

A Ménière betegség konzervatív kezelése – ha gentamycin, miért az?



P. Ménière
1799-1862



Dr. Gerlinger Imre
*PTE ÁOK Fül-, orr-, gégészeti és
Fej-, nyaksebészeti klinika, Pécs*

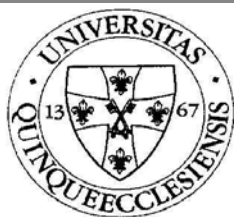


Otoneurológiai Study Day
Budapest, 2013. március 22.



Alapvető szempontok a konzervatív kezelés kapcsán

- ◆ I. Nem ismert a betegség pontos patophysiologiája
- ◆ II. Szerteágazó, gyakran empirikus konzervatív kezelési stratégiák
- ◆ III. Placebo effektus
- ◆ IV. A tünetek a kórkép lefolyása és a kezelés során változatosak, idővel spontán is mérséklődhetnek
- ◆ V. Kevés a prospektív, kontrollált, randomizált, kettős vak tanulmány, az eredmények értelmezése nem könnyű
- ◆ VI. **Management** - treatment (kezelés)



A konzervatív kezelés célja

- ◆ I. Az akut és forgó jellegű rohamok számának és súlyosságának csökkentése
- ◆ II. A rohamokkal kapcsolatos halláscsökkenés helyreállítása vagy megelőzése
- ◆ III. Krónikus társuló tünetek enyhítése (egyensúlyzavarok, fülzúgás)
- ◆ IV. A progresszió megelőzése (halláscsökkenés, egyensúly)
- ◆ V. Műtétek elkerülése

Morbus Ménière-i

- ◆ Visszatérő, rohamokban jelentkező vertigos epizódok (átlagosan 1-2 óra, de 1 napon belül szűnik)
- ◆ Kezdetben mély frekvenciákat érintő idegi halláscsökkenés
- ◆ Mély hangokon fülzúgás és/vagy teltség érzése az érintett fülben
- ◆ Nincs egyéb neurológiai kórjel
- ◆ 20-40 év közt kezdődik
- ◆ Incidencia: 10-150/100.000
- ◆ Bilaterális: 25-35 %

Diagnózis (AAOHL, 1995)

- ◆ **IGAZOLT** (certain M.M.): biztos (definite) M.M. + az endolympha hydrops hisztopatológiai jele
- ◆ **BIZTOS** (definite):
 - 2 vagy több legalább 20 perces roham
 - halláscsökkenés kimutatva legalább 1x
 - tinnitus vagy teltségérzés
 - más lehetséges ok kizárva
- ◆ **VALÓSZÍNŰ** (probable)
 - 1 szédüléssel epizód
 - halláscsökkenés kimutatva legalább 1x
 - tinnitus vagy teltségérzés
 - más lehetséges ok kizárva
- ◆ **LEHETSÉGES** (possible)
 - M. M-re jellemző roham, dokumentált halláscsökkenés nélkül, vagy
 - percepció halláscsökkenés (fluktuál vagy konstans) egyensúlyzavarral, de nincs roham

Stádium

(500 Hz, 1kHz, 2kHz, 3kHz frekvenciákon mért idegi halláscsökkenés átlaga alapján)

- I. stádium: átlagos halláscsökkenés <25 dB
- II. stádium: átlagos halláscsökkenés <40 dB
- III. stádium: átlagos halláscsökkenés <70 dB
- IV. stádium: átlagos halláscsökkenés >70 dB

Pathogenesis

Intrinsic faktorok

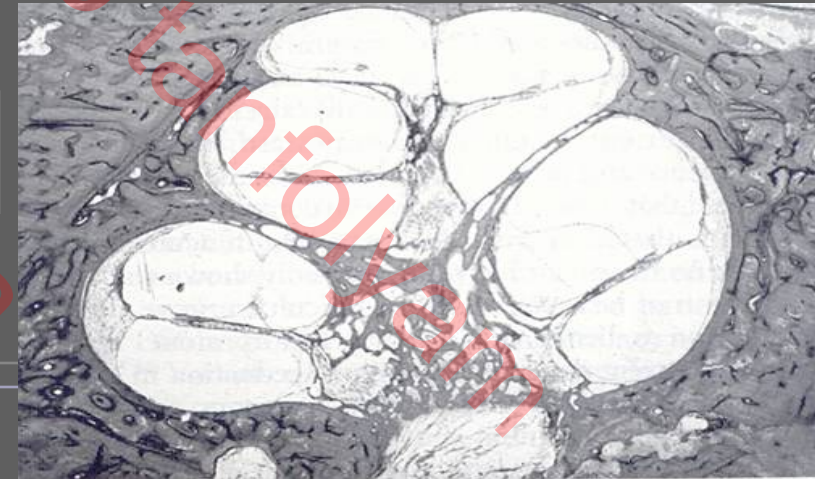
- ☐ Mastoid sejtszövet hypoplasia
- ☐ Vestibularis aqueductus és saccus hypoplasia/elzáródás
- ☐ Anterior és medialis helyzetű sinus sigmoideus
- ☐ Paravestibularisan kevés véna
- ☐ Genetikai hajlam (autoszom. dom. 10-15 %)

Extrinsic faktorok

- ☐ Allergia
- ☐ Otitis media chronica
- ☐ Otosclerosis
- ☐ Autoimmunitás
- ☐ Vírusok
- ☐ Trauma
- ☐ Migrén
- ☐ ADH kóros emelkedése

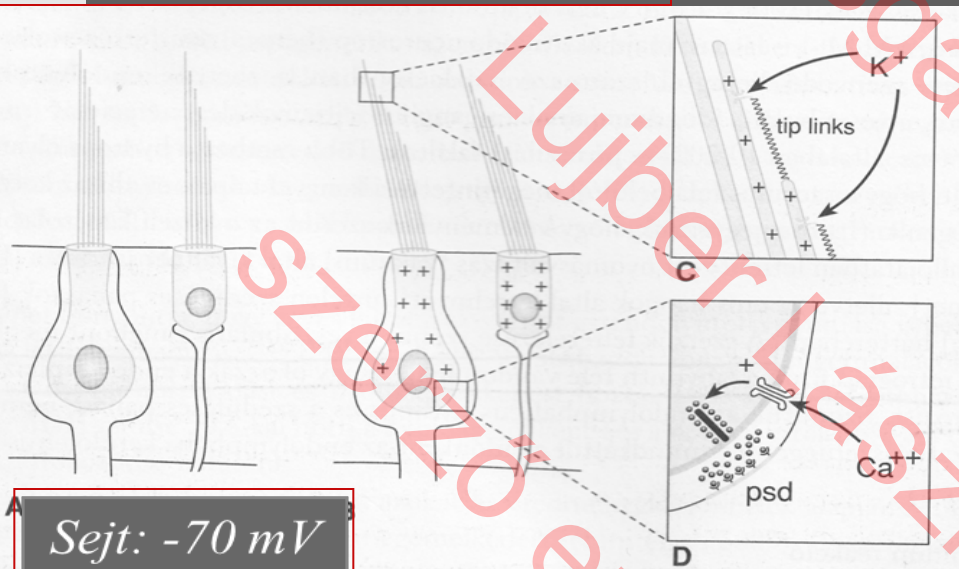


Endolymphatic hydrops
(Hallpike, Cairns 1938)



