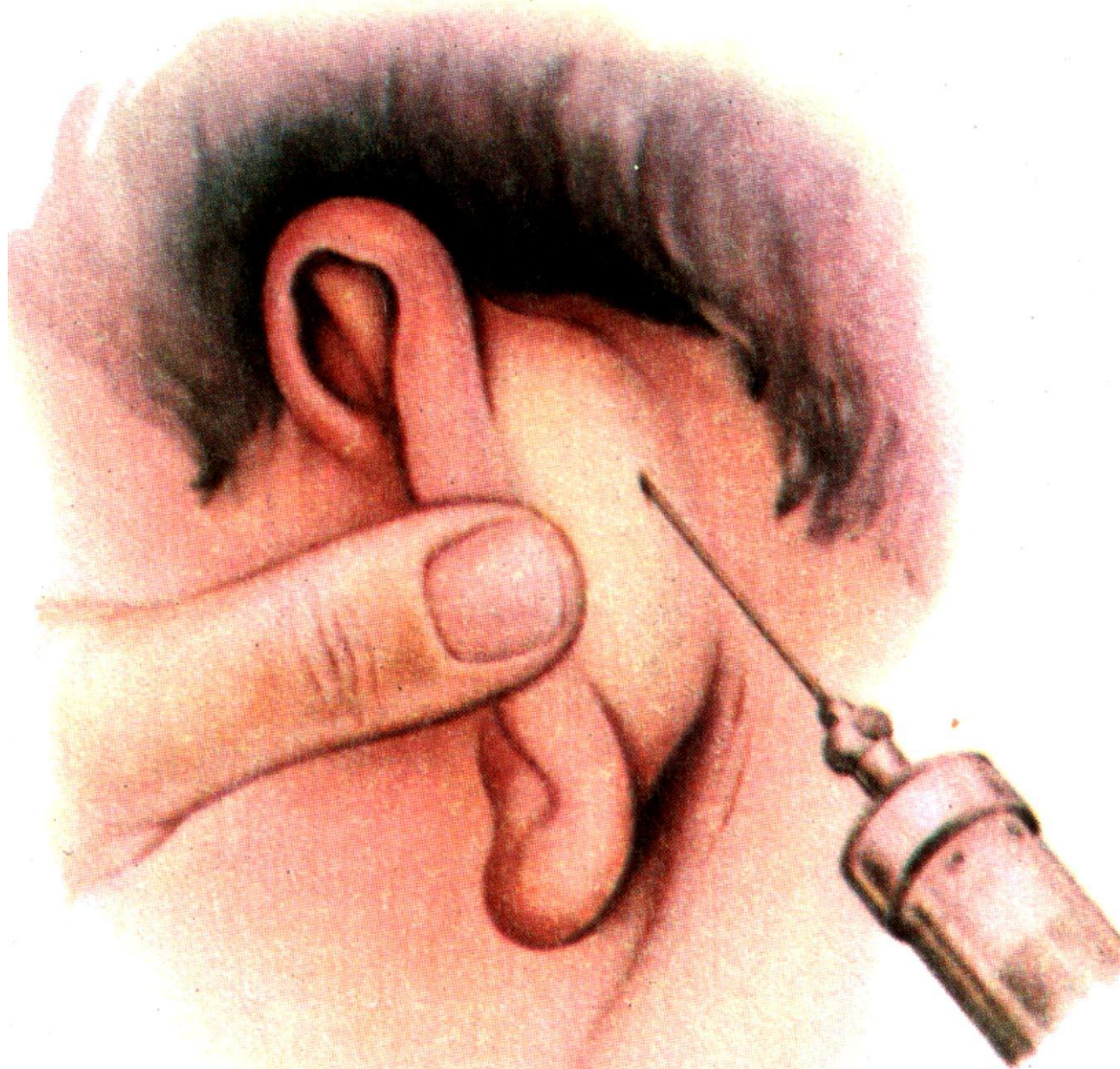
Этиопатогенетическое лечение болезни Меньера

Этиология болезни Меньера неизвестна.

Главным патогенетическим фактором «эндолимфатического гидропса» служит дисфункция вегетативной иннервации сосудов.

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ МЕНЬЕРА в период острой вестибулярной дисфункции

1. Меатотимпанальная блокада 3 мл 2% раствора новокаина
2. в/в 20 мл 40% глюкозы
3. в/м 2 мл 2,5% пипольфена
4. Возможно применение:
 - 1 мл 2,5% аминазина в/м или
 - 1 мл 0,1% атропина п/к
5. Бетасерк – 2 табл. (48 мг)

