



У
НЕПНОИМНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ УША ТУГОУХОСТЬ, ГЛУХОТА, СЛУХОПРОТЕЗИРОВАНИЕ

Савельева

Елена Евгеньевна

*Доцент кафедры оториноларингологии
с курсом ИПО БГМУ*

Зав. кафедрой – профессор Арефьева Н.А.

СЛУХ

**удивительный дар,
которым природа
наградила
человека**

**Нарушенный слух в большей
степени, чем какая либо
другая патология, влияет на
социальные связи человека с
миром**





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

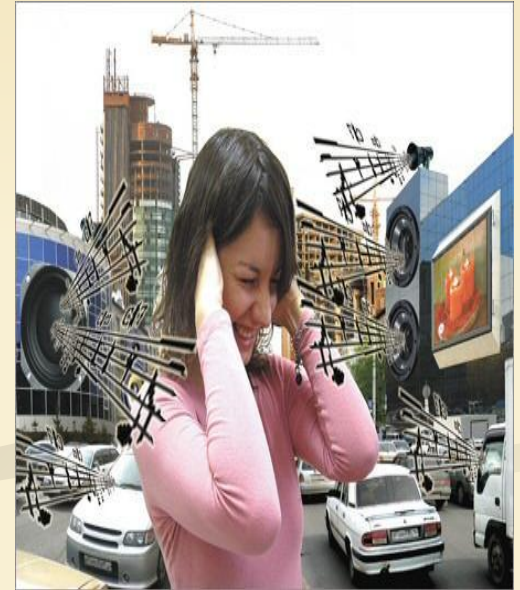
ГЛУХОТА – снижение слуха более выраженное, чем тугоухость, то есть более 90 Дб.

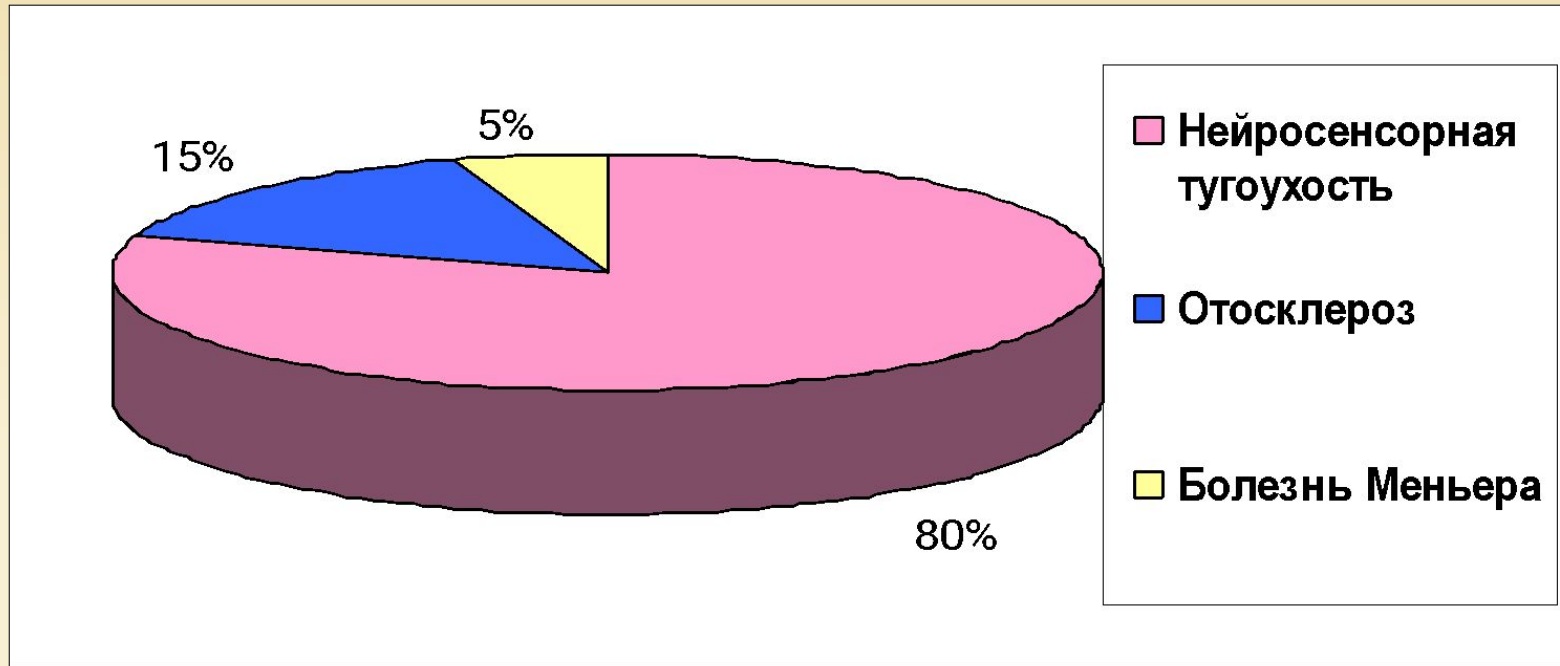
ГЛУХОНЕМОТА – невозможность воспринимать речь и ее воспроизводить.



***Тугоухость и
глухота
приводят к
изменению
психики человека***

За последние десятилетия
отмечается увеличение
распространенности
поражения слухового
анализатора,
особенно в промышленно
развитых странах,
до **6 - 9%**





Что объединяет эти заболевания?

1. Отсутствует классическая картина воспаления

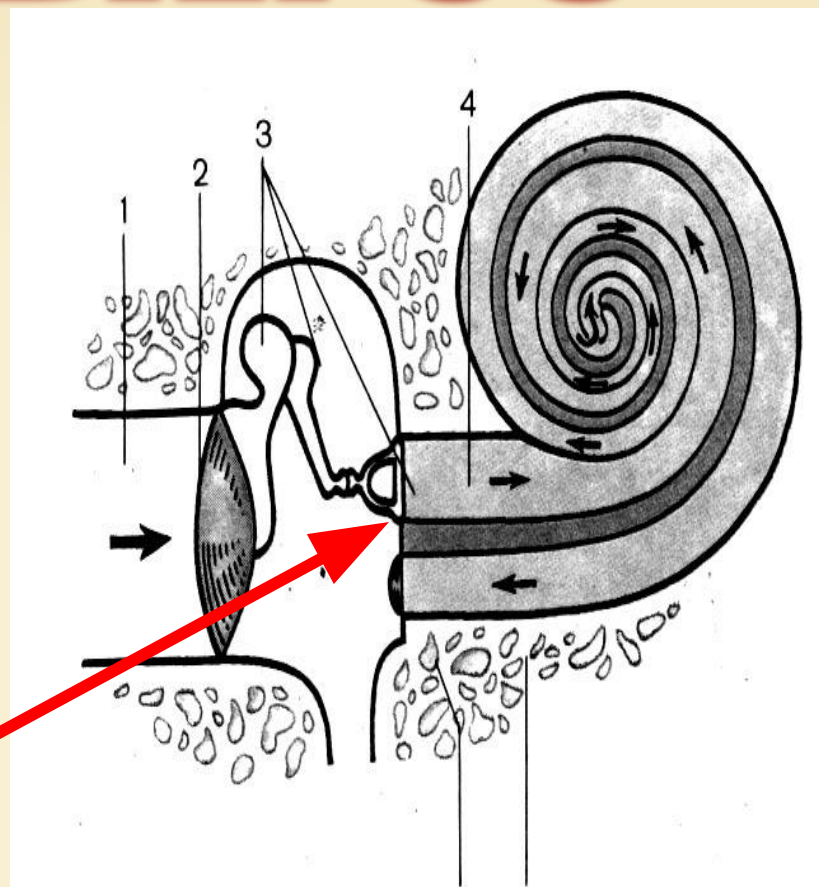
2. Общие симптомы: снижение слуха и ощущение шума в ушах

ОТОСКЛЕРОЗ

Им страдает 1-2%
населения
земного шара

ПАТОГЕНЕЗ

Очаговое поражение костной
капсулы ушного лабиринта
вновь образованной
спонгиозной костью



ЭТИОЛОГИЯ

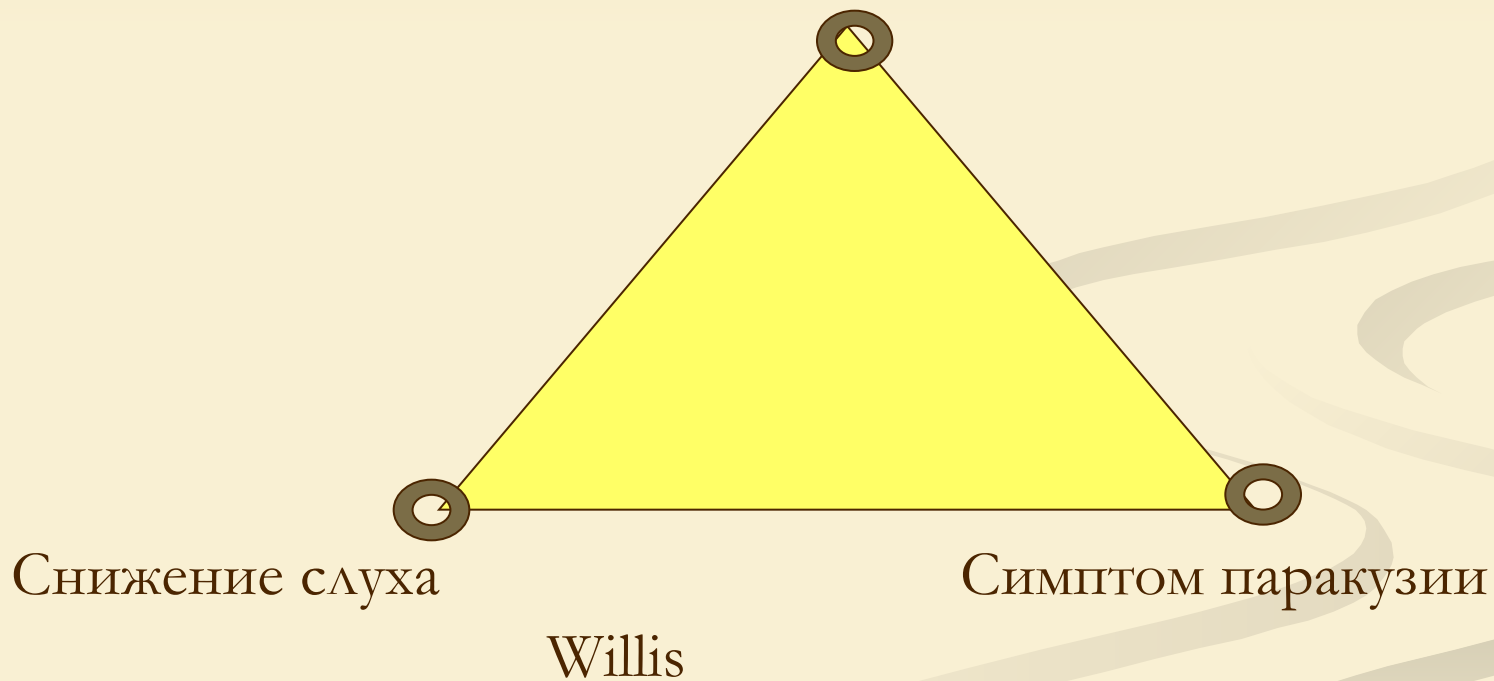


- **Наследственно-конституциональная теория**
- **Сосудистые нарушения в костной капсуле лабиринта**
- **Снижение содержания биологически активных элементов – Ca, Mg, Fe, Al, F**
- **Эндокринные и иммунные нарушения (увеличение IgG в сыворотке крови)**

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ



Шум в ушах (мучительный, низкочастотный)



ДИАГНОСТИКА ОТОСКЛЕРОЗА

- Отоскопия - норма
- Слуховой паспорт
- Аудиометрия:
 - А – тимпанальная форма
 - Б – кохлеарная форма
 - В - смешанная
- Импедансометрия
- Рентгенодиагностика (КТ височных костей)





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

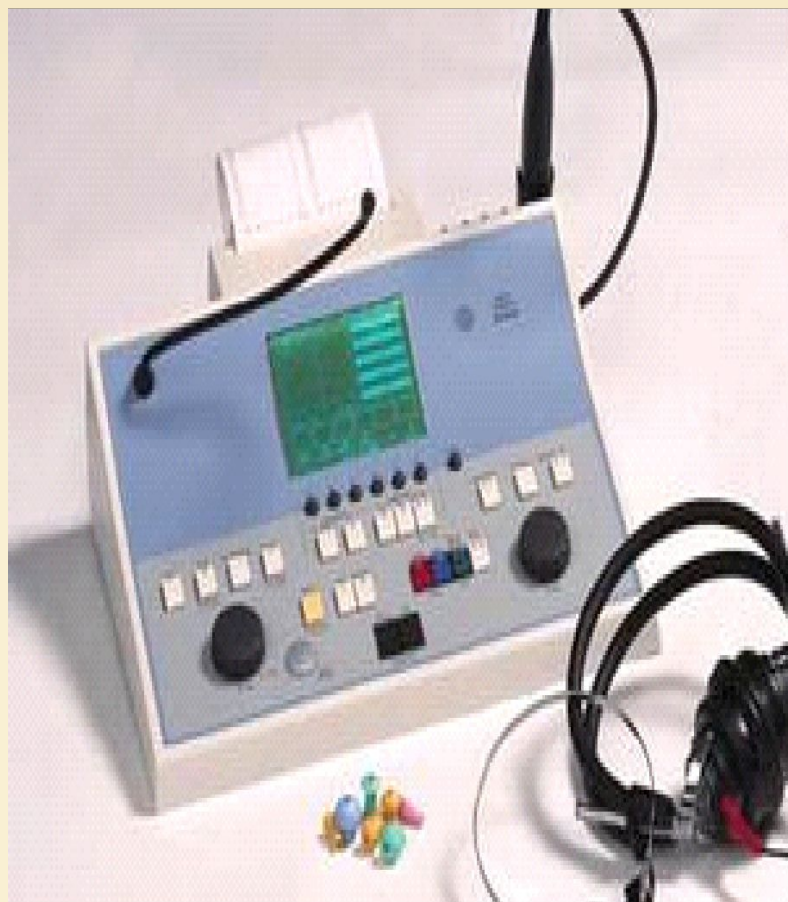
AD		AS
6	ш.р.	1 м
6	р.р.	5 м
	← W	
+	R	+

