



Halláskárosodások szakértői véleményezése

dr. Ékes Erika

egészségbiztosítás kötelező szintentartó tanfolyam 2017

MI A HALLÁS?

- **A környezetünkben származó hanghullámok érzékelése és feldolgozása.**
- **A hanghullámok jellemzői:**
 - - a hangerő, melyet dB-ben fejezünk ki, és a
 - - frekvencia, mely a hanghullámok ciklusának gyakoriságát jelzi és Hz-ben fejezzük ki.
- **Az emberi fül a 20-20.000 Hz közötti frekvenciákat érzékeli.**
- **A normál beszéd hangereje 60 dB körüli, és a leggyakoribb frekvenciatartománya 300-3500 Hz közötti.**
- **A legkisebb hallható hangerő adja a hallásküszöböt, ép fül esetén átlagban 0 dB.**
- **120 dB-es hangerő fájdalom érzetet okoz.**
- **A hallásküszöb és a fájdalomküszöb közötti terület a hallástartomány.**

A hallásnak alapvetően öt lépcsője van:

- **Légvezetés:** a külső hallójárattól a dobhártyáig,
- **Csontvezetés:** a középfültől (hallócsontok) a belsőfülig
- **A belsőfül folyadéktere:** a Corti-féle szerv folyadékrezgései
- **Idegi vezetés** az agyhoz.
- **Központi feldolgozás** az agyban.

HALLÁSVIZSGÁLATOK

- A hallásvizsgálat lehet **szubjektív** (a beteg jelzésén alapuló) vagy **objektív**, a (beteg jelzésétől független).

I. Szubjektív vizsgálatok:

1. Tájékoztató jellegű vizsgálatok:

- sűgött- és társalgóbeszéd-vizsgálat,
- hangvilla-vizsgálatok, (Wéber, Rinné)

2. Hallásküszöb vizsgálatok :

- tisztahang-audiometria
- beszédaudiometria

3. Küszöb feletti audiometria: recruitment kimutatása.

Percepciós típusú halláscsökkenés esetén a cochlearis, illetve retrocochlearis károsodás elkülönítését szolgálja. SISI teszt, Fowler- , Lüscher-, Reger vizsgálat.

TÁJÉKOZÓDÓ JELLEGŰ VIZSGÁLATOK:

- - **Súgottbeszéd-vizsgálat,**
- **Reziduális levegővel kétszótagú szavakat súgunk 6 m-ről, a páciensnek a szavakat kell visszamondani. Azt rögzítjük, hogy hány méterről hallja a szavakat.**
- - **Társalgóbeszéd-vizsgálat:**
- **ha a súgott beszédet nem hallja, akkor normál hangerővel mondjuk a szavakat. Itt is azt rögzítjük, hogy hány m-ről hallja a páciens a szavakat.**
- **Ha a halláscsökkenés nem éri el a közepes fokot, akkor a páciens a társalgó beszédet minimum 4-5 m-ről meghallja.**
- **Balesetveszélyes munkakörben még foglalkoztatható.**

HALLÁSKÜSZÖB-VIZSGÁLAT TISZTAHANG-AUDIOMETRIÁVAL

- A hallásküszöb meghatározása különböző frekvenciájú hangokkal, a hangerő fokozatos növelésével történik. 125 Hz és a 8000 Hz között oktávonként, addig a legkisebb hangerőig, amíg a beteg már éppen meghallja a hangot.
- A két fül vizsgálata külön történik.
- A **légvezetési** hallást fejhallgató segítségével mérik.
- A **csont által vezetett** hangok hallását a fül mögötti területhez (az ún. csecsnyúlványhoz) szorított, rezgések kibocsátására alkalmas készülékkel határozzák meg.
- Mivel a hangosabb hangokat az ellenoldali fül is érzékelheti, ezért a nem vizsgált fület a vizsgálóhangtól általában keskenysávú zajjal el kell fedni. Így elérhető, hogy a beteg csak a vizsgált fülével hallja a készülék által kiadott hangot.
- A vizsgálatot csendes kabinban kell elvégezni.

JOB B OLDALON KOMBINÁLT, BAL OLDALON SENSONEURALIS HALLÁSCSÖKKENÉS

Jel:

AUDIOGRAM

Szám:/20.....