Transdukciós csatornák működése: psd, glutamát felszabadulás érzékelése

Cochlea, endolympha +85mV

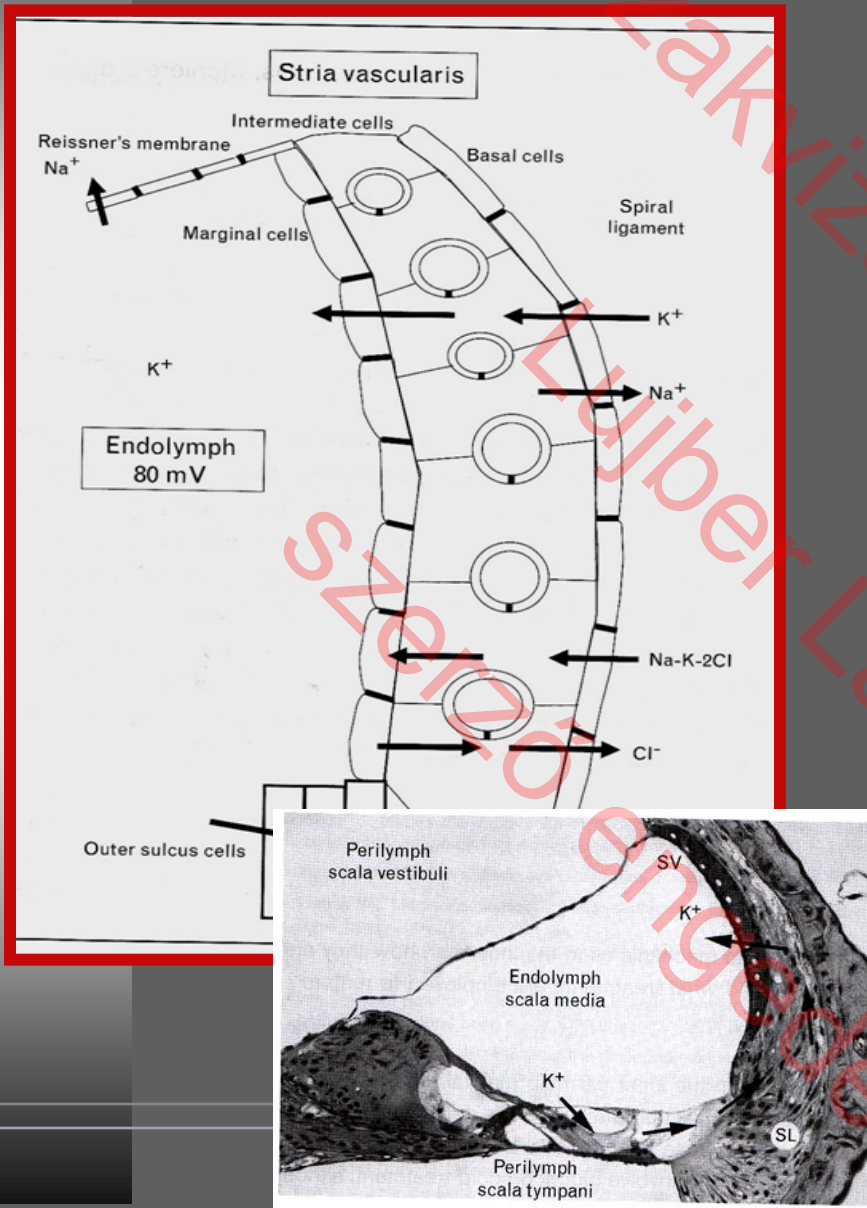


Guild, 1927: EL longitudinalis áramlása

EL homeostasisban radiális áramlás fontosságát az ion csatornák léte alátámasztja

- ◆ Depolarizációt követően feszültségfüggő Ca^{++} csatornák nyílnak meg
- ◆ Glutamát diffundál a postsynaptikus lemezhez
- ◆ Afferens ideg nyugalmi aktivitása nő
- ◆ A K^+ körforgalom hibás volta hydropshoz vezethet, glutamát cc. kóros növekedése lassan kialakul

Kálium recirkulációja: támasztó sejtek, lig. spirale fibrocyták, stria vascularis marginális sejtjei



- ◆ A glutamát szint emelkedés a ggl. spirale sejtek pusztulásához vezet
- ◆ intracellularis folyamatok sora indul be: ROS (reaktív O_2 gyökök) szint nő
- ◆ NOS (nitrát oxid) szint is nő, ez közvetve a ROS szintet emeli
- ◆ A ROS a caspase dependens apoptozishoz vezet

Nincs megbízható klinikai teszt a M.M. diagnózisának felállításához. (Brandt)

◆ Ménière betegség

- A Ménière betegség a definíció szerint idiopátiás.
- Ha ismert betegség hozza létre a hydropsot, Ménière szindrómáról beszélünk.

◆ Ménière szindróma

- A Ménière szindróma alatt hirtelen jelentkező szédüléssel roszullét értendő nystagmussal, hányingerrel, hányással. Ez a diagnózis nem pontos kórismé, a tünetegyüttes oka bármely szédüléssel rohamokat eredményező betegség lehet, centrális és perifériás egyaránt.

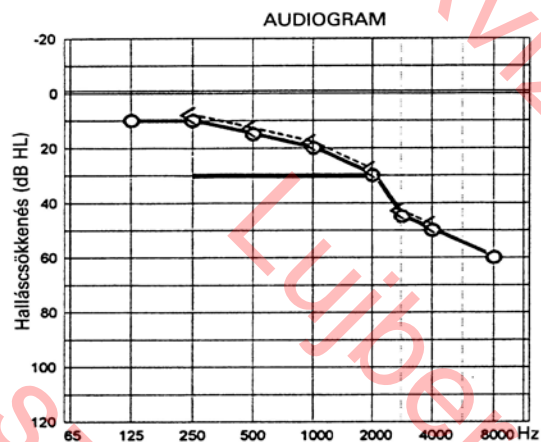
◆ Monoszimptomás formák!!!

- Cochlearis tünetek nélkül (Brandt)
- Tisztán halláspanaszok vestibularis tünetek nélkül (40 %) (Moody, Friedman 2005)

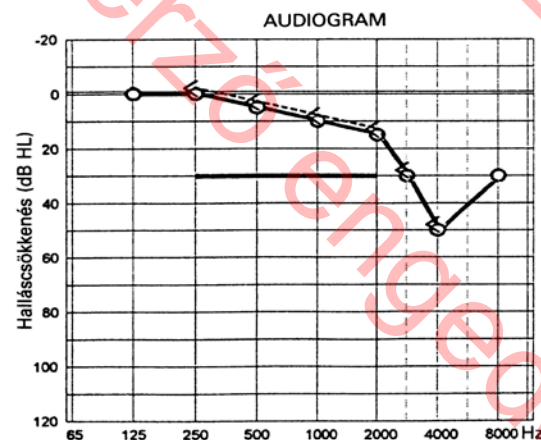
Differenciál diagnózis

- ◆ SM
 - nystagmus kevésbé erőteljes, ENG-n centrális abnormitások
- ◆ TIA
 - rövidebb a roham, egyszerre nincs vestibularis és halláspanasz, nincs tinnitus
- ◆ Migrén
 - 3-5 % prevalencia, főleg fiataloknál, migrénes felmenők
- ◆ Neuronitis vestibularis
 - hallászavar nincs, napokig tart
- ◆ Autoimmun belsőfül laesio
 - kétoldali, lépcsőzetes hallásromlás, immunsuppressív kezelés hatásos
- ◆ Posttraumás hydrops
 - koponyatrauma, sebészi beavatkozás az anamnesisben
- ◆ Postinfectiosus hydrops
 - Parotitis epidemica az anamnesisben
- ◆ Otosyphilis
 - Intersticiális keratitis, lues szerológia pozitív
- ◆ Cogan syndroma
 - Intersticiális keratitis, lues szerológia negatív
- ◆ Egyéb: diabetes, pajzsmirigy betegség, súlyos anémia

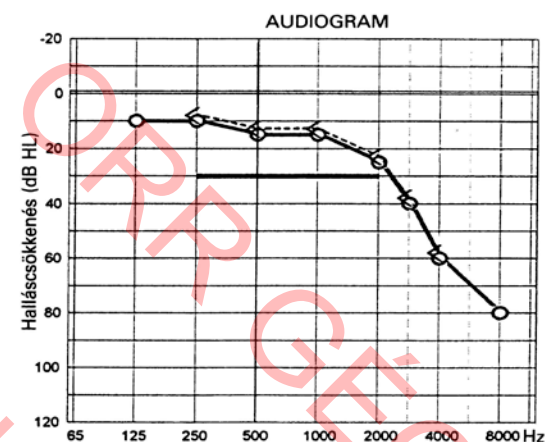
Audiológiai leletek I.



