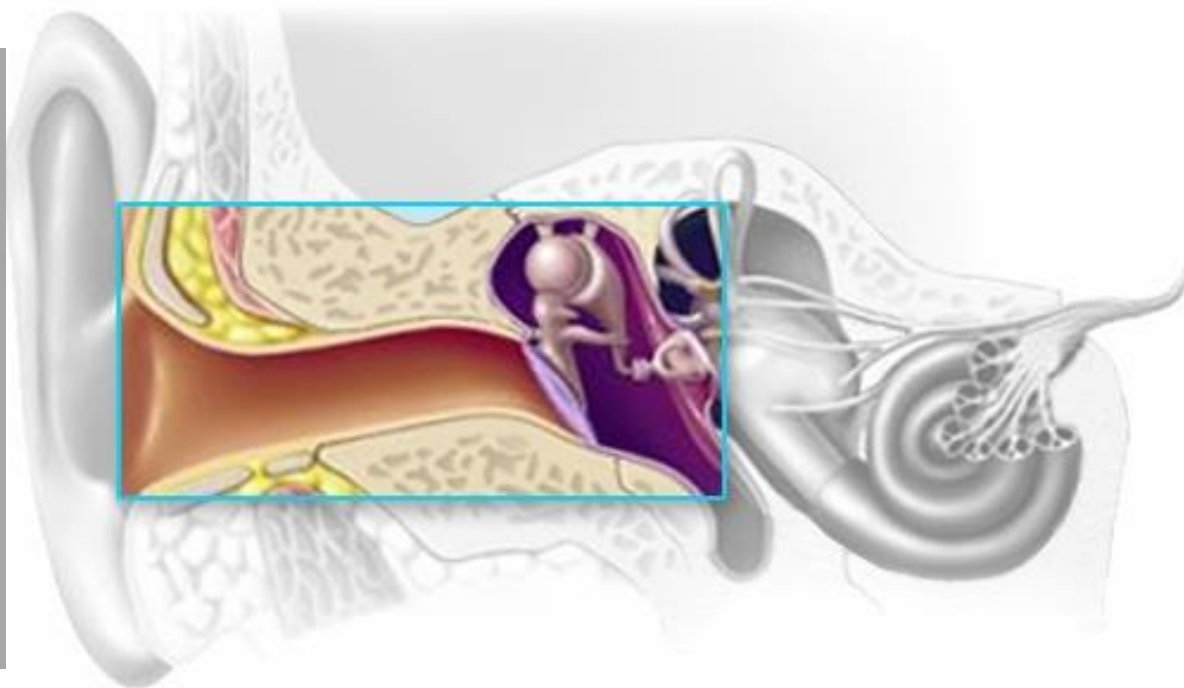


Сензонуерлна редукција на слухот

Проф д-р Марина Давчева Чакар

Типови на редукција на слухот



СЕНЗОНЕУРАЛНА РЕДУКЦИЈА НА СЛУХОТ

- ▶ Сензонеурална редукција на слухот е последица на лезии на :
- ▶ Кохлеа
- ▶ VIII кранијален нерв
- ▶ Централни аудитивни патишта

Централната аудитивна трансмисија има билатерални патишта од секое уво. Затоа централните дефекти , со субтилни наоди (како нарушена локализација на стимулусот) тешко се детектираат.

СЕНЗОНЕУРАЛНА РЕДУКЦИЈА НА СЛУХОТ

- ▶ **ЕТИОЛОГИЈА**
- ▶ Лезија во кохлеата, VIII кранијален нерв, мозочно стебло и темпорален лобулус.
- ▶ Може да биде: конгенитална, инфламаторна, јатрогена, неоплазмична, сенилна или непозната.
- ▶ Конгениталната може да биде последица на аномалии на внатрешното уво или нарушување на внатрешното уво од пре или перинатални фактори. Причините можат да бидат генетски или негенетски .
- ▶ Генетските можат да бидат само редукција на слухот или во склоп на синдром.