Костно-воздушный разрыв -
100% разборчивость речи -
ТГ – тип А

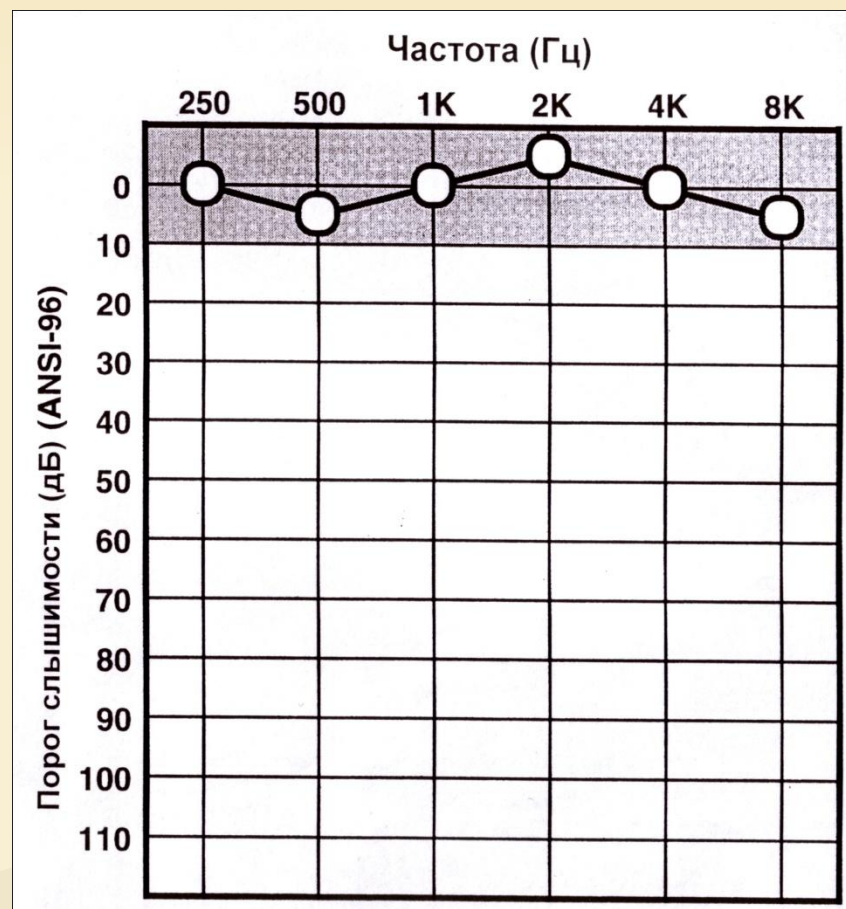


АУДИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

тональная пороговая аудиометрия



Аудиометр AD-222 (Дания)



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%)

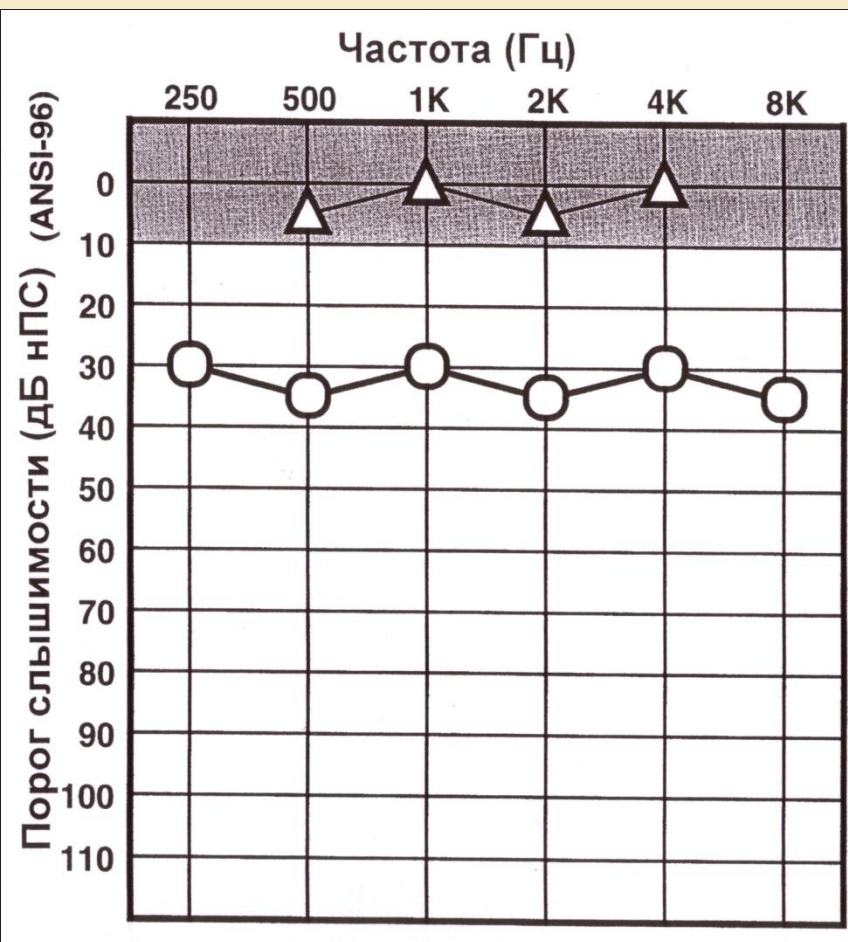
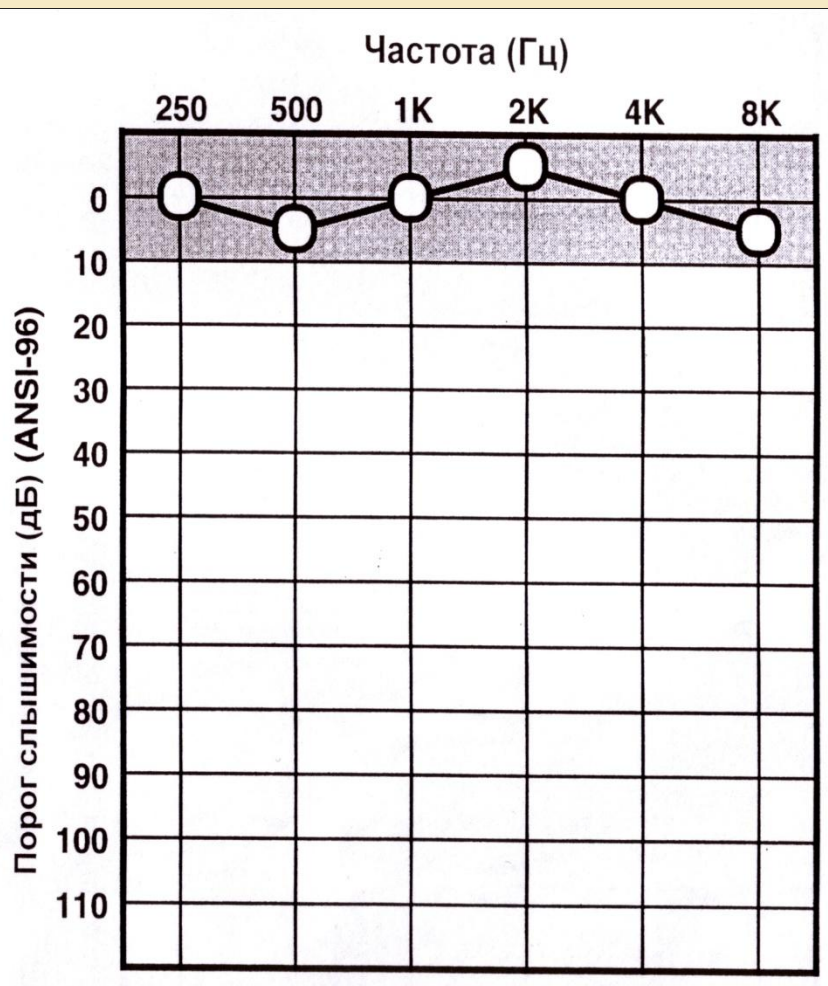
- Смешанная форма отосклероза
- Хронические отиты

Тональная пороговая

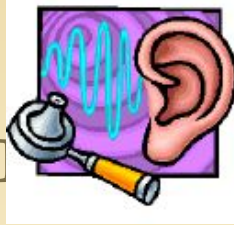
аудиометрия

Норма

Кондуктивная тугоухость

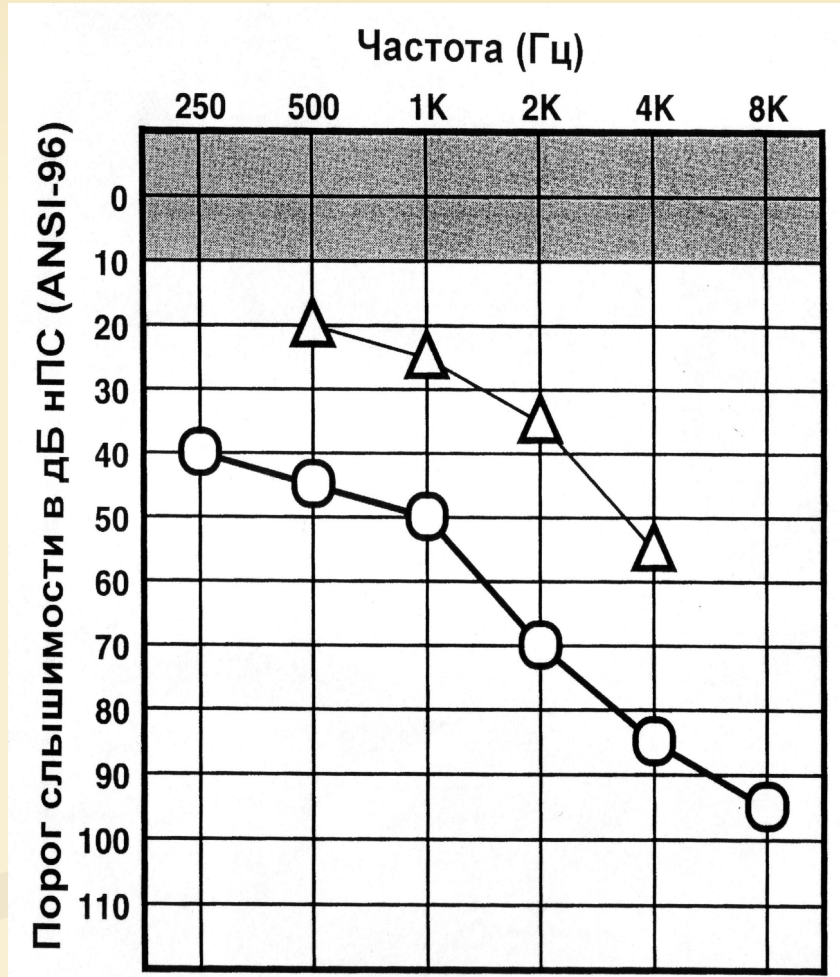
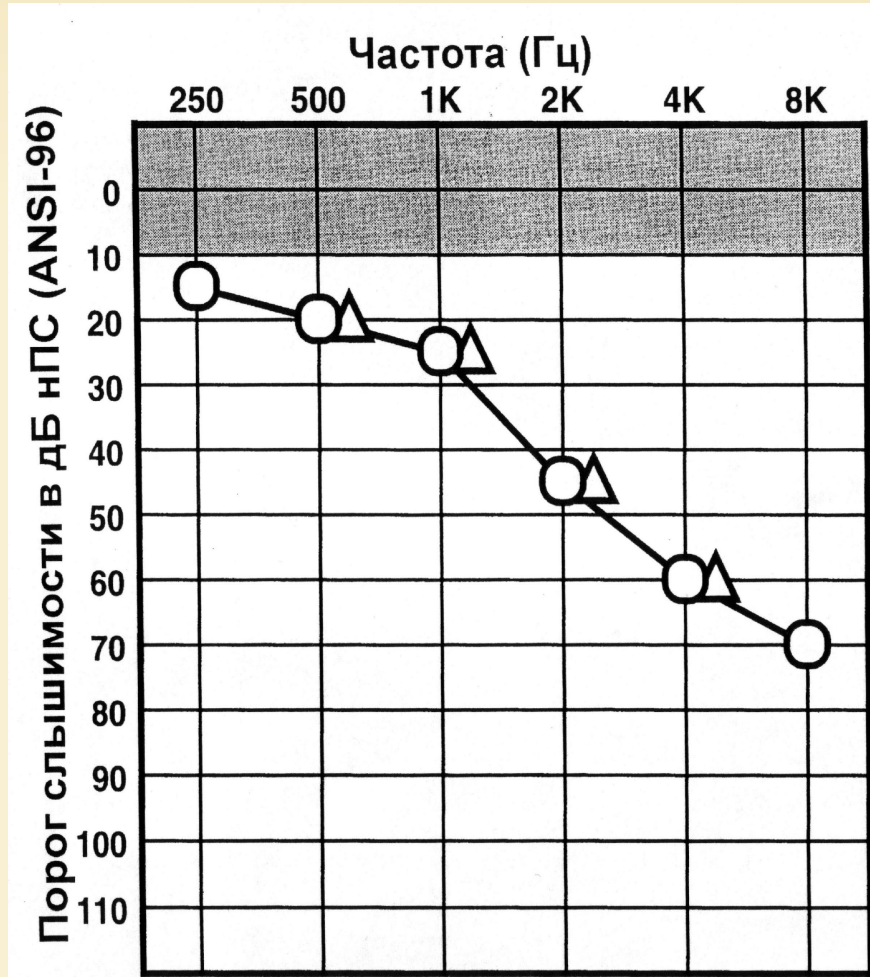


Тональная пороговая аудиометрия



НСТ

Смешанная тугоухость



МЕЖДУНАРОДНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТУГОУХОСТИ

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

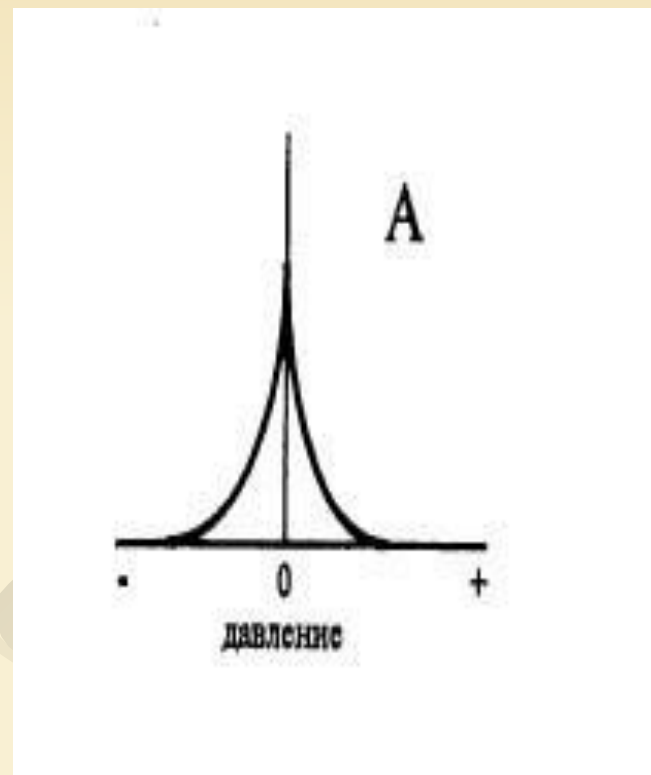
СТЕПЕНИ ТУГОУХОСТИ

- 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 91 дБ**



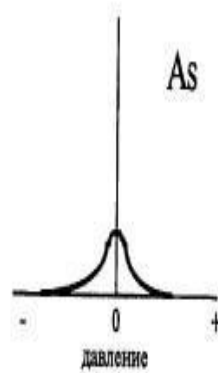
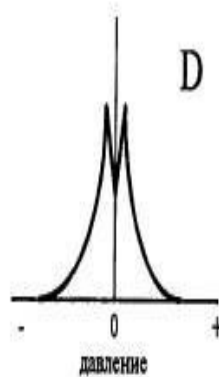
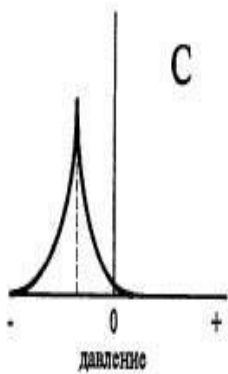
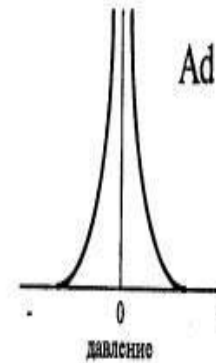
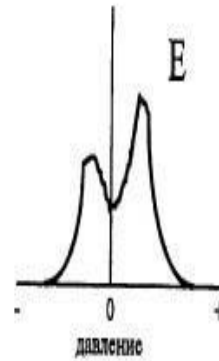
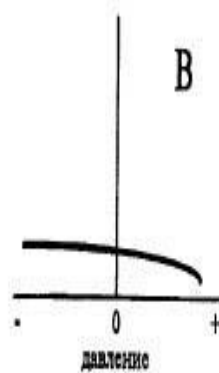
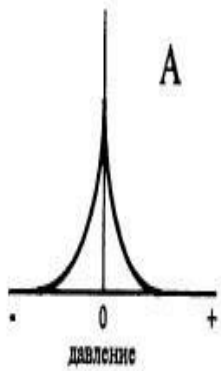