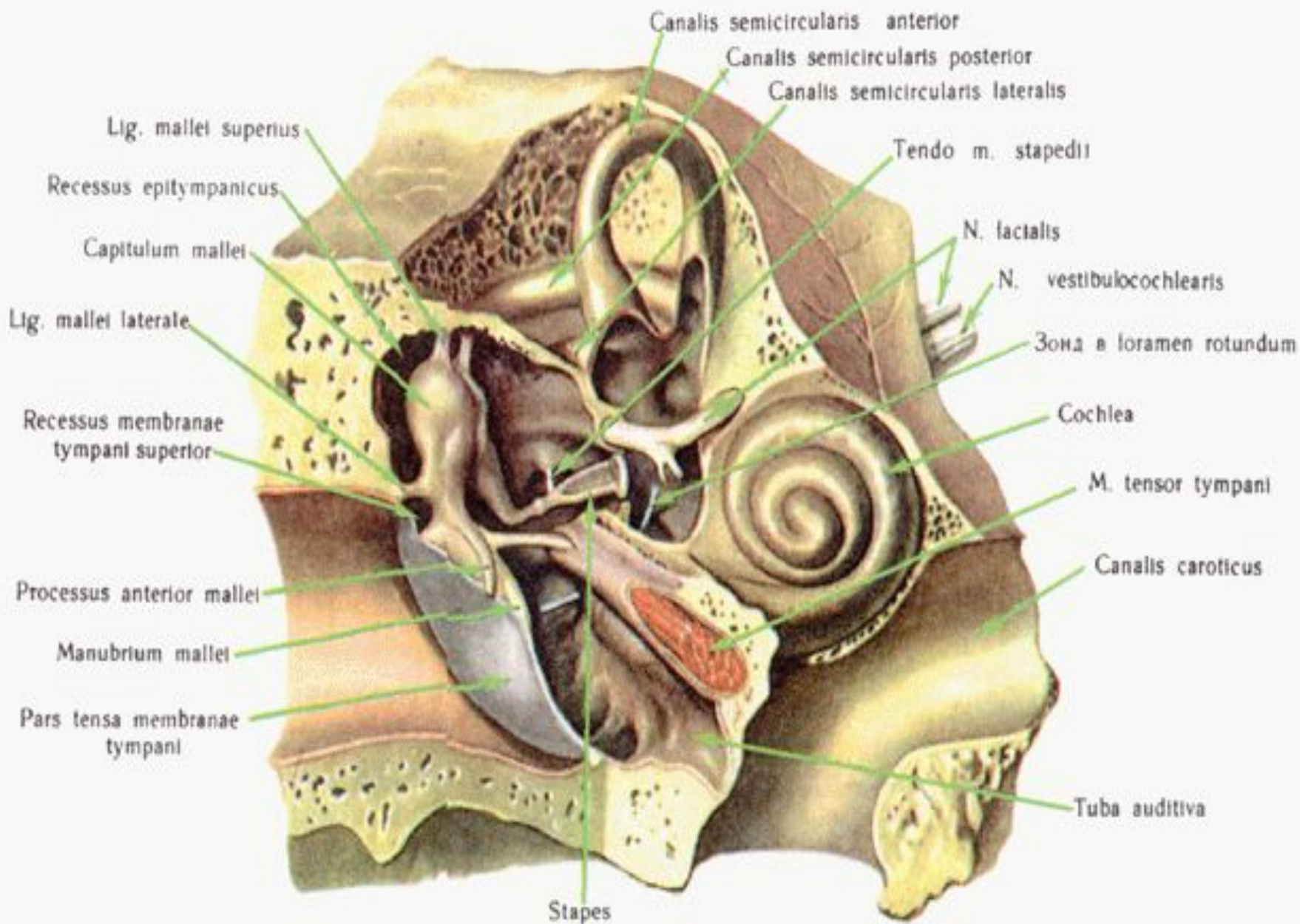


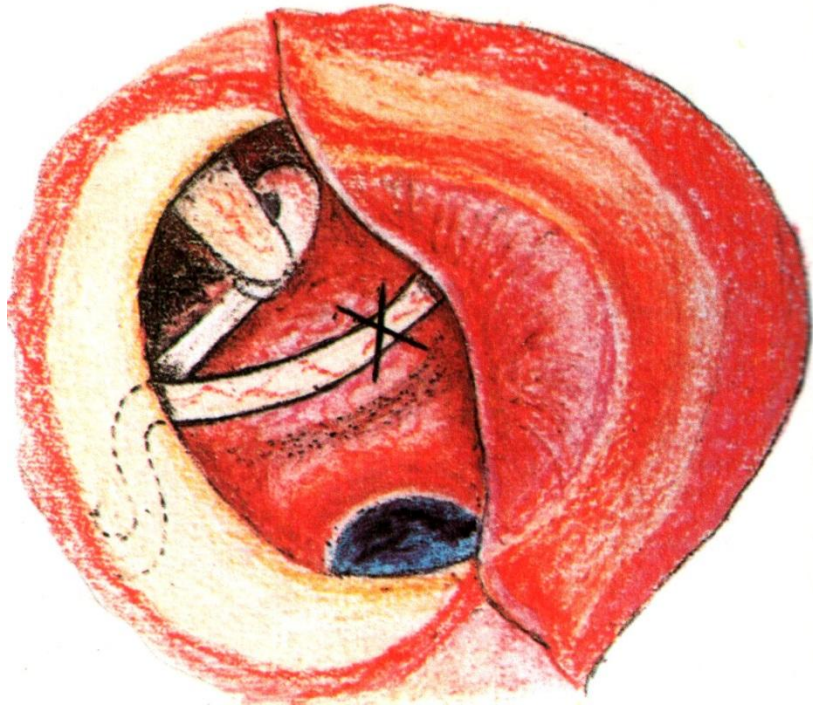
Меатотимпанальная блокада по Солдатову

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ МЕНЬЕРА

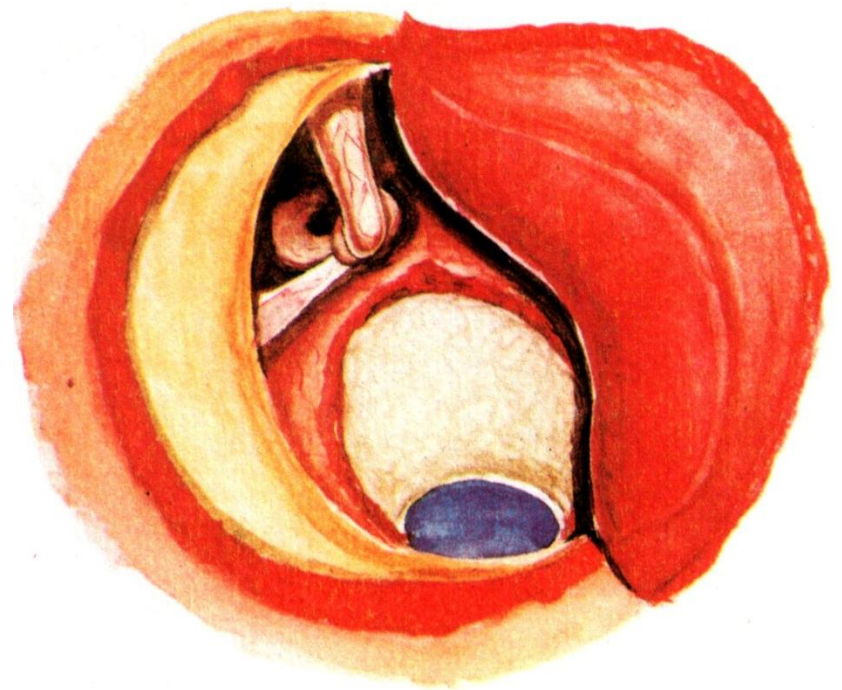
- В **1-й стадии** – хордоплексусотомия (вмешательство на вегетативной нервной системе)
- Во **2-й стадии** – дренирование эндолимфатического мешочка
- В **3-й стадии** – перерезка кохлеовестибулярного нерва, деструкция лабиринта

ТРИ ОТДЕЛА СРЕДНЕГО УХА





**Резекция барабанной струны
по Солдатову**



**Циркулярная резекция
барабанного сплетения
по Солдатову**

Фенестрация улитки с дренированием по Солдатову (схема)



ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ МЕНЬЕРА В МЕЖПРИСТУПНЫЙ ПЕРИОД

- **Препараты белладонны** (*беллатаминал*)
- **Средства, влияющие на микроциркуляцию** (*курантил, трентал, танакан, билобил, вазобрал*)
- **Бетасерк 24 мг 2 раза в день**
- **Атаракс**

ОТОСКЛЕРОЗ

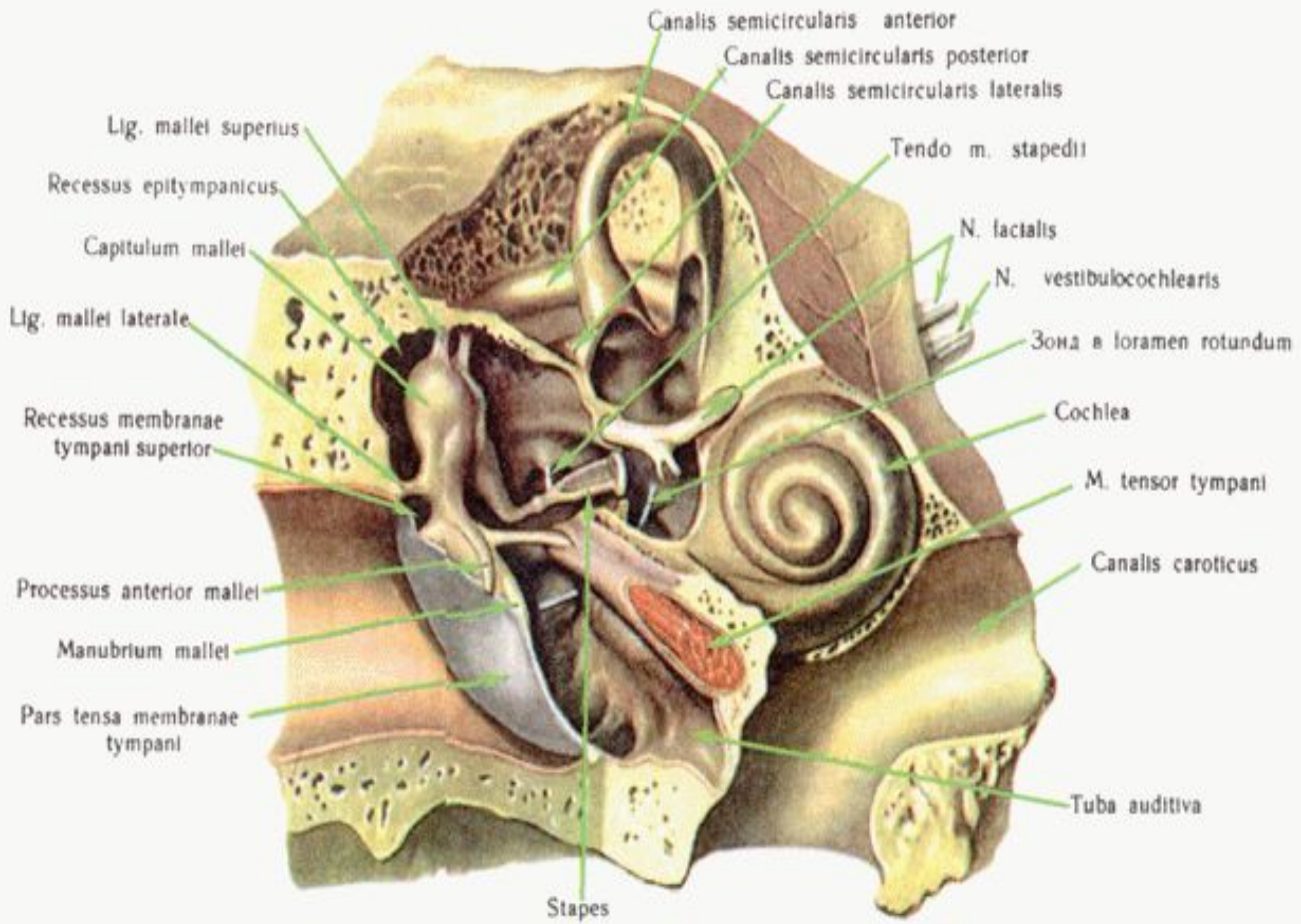
**Им страдает 1-2% населения
земного шара**

ЭТИОЛОГИЯ

- **Наследственно-конституциональная теория**
- **Сосудистые нарушения в костной капсуле лабиринта**
- **Снижение содержания биологически активных элементов – Ca, Mg, Fe, Al, F**
- **Эндокринные и иммунные нарушения (увеличение IgG в сыворотке крови)**