Најчести причини за сензонеурална редукција на слухот

- ▶ 1. Конгенитална: генетска и негенетска
- ▶ 2. Инфекции (вирусни, бактериски, спирохети); labyrinthitis и meningitis
- ▶ 3. Траума на лабиринтот и VIII кранијален нерв при фрактури на темпорална коска и за време на хирургија
- ▶ 4. Ототоксични медикаменти: streptomycin , gentamicin
- ▶ 5. Ендолимфатичен хидропс: примарна идиопатска Мениерова болест или секундарна.
- ▶ 6. Системски заболувања: дијабетес мелитус, мултипна склероза, сифилис, хипотироидизам, бубрежни заболувања, хематолошки заболувања.

- ▶ **АНАМНЕЗА И ЕГЗАМИНАЦИЈА**
- ▶ **Есенцијални елементи на анамнезата се:**
Вродена или стекната , едно или двострана, постепена или акутна, прогресивна /флукуирачка, тешка или умерена ; состојби кои претходе инфекиии, траума, медикаменти, хирургија, изложеност на бучава; симптоми кои асоцираат со тинитус, отореа, оталгија, вертиго, нестабилност, фамилијарна историја.

Почеток акутен

Почеток акутен

Нема податок за акутен почеток

Баротраума

Флукуирачка

Хирургија

Ниско фрекфентна – Мениер

Блант или пенетрирачка траума

Високофрекфентна –
имуномедирана

Блант или пенетрирачка траума

акутна сензонеурална ред

Забец на 4000 Хз фрекфенција

Постепена

Асиметрична

Имиџинг патолошки
(глобус ,СРА тумори)

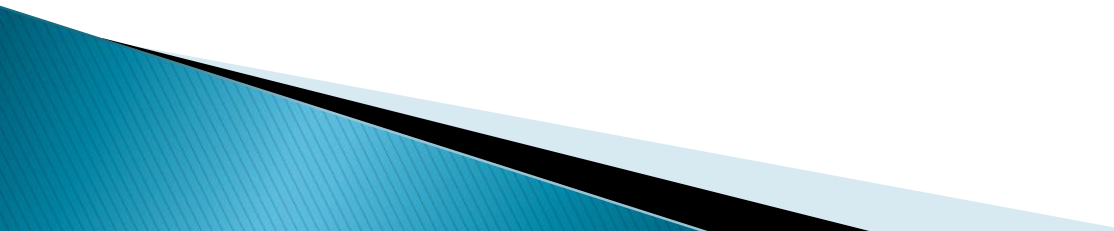
Имиџинг–нормален
Автоимуни заболувања васкулитис

Симетрична

ототоксични медикаменти
изложеност на бучава –
забец на 4000 Хз

дегенеративни ромени
Presbycusis

Физикална егзаминација

- ▶ Комплетен ОРЛ статус
 - ▶ Невролошки преглед
 - ▶ Аудиолошки : тонална, говорна аудиометрија, АБР, отоакустични емисији, вестибуларни тестови.
 - ▶ Лабораториски тестови, СТ/МРИ, ТНС, серолошки тестови за сифилис.
- 

Терапија

- ▶ Слухот е есенцијален дел од комуникацијата, Рана детекција и соодветен третман е од особено значење.
- ▶ Некои опции за третман :
- ▶ 1. сифилис– високи дози на пеницилин и стероиди
- ▶ 2. Хипотироидизам– хормонска терапија
- ▶ 3. Серозен лабиринтитис– антибиотска терапија
- ▶ 4, Перилимфатична фистула–хирушка терапија со масно или друго ткиво.
- ▶ 5.прекинување на терапија со ототоксични медикаменти
- ▶ 6. Рехабилитација со слушни апарати или други направи
- ▶ Профилакса
- ▶ Мониторирање за време на апликација. Терапијата да се прекине доколку има индикации
- ▶ Избегнување на бучава

Ототоксичност

- ▶ Има долг лист на медикаменти и хемикалии кои можат да предизвикаат сензонеурална редукција на слухот, тинитус и вертиго.