ИМПЕДАНСОМЕТРИЯ



Импедансометр AD-235 (Дания)

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ТИМПАНОГРАММ



ЛЕЧЕНИЕ ОТОСКЛЕРОЗА

ХИРУРГИЧЕСКИЙ МЕТОД

- стапедопластика



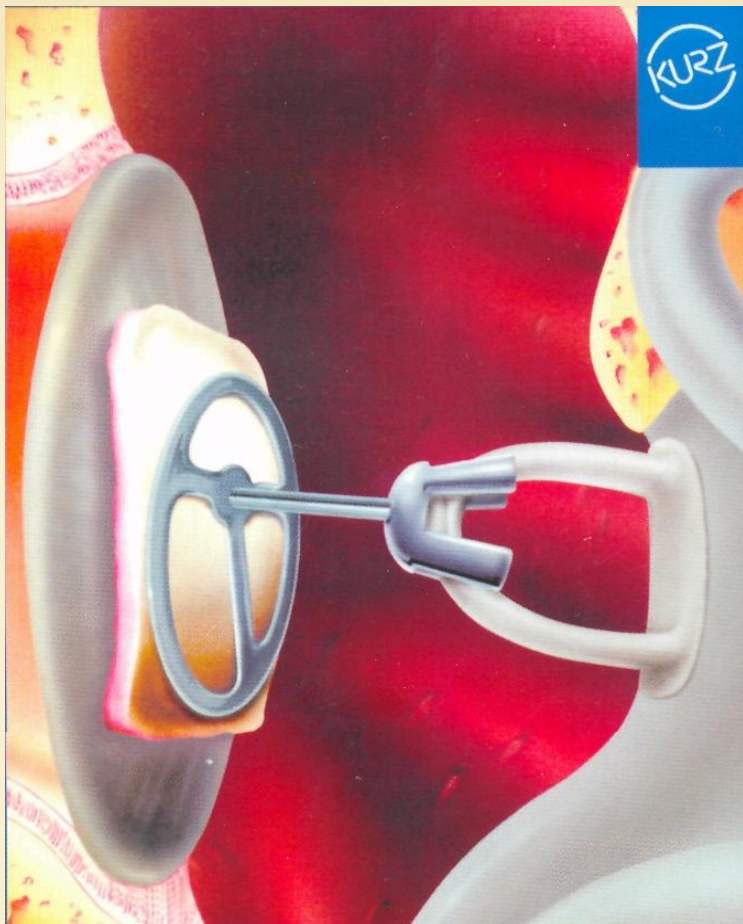
КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

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

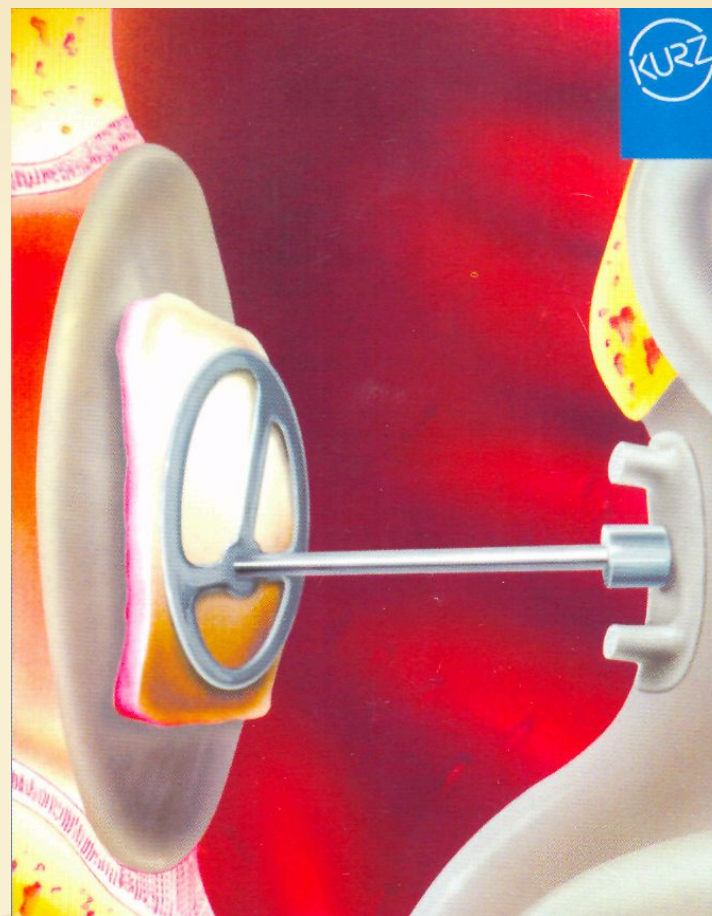




ОССИКУЛОПЛАСТИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТИТАНОВЫХ ПРОТЕЗОВ



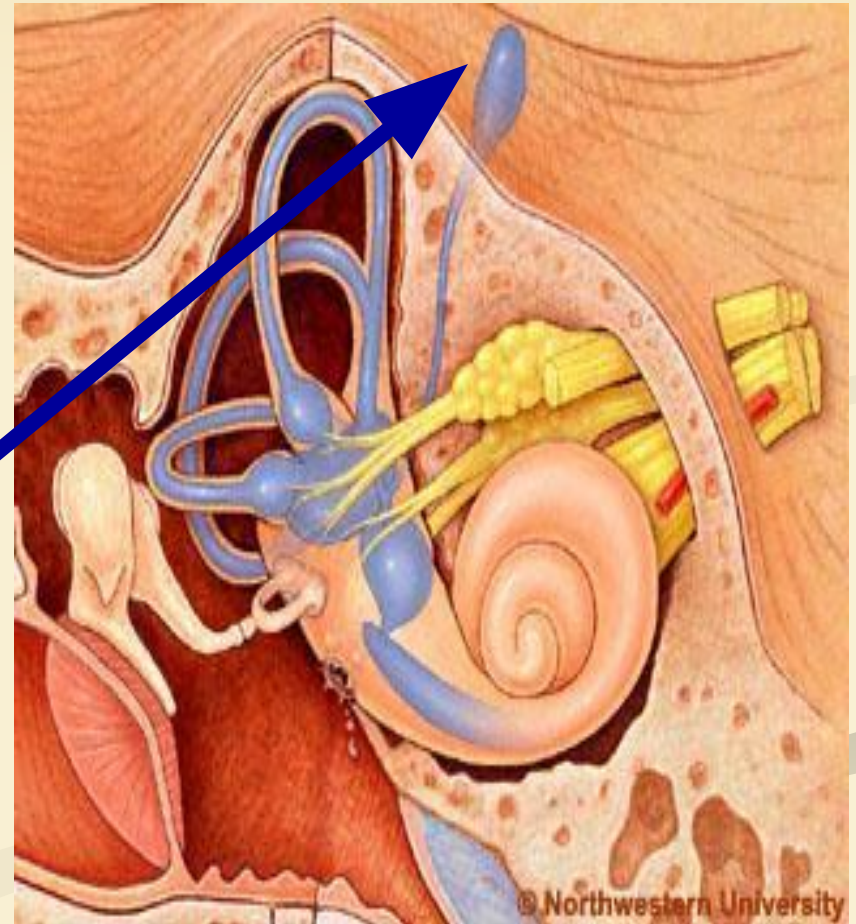
**Протез «Частичный
Tuebingen VARIO»**



**Протез «Полный
Tuebingen VARIO»**

БОЛЕЗНЬ МЕНЬЕРА

- Этиопатогенез окончательно не установлен.
- Основной субстрат – *эндолимфатический гидропс*



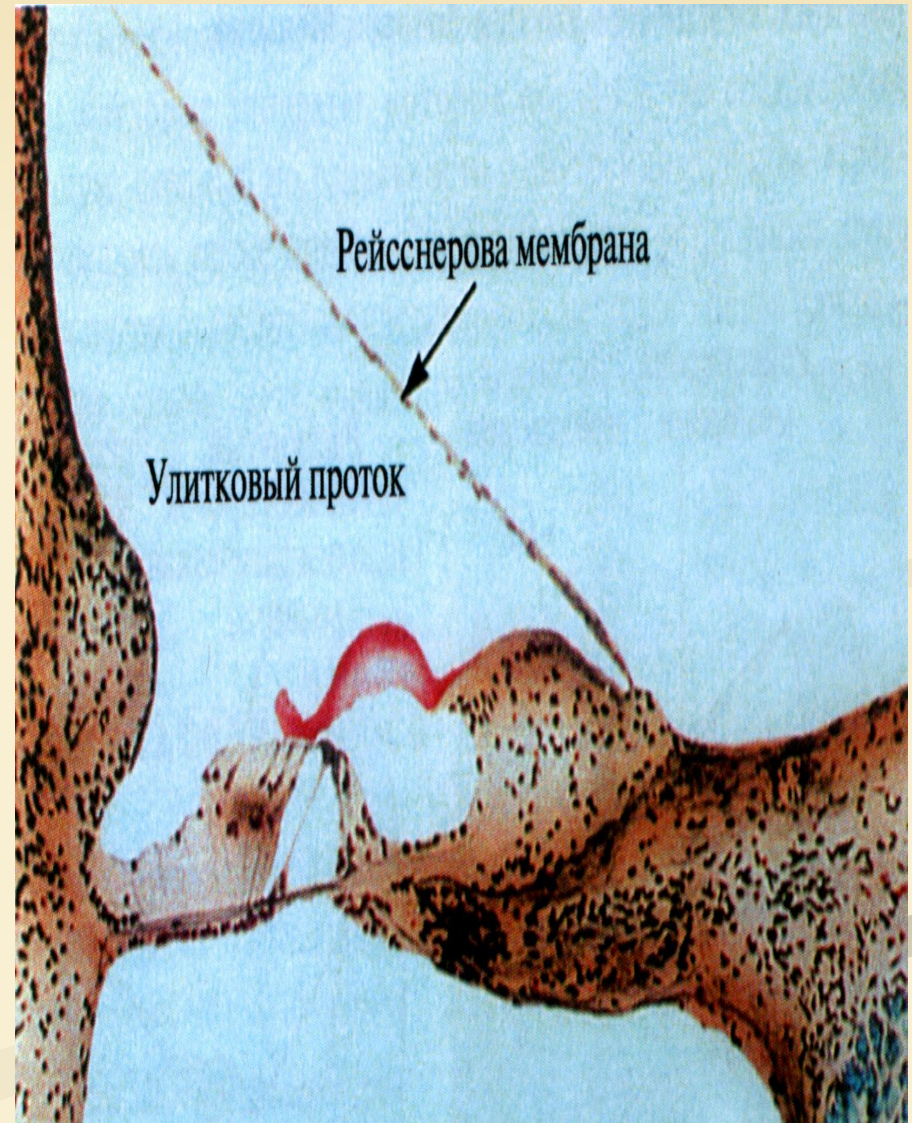
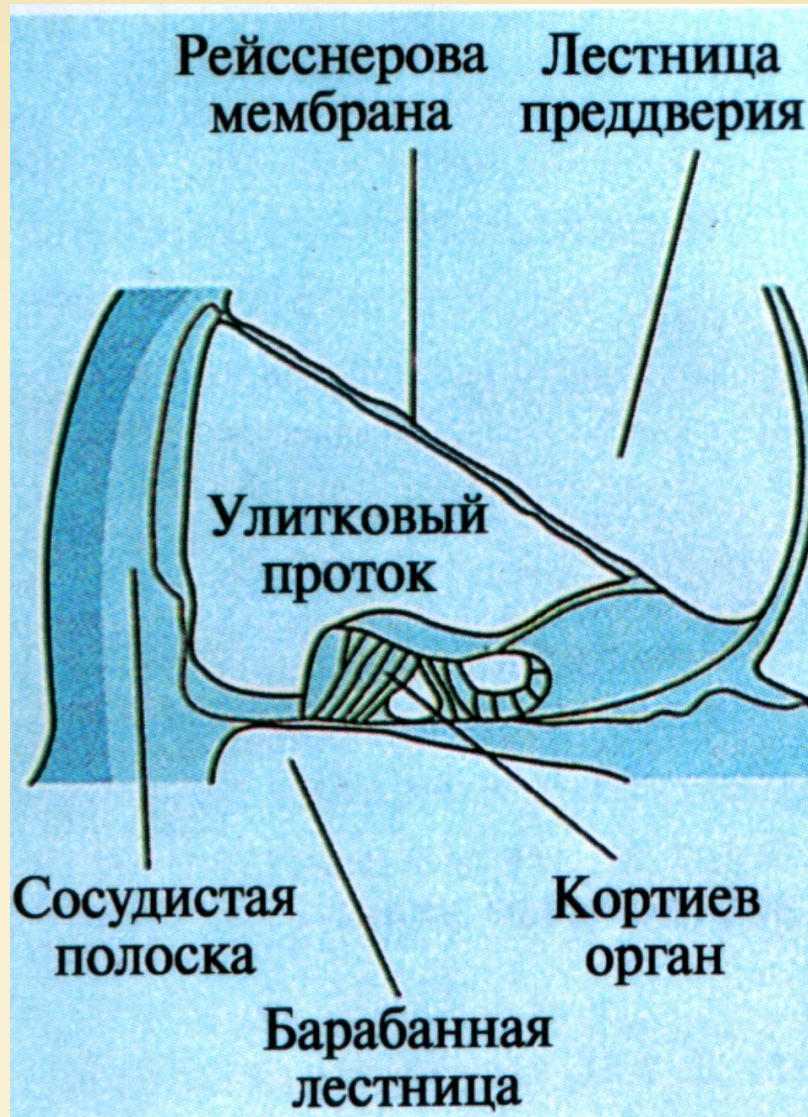
Различают две формы болезни Меньера