ПАТОГЕНЕЗ

**Очаговое поражение костной
капсулы ушного лабиринта
вновь образованной
спонгиозной костью**

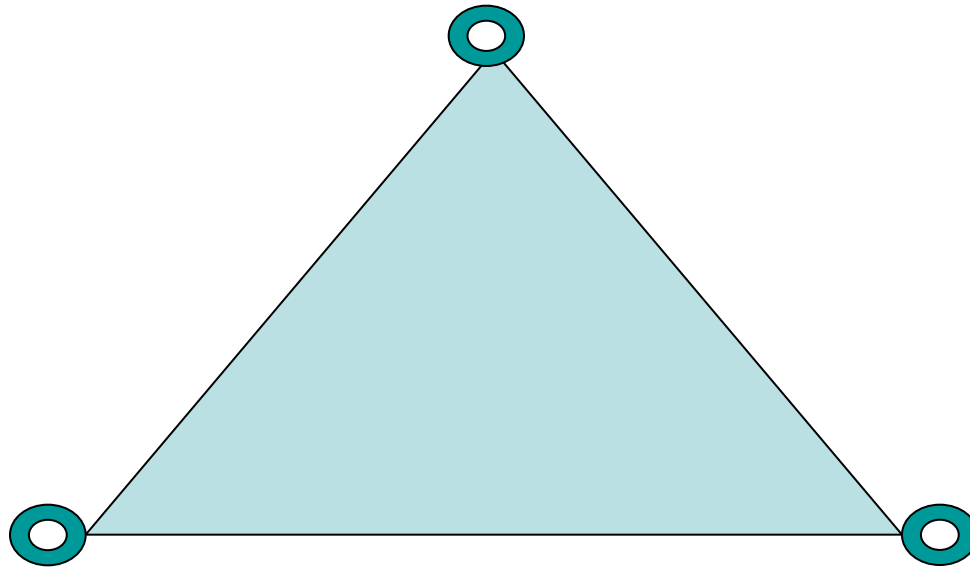


СТАДИИ ОТОСКЛЕРОЗА

- **Гистологическая**
- **Клиническая**

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

Шум в ушах (мучительный, низкочастотный)



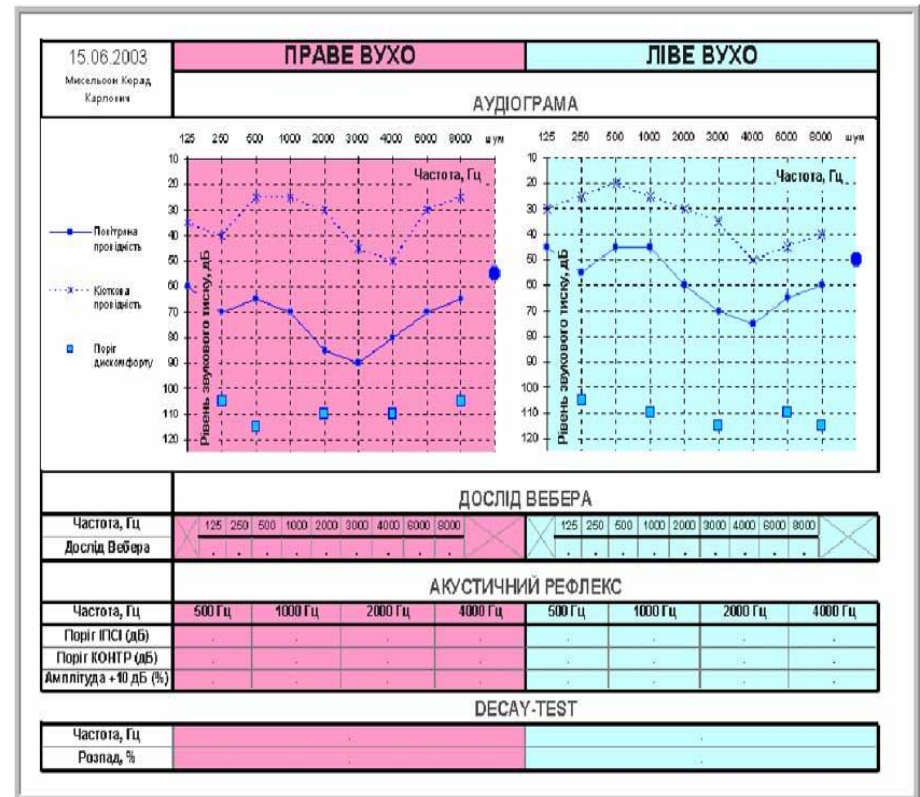
Снижение слуха

Симптом паракузии Willis

ДИАГНОСТИКА ОТОСКЛЕРОЗА

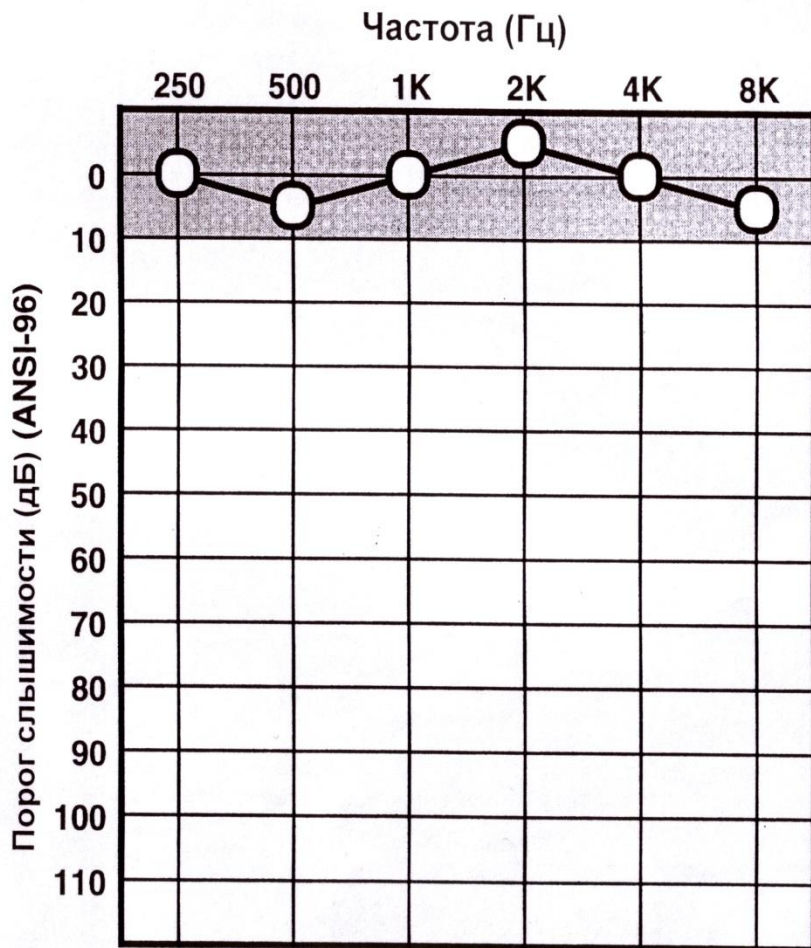
- **Слуховой паспорт**
- **Аудиометрия**
- **Импедансометрия**
- **Рентгенодиагностика (КТ височных костей)**