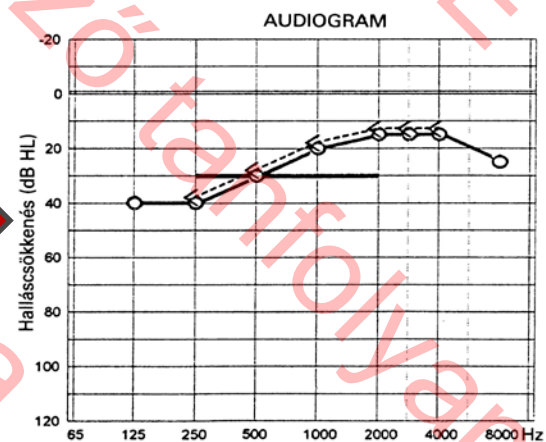
5.7. ábra. Idegi halláscsökkenés. Jobbra lejtő görbe, a csont- és a légvezetés együtt fut



5.8. ábra. Kezdődő zajártalom. A csont- és a légvezetés együtt fut, 4000 Hz-en „csipke” látható. 2000 Hz-en a halláscsökkenés mértéke még nem érte el a 30 dB-t



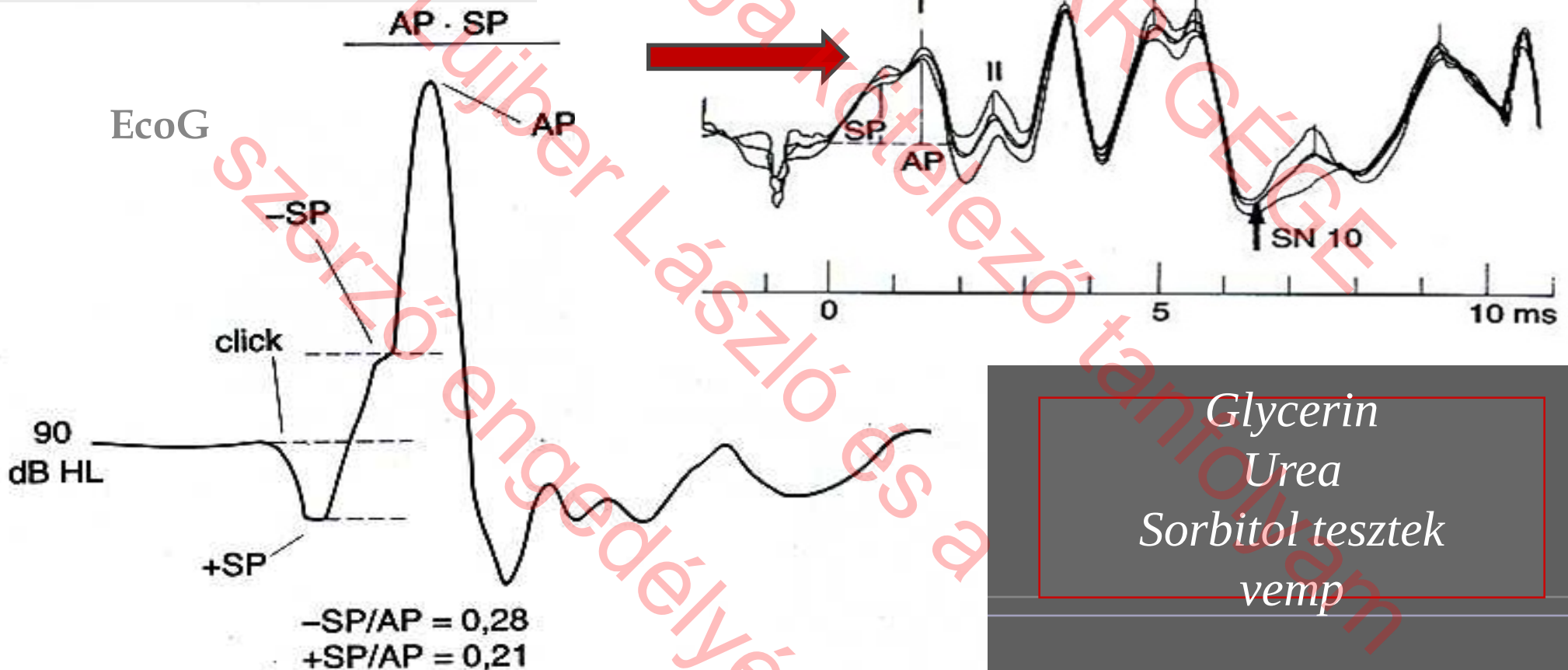
5.9. ábra. Presbycusis. Jobbra lejtő görbe



5.10. ábra. Kezdődő Ménière-betegség. Mély hangokon dominál a halláscsökkenés a csont- és a légvezetés együtt fut

Audiológiai leletek II.

**Ha a summatisos potenciál (SP)
az akciós potenciál (AP)
feszültségértékének felénél
több; endolympha hydrops
gyanú!**



Ménière betegség akut és krónikus managementje



◆ Akut management

- Vestibularis suppresszánsok
- Hányáscsillapítók
- Rehidrálás
- Elektrolitok pótlása sz.e

◆ Krónikus management

• Életmódbeli tanácsok

Kiváltó faktorok elkerülése

Sóbevitel csökkentése

• Gyógyszeres kezelés

Diuretikumok

Vazodilatátorok

Kortikoszteroidok

Aminoglykozid

• Alternatív medicina

• Eszközök (Meniett, P-100)

• Rehabilitáció

Vestibularis rehabilitáció (torna, thi-chi)

Tinnitus rehabilitáció

Hallásrehabilitáció



Alfred Hitchcock: Vertigo (1958)



Akut management (első 48 óra)

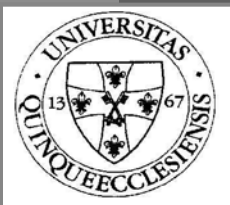
Forgó jellegű szédülés



Vestibularis rendszerre
ható szerek

Hányáscsillapítók

Folyadék veszteség, elektrolit
eltérések rendezése



Halláscsökkenés



Csökkentett dózisú szteroid terápia

+ válasz

- válasz

Ismételt
audiogram

IT szteroid
mérlegelése

stabil hallás

romló hallás

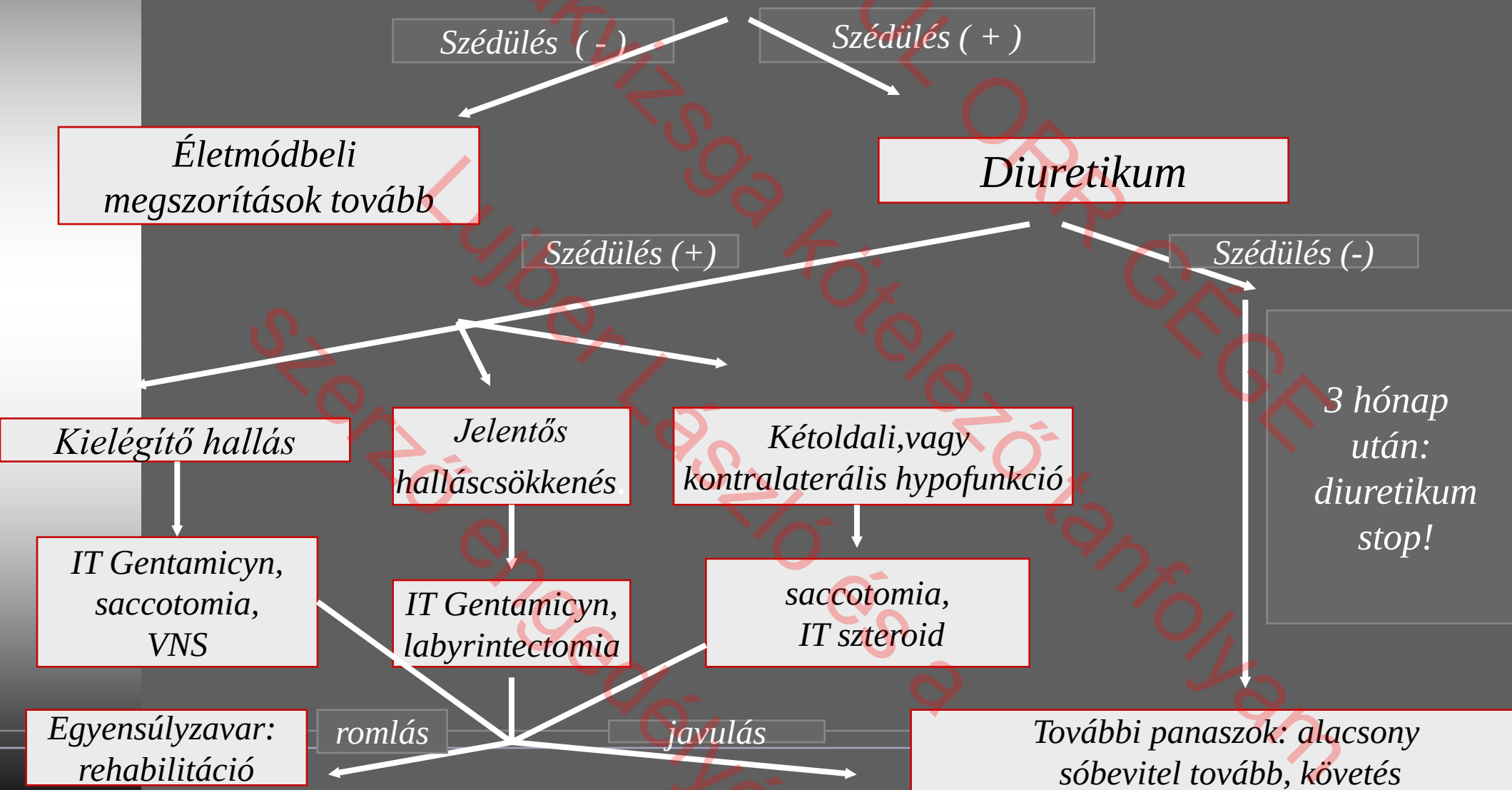
Stop

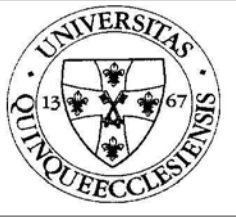
Szteroid kezelés
további mérlegelése

Krónikus management

Krónikus esetek managementje

Stressz ↓, sóbevitel ↓, kávé, dohányzás, csoki, alkohol bevitel ↓ (?), plusz..