С преимущественным
поражением
кохлеарного
отдела

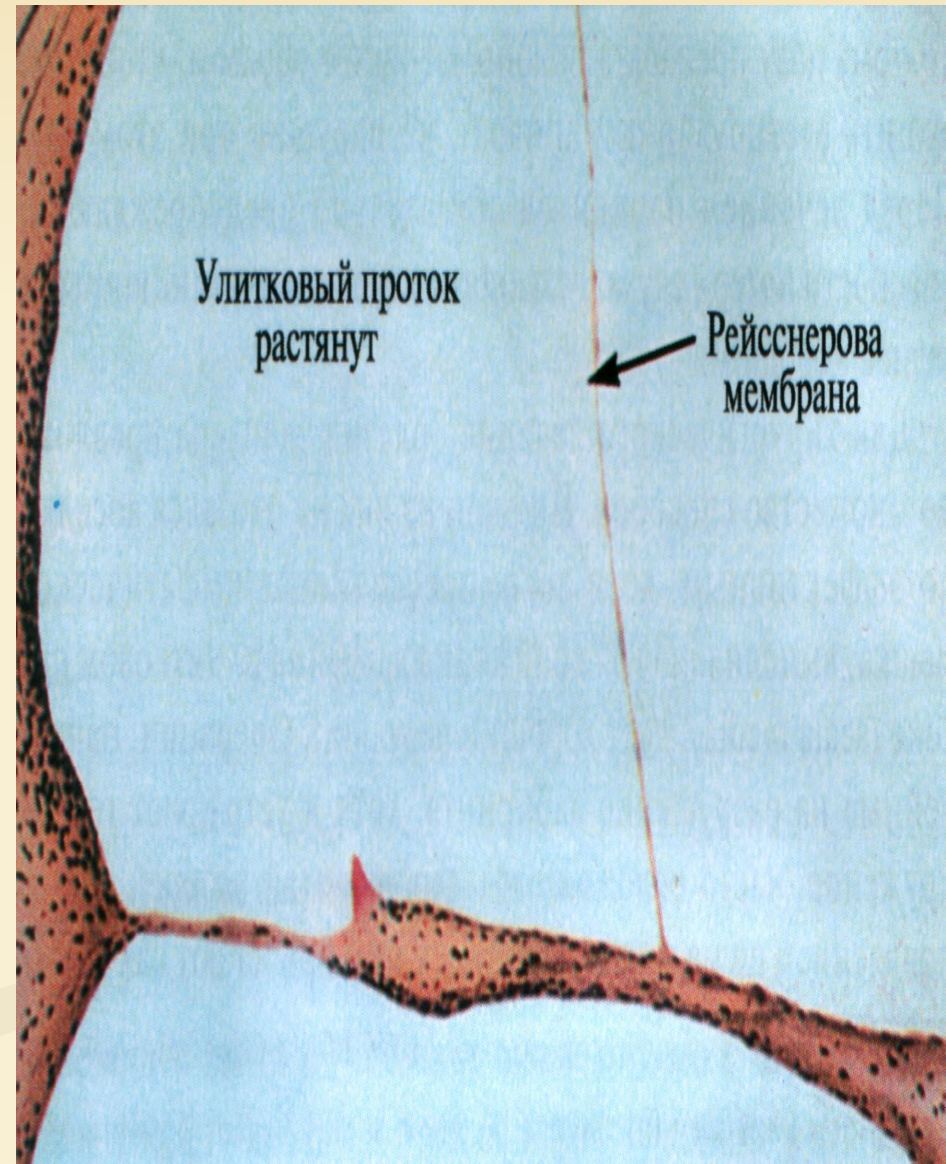
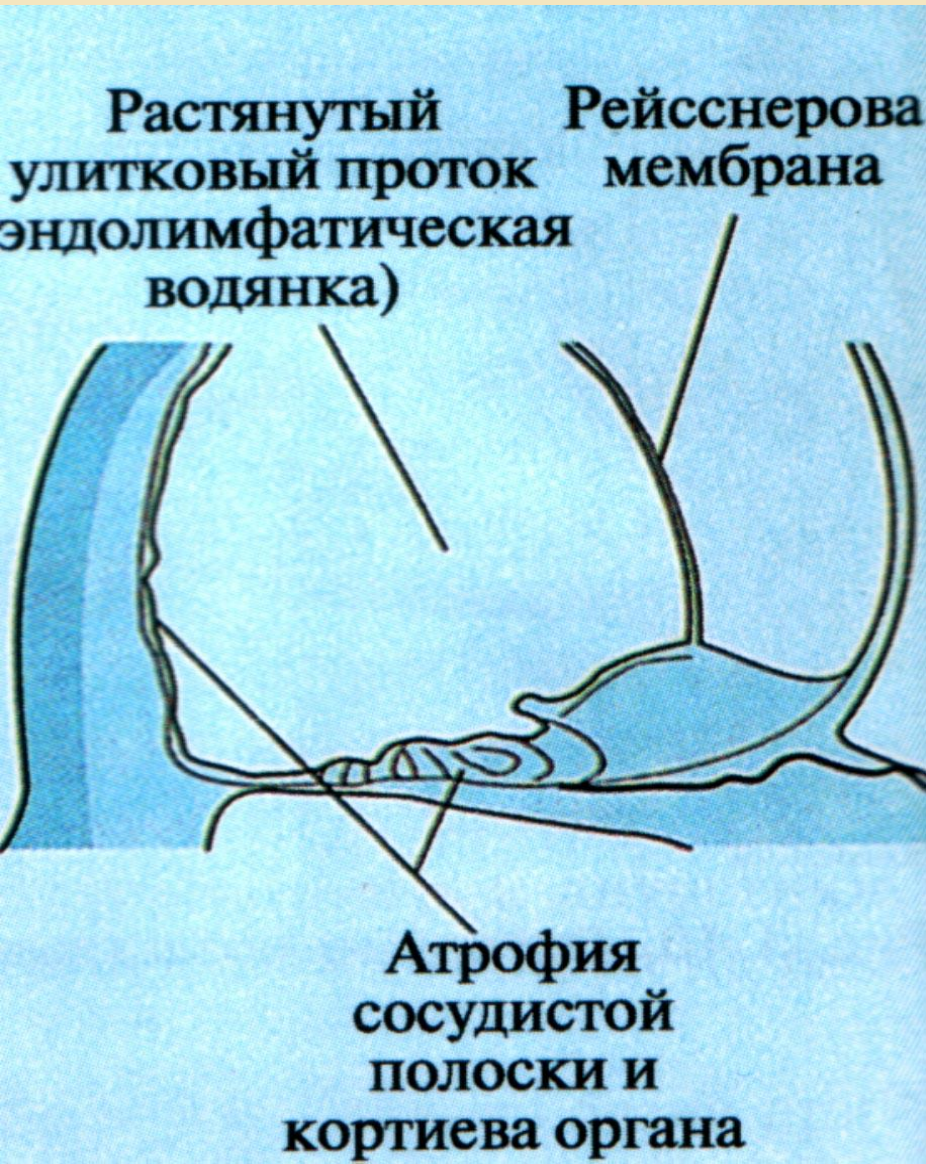
С преимущественным
поражением
вестибулярного
отдела



Строение внутреннего уха в норме

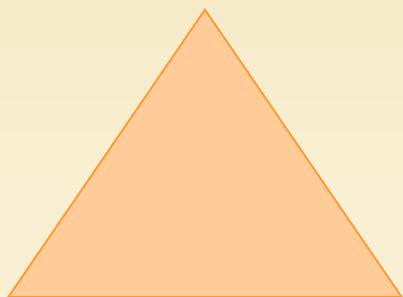


Строение внутреннего уха при болезни Меньера



Клиническая картина

Снижение слуха



Шум в ушах

Приступы
головокружения,
расстройств
равновесия,
тошноты, рвоты и
др.



ФОРМЫ БОЛЕЗНИ МЕНЬЕРА



■ ЛЕГКАЯ

- Частые, но легкие приступы (3 часов) или тяжелые, но редкие приступы
- Флюктуация слуха
- Между приступами полное здоровье

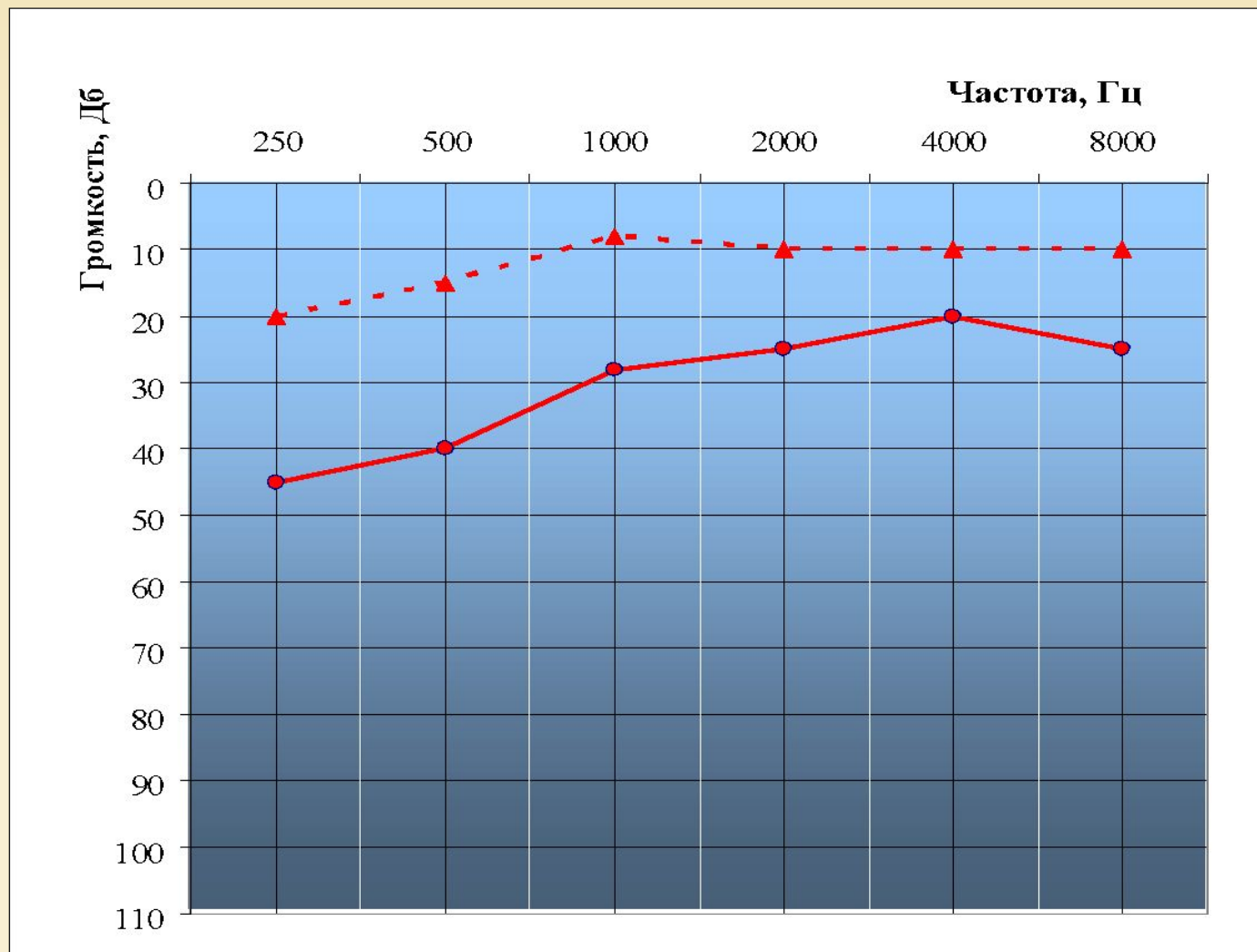
■ СРЕДНЯЯ

- Частые (до 5 часов) или редкие (более 5 часов) приступы
- Флюктуация слуха сохранена
- Трудоспособность между приступами сохраняется

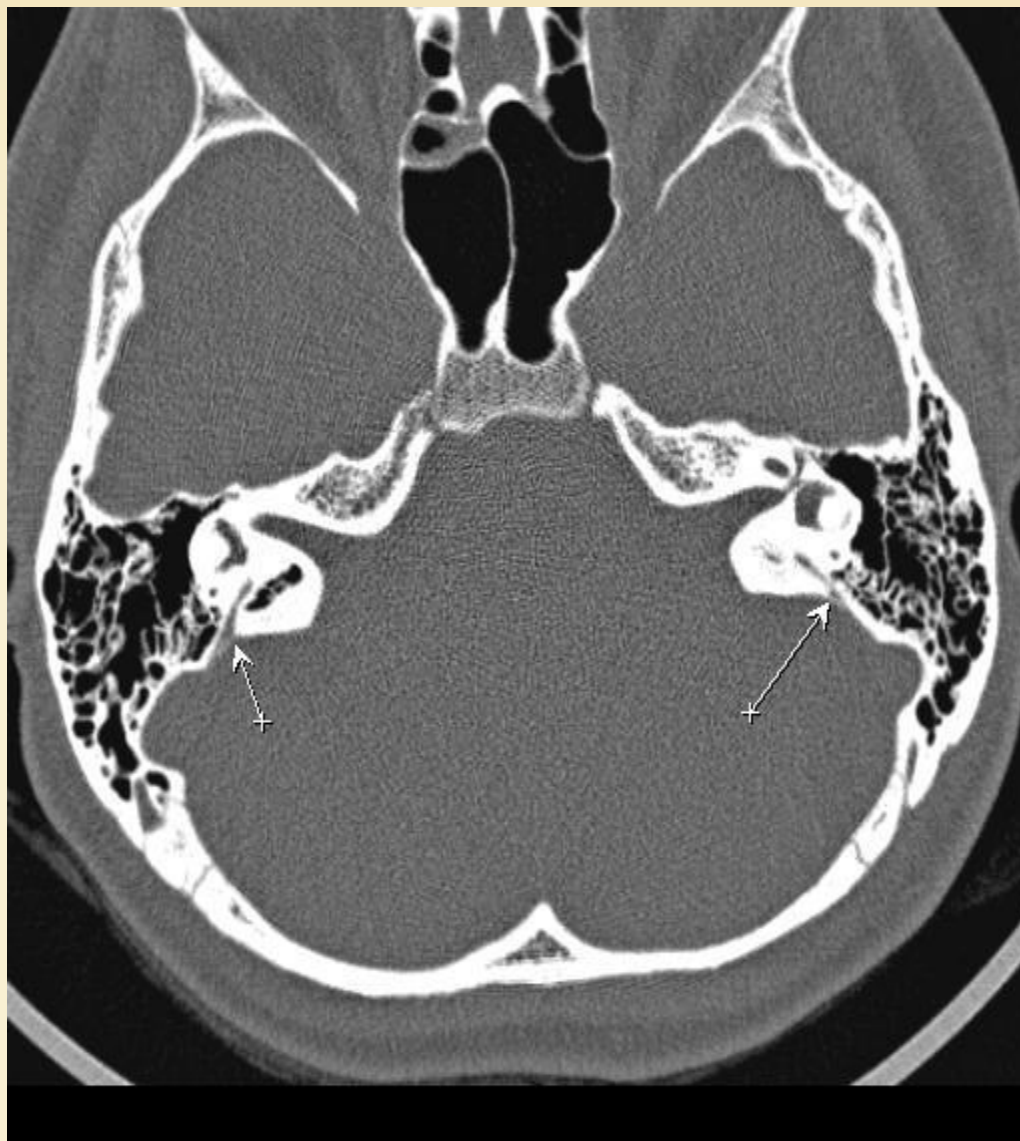
■ ТЯЖЕЛАЯ

- Частые, ежедневные приступы
- Прогрессирующая тугоухость без флюктуации
- Нарушена статика
- Инвалидность