Тональная пороговая аудиометрия

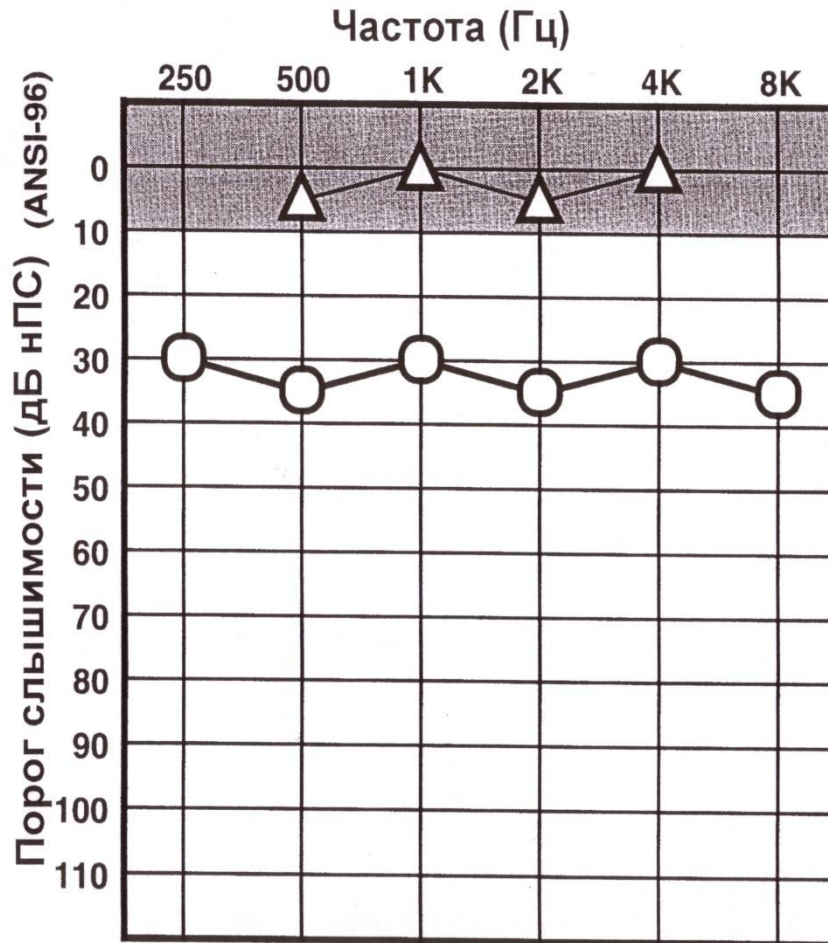


Тональная пороговая аудиометрия

Норма



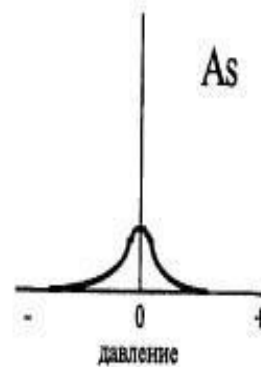
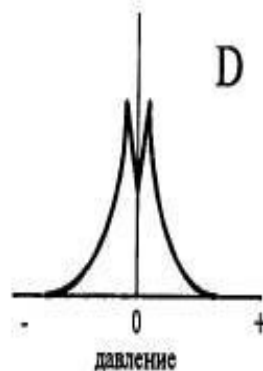
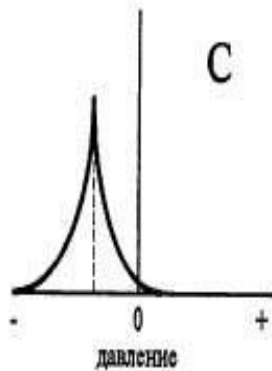
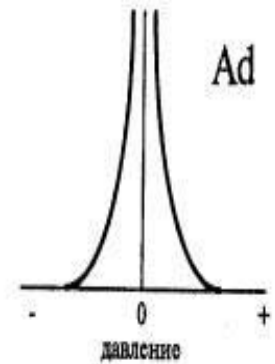
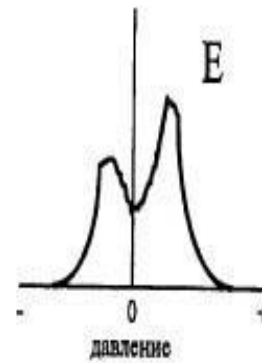
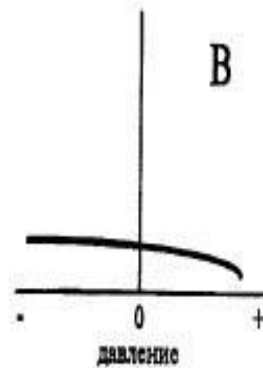
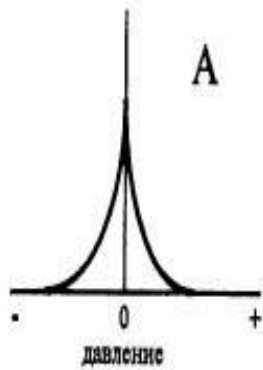
Кондуктивная
тугоухость



Акустическая импедансометрия



ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ТИМПАНОГРАММ



ЛЕЧЕНИЕ ОТОСКЛЕРОЗА

ХИРУРГИЧЕСКИЙ МЕТОД

- стапедопластика

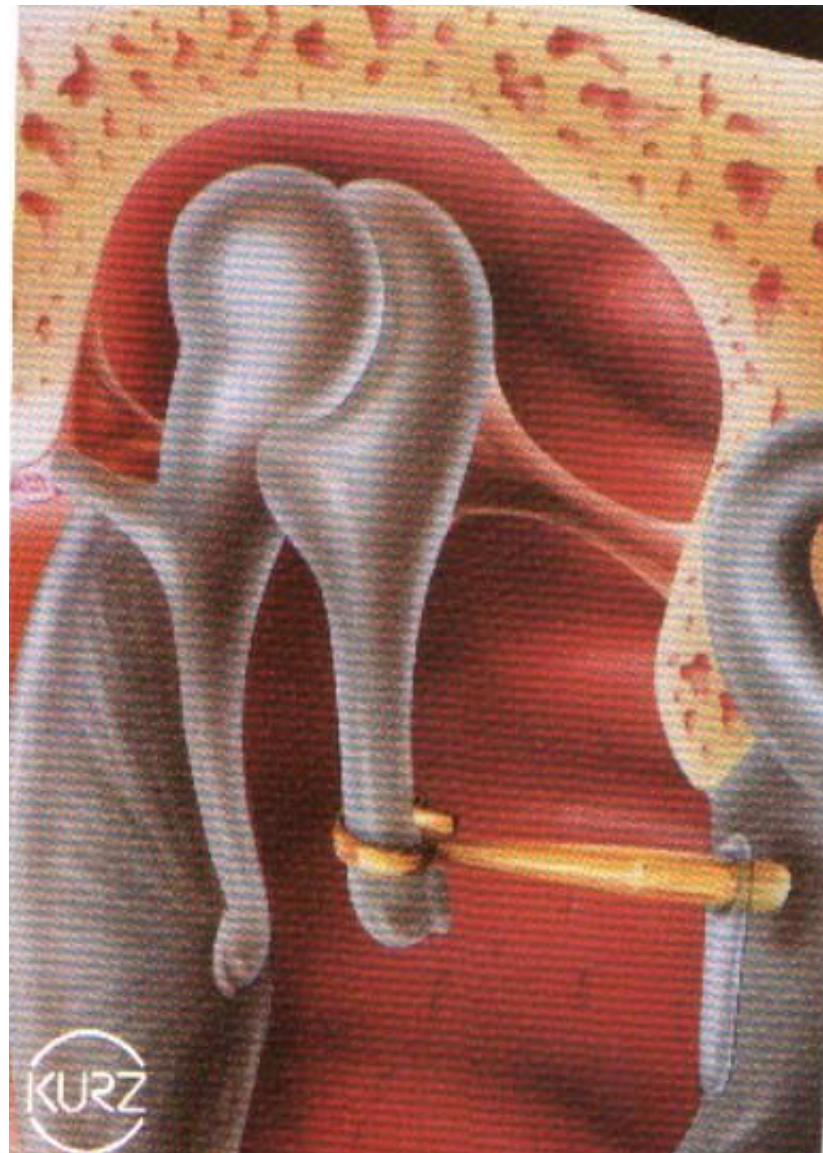
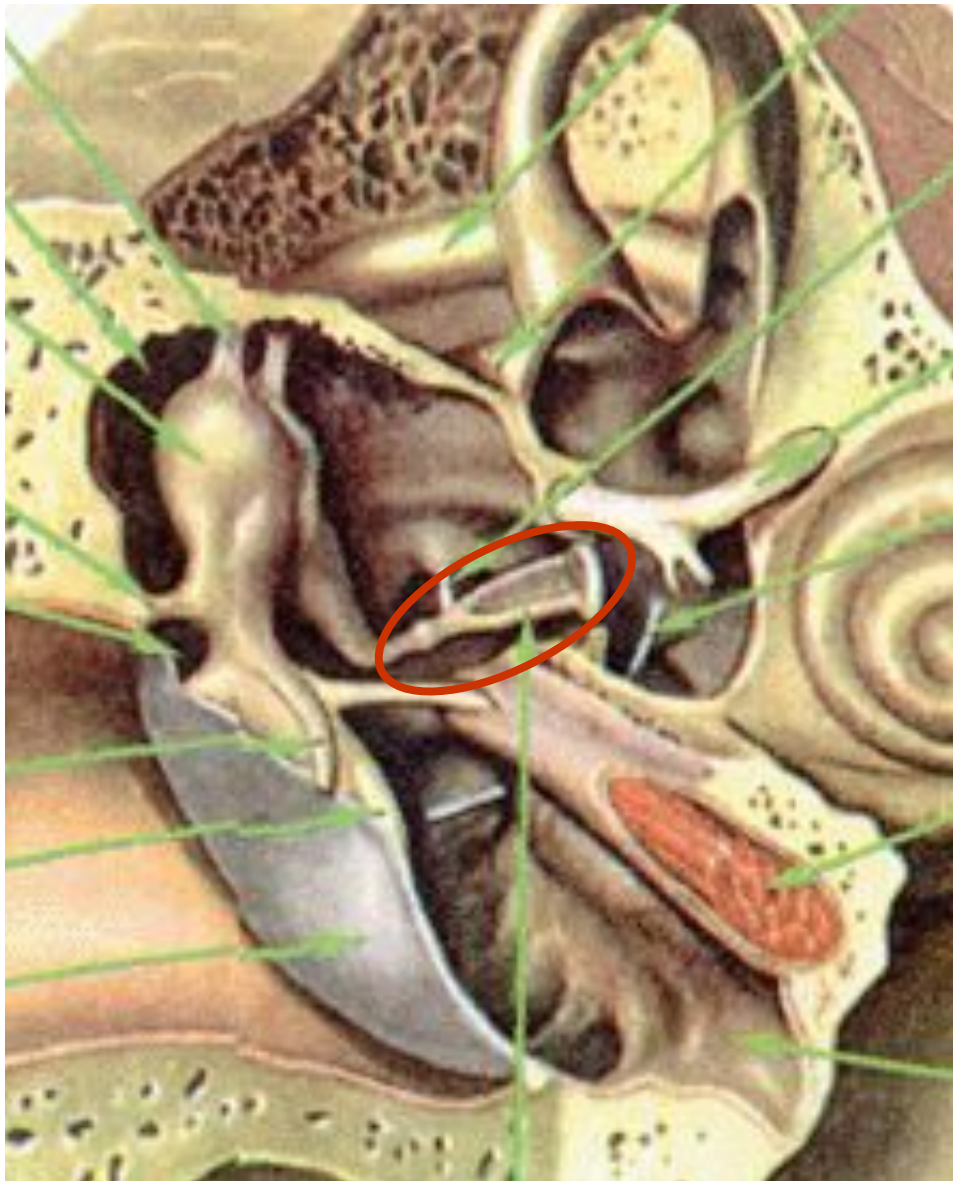
КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