Лист на ототоскични медикаменти



Аминогликозидни антибиотици

Стрептомицин, генттамицин, канамицин, неомицин,
амикацинсисомицин

Аналгетици: салицилати, индометацин, фенобарбитон,
ибупрофен

Антималарици:quinine,

Диуретици: фуросемид, етакриннска киселина

Цитотоксични медикаменти: цистплатин карбоплатин,
нитроген мустард

Алкохол, тутун, марихуана,

Топична апликација:аминогликозидни капки за во уво



Место на дејство на ототоксичните медикаменти

Аминогликозиди	тип 1 на трепкасти клетки на <i>crista ampularis</i> деструкција на надворешни трепкасти клетки
Vancomycin	Оштетување на репкасти клетки во базалниот дел на кохлеата – високи фреквенции
Диуретици	едем и цистични промени на <i>stria vascularis</i>
Салицилати	делуваат на ензимско ниво
Кинини	вазоконстрикција на малите крвни садови и <i>stria vascularis</i>
Цитотоксични медикаменти	Ги афектираат надворешните трепкасти клетки
Топични капки за уво	абсорпција низ двете прозорчиња.

Клинички карактеристики

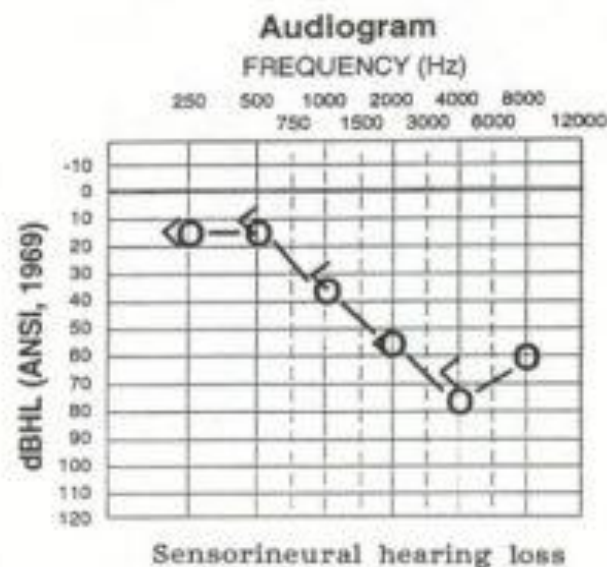
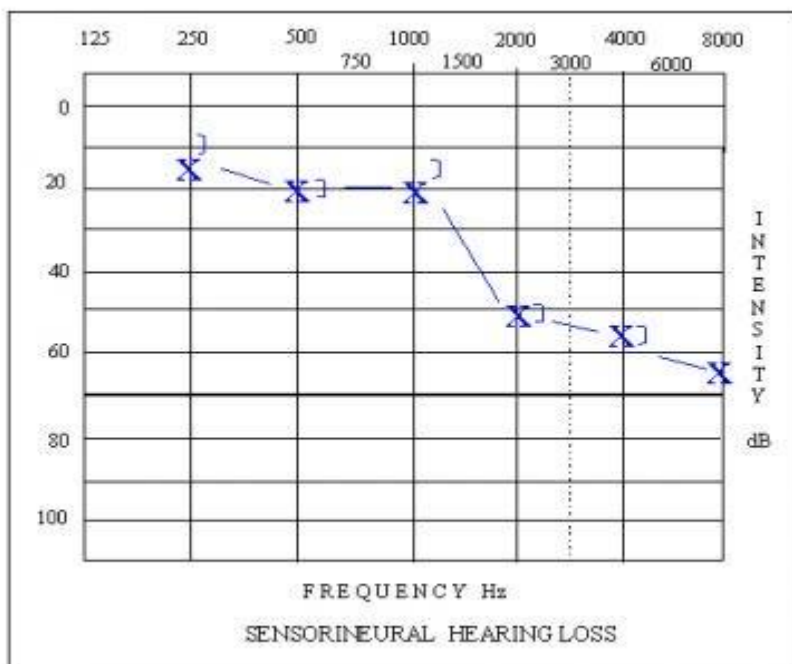
- ▶ Еритромицин – тинитус редукција на слухот најчесто рамен аудиограм и кај некои случаи вертиго.
- ▶ Диуретици – го блокираат транспортор на јоните на натриум и хлор на ниво на Хенлеовата асцендентната петелка . Најчесто ефектот е реверзибилен, но може и перменентен ефект.
- ▶ Салицилати – обично ефектот е реверзибилен после прекинување на терапијата.
- ▶ Топични капки со гентамицин, неомицинфрамицитин.
- ▶ Цитотоксични медикаменти: цистплатин, карбоплатин можат да предизвикаат оштетување на кохлеа.