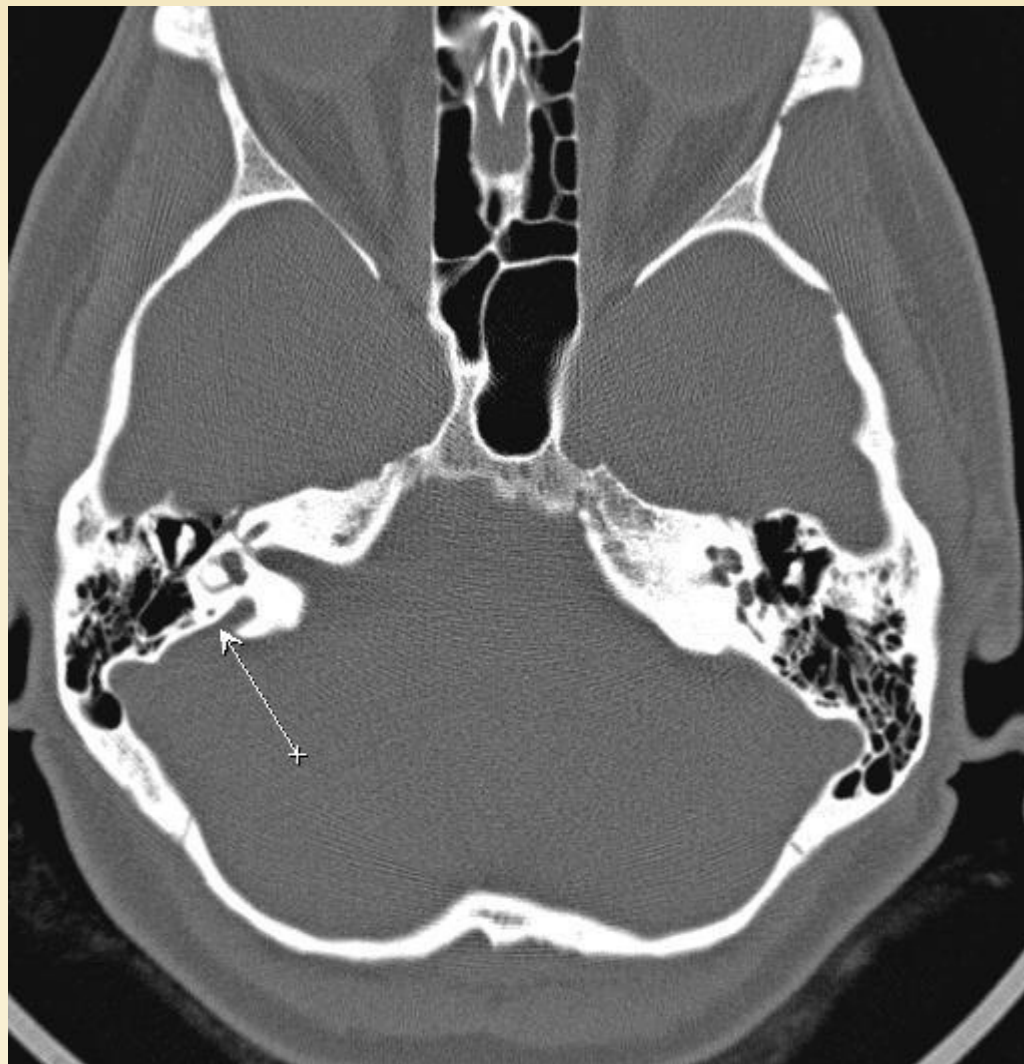
АУДИОГРАММА ПАЦИЕНТА С БОЛЕЗНЬЮ МЕНЬЕРА



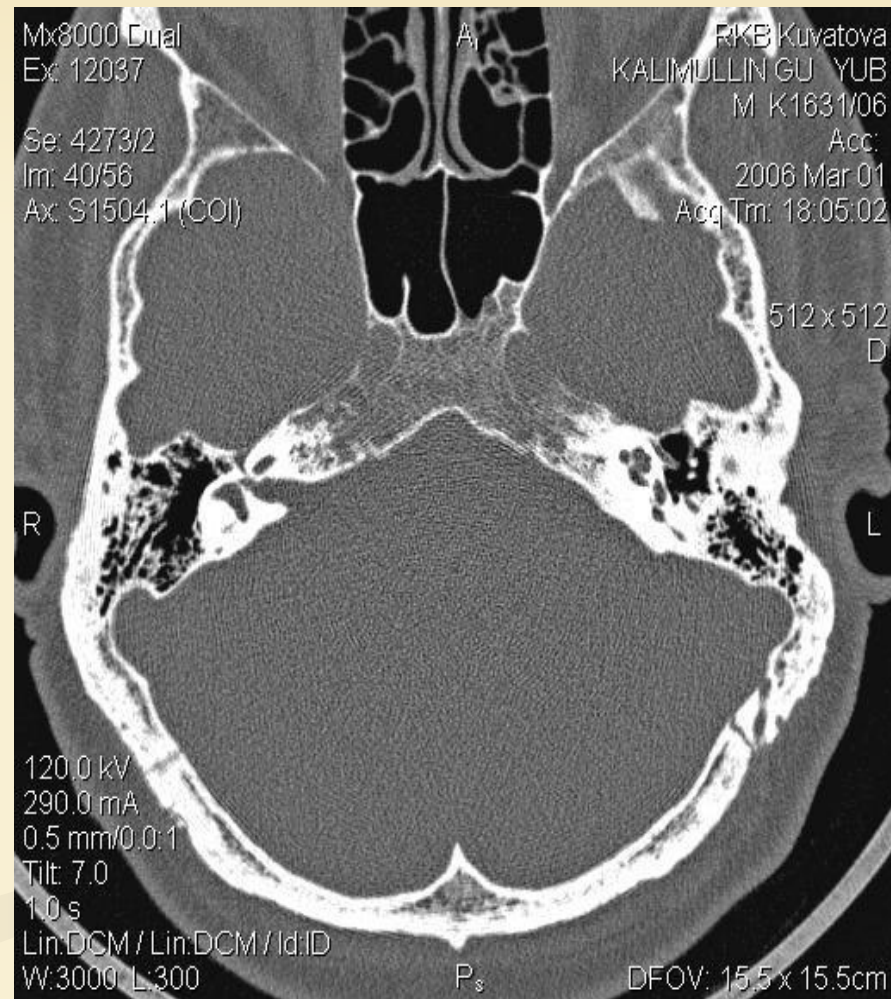
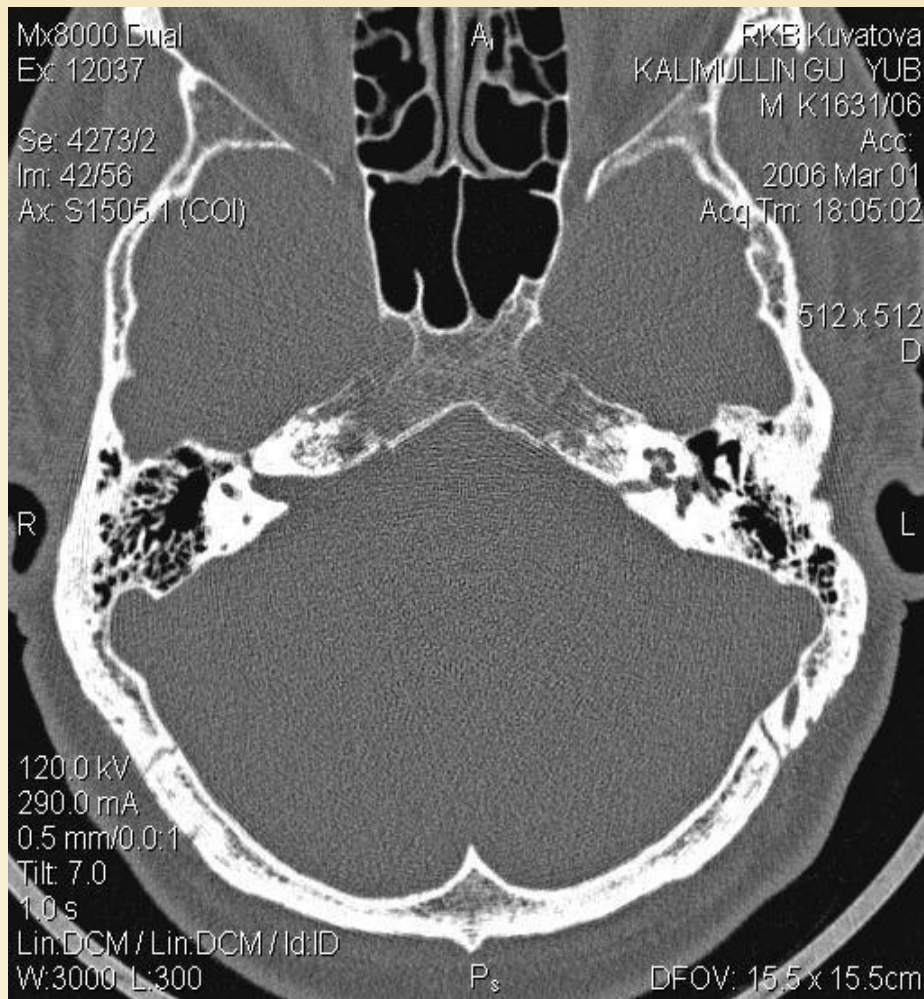
Водопроводы преддверия в норме



Расширенный водопровод преддверия



Синдром сужения водопроводов преддверия



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 или
 - 2 мл 0,2% платифиллина в/м или
 - 2,0 мл сибазона в/м



Меатотимпанальная блокада по Солдатову

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ МЕНЬЕРА В МЕЖПРИСТУПНЫЙ ПЕРИОД

- Препараты белладонны (беллатаминал)
- Седативные средства (глицин, тазепам)
- Средства, влияющие на микроциркуляцию (курантил, трентал, танакан, билобил, вазобрал)
- Бетасерк
- Атаракс

Бетасерк – оптимальная суточная дозировка **48 мг**

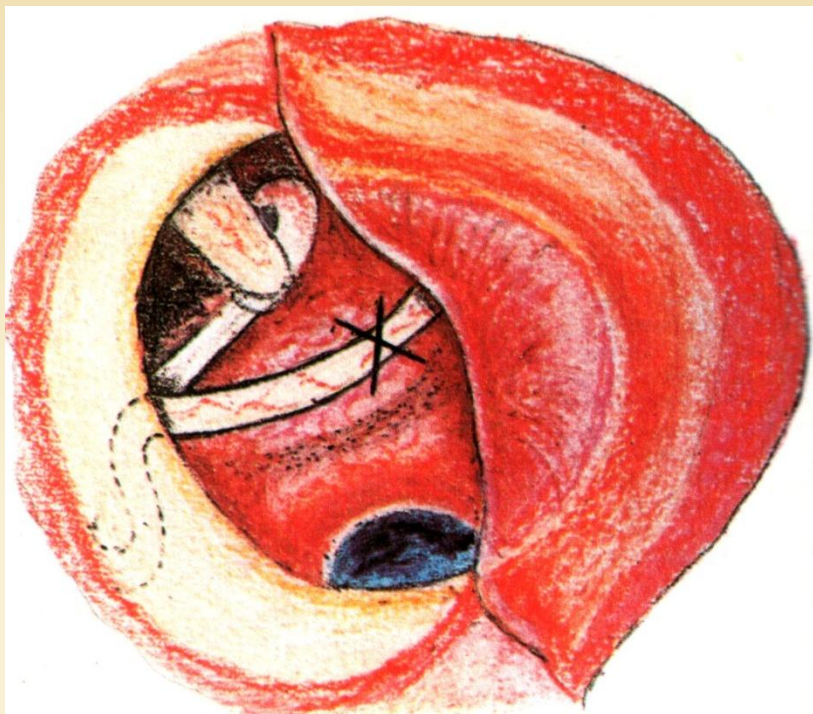


- Способ приема:
1 таблетка **24 мг 2 раза в**
день
- Высокая
приверженность терапии
↑ эффективность лечения
- Отличная переносимость

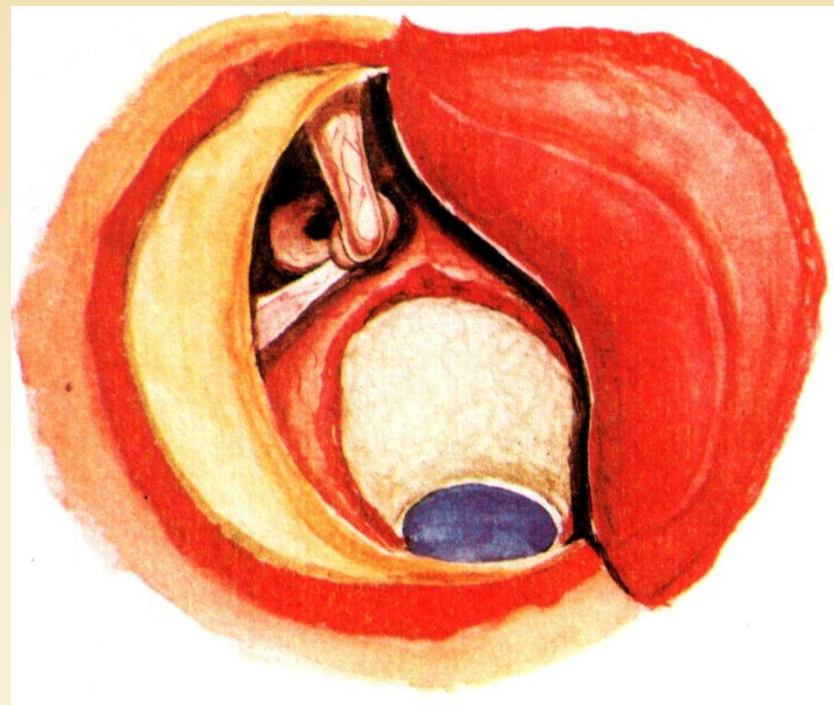
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ МЕНЬЕРА



- 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



**Резекция барабанной
струны
по Солдатову**



**Циркулярная резекция
барабанного
сплетения
по Солдатову**

Фенестрация улитки с дренированием по Солдатову (схема)



НЕПРОСЕНСОРНАЯ ТУГОМОХЬ



Нейросенсорная тугоухость

этиология:

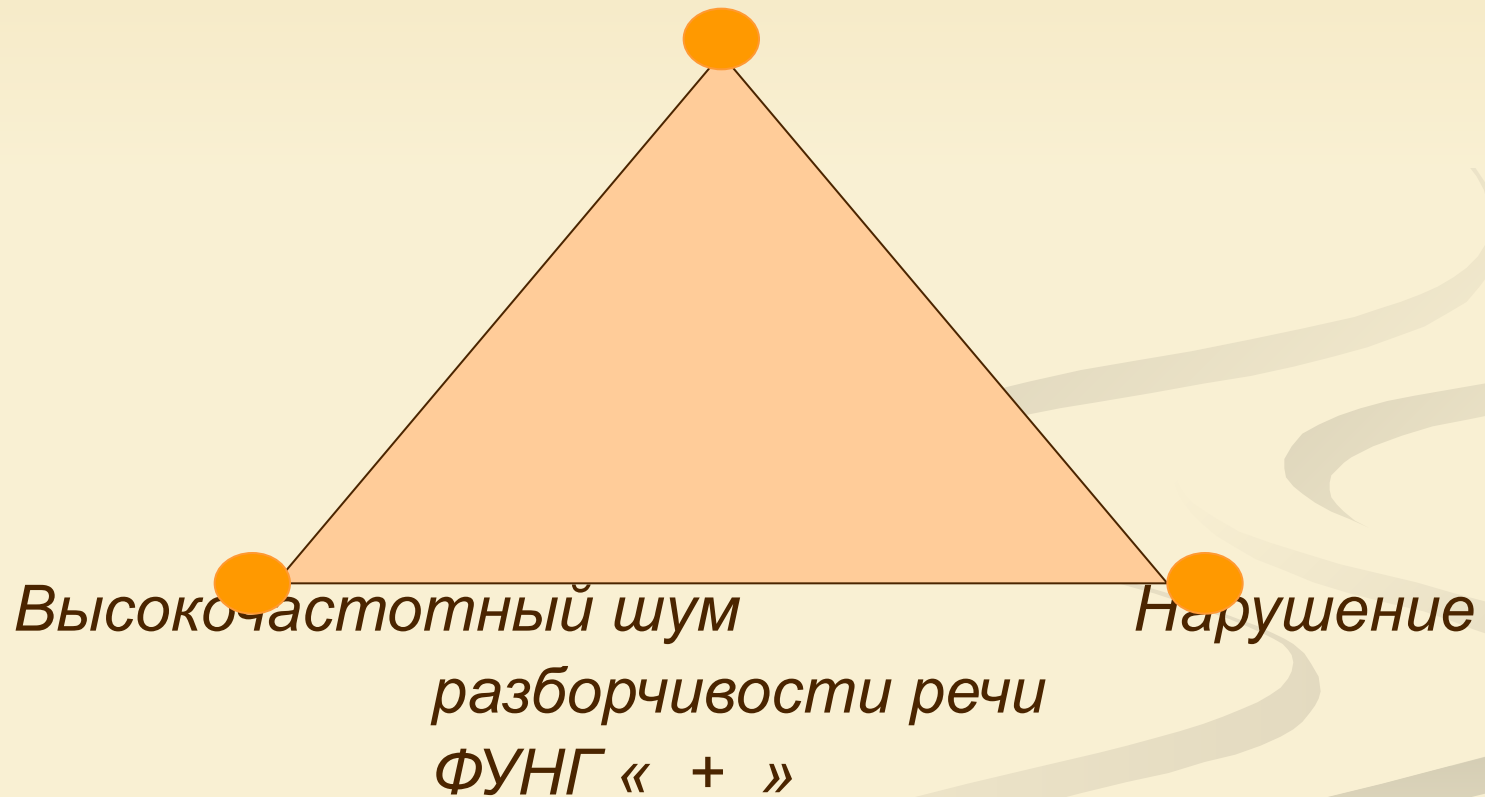
- Острые и хронические **инфекционные** заболевания (21 – 37%)
- **Профессиональные** вредности
- (шум, вибрация)
- Травмы черепа (6 – 54%)
- **Сосудистые расстройства** (атеросклероз, гипертоническая болезнь, сахарный диабет)
- Возрастные изменения (пресбиакузис)
- **Ототоксические препараты** (30%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



КЛИНИКА НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТИ



Снижение слуха прогрессирующее



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*

ЛЕЧЕНИЕ НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТИ



- **Лечение при острой НСТ срочное!**
- **Лечение этиопатогенетическое, комплексное.**

ЛЕЧЕНИЕ НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТИ



- **Лекарства, действующие на центральные сосуды** (*трентал, кавинтон, вазобрал, танакан, билобил*)
- **Дегидратационные средства** (*маннитол, мочеви́на*)
- **Средства, улучшающие микроциркуляцию** (*реополиглюкин*)
- **Антикоагулянты** (после коагулограммы) – *гепарин, фраксипарин, гирудотерапия*
- **Средства, влияющие на тканевой обмен** (*кокарбоксилаза, витамин А, В6, Е, никотиновая кислота*)
- **Антихолинэстеразные препараты** (*прозерин, галантамин*), можно электрофорез
- **Методы ИРТ и ГБО**
- **Электроакустическая коррекция на ранних этапах**

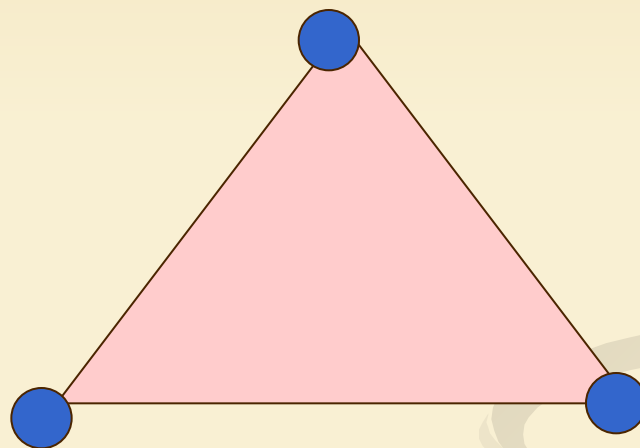
СЛУХОПРОТЕЗИРОВАНИЕ



*ПОКАЗАНИЯ, ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ.
КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПОДБОР СЛУХОВЫХ
АППАРАТОВ. КОХЛЕАРНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ*

ПОКАЗАНИЯ К СЛУХОПРОТЕЗИРОВАНИЮ

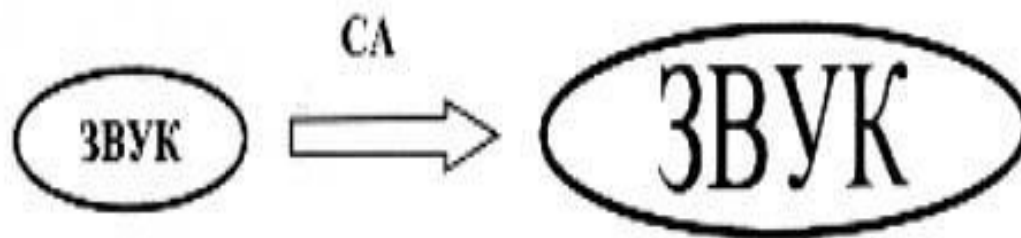
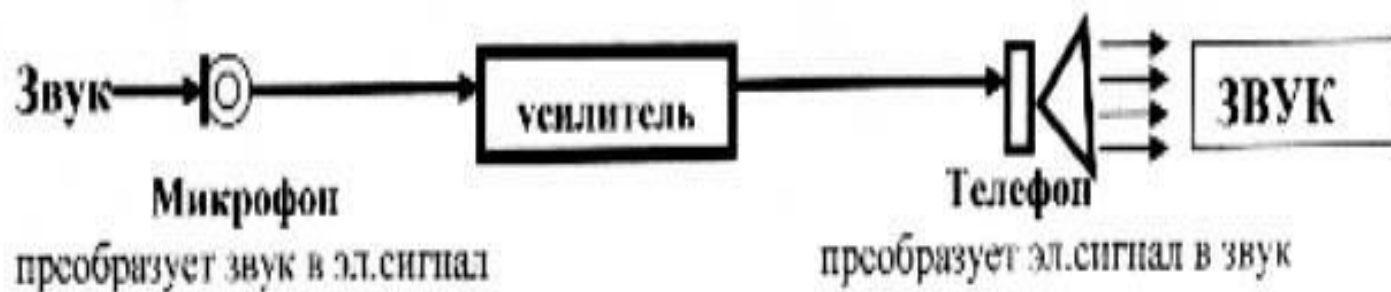
Наличие мотивации пациента



*Снижение
разборчивости
речи*

*Проблемы при
разговоре в шуме,
прослушивании
радио и
телевизора*

ПРИНЦИП РАБОТЫ СЛУХОВЫХ АППАРАТОВ





Виды слуховых аппаратов

карманные



СЛУХОВЫЕ АППАРАТЫ

внутриушные



в очковой оправе



Аппараты
костной
проводимости
ВАНА



заушные



ВОЗМОЖНОСТЬ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СЛУХА ПРИ НАЛИЧИИ КОНДУКТИВНОЙ ИЛИ СМЕШАННОЙ ТУГОУХОСТИ



- 1. Дискомфорт из-за постоянного давления стального оголовья или очковой оправы**
- 2. Низкое качество звука из-за ослабления кожей передачи высоких частот (низкая разборчивость речи)**

СЛУХОВОЙ АППАРАТ В ОЧКОВОЙ ОПРАВЕ



Недостатки:

- 1. Возникновение головной боли от давления дужки*
- 2. Необходимость ношения очковой оправы у людей с хорошим зрением*

«BAHA»

- BONE ANCHORED HEARING AID

*новый тип имплантируемых слуховых аппаратов
костной проводимости*



*На специальном титановом
импланте фиксируется в
сосцевидный отросток
человека*

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ОПЕРАЦИИ «ВАНА»



1. *Выбор места имплантации «ВАНА»*



2. *Образование кожного лоскута с помощью специального дерматома*

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ОПЕРАЦИИ «ВАНА»



3. *Обнажение кости*



4. *Установка титанового импланта с использованием бора*

«ВАНА»

новый тип имплантируемых
слуховых аппаратов



Титановый имплант
фиксируется
в кости за ухом и
оссеоинтегрируется



Звуковой процессор после
заживления может
подсоединяться и
отсоединяться

«ВАНА»

*новый тип имплантируемых
слуховых аппаратов*



*Эффективен у детей с
врожденными аномалиями
развития ушной раковины и
наружного слухового прохода
при кондуктивном типе
тугоухости*

«ВАННА»

новый тип имплантируемых
слуховых аппаратов



Для детей **до 5 лет** существуют специальные **мягкие бандажи** различных расцветок, которые надежно располагаются на голове у ребенка и не создают дискомфортных ощущений

Объективные методы исследования слуха

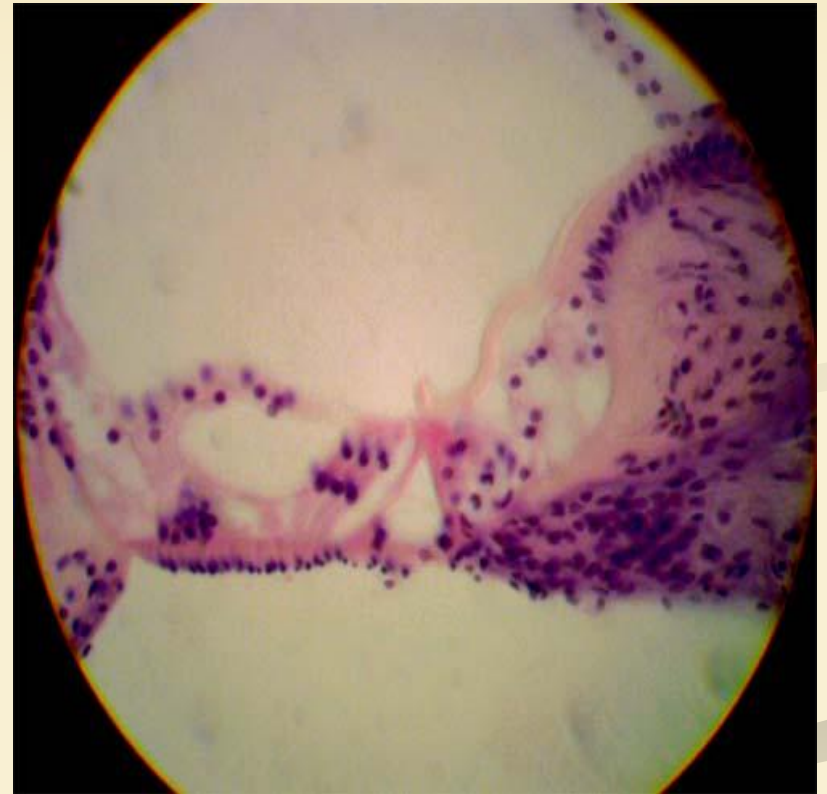
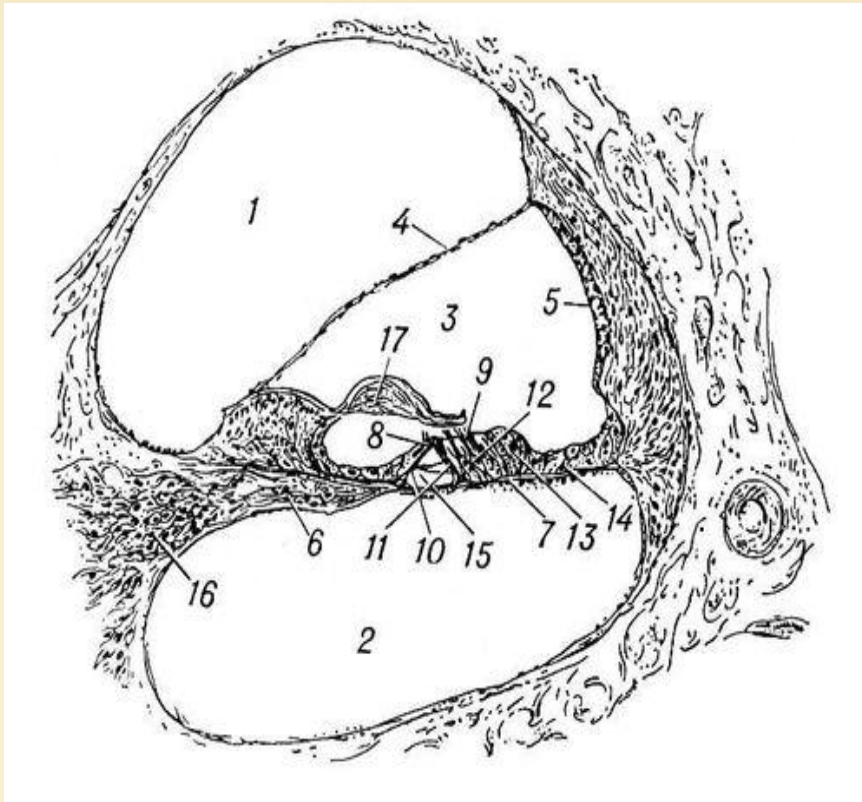


ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ТУГОУХОСТЬЮ И ГЛУХОТОЙ

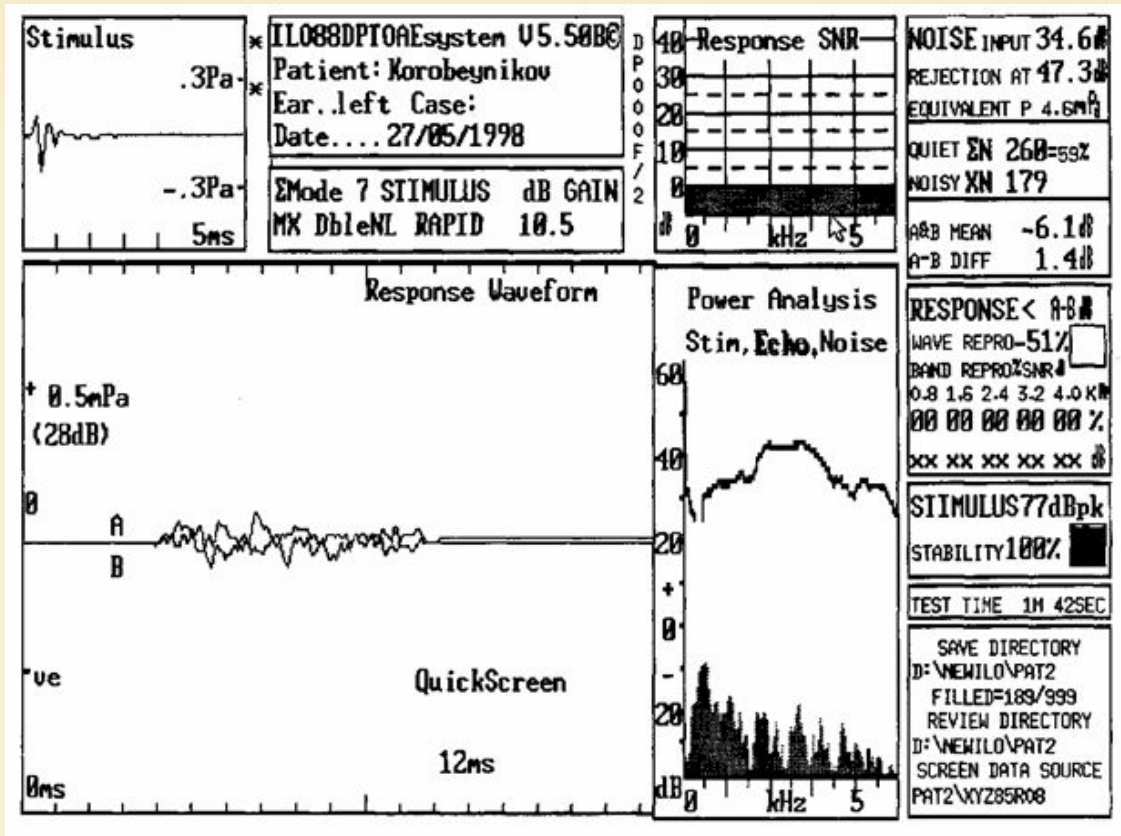


*определяется обеспечением
раннего выявления
нарушений слуха,
начиная с
периода новорожденности*

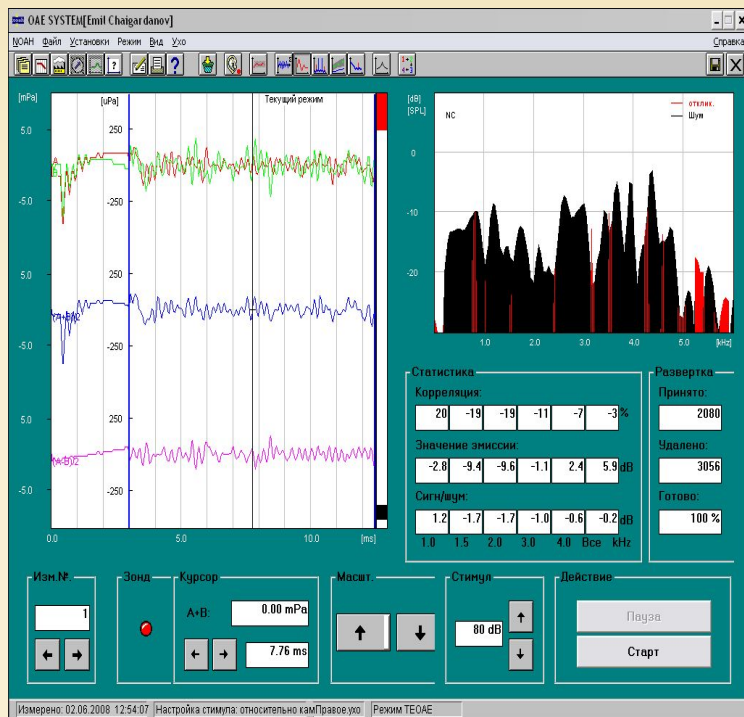
Кортиев орган



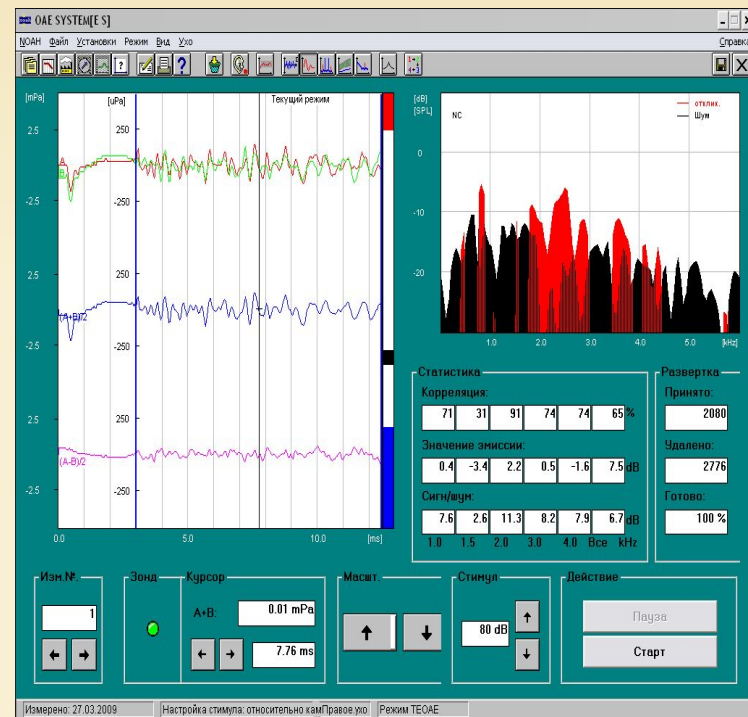
Отоакустическая эмиссия



ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОМ РЕГИСТРАЦИИ ЗВ ОАЭ

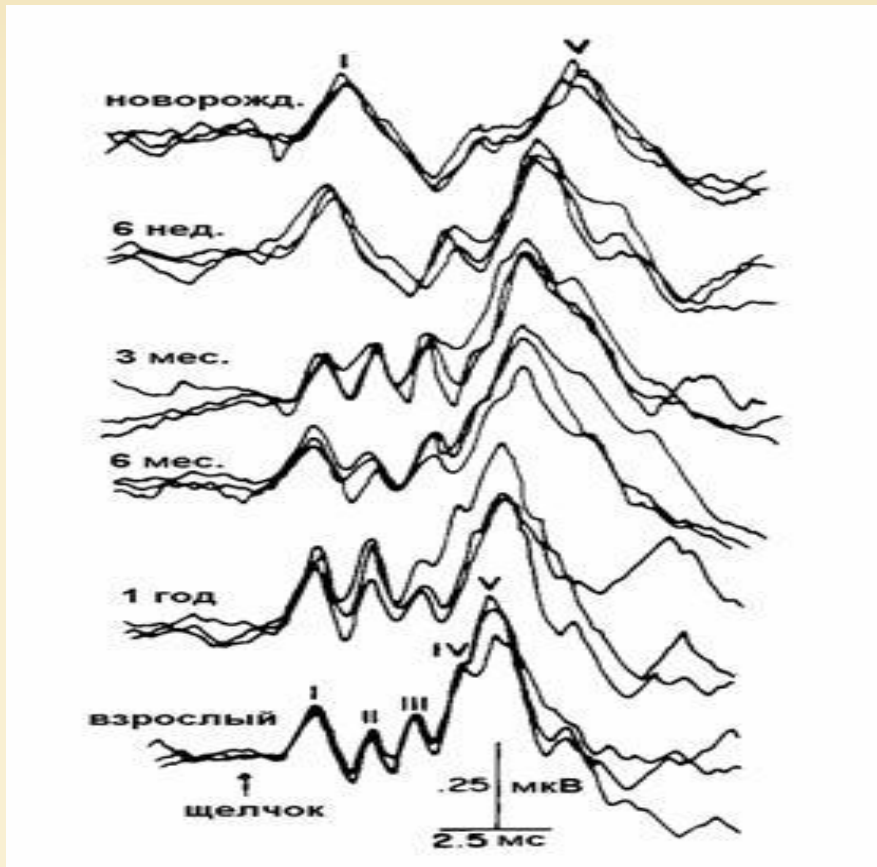


*ЗВ ОАЭ 8 месячного ребенка
не удален слущенный эпидермис*



*ЗВ ОАЭ этого же ребенка
после очистки уха*

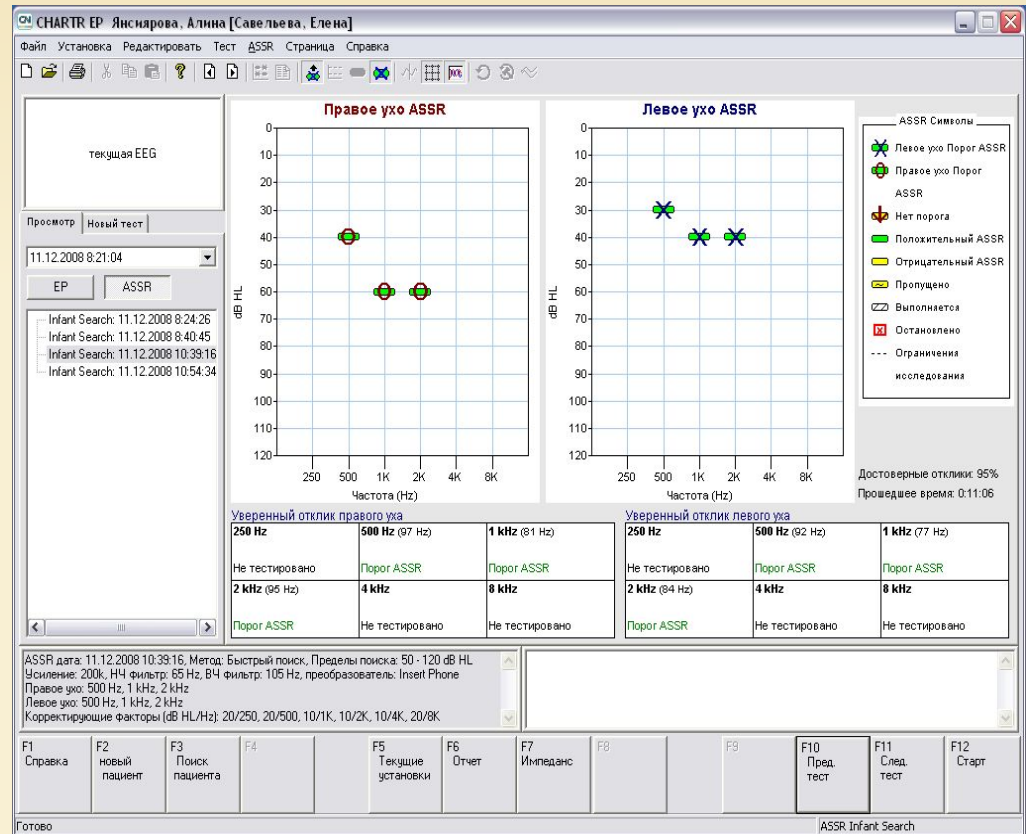
Слуховые вызванные потенциалы



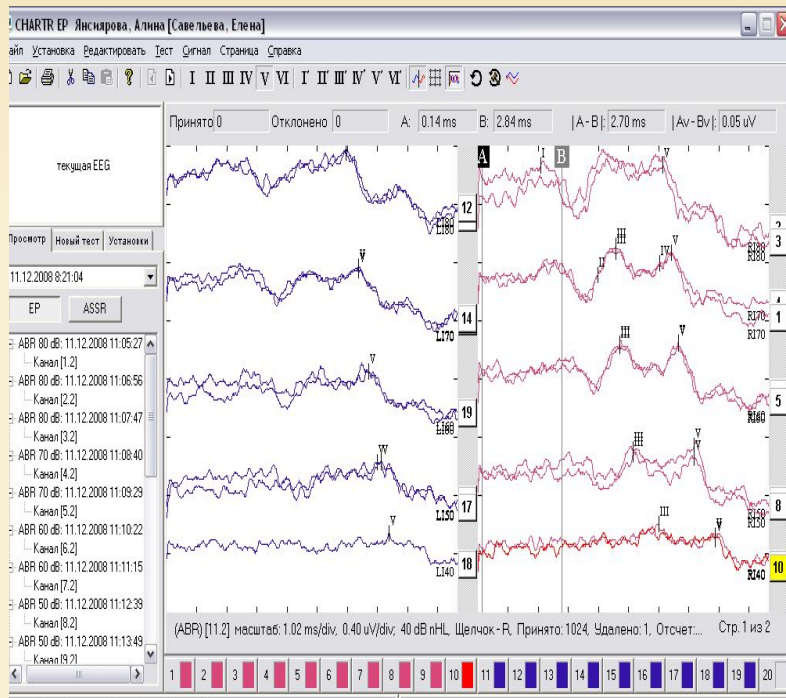
СТАЦИОНАРНЫЕ СЛУХОВЫЕ ПОТЕНЦИАЛЫ НА МОДУЛИРОВАННЫЕ ТОНЫ (ASSR-Auditory Steady-State Response)

Преимущества:

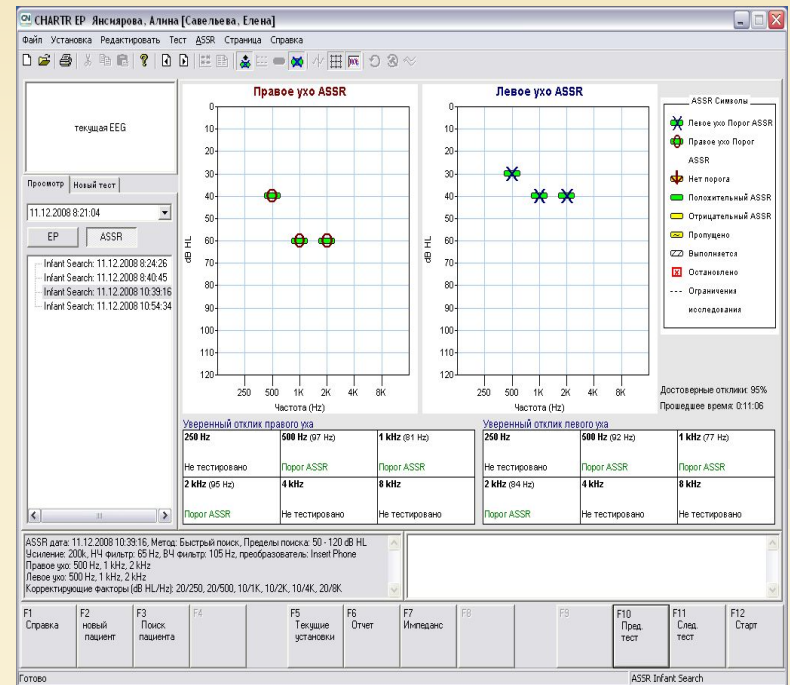
- Методика позволяет получать частотно-специфичную информацию отдельно на каждое ухо и позволяет построить «объективную аудиограмму»
- Оценивает пороги слуха до 120 дБ



ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ СЛУХА МЕТОДОМ КСВП И ASSR



КСВП 8 месячного ребенка



ASSR этого же ребенка

СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДИК

у маленьких детей до 3 лет

*(регистрация КСВП и ASSR) дает
возможность получать информацию,
специфичную для конкретного уха, что
позволяет сразу начинать
реабилитационные мероприятия: раннее
слухопротезирование, а при его
неэффективности и наличии показаний -
кохлеарную имплантацию*



Кохлеарная имплантация

*В целях обеспечения
доступности
высокотехнологичных видов
медицинской помощи
Президент Республики
Башкортостан М.Г.Рахимов
подписал Указ об утверждении
Президентской программы
«Кохлеарная имплантация в
Республике Башкортостан»
на 2008-2010 годы.*



Указ вступил в силу 5 сентября 2008 года.