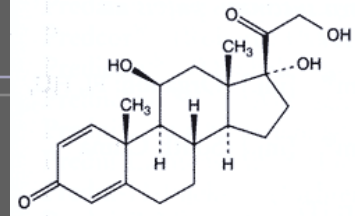




Akut management (szédülés, hányinger)

- ◆ Benzodiazepin tartalmú szerek: gátolják a vesztibularis magokat, GABA rendszeren keresztül a kisagyra hatnak. Anxiolyticus hatás, gátolják a vestibularis kompenzációt !! (*Dormicum*)
- ◆ Anticholinerg szerek (*Pipolphen*)
- ◆ Antihisztaminok (*Zyrtec, Xyzal, Aerius*)
- ◆ Antiserotonin készítmények: (*Zofran, Emetron*)
- ◆ Antidopaminerg szerek: per os, iv, rectalisan. Sokáig adva extrapyramidális és endokrin tünetek (*Cerucal, Motilium Haloperidol-Richter*))!
- ◆ Sublingualis dimenhydrinát: vegetatív tüneteket csökkenti (*Daedalon, Arlevert*)

A legtöbb szer nem szelektív módon hat, átfedések vannak!



Akut management (halláscsökkenés): szteroidok

- ◆ Allergia (20 %) és immunmechanizmusok (10 %), gyulladás szerepe az etiológiában (Sajjadi 2008, Coelho 2008)
 - saccus endolymphaticus elleni antitestek
 - immun komplexek, C1q komplement komponensek
 - collagen II. elleni antitestek magas szintje
 - endolympha tér körüli beszűrődés, IgG depositumok
- ◆ **Akut roham:** i.m., vagy i.v. methylprednisolon, ezt követően per. os prednisolon (1mg/kg 2 hétig, majd 2 hét alatt elhagyható).
- ◆ Ha nem javul a hallás: IT methylprednisolon, vagy dexamethasone, konzultáció rheumatológussal (Sajjadi, Otolaryng. Clin. North Am., 2002)
- ◆ Ha hirtelen halláscsökkenés lép fel, akkor is **IT szteroid** !
- ◆ Garduno-Anaya, 2005, Otolaryngol Head Neck Surg.: egyoldali Ménière, 2 éves, prospektív placebo kontrollált tanulmány. IT dexamethason 5 napig, (4 mg/ml) cc. Vertigo kontroll: 82 % (57 % a placebo csoportban), tinnitus javult: 48%-ban, hallás javult 35 %-ban, tömötség javult: 48%-ban.
- ◆ Kevés a prospektív kontrollált tanulmány, inkább a vertigora hatásos
- ◆ Dózist, időtartamot, frekvenciát illetően nincs egyetértés az irodalomban.



Intratympanális szteroid terápia

◆ Előnyök

- Könnyen kivitelezhető a technika
- Minimális megterhelés
- Ha kontraindikáció áll fenn a szisztémás alkalmazással szemben: diabetes, magas vérnyomás, psychosis stb.
- Ha intolerancia áll fenn a szisztémás kezeléssel szemben: insomnia, gyomorpanaszok
- Lehet „salvage” th.
- Választható az aktív fül

◆ Hátrányok

- Fájdalom
- Perforáció (esetleg)
- Szédülés (hideg)
- Halláscsökkenés

Életmódbeli változtatások



- ◆ Triggerek elkerülése : jelentős sóbevitel, koffein, nikotin, csokoládé, alkohol, fáradtság, allergia
- ◆ Normális hormonális környezet, menstruáció szerepe (Morse GG, 2001)
- ◆ Stressz szerepe (állatkísérletes szövettani bizonyítékok) (Akioka K, 1990)
- ◆ Több éve Ménière betegek kortizol szintje magas: ok vagy következmény a stressz?? (van Cruijssen 2005)
- ◆ Psychológia, csoportos foglalkozások szerepe (Kinney SE, 1997)

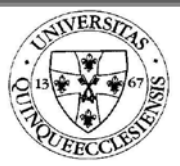




Sóbevitel megszorítása



- ◆ Az 1930-as évek óta alkalmazzák (*Furstenberger AC, 1934*), **de.....**
- ◆ Endolympha Na^+ szintje normális a szövettanilag igazolt hydropsban (*Thai-Van H, 2001*)
- ◆ Hosszas diéta nem változtat a plasma Na^+ szintjén (*Thai-Van H, 2001*)
- ◆ Minden Ménière diagnózis esetében hydrops van a háttérben, de nem minden hydrops okoz tüneteket (*Merchant SL, 2005*)
- ◆ Plasma osmolalitás szerepe fontosabb lehet, mint az aktuális Na^+ cc.!
- ◆ ADH, aquaporinok (II.) szerepe (*Sawada 2002 Mhatre, 2002, Takeda 2000*)
- ◆ Vízbevitel fokozásának szerepe (?) kedvező a hallásra ! (*Naganuma 2006*)
- ◆ Maximum napi sóbevitel 1, maximum 2 g (*Claes és van de Heyning 1997*)



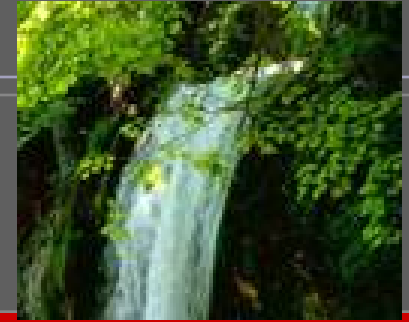
Sóbevitel megszorítása: maximum 1500-2000 mg/nap

Sótartalom mg/100 gramm ételben

*Bacon szalonna: 2500
McDonalds hamburger: 47
Cornflakes, cereal reggelire: 700-1100
Sajtok: 1000-1200
Fánk: 500
Mustár: 1250
Oliva bogyó: 2400
Chips: 700-1000
Saláta öntetek: 700-1000
Ketchup: 1040
Tonhal: 800
Mogyoróvaj: 600*



Diuretikumok a Ménière betegség kezelésében



- Thiazidok (gátolják a Na^+/Cl^- renális abszorpcióját, rezisztencia lehet) (**Amilorid Comp**)
- Kálium mentő diuretikumok (gátolják a renális K^+/Na^+ cserét) (**Verospiron**)
- Kacs (loop) diuretikumok (gátolják a renális co-transportációt) (**Eurosemid**)
- Carbon-anhydrase blokkoló (gátolják a H^+ szekrécióját, fokozzák a Na^+ és K^+ ürülést) (**Huma-Zolamid**)

- **Általánosan elfogadott terápia, de...**
- **Egyetlen jelentős prospektív randomizált study** (van Deelen GW, 1986)
17 hetes thiazid kezelés csökkenti a vestibularis tüneteket, de a hallást nem befolyásolja
- **Mellékhatások sokasága:** (Coelho, DH 2008) elektrolit eltérések, hyperglycaemia, diabetes mellitus exacerbatio, vese- és májelégtelenség, nephrocalcinosis, distalis paraesthesia, hyperhidrosis, metabolikus acidózis etc.
- **Kombinálható sóbevitel megszorítással**



Gentamycin intratympanális alkalmazása

(paracentesis, grommet, mikrokatéter)

- ◆ Szőrsejtek transduktórs csatornáit blokkolja (30 perc, reverzibilis). Mitokondriumokat károsítja, vas ionnal komplex (napok hetek, irreverzibilis hatás), apoptózist indukál
- ◆ EL termelő sötét sejteket (dark cells) károsítja a crista ampullarisban, szelektív vestibulotoxicitás
- ◆ Schuknecht, 1956, streptomycin
- ◆ 1970-1990: nagy dózis, gyakori ismétlések, halláscsökkenés !
- ◆ Újabban: kis dózisban, egyszer, egy hónap után ismételtető (endolymphából 1 hónap alatt ürül), így nem kell halláscsökkenéstől tartani.
- ◆ Nem kell vestibuláris ablációra törekedni!
- ◆ Vigyázni bilaterális esetekben (bilaterális vestibulopathia)! VEMP szerepe!
- ◆ Paracentézis, tuberkulin fecskendő: 40 ml/mg., gézlap, 30 perc nyugalom, helyi érzéstelenítés (Harner, *Otology Neurotol*, 2001), 15- 20 % igényel 2. injekciót. 76 % vertigo kontroll, hallás nem romlott.
- ◆ Saccotomia helyett, vagy után, vestibularis neurectomia előtt !