Audiométer:

Küldte: oszt. dr.

Felvette: Látta:

Intézet:

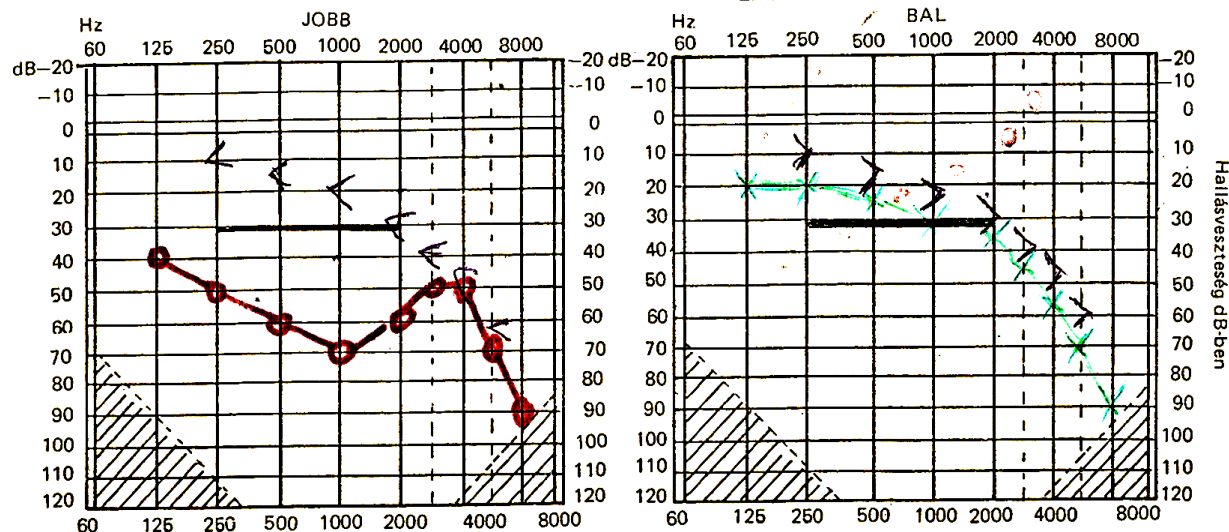
Név:

Életkor:

Foglalkozás:

Lakás:

W



Légvezetés: j.o. 0-0, b.o. X-X.

Csontvezetés elfedéssel: j.o. [, b.o.]