Президентская программа «Кохлеарная имплантация в Республике Башкортостан»



Государственным заказчиком и разработчиком данной Программы является Министерство здравоохранения Республики Башкортостан.

Главная цель – снизить количество глухих детей путем оказания им высокотехнологичной специализированной помощи – кохлеарной имплантации.

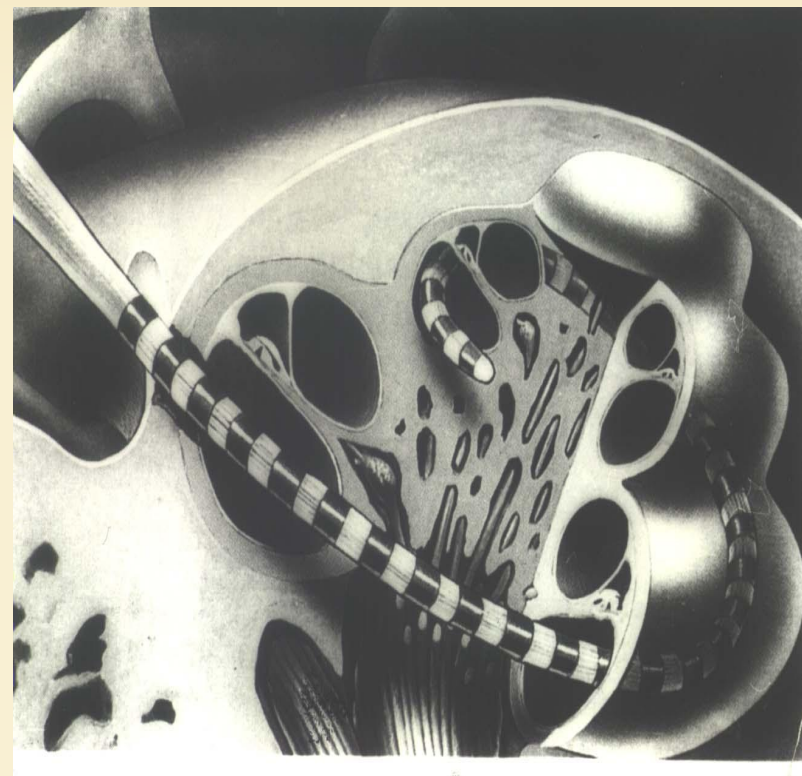
При выполнении данной Программы в целях раннего выявления нарушений слуха **планируется обеспечить полный охват новорожденных аудиологическим скринингом в роддомах.**



Кохлеарная имплантация (КИ)



- Под термином **«КОХЛЕАРНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ»** подразумевается вживление электрода во внутреннее ухо с целью восстановления слухового ощущения путем непосредственной электрической стимуляции волокон слухового нерва.
- В мире насчитывается более **110 000** больных, использующих КИ.



Кохлеарный имплант

состоит из 2 компонентов

Внутренний –

состоит из «приемника», располагающегося под кожей позади уха и электрода, который имплантируется с помощью операции в улитку внутреннего уха.



Наружный –

речевой процессор. Он улавливает звуки, речь и музыку, потом преобразует их в электрические импульсы и посылает внутреннему компоненту, который через имплантированный электрод передает импульсы на слуховой нерв.



Кохлеарная имплантация



Республиканская Детская клиническая больница г.Уфы. Ребенок после КИ.



Показания к кохлеарной имплантации:

- Двусторонняя глубокая сенсоневральная глухота (средний порог слухового восприятия на частотах 0,5, 1 и 2 кГц более 95 дБ);
- Отсутствие выраженного улучшения слухового восприятия речи от применения оптимально подобранных слуховых аппаратов при высокой степени двусторонней сенсоневральной тугоухости (средний порог слухового восприятия более 90 дБ);
- Дети любого возраста, перенесшие менингиальную инфекцию (при отсутствии полной облитерации улитки)
- Взрослые пациенты, перенесшие менингиальную инфекцию (при отсутствии полной облитерации улитки)
- Дети с глухотой в возрасте до 2-х лет
- Дети с глухотой в возрасте до 3-лет
- Дети с глухотой в возрасте до 4-х лет
- Дети с глухотой в возрасте до 5-ти лет
- Дети с глухотой старше 5 лет



Критерии изложены в порядке приоритетности, т.е. первоначально из предоставленных списков отбираются кандидатуры, соответствующие первому критерию, затем второму и т.д.



Условия для проведения КИ

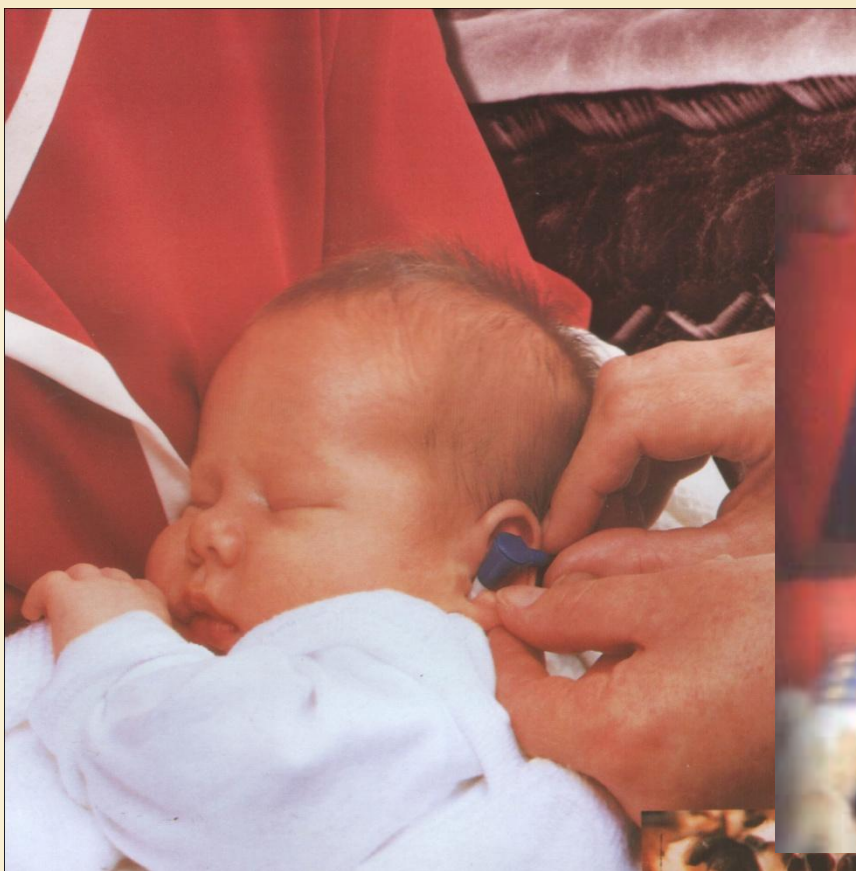
- ✓ Отсутствие психологических и когнитивных проблем;
- ✓ Отсутствие серьезных сопутствующих соматических заболеваний;
- ✓ Наличие серьезной поддержки со стороны родителей ребенка и их готовность к послеоперационному реабилитационному периоду занятий с сурдопедагогами.



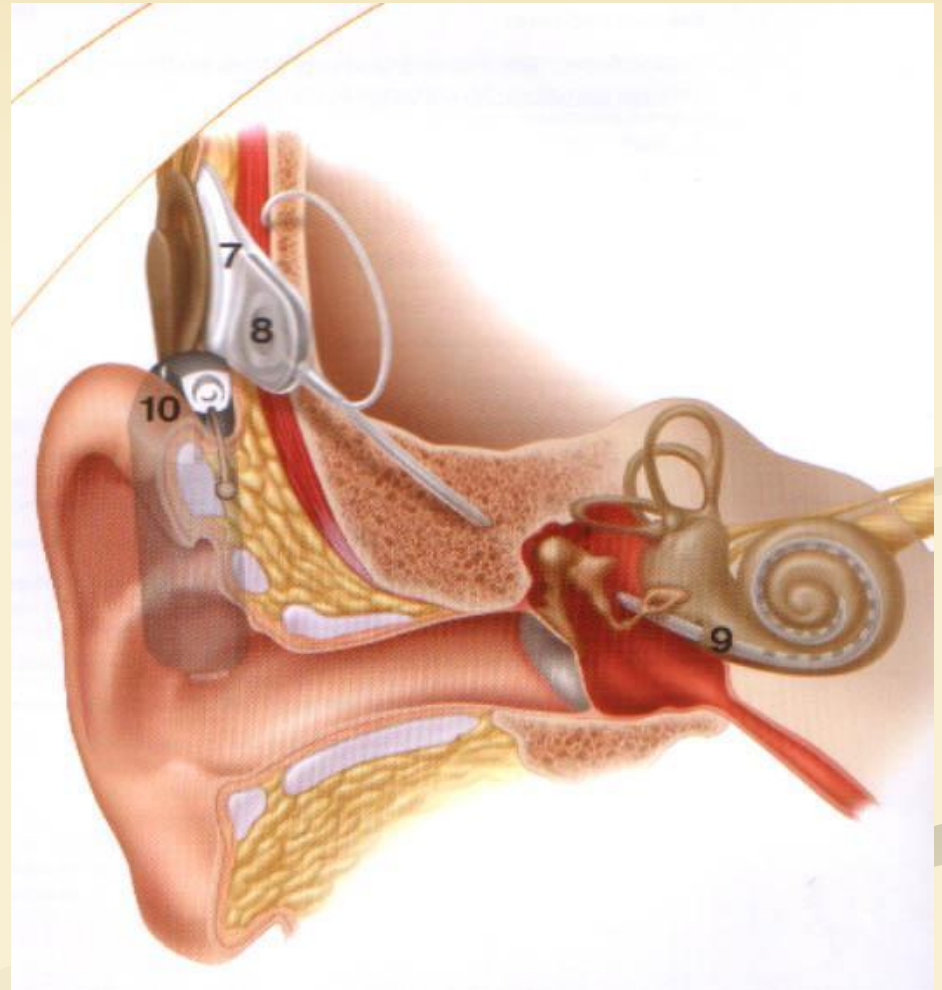
Обследование перед КИ

многоэтапное, требует госпитализации ребенка в РДКБ
на несколько дней

После проведения комплексного обследования-
решение: показана или нет КИ (**КОМИССИЯ**)



Кохлеарный имплант



КОХЛЕАРНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ

ЭТАПЫ КИ:

□ **Обследование пациента**

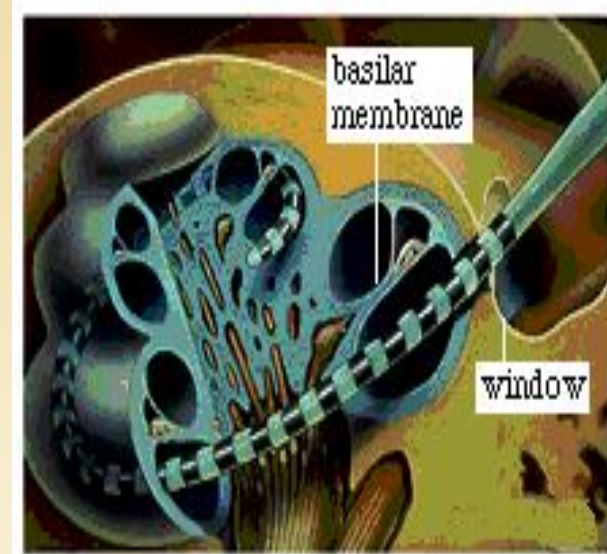
(ТПА, импедансометрия, КСВП,
ОАЭ, невролог, психолог и др.)

□ **Хирургическая операция**

(длительность 1 – 2 часа)

□ **Послеоперационная слухоречевая реабилитация пациентов**

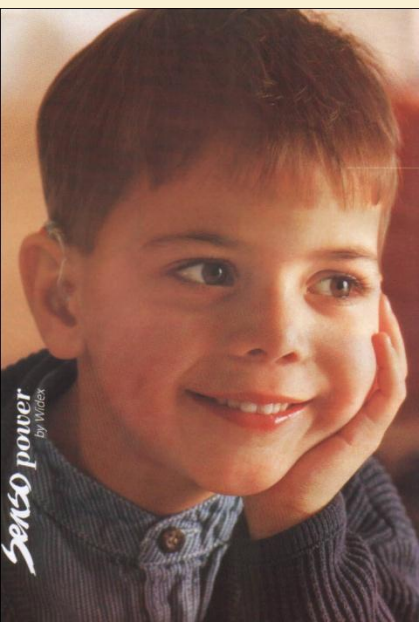
(длительно 3 – 5 лет)



Благодарю за внимание!

Савельева Елена Евгеньевна

8-905-308-14-54



ФЕЗАМ (пирацетам 400 мг + циннаризин 25 мг)	↓ Агрегацию Tr, E _r ↑ метаболизм в зоне ишемии 1 капс. x 3 раза в день курсом 1 – 3 мес.	Поражение печени, почек
ТРЕНТАЛ (Пентоксифиллин 100мг, пентилин)	↓ Агрегацию Tr, E _r ↓ фибриноген ↑ реологические свойства крови, слабое сосудорасширяющее действие 1 табл.100мг x 3 раза в день курсом 3 недели	Аритмия, ларингит, ЖКТ, аллергические реакции, геморрагический инсульт
КАВИНТОН (Винпоцетин 5 мг)	↓ Агрегацию Tr, E _r Действует на гладкомышечную мускулатуру артериол, сосудорасширяющее действие 1 табл.5 мг x 3 раза в сутки курсом 1 мес., годы	Тахикардия, аритмия

<p>ТАНАКАН растительный экстракт гинкго билоба (билобил)</p>	<p>Вазорегулятор ↑ Снабжение тканей кислородом ↓ Агрегацию Тг ↓ Перекисное окисление липидов Противоотечное действие 1 табл.х3 раза в день 4 – 8 недель</p>	<p>Со стороны ЖКТ, аллергические реакции.Возможно применение у пожилых после инсультов, ЧМТ</p>
<p>ИНСТЕНОН Комбинированный 20 мг гексобендина 50 мг этамивана 60 мг этофиллина</p>	<p>Активирует РФ, нормализует нейроны стволовых и подкорковых структур, восстанавливает синапсы 1 табл. х 3 раза в день курсом 6 недель</p>	<p>Тахикардия</p>
<p>ПРЕДУКТАЛ 20мг триметазида дигидрохлорида</p>	<p>Нормализует энергетический метаболизм клеток в условиях ишемии 1 табл. 20 мг х 2 раза курсом 2 недели</p>	<p>Аллергические реакции, поражения ЖКТ</p>
<p>БЕТАСЕРК синтетический аналог гистамина</p>	<p>Действует на гистаминорецепторы Н1 и Н3 внутреннего уха и вестибу- лярных ядер, ↑ проницаемость капилляров, ↑ кровоток в базиллярных артериях, ↓ шум в ушах и головокружение 1 табл. 16 мг х 3 раза в день длительно до 1 года</p>	<p>Тахикардия, поражения ЖКТ</p>