Vélemények a gentamycinről

- ◆ 80-90 %-os vertigo kontroll (placebóval is összehasonlították (Perez 2003, Pullenz 2011)
- ◆ Nem befolyásolja a teltségérzetet, a fluktuáló hallást, sem a hydropsot, 10-30 %-ban hallásromlás
- ◆ 0.5-1 ml (minimális) / 40 mg-os inj., egyetlen szuri, 76 % vertigo kontroll (Harner 2001)
- ◆ 2 ml (alacsony)/40 mg-os inj. max. kétszer/ hét , versus 4 mg/ml dexamethason max. háromszor/hét. (Casani 2012)
teljes vagy részleges vertigo kontroll:
 - genta: 81% ill 12 %
(4/32 betegnél >10 dB átlag halláscsökkenés)
 - dexamathasone: 43% ill 13 %

Műtéti kezelés

◆ „csinálj valamit”

- grommet behelyezés
- mastoidectomy
- **Intratympanális gentamycin**

◆ „csinálj valami speciálisat”

- labyrinthectomy
- saccotomy , EL zsák dekompresszió
- vestibularis neurectomy

◆ „csinálj valami nagyon speciálisat”

- 3 ívjárat obliteráció
- tenotomy
- „Tack” műtét
- új dobüregi eszközök

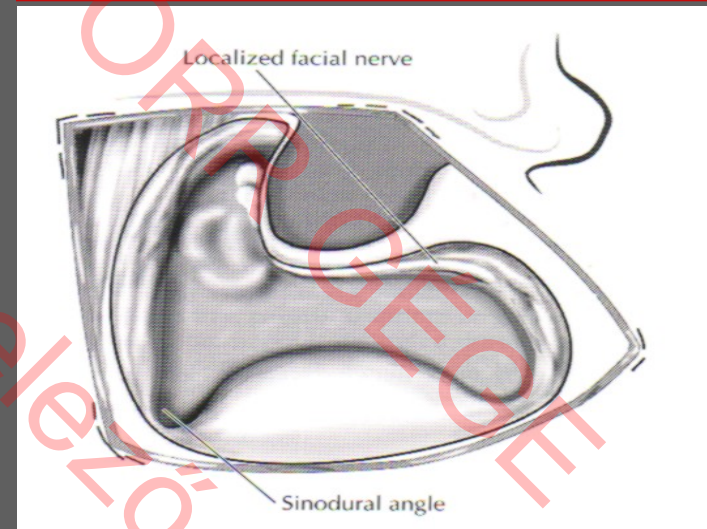
destruktív – nem destruktív kezelési formák

„csinálj valamit”

grommet

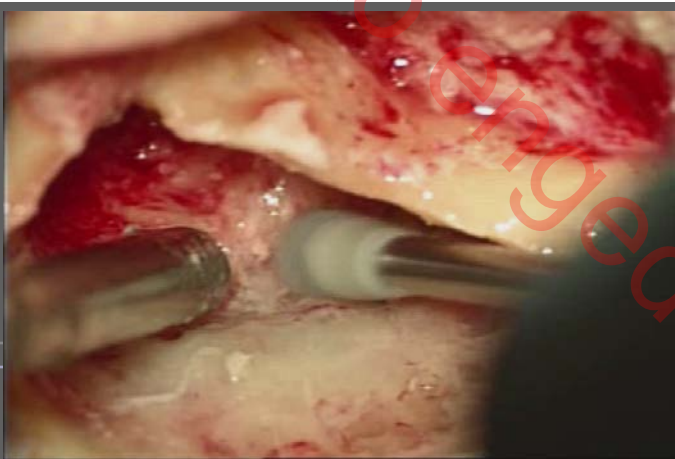
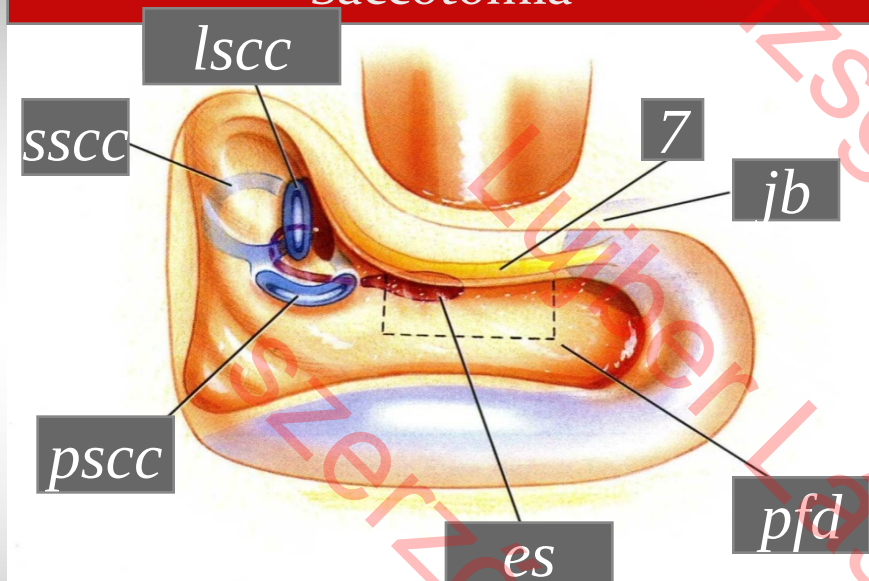


mastoidectomy

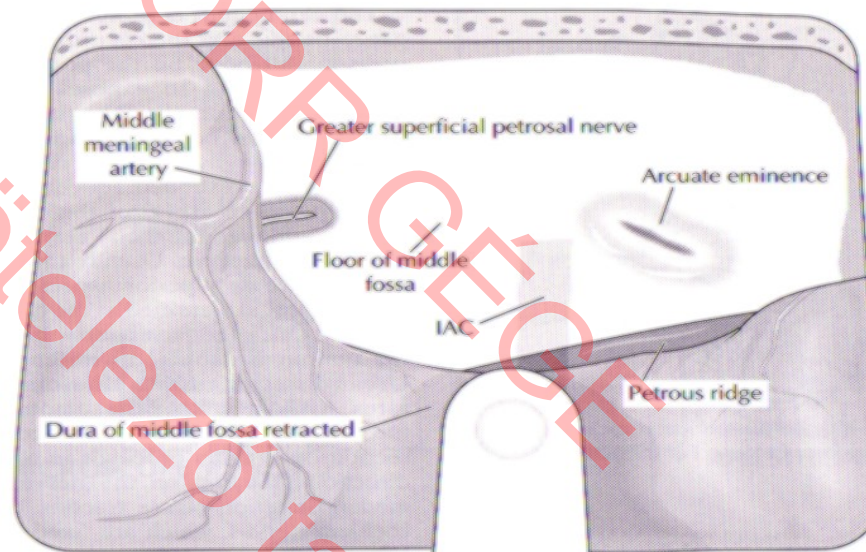


„csinálj valami speciálisat”

Saccotomia



Vestibularis neurectomia



Beválasztási kritériumok

- ◆ Aktív Ménière betegség
- ◆ A tünetegyüttes egyéb lehetséges okai kizárva
- ◆ Megelőzően legalább 6 hónapig tartó eredménytelen konzervatív kezelés
- ◆ Megelőzően legalább havi 1 rohamszerű rosszullét, 6 havi előzménnyel
- ◆ Egyoldali folyamat

Kizárási kritériumok

- ◆ Kumulatív gentamycin dózis ≥ 360 mg
- ◆ Kumulatív kezelési idő ≥ 6 hónap
- ◆ A gentamycin kezelést követően az idegi halláscsökkenés ≥ 15 dB egymást követő oktávokon
- ◆ Ellenoldali otoneurológiai betegség
- ◆ Azonos oldali középfül patológia
- ◆ Aminoglikozid allergia

Beteganyagunk

- ◆ 7 fő (5 nő, 2 férfi, átlag életkor 61 év)
- ◆ A diagnózis „biztos” mindegyikükénél
- ◆ 6 fő betahisztint szedett megelőzően 3x24 mg dózisban
- ◆ Az injekciók száma 1-től 3-ig terjedt