- эндауральный электрофорез с 5% раствором $MgSO_4$
- эндауральный электрофорез с фтористым натрием (NaF)
- «сосудистые препараты» - трентал, кавинтон, никотиновая кислота

ЭЛЕКТРОАКУСТИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ СЛУХА

- слухопротезирование

Стапедопластика



НЕЙРОСЕНСОРНАЯ ТУГОУХОСТЬ

ЭТИОЛОГИЯ

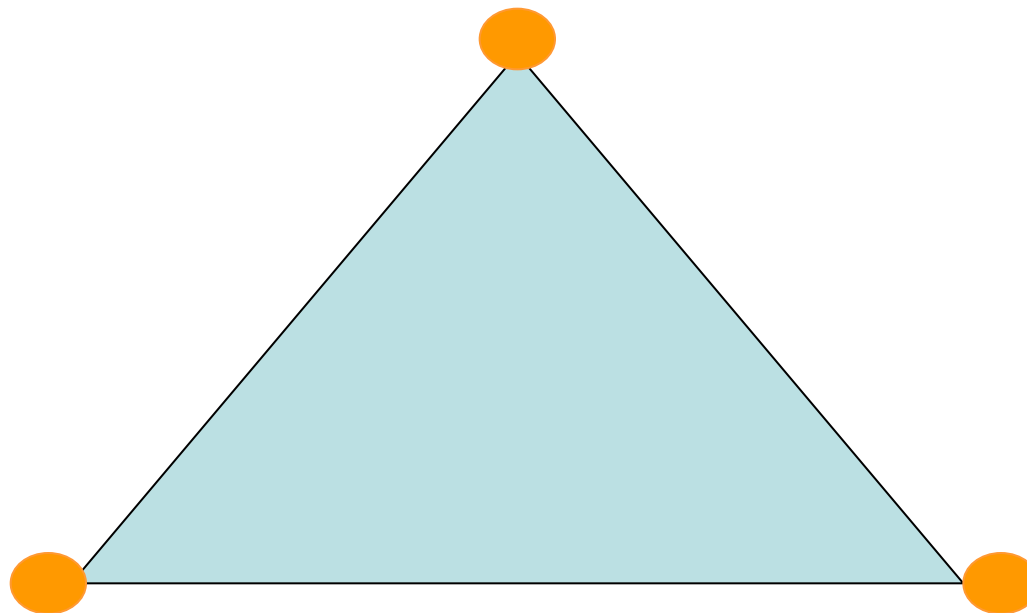
- Острые и хронические инфекционные заболевания (21 – 37%)
- Профессиональные вредности (*шум, вибрация*)
- Травмы черепа (6 – 54%)
- Сосудистые расстройства (*атеросклероз, гипертоническая болезнь, сахарный диабет*)
- Возрастные изменения (*пресбиакузис*)
- Ототоксические препараты (*30% случаев*)
- Наследственная патология (*семейные формы глухоты, синдром Ушера*)
- На фоне хронических отитов (*вторичные*)

ФАКТОРЫ ПАТОГЕНЕЗА

- **Нарушение гемодинамики во внутреннем ухе**
- **Интоксикация ототоксическими препаратами**
- **Отек структур внутреннего уха**
- **Нарушение метаболизма**
- **Геморрагии в лабиринте**
- **Повышение свертываемости крови**
- **Дегенеративные изменения волосковых клеток**

КЛИНИКА НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТИ

Снижение слуха прогрессирующее



Высокочастотный шум

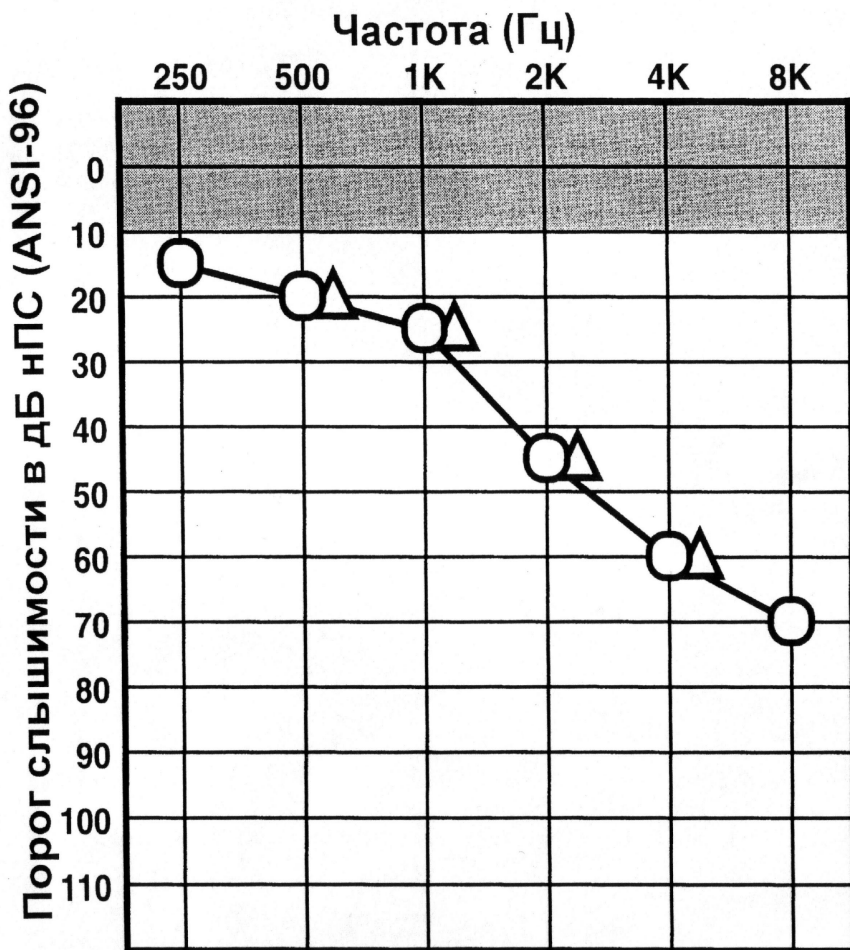
Нарушение

разборчивости речи

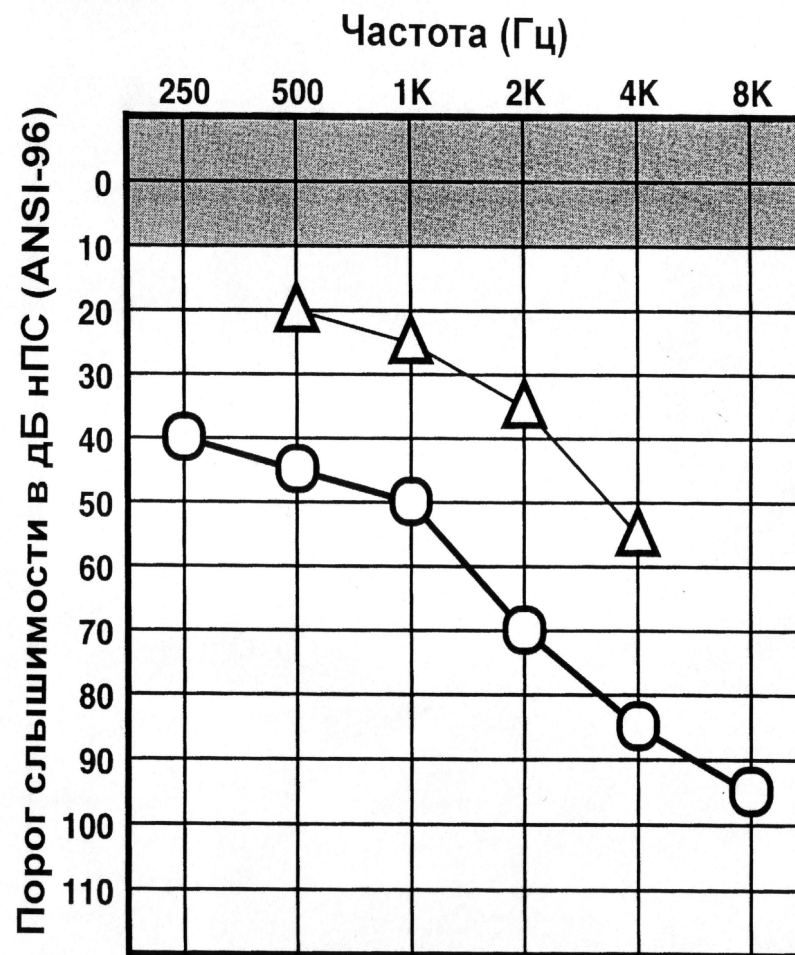
ФУНГ « + »

Тональная пороговая аудиометрия

НСТ



Смешанная тугоухость



ЛЕЧЕНИЕ НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТИ

- Лечение при внезапной и острой НСТ - срочное!
- Лечение при хронической НСТ - этиопатогенетическое, комплексное.