Аминогликозидни антибиотици

Аминогликозидите: streptomycin, amikacin, netilmycin, tobramycin, sisomicin, gentamicin.

- ▶ Можат да го оштета бубрегот и внатрешното уво.
- ▶ Хепатална и ренална дисфункција
- ▶ Ототоксичноста се јавува после неколку дневен или неделен третман
- ▶ Аудитивна токсичноост се појавува во 20% од случаите, а вестибуларна во 15%.
- ▶ Streptomycin, gentamicin и tobramycin се примарно вестибулотоксични.
- ▶ Neomycin, kanamycin, amikacin, sisomicin и dihydrostreptomycin се кохлеотоксични.

Сензонеурална редукција на слухот



Осцилопција



- ▶ **Cisplatin**
- ▶ **Индикации: канцер на глава и врат, плуќа, овариум, тестиси.**
- ▶ **Несакани ефекти: гадење , повраќање, ототоксичност, нефротоксичност и неуротоксичност.**
- ▶ **Редукцијата на слух е перманентна, билатерална симетрична, за високи фреквенции а потоа средни. Степен на редукција е во врска со дозата, возраста, експозиција на бучава, ниско ниво на албумин во серум, анемија, други ототоксични медикаменти и радијација.**
- ▶ **Болка во увото: во некои случаи**
- ▶ **Тинитус: повремен или перманентен**
- ▶ **Вертиго: особено кај лица кои претходно имале вестибуларни проблеми.**
- ▶ **Профилакса: Аудиометриско мониторирање пред почеток на секој циклус.**

- ▶ **Кинин ототоксичност**
- ▶ **:глувост,наглувост реверзибилна,пермаментна**
- ▶ **Главолка**
- ▶ **Вертиго,наузеа, вомитус**
- ▶ **Нарушување на видот**
- ▶ **Ако мајката прима во првиот триместар за време на бременост може бебето да има конгенитална глувост или хипоплазија на кохлеа.**
- ▶ **Сензонеурална редукција на слухот, забец на 4000 Хз , говорна дискриминација помала од30%.**

Ризик фактори

- ▶ Следниве пациенти се на ризик:
- ▶ Бактеремија и треска
- ▶ Хепатална и бубрежна дисфункција
- ▶ Постари пациенти над 65 години
- ▶ Комбинација со други ототоксични медикаменти
- ▶ Историја дека претходно примале ототоксични медикаменти.
- ▶ Генетска предиспозиција: Митохондријална RNA мутација може да го сензибилизира аудитивниот систем дури и на една доза од медикаментот. Кај генетски осетливите лица аминокликозидниот антибиотик се врзува за рибозомите и интерферира со синтезата на протеини, предизвикувајќи изумирање на клетките на кохлеата.

Профилактика

- ▶ Мерење на серумското ниво на аминокликозиди , мониторирање на ототоксичноста , која може да продолжи дури и при прекинување на терапијата.
- ▶ Аудиометриска евалуација, еднаш неделно кај лицата кои подлго примаат терапија.

Клинички

- ▶ Високо фрекфентна редукција на слухот која се шири кон ниските фрекфенции.
- ▶ Нестабилност и атаксија која се влошува при движење
- ▶ Осцилопција и неможност да се движи без асистенција.