Módszer

- ◆ Kezelés előtt küszöb audiogram, beszédértés, SISI, ENG, BERA készült
- ◆ 2 páciensnél electrocochleográfiát végeztünk
- ◆ A középfülbe injektált gentamycin térfogata 1 ml, hatóanyagtartalma 40 mg/ml
- ◆ Feltöltést követően több, mint 1 hónappal kérdőív kitöltése történt

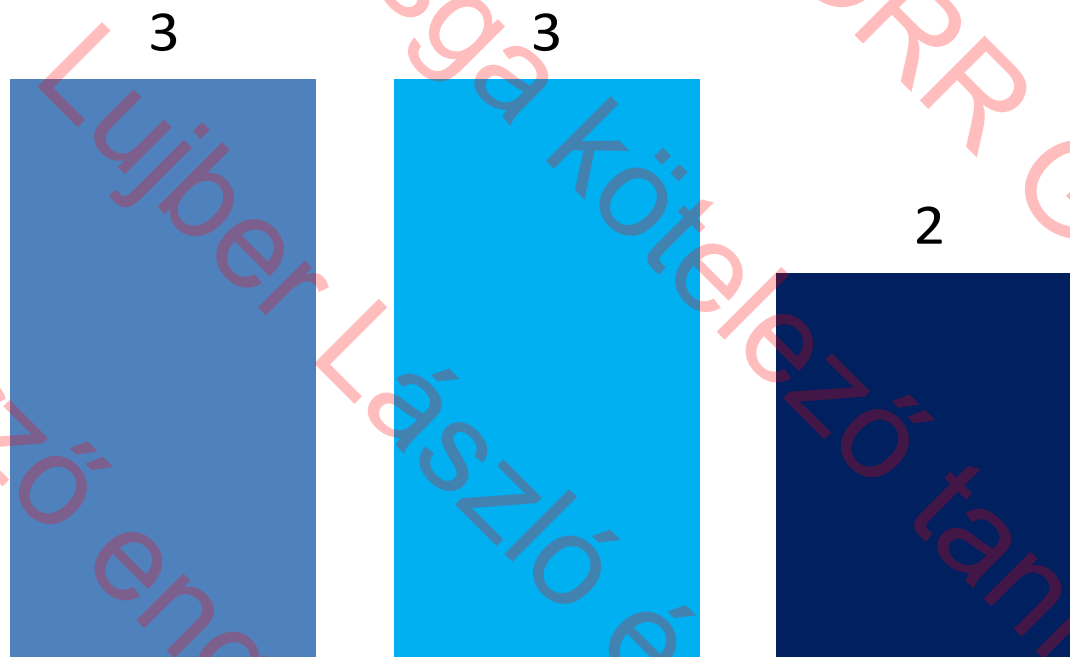


Jobb oldali gentamycin feltöltés



Kezelések számának eloszlása

■ 1 injekció ■ 2 injekció ■ 3 injekció



gentamycinnel kezelt betegek száma

Kezelések között eltelt idő

- ◆ Az 1.-2. kezelés között átlagosan 6,75 hónap telt el (min. 1 hó, max. 16 hó)
- ◆ A 2.-3. kezelés között átlagosan 19,5 hónap telt el (min. 9 hó, max. 30 hó)

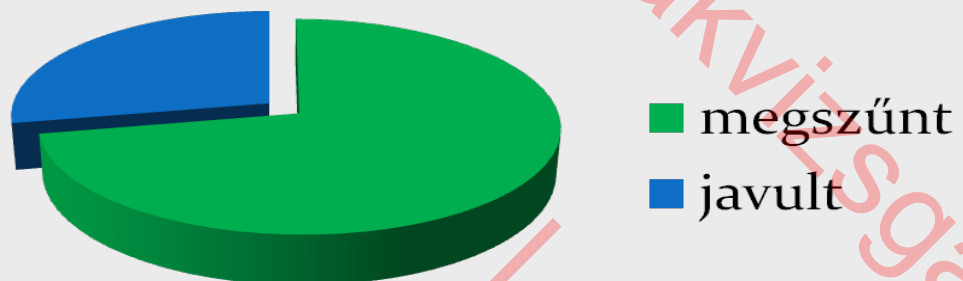
Eredmények

	gentamycin kezelések száma	kezelés(ek) utáni szédülés	kezelés(ek) utáni tinnitus	kezelés(ek) utáni fül teltségérzés	kezelés(ek) utáni hallás (tisztahang audiometria)	kezelés(ek) utáni beszédértés
K.Gyné 64 év	3	csökkent	változatlan	változatlan	javult	javult
K.Jné	1	csökkent	változatlan	nem volt	változatlan	változatlan
L.I.	1	megszűnt	változatlan	nem volt	romlott	romlott
M.J.	2	csökkent	változatlan	változatlan	változatlan	nincs
K.Gyné 56 év	1	csökkent	változatlan	változatlan	romlott	romlott
G.Jné	2	csökkent	változatlan	változatlan	változatlan	romlott
H. Lné	2	csökkent	változatlan	változatlan	változatlan	romlott

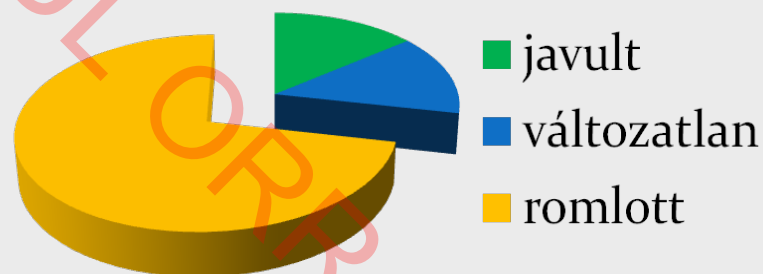
Vertigo kontroll: 100 % (komplett: 14%)

Halláscsökkenés (tisztahang küszöb): 28%

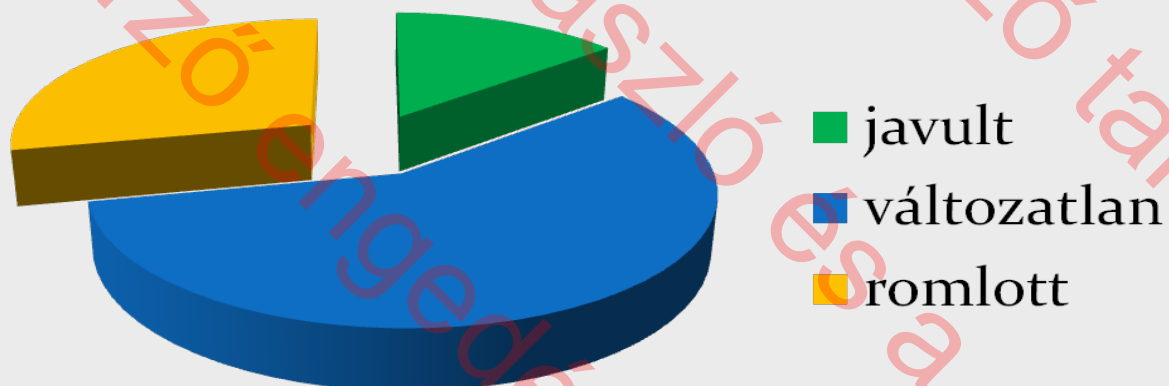
Vertigo



Beszédértés



Hallás



Vertigo kontroll

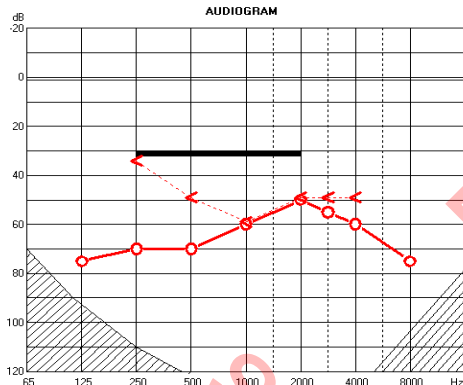
Rohamok száma (N)	Kontroll	Osztály	Eredményeink
0	Teljes	A	72%
1-40	Lényeges	B	14%
41-80	Korlátozott	C	14%
81-120	Jelentéktelen	D	-
>120	Romlott	E	-
Elviselhetetlen vertigo miatt további terápia	-	F	

N: kezelések utáni-, illetve előtti rohamok aránya x 100 (6 hónapos periódusok)