Лечение при внезапной и острой НСТ

- **Дегидратационные средства** (*маннитол, мочеви́на*)
- **Антикоагулянты** (после коагулограммы) – *гепарин, фраксипарин, гирудотерапия*
- **Средства, влияющие на тканевой обмен** (*кокарбоксилаза, витамин А, В6, Е, никотиновая кислота*)
- **Средства, улучшающие микроциркуляцию** (*реополиглюкин*)
- **Метод ГБО**

Лечение при хронической НСТ

- **Лекарства, действующие на центральные сосуды** (*трентал, кавинтон, вазобрал, танакан, билобил*)
- **Антихолинэстеразные препараты** (*прозерин, галантамин*), **можно электрофорез**
- **Методы ИРТ**
- **Электроакустическая коррекция на ранних этапах**

ТУГОУХОСТЬ. ГЛУХОТА.

Классификация. Виды тугоухости.

СЛУХОПРОТЕЗИРОВАНИЕ

Показания, противопоказания.

Компьютерный подбор слуховых аппаратов.

Кохлеарная имплантация.

**ТУГОУХОСТЬ – понижение слуха
разной степени выраженности, при
которой затруднено восприятие
речи.**

**ГЛУХОТА – снижение слуха более
выраженное, чем тугоухость, то есть
более 90 Дб.**

**ГЛУХОНЕМОТА – невозможность
воспринимать речь и ее
воспроизводить.**

МЕЖДУНАРОДНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТУГОУХОСТИ

Определяется по усредненным значениям порогов воздушно-проведенных звуков на основных речевых частотах – 500, 1000, 2000, 4000 Гц.

СТЕПЕНИ ТУГОУХОСТИ

- I степень – **26 – 40** дБ – трудности восприятия шепота
- II степень – **41 – 55** дБ - трудности восприятия речи
- III степень – **56 – 70** дБ – слышит только громкую речь
- IV степень – **71 – 90** дБ – слышит крик
- Глухота – **более 90** дБ

ГРАДАЦИЯ НАРУШЕНИЙ СЛУХА



ВИДЫ ТУГОУХОСТИ

КОНДУКТИВНАЯ (10%)

Нарушение в звукопроводящей системе

- Воспалительные заболевания наружного, среднего уха
- Аномалии уха
- Экссудативный средний отит, отосклероз

НЕЙРОСЕНСОРНАЯ (80%)

Поражение элементов звуковосприятия

- Пресбиакузис
- Острая и хроническая нейросенсорная тугоухость

СМЕШАННАЯ (10%)

- Смешанная форма отосклероза
- Хронические отиты

СЛУХОВОЙ ПАСПОРТ

Кондуктивная тугоухость

AD		AS
6	ш.р.	3 м
6	р.р.	4 м
	W →	
+	R	-

Костно-воздушный разрыв +

100% разборчивость речи +

ТГ – тип В и С

Нейросенсорная тугоухость

AD		AS
6	ш.р.	1 м
6	р.р.	5 м
	← W	
+	R	+

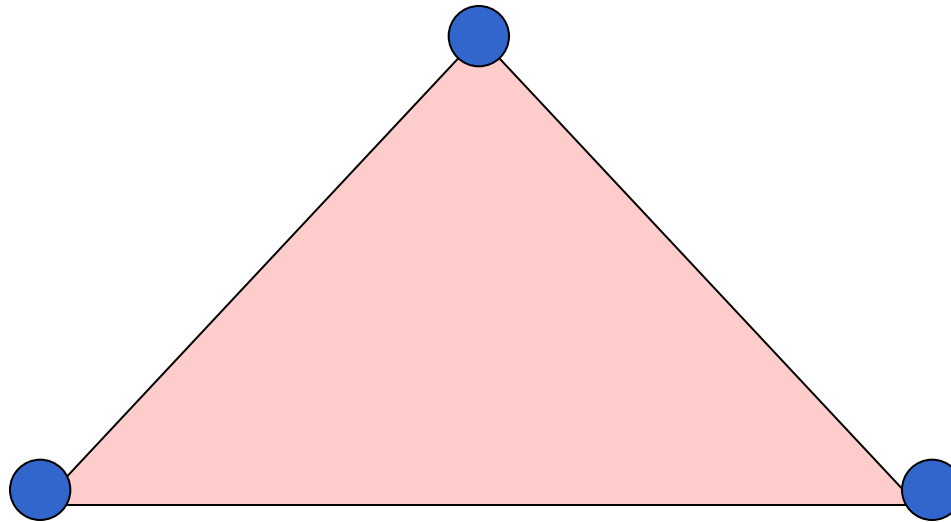
Костно-воздушный разрыв -

100% разборчивость речи -

ТГ – тип А

ПОКАЗАНИЯ К СЛУХОПРОТЕЗИРОВАНИЮ

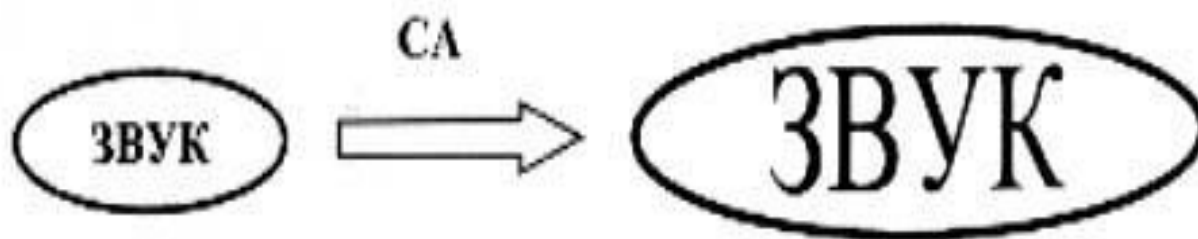
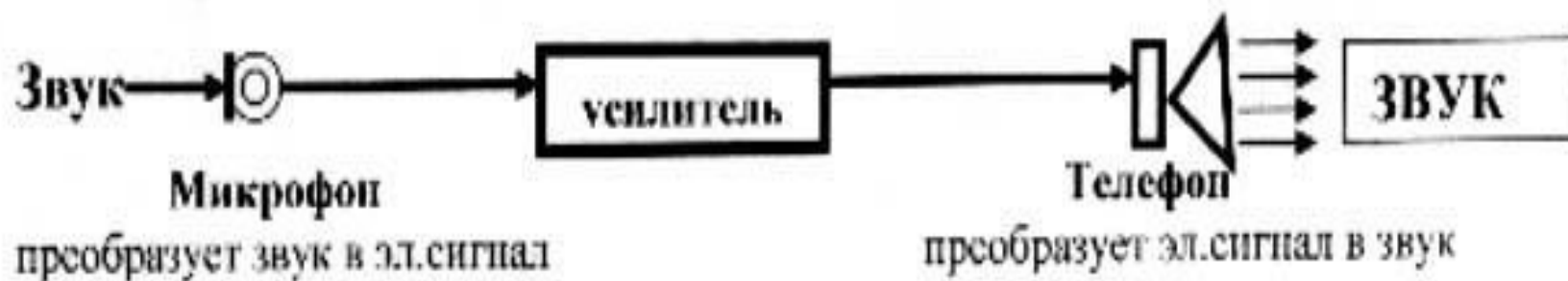
**Снижение слуха
замечают близкие, а не сам пациент**



**Понижение
разборчивости в шуме**

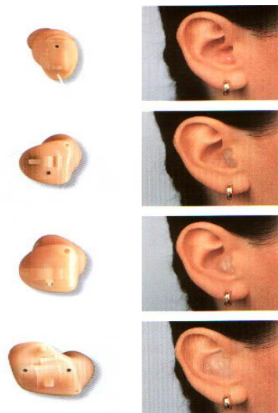
**Увеличение громкости
телевизора**

ПРИНЦИП РАБОТЫ СЛУХОВЫХ АППАРАТОВ



ВИДЫ СЛУХОВЫХ АППАРАТОВ

- КАРМАННЫЙ
- ЗАУШНЫЙ – ВТЕ
- ВНУТРИУШНОЙ – ITE
- ОЧКОВАЯ ОПРАВА
- КЛИПСА



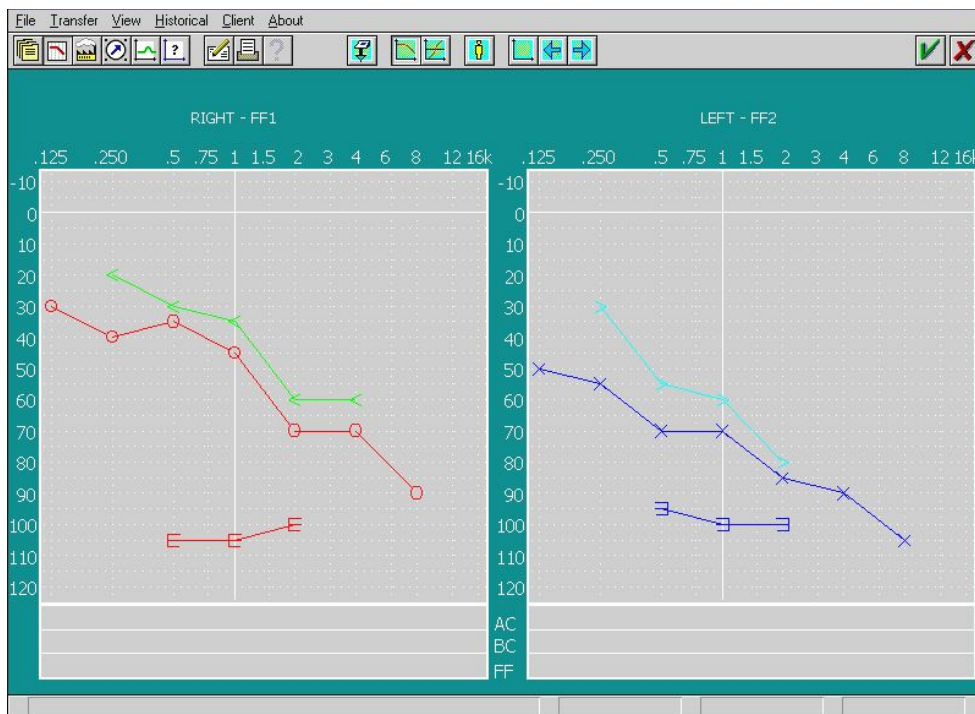
ВОЗМОЖНОСТЬ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СЛУХА ПРИ НАЛИЧИИ КОНДУКТИВНОЙ ИЛИ СМЕШАННОЙ ТУГОУХОСТИ



СЕНСОНЕВРАЛЬНАЯ

ТУГОУХОСТЬ -

**электроакустическая
коррекция слуха
слуховым аппаратом
воздушного
звукопроведения**



«BAHA»

- BONE ANCHORED HEARING AID

*новый тип имплантируемых слуховых аппаратов
костной проводимости*





«BAHA»

- BONE ANCHORED HEARING AID

**новый тип имплантируемых
слуховых аппаратов костной проводимости**



МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ СЛУХА

1. Акуметрия:

- *Шепотная речь*
- *Разговорная речь*
- *Исследование слуха камертонами*

2. Аудиометрия

3. Импедансометрия

4. Слуховые вызванные потенциалы

5. Отоакустическая эмиссия



- Можно ли определить наличие слуха у новорожденных?

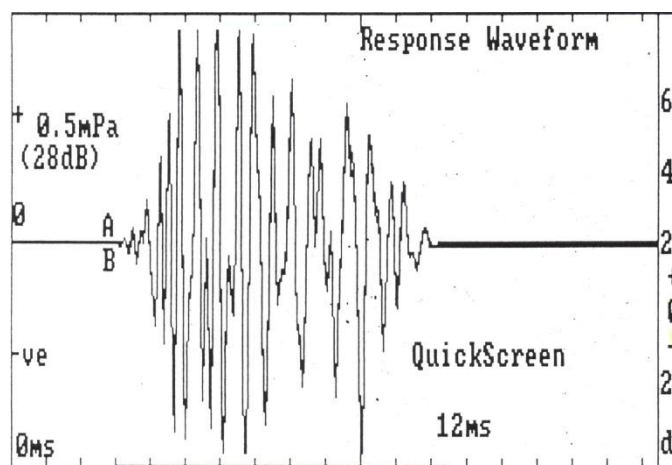
Отоакустическая эмиссия



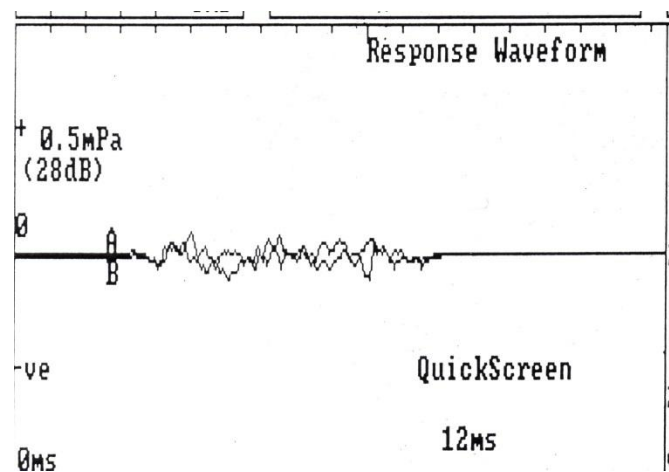
Отоакустическая эмиссия



Запись регистрации вызванной отоакустической эмиссии у ребенка



нормальный слух



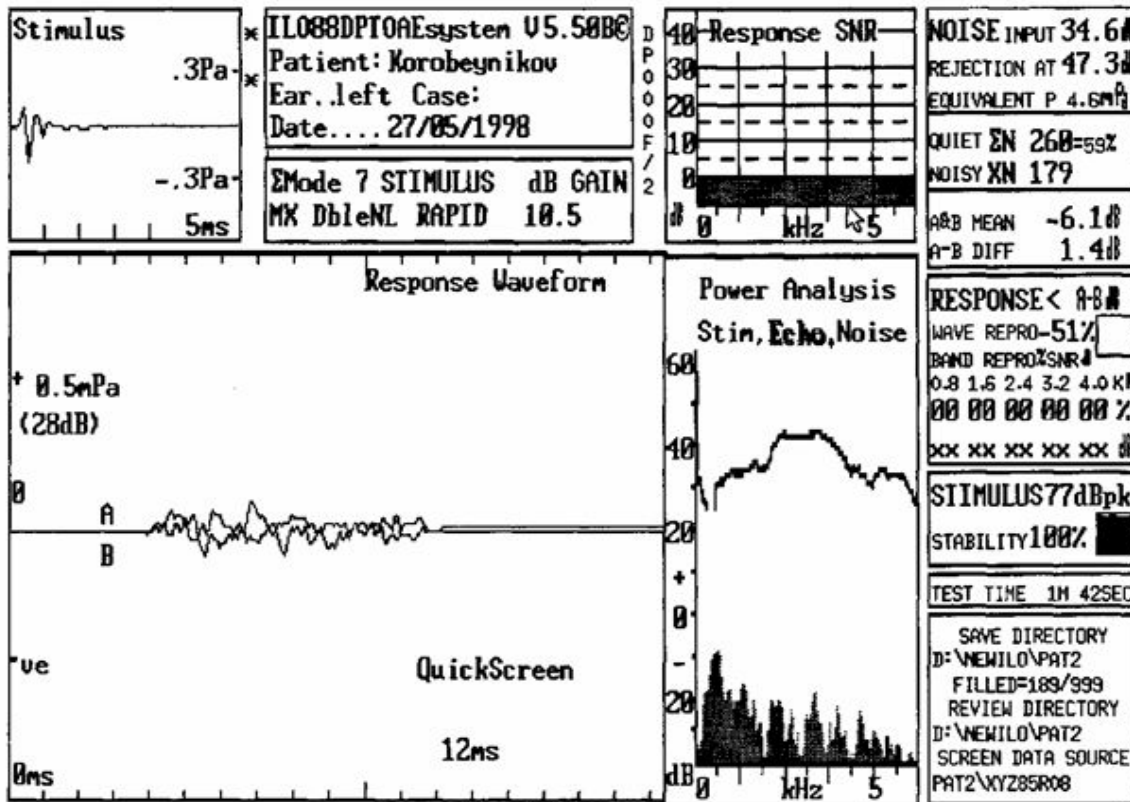
нарушение звуковосприятия

Можно ли вернуть слух ?