Инциденцата на ототоксичност е голема со неомусин, а помала со netilmicin.

Не-органска редукција на слухот

- ▶ Може да се должи на:
 1. Симулација
 2. психогена

- ▶ **Симулација**
- ▶ **Кога постои некаква мотивација за надомест**
- ▶ **Кога има анамнеза за изложеност на индустриска бучава, ототоксикоза или повреда на главата.**
- ▶ **Пациентот проувеличува дека неслуша ја држи раката покрај уво**
- ▶ **Пациентот преувеличува дека несчуша со едното или со двете уши.**

- ▶ **Stenger – тест**
- ▶ **Ако тон со различен интензитет(еден појак од другиот) се аплицира на двете уши симултано, само увото каде е аплициран појак звук ќе го счушне.**
- ▶ **Метода: две звучни виљушки со иста фреквенција .Да вибрираат симултано и да се постават на растојание на 30см. Од увото. Пациентот ќе потврди дека слуша во доброто уво. Потоа се поставува виљшката на 10 см од болното уво и на истото растојание на здравото уво. Пациентот со вистинска редукција на слухот нема да слуша со болното уво.**

- ▶ Во ерата на објективна аудиометрија не е тешко да се открие симулација. Следните резултати ќе ја потврдат симулацијата:

Променливи резултати на тонална аудиометрија. Наодите кај симулант варираат за повеќе од 15 дБ.

Отсуство на фантом крива кај пациент со еднострана редукција на слухот. Фантом лрива се добива при испитување на коскената спроводливост без маскирање на здравото уво. Фантом крива се добива заради транскранијална трансмисија на звукот на здравото уво.

Непостојаност помеѓу тонална и говорна аудиометрија. Нормално разликата меѓу овие две методи е 10 дБ. Ако е повеќе од 10 дБ укажува на неорганска редукција на слухот.

Евоцирани аудитивни потенцијали – BERA.

СТЕПЕН НА ОШТЕТУВАЊЕ НА СЛУХОТ

- ▶ Според препоралите на WHO од 1980 година за „глуво“ лице треба да се смета лица кое има многу тешка редукција на слухот кое нема бенефит со било кој тип на слушен апарат. Така, за глуво лице се смета тоа кое има редукција на слухот повеќе од 90 дБ на подоброто уво или комплетна загуба на слухот на двете уши.

WHO класификација

- ▶ Степенот на редукција на слух е според просечната вредност на на говорните фреквенции (500, 1 000, 2000 Хз).
- ▶ Од неодамна се смета дека 3000Хз има важна улога за слушање во бучава. Американската Академија за оториноларингологија и офталмологија зема во обзир четири фреквенции (500, 1 000, 2000 и 3000Хз) при одредување на хендикепот.

WHO класификација

Просечен праг во говорни фреквенции во подоброто уво во дб	Степен на оштетување на слухот	Потешкотии во разбирање на говорот
0–25дб	Не сигнификантно	Слуша шепот
26–40дб	лесна	Тешко слуша шепот
41–55дб	Умерена	Потешкотии со нормален говор
56–70дб	Умерено–тешка	Потешкотии со гласен говор
71–91дб	Тешка	Разбира само гласен или амплифициран говор
>91 db	Тешка	Неразбира дури и амплифициран говор

Пример за калкулација на слушниот хендикеп во проценти

	500Хз	1 000Хз	2000Хз	Просечно
Десно уво	50	65	80	65
Лево уво	25	35	50	35
Десно уво %	$(65 - 25) \times 1,5 = 60$ %			
Лво уво%	$(35 - 25) \times$ $1,5 = 15\%$			
Вкупен хендикеп	$[(15 \times 5) + 60]$ $/6 = 22,5 = 23$ %			

Еднострана наглувост

- ▶ Дури и многу тешка еднострана редукција на слухот непретставува сериозен хендикеп. Пациентот се жали на:
- ▶ Многу деца стануваат свесни дека неслушаат со едното уво дури кога ќе пораснат, што преставува голем шок за родителите.
- ▶ Нарушена е локализацијата на звучниот извор
- ▶ Нарушена говорна дискриминација во бучна средина Потешкотии кога говорникот е од страната на глувото уво.