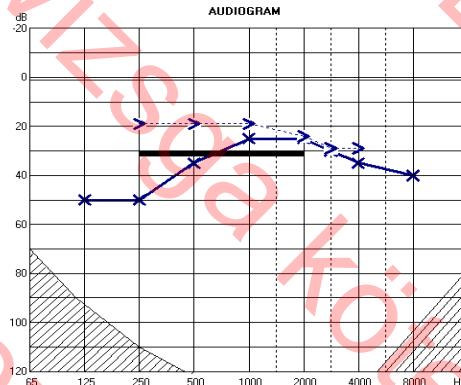
Jellemző audiológiai változások

kezelések előtti audiogramok

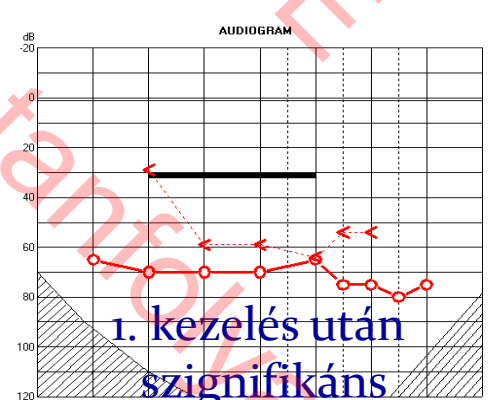
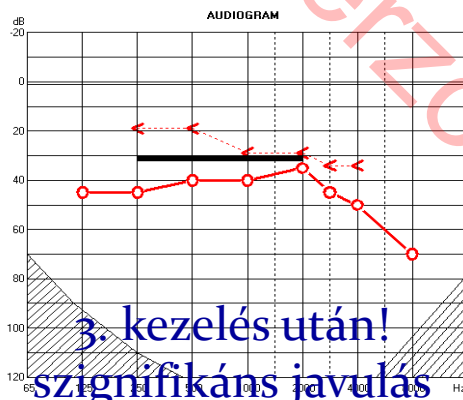
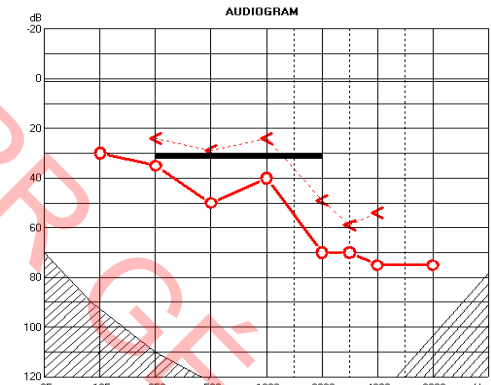
K.Gyné



K.jné



L.I.



kezelések utáni audiogramok

Összefoglalás

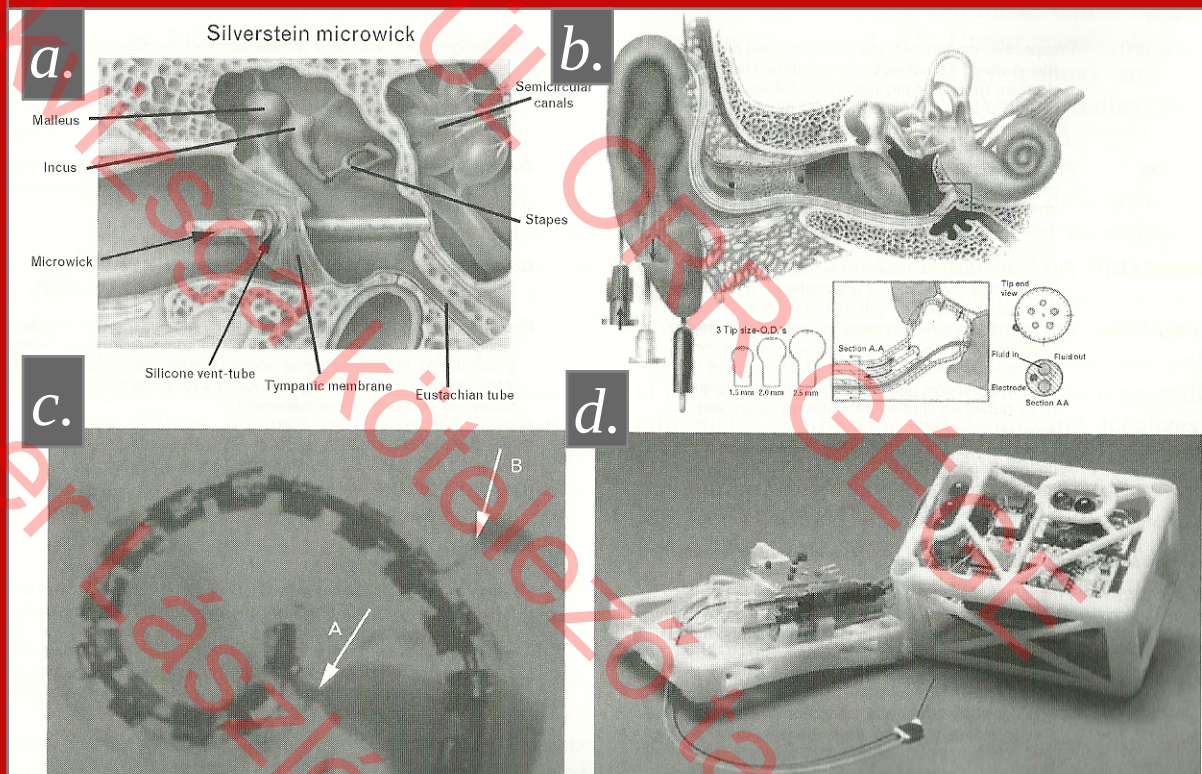
- ◆ A középfül gentamycin feltöltése *minimálisan invazív* módszer a gyógyszeres kezelésre nem reagáló, heves vegetatív tünetekkel járó Ménière betegségben (*egyszeri gentamycin adása!*)
- ◆ Alkalmazását olyan betegeknél választottuk, akiknél *ellenoldali fülön jól használható hallás* mutatkozott
- ◆ A kezeléseket követően eltelt hónapok alatt mindegyik páciensünkönél *csökkent a vertigo*, bizonytalanságérzés néhány hétig azonban fennállt
- ◆ Gentamycin kezelés a mai alternatívák között *olcsó, könnyen kivitelezhető, jó hatásfokú, alacsony morbiditással járó, ismételtető* beavatkozás

Új dobüregi és intracochleáris kezelési lehetőségek

(S.N. Bowe, *Current Opinion in ORL- HNS*, 2010)

Gentamycin,
szteroid

össajt,
géntherápia,
neurotrophoinok,
növekedési faktorok



a.) Silverstein microwick

b.) Kerek ablak mikrokatéter

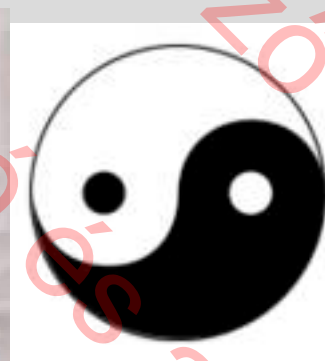
c.) Új generációs cochlearis implantátumok

d.) Ozmotikus minipumpák

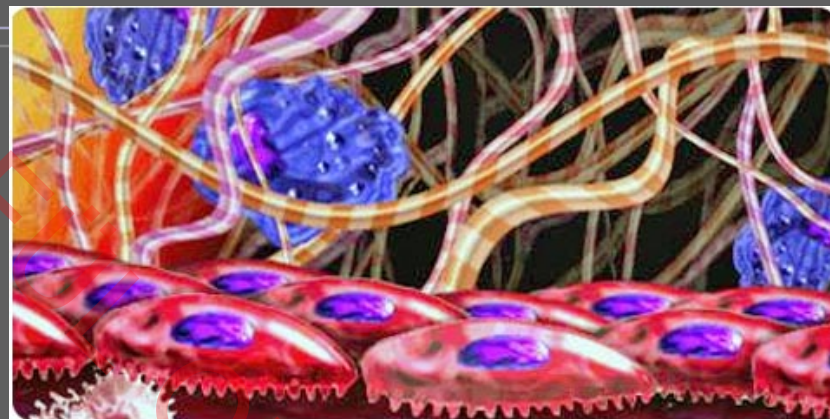
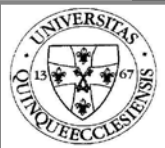
Biopolymerek, biodegradátumok a kerekablakba

Kiegészítő ill. alternatív gyógymódok

- ◆ Ginko biloba, ginzeng gyökér, niacin, bioflavonoidok, lipoflavonoidok, gyógynövények szerepe??
- ◆ Akupunktúra, akupressúra, thai-chi (*Hain 1999, Steinberger 2003*)
- ◆ Kiropraktika, csontkovács szerepe? Közös pathofiziológiai magyarázat az alábbi kórképekkel: TMJ diszfunkció, trigeminis neuralgia, Bell parézis, Parkinson kór, nyaki gerinc elváltozásai
- ◆ A betegek 42 %-a használ alternatív gyógymódot, de 75 %-uk ezt nem közli orvosával (*Eisenberg 1988*)



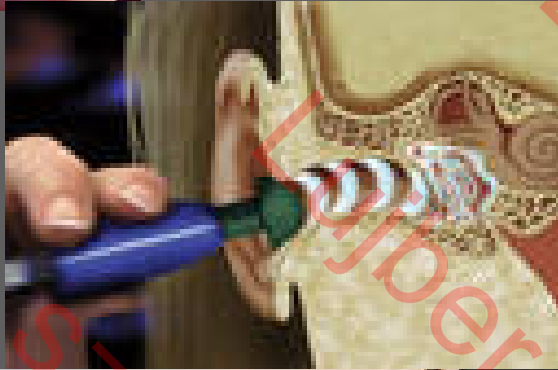
Vazodilatátorok



- ◆ Stria vascularis ischemiájának csökkenése javítja a mikrocirkulációt, csökken az endolympha nyomása, gátlódik a vestibularis magok aktivitása (?) (Timmerman, 1994)
- ◆ Kapillaris dilatációt okozó szerek: niacin, papaverin, nylidrin, hisztamin (subcutan, sublingualisan), betahistin (per os)
- ◆ Európa: **Betahistin** (várátáramlástól függetlenül a vestibularis magokat gátolja) (Mehta, 2003)
- ◆ **Betahistin**: kevés a korrektül megtervezett tanulmány, pro (Salami 1984, Fraysse 1991) és kontra eredmények (Schmidt, 1992)
- ◆ Valószínűleg nem-specifikus hatása van a betahistinnek (kp. idegrendszer szupressziója)



Eszközök (Meniett, P-100)



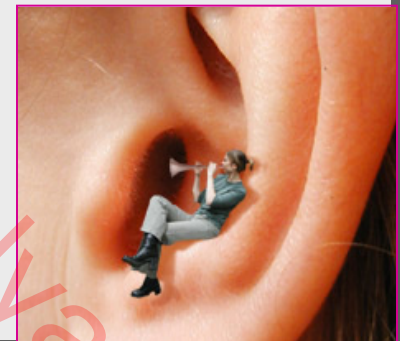
- ◆ Alacsony amplitúdójú pozitív nyomású hullámok kedvező hatása (*Densert, 1986*)
- ◆ 2000 óta FDA engedélyezett az USA-ban, drága !
- ◆ Rövid és hosszú távon kedvező hatás (*Gates, 2004 és 2006*)
- ◆ Remisszió 1 éven belül létrejön, 80 %-ban tartós
- ◆ Hatásmechanizmus: (*Thomsen, 2005*)
 - Belsőfül homeostasisát befolyásoló hormonok szintjének változása
 - Endolympha termelést érintő reflexek befolyásolása
 - Belső fül ereinek decongestiója, jobb drenázs kialakulása
 - Szelep mechanizmus

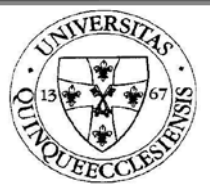


Rehabilitáció



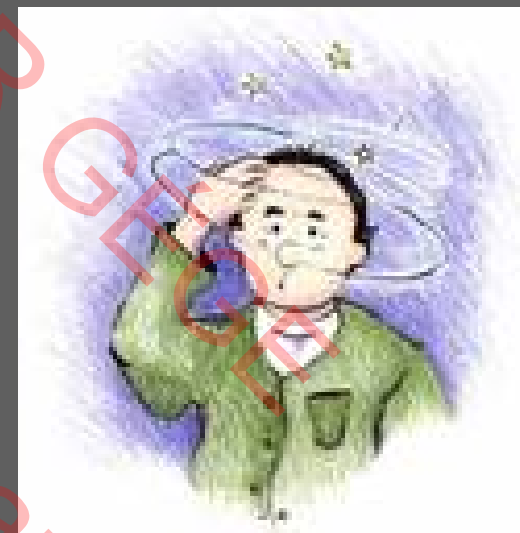
- ◆ Vestibularis rehabilitáció: 1946 óta ismert (Cooksey, 1946), segíti a kp. idegrendszer kompenzációját
- ◆ A kompenzációt az amfetamin serkenti !
- ◆ Lényegében az egyensúly rekalibrálása
- ◆ Eredetileg terápia rezisztens esetekben és műtétek után alkalmazták
- ◆ A tinnitus az esetek 95 %-ában ismételt konzultációk során enyhül (Laurikainen, 2000)
- ◆ Hallókészülék (főleg, ha stabilizálódott a hallás, és tinnitus is jelen van) (Hesse, 1999)
- ◆ Psychológus szerepe





Amiről keveset beszélünk Ménière betegség kapcsán....

- ◆ Antivirális kezelés
(Guyot, 2008 és Gacek 2001)
- ◆ Antiallergiás kezelés (20% ill. 50%:
étel és inhalatív allergének)
- ◆ Immunsuppressív terápia (Methotrexat),
(Kilpatrick, 2000)
- ◆ A szükséges laborvizsgálatok (anémia, leukaemia,
gyulladásos állapotok, diabetes, Treponema fertőzés
kizárása, vérsírok, ellenőrzése) (Sajjadi, 2002)
- ◆ Mikor gondoljunk autoimmun háttérre?
(i) a idős a beteg, (ii) kétoldali a folyamat, (iii) nagyfokú a
halláscsökkenés és (iv) gyors a progresszió.
- ◆ Ménière betegség az
egyetlen halló fülön.
- ◆ Kétoldali Ménière betegség
kezelése.





Ménière betegség egyetlen halló fülön

*AAOHL tagjai közt kérdőíves felmérés, 165 válasz (48%)
(Peterson 2007, Otology Neurology)*

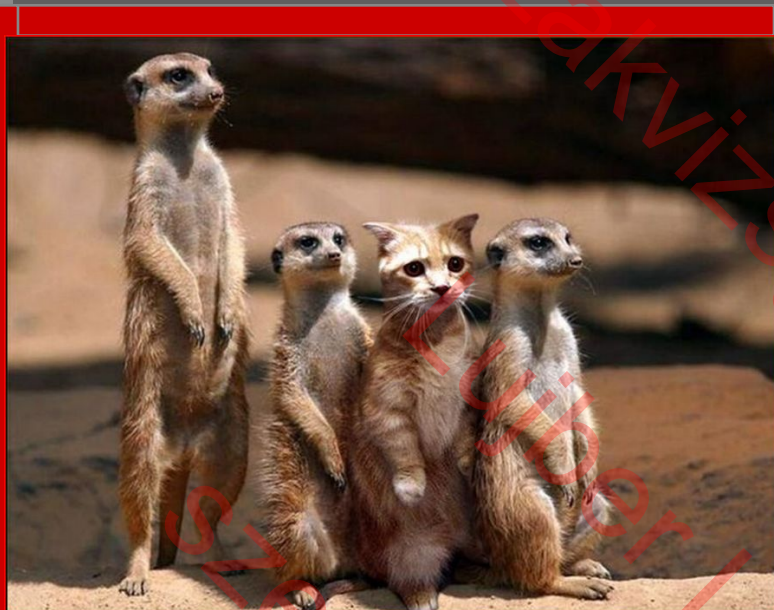
- ◆ I. Életmódbeli megkorlátások (só, alkohol, dohány stb.) 99 %
- ◆ II. Nem a kevésbé invazívól a leginkább invazív megoldás felé haladt a sorrend
(1. Meniette, 2. saccotomia, 3. IT gentamycin, 4. saccus decompression, 5. VNS, 6. immunoterápia, 7. i.m. streptomycin, 8. i.v. steroid)
- ◆ III: Súlyos vertigo esetén operálna 71,5%



A jövő (Semaan, 2005)



- ◆ **Genetikai és autoimmunást érintő kutatások**
(génebészeti eljárásokhoz a destruktív műtétek kerülendőek)
(14-es kromoszóma, HLA antigének, 30 kDa IgG autoantitest)
- ◆ **Belsőfül folyadéktartalmának illetve áramlásának vizsgálata**
(cellularis, molekularis vizsgálatok, szabad gyökök, excitotoxicitás, apoptózis)
- ◆ **Elektrofiziológiai tesztek a diagnosztikában**
(VEMP, DPOAE)
- ◆ **Ideális állatmodell kidolgozása**
(új mutáns egértörzsek, egyes halfajok)
- ◆ **Az esetek korai felismerése, prevenció szerepe!**
(vasopressin ellenes terápia, glutamát és szabad gyökök elleni kezelés)



Köszönöm azoknak,
akik figyeltek,
elnézést azoktól, akik
unatkoztak !