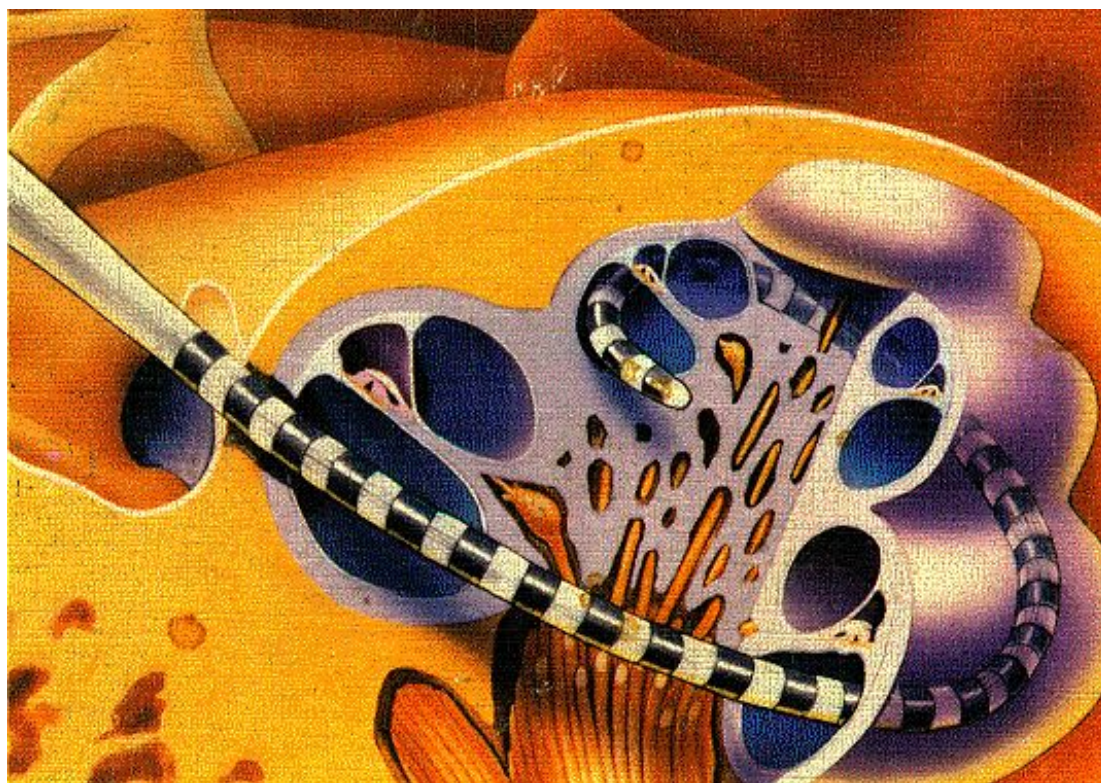


- Глухому от рождения
- Взрослому

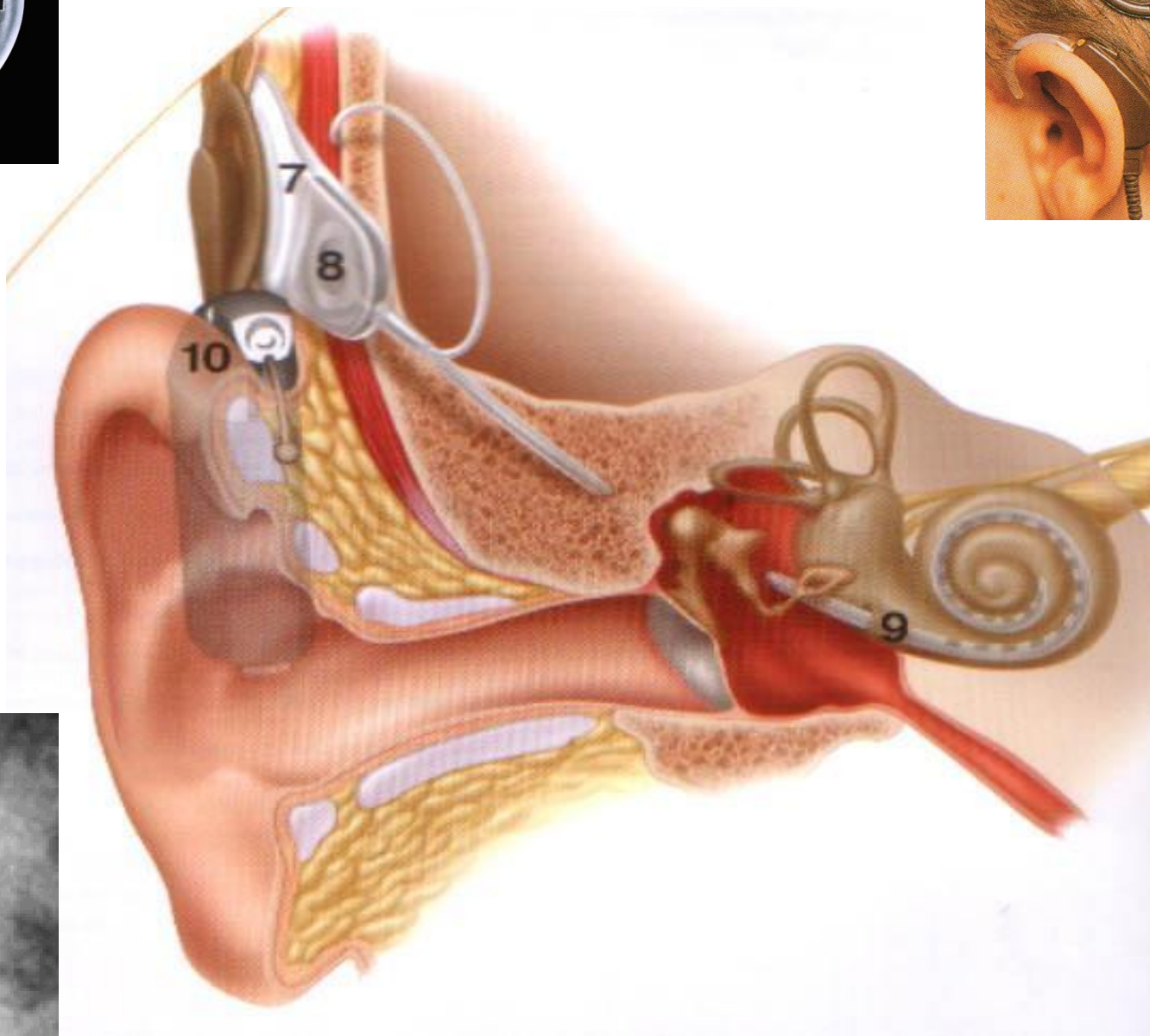
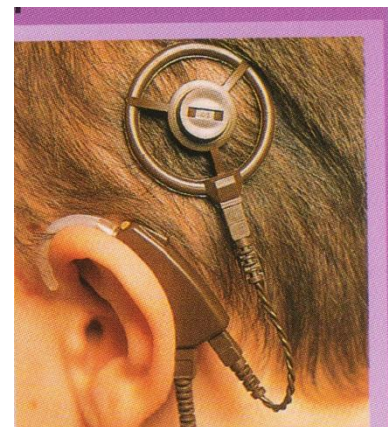
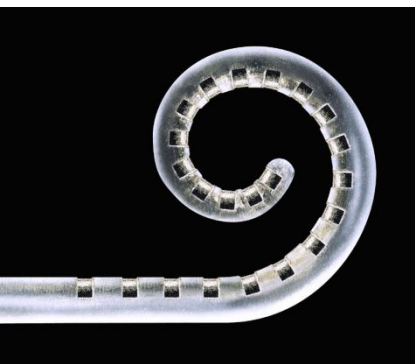
Отоакустическая эмиссия



КОХЛЕАРНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ



Кохлеарный имплант



Этапы кохлеарной имплантации

□ **Обследование пациента**

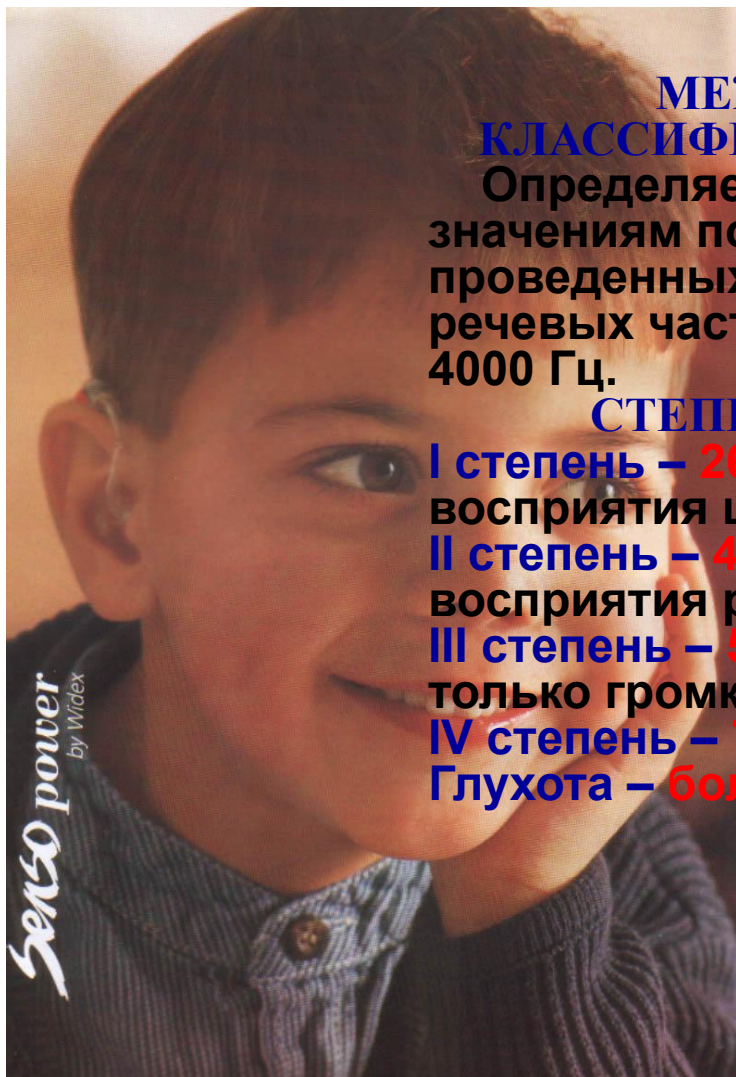
(ТПА, импедансометрия, КСВП, ОАЭ, невролог, психолог и др.)

□ **Хирургическая операция**

(длительность 1 – 2 часа)

□ **Послеоперационная слухоречевая реабилитация пациентов**

(длительно 3 – 5 лет)



МЕЖДУНАРОДНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТУГОУХОСТИ

Определяется по усредненным значениям порогов воздушно-проведенных звуков на основных речевых частотах – 500, 1000, 2000, 4000 Гц.

СТЕПЕНИ ТУГОУХОСТИ

I степень – 26 – 40 дБ – трудности восприятия шепота

II степень – 41 – 55 дБ - трудности восприятия речи

III степень – 56 – 70 дБ – слышит только громкую речь

IV степень – 71 – 90 дБ – слышит крик

Глухота – более 90 дБ

Спасибо

за

Внимание!