Csontvezetés: j.o. Δ-Δ, b.o. Δ-Δ

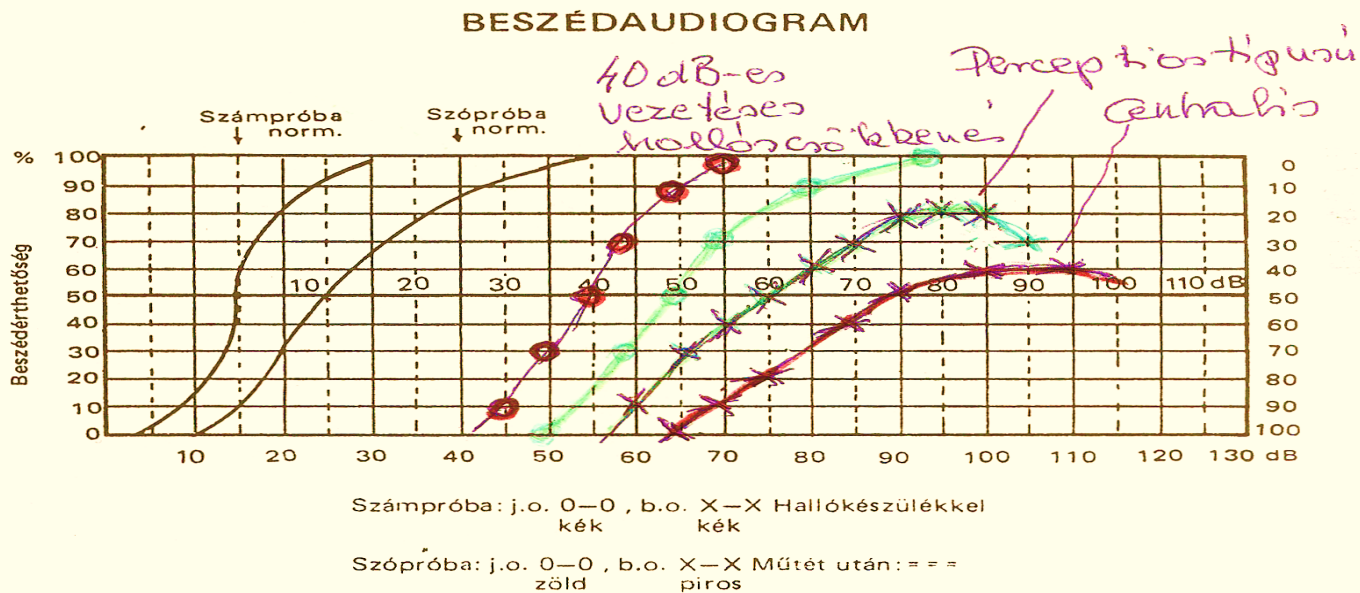
BESZÉDAUDIOMETRIA

- - A beszédaudiometria feladata azt megállapítani, mennyire hangosan kell a szavakat kimondani ahhoz, hogy a beteg megértse őket.
- **Beszédhallásküszöb-audiometria**
- A mérés során meghatározott hangerővel egyenletesen ejtett **számokat** hallgattatnak a vizsgált beteggel, melyet neki vissza kell mondania. Az adott hangerőre visszamondott számok %-át rögzítjük.
- - **Beszédérthetőség**
- A beszédérthetőséget, vagyis a **hasonló szavak** elkülöníthetőségét úgy vizsgálják, hogy alig eltérő egyszótagos szavakat játszanak le. Itt is az adott hangerőre visszamondott szavak %-át rögzítjük.

- Normális hallás esetén a számokkal megállapított **beszédhallásküszöb** – azaz a kétszámjegyű számok 50%-nak felismerési küszöbe – **15 dB-el**,
- míg a **beszédérthetőség** – egyszótagú szavakkal megállapított – küszöbe **25 dB-lel** van a tisztahang-küszöb fölött.
- Vezetékes nagyothallás esetén a beszédhallásküszöb és a beszédérthetőség küszöbe is emelkedik, és a 100%-os érthetőséget mindkét esetben elérjük a hangerő növelésével.
- A Corti-szerv károsodása (recruitment) esetén a hangerő növelésével a beszédérthetőség egy pontig emelkedik, majd a hangerő további növelésével nem növekszik tovább, sőt csökken, a görbe visszafordul.
- Centrális zavarnál a görbe jelentősen ellapul, hangerő-emeléssel sem nő a beszédérthetőség 50-60% fölé.

BESZÉDAUDIOMETRIA,

SZÁM- ÉS SZÓPRÓBA VEZETÉSES TÍPUSÚ HALLÁSCSÖKKENÉS NÉL. SZÓPRÓBA CORTI-SZERV KÁROSODÁS NÁL ÉS CENTRÁLIS HALLÁSCSÖKKENÉS NÉL.



OBJEKTÍV HALLÁSVIZSGÁLATOK

A páciens közreműködése nélküli vizsgálatok

- **1. Akusztikai impedancia-vizsgálat**
- tympanometria, stapediusreflex-vizsgálat:
- **2. Elektromosválasz- audiometria (ERA)**
- akusztikusan kiváltott potenciál-audiometria, melynél a potenciaváltozások a latencia idejének és amplitudó konfigurációjának változásával adnak felvilágosítást a károsodás helyéről.
- **3. ASSR**, frekvencia-specifikus objektív hallásküszöb- meghatározás, nem csak a magas, hanem a mély frekvenciájú hangok területén is, azonban a károsodás lokalizációjára nem alkalmas.
- **4. Otoakusztikus emisszió** gyors, objektív, megbízható hallásszűrő vizsgálat, de 30 dB feletti halláscsökkenésnél már nem értékelhető.

OBJEKTÍV HALLÁSVIZSGÁLATOK

3. ASSR

- • **Auditorikus steady-state válasz az objektív audiometriában:**

frekvencia specifikus objektív hallásküszöb-meghatározás, folyamatos akusztikus ingerre létrejött folyamatos agyi válasz =EEG hullám

- **Az ASSR vizsgálat elvégzésének **indikációja:****

- **Halláscsökkenés gyanúja áll fenn, és semmilyen más objektív vagy szubjektív hallásvizsgálati módszerrel sem sikerült a valós hallásküszöbét meghatározni a 250-8000 Hz frekvenciákon.**

Még kevés helyen használják

**A HALLÁSCSÖKKENÉSEKET
A KÁROSODÁS HELYE, VAGYIS **TÍPUSA**
ÉS A KÁROSODÁS **MÉRTÉKE**, VAGYIS
FOKOZATA SZERINT LEHET FELOSZTANI.**

**Típus szerinti felosztásnál a
halláscsökkenés lehet:**

**vezetési
percepciós
kombinált**

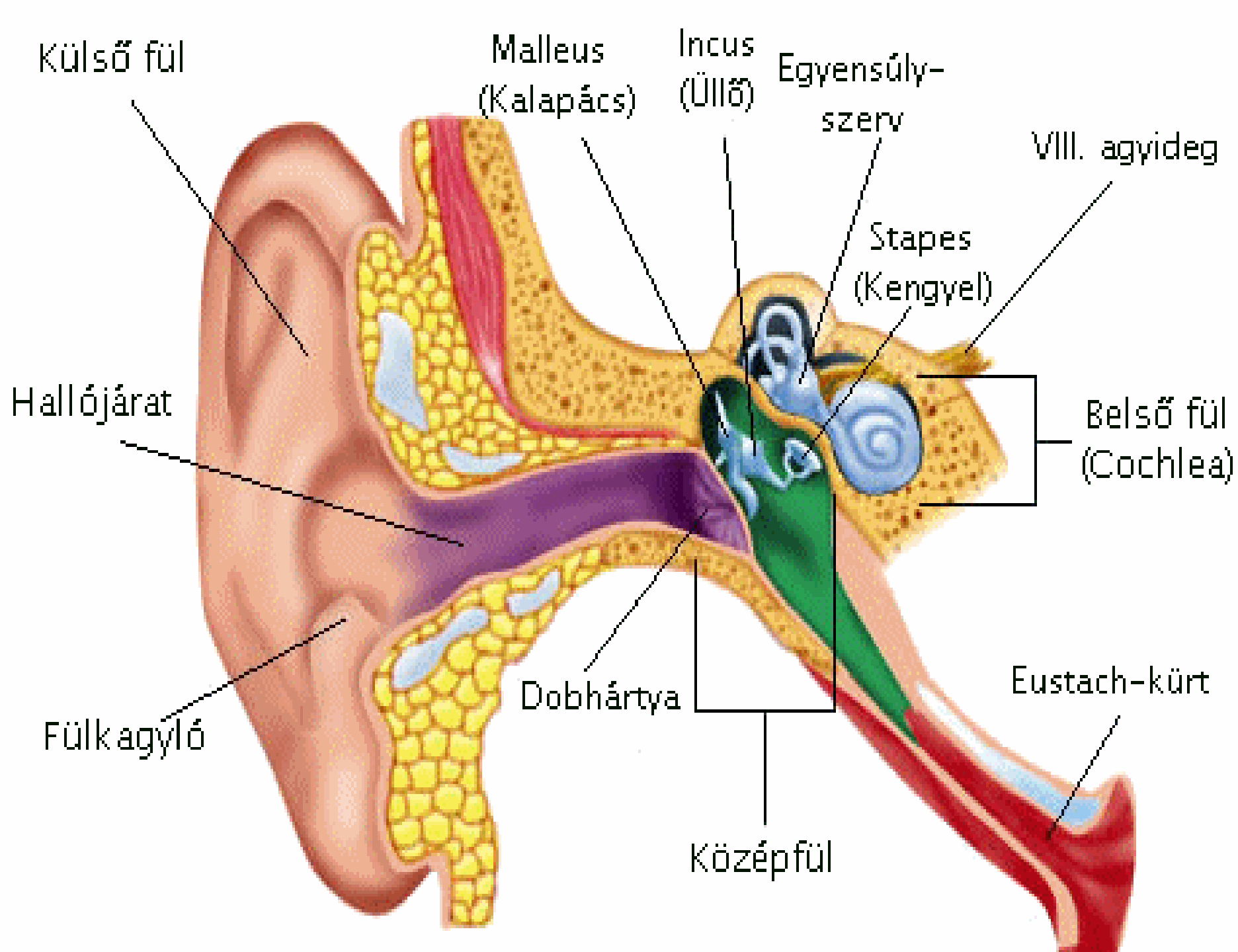
1.Vezetékes típusú halláscsökkenést (légvezetési küszöb eltérést) okoz

a **hallójárat elzáródása:**

atresia, cerumen, gyulladás miatti hallójárat-szűkület

a **középfül betegségei:**

- a dobhártya sérülése, perforációja, gyulladása;
- a hallócsontláncolat megszakadása, károsodása;
- a dobüregi levegő felszívódása az Eustach-kürt elzáródása, gyulladása esetén;
- dobüregi gyulladás, akut és krónikus otitis media, cholesteatoma;
- otosclerosis.



VEZETÉSES TÍPUSÚ HALLÁSCSÖKKENÉS JELLEMZŐI:

- A **csont- és légvezetési küszöb** nem együtt, hanem külön fut, közöttük **legalább 10 dB-es** eltérés van.
- A **csont- és légvezetési küszöb** közötti különbség a középfül károsodásának mértékét jelzi.
- A **csont- és légvezetés** közötti eltérés **azonban nem haladhatja meg a 60 dB-t.**
- Tisztán vezetékes típusú halláscsökkenés **60 dB-nél nagyobb halláscsökkenést nem okoz**, 60 db-nél nagyobb halláscsökkenésnél már csontvezetési (belsőfül) károsodás is van, (kombinált típusú halláscsökkenés).
- Tisztán vezetékes típusú halláscsökkenésnél hangerő emeléssel jó hallás érhető el.
- A **beszédertésnél mindig a légvezetési küszöböt vesszük alapul.**

Percepciós vagy sensorineurális típusú halláscsökkenésnél (csontvezetéses küszöb eltérés)

a károsodás a belsőfület, a hallóideget, hallópályát vagy a központi idegrendszert érte.

Jellemzői:

- **A légvezetéses és csontvezetéses küszöb együtt fut, a kettő közötti különbség nem haladja meg a 10 dB-t.**
- **Mértéke elérheti a sükettség mértékét is.**
- **A Corti-szerv károsodásánál recruitment is kimutatható.**
- **Hangerő emeléssel kezdetben javul a hallás, majd további emelésre romlik.**

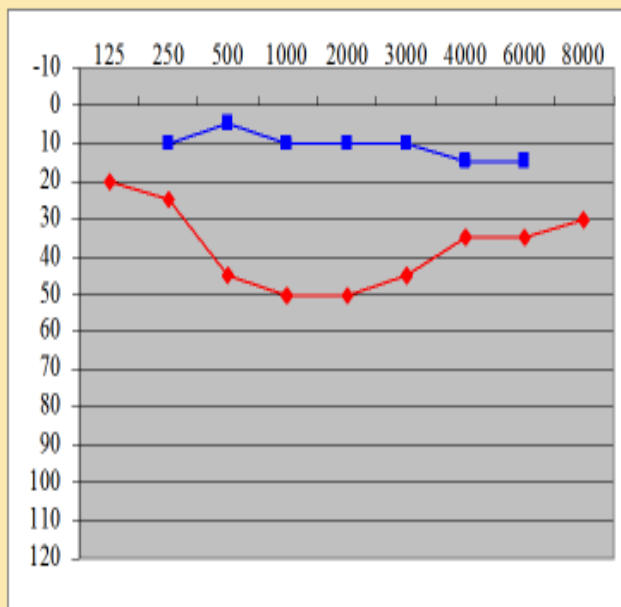
PERCEPCIÓS VAGY SENSORINEURÁLIS TÍPUSÚ HALLÁSCSÖKKENÉST OKOZ:

- presbyacusic,
- akut és krónikus zajhatás okozta halláskárosodás,
- Meniére-betegség,
- acusticus neurinoma,
- drog, mérgezések,
- gyógyszerek.
- keringési zavarok,
- Vírus- és bakteriális fertőzések, pl. meningiti, herpes zoster,
- a központi idegrendszer károsodásai és megbetegedései,
- A koponyacsont (piramis csont) törései,