ВНИМАНИЕ

- ▶ На пациентот му се даваат инструкции во однос на безбедноста на здравото уво во однос на ототоксичност, бучава, васкуларни ризик фактори, здрав начин на живеење.
- ▶ Хирурзите не го оперираат здравото уво освен ако не се работи за холестеатом или акустичен неурином.

АКУТНА СЕНЗОНЕУРАЛНА РЕДУКЦИЈА НА СЛУХОТ

- ▶ Се развива во тек на неколку часа или денови и може да биде парцијална или тотална. Може да асоцира со тинитус или привремено вертиго.
- ▶ Етиологија
- ▶ Најчесто 80–90% е идиопатска
- ▶ Се спекулираат три теории: васкуларн, вирусна руптура на кохлеарната мембрана.
- ▶ Спонтано формирање на перилимфатична фистула на овалното и округлото прозорче.

Причини за акутна сензоннеурална редукција на слухот

Инфекции: менингитис, енцефалитис, заушки, херпес зостер, Lyme-ова болест, отосифилис

Траума – повреди на главата, звучна траума, спонтанa руптура на кохлеарната мембрана, операции на уво, баротраума.

Васкуларни – хеморагии (леукемија), емболизам, тромбози или спазам на лабиринтарната или кохлеарна артерија. ризик фактори вклучуваат полицитемија, хипертензија, дијабетес, макроглобулонемија

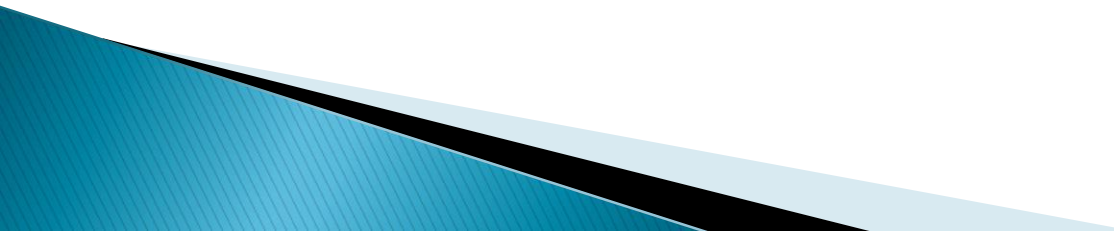
Ототоксични медикаменти

Тумори – метастази во церебелопонтин агол, неврином на акустикус

Различен: Мениерова болест, Сogan-ов синдром, мултипна склероза, саркоидоза, хипотироидизам

Психогени

Испитувања

- ▶ **Детална анамнеза**
 - ▶ **Лабораторија–**
 - ▶ **Вестибуларни тестови**
 - ▶ **МРИ со гадолиниум**
 - ▶ **Експлоративна тимпанотомија–кога има сомнение за перилимфатична фистула**
- 

Терапија

- ▶ Третманот е емпириски.
- ▶ 1. Преднилозон 40–60 мгр со негово намлување во тек на 3 недели
- ▶ Антивирустатички Инхалација на карбоген (CO₂ 5%+95% O₂) , ја подобрува кохлеарната васкуларизација и овозможува подобра оксигенација.
- ▶ Ниско молекуларен декстран– го намалува вискозитетот на крвта .Контраиндициран е кај кардиоваскуларни заболувања и крвавења.
- ▶ Хипербарична кислород терапија– ако се препорача треба во првиот месец кога пациентот може да има некој бенефит.

ПРОГНОЗА

- ▶ Кај 50% од пациентите подобрување на слухот е спонтано.
- ▶ После еден месец шансите се мали.
- ▶ Добра прогноза– млада особа, умерено ниско–фреквентна редукција на слухот, нема вертиго и навремен третман
- ▶ Слаб исход:возрасни, тешка глувост, присуство на вертиго, васкуларни ризик фактори и задоцнет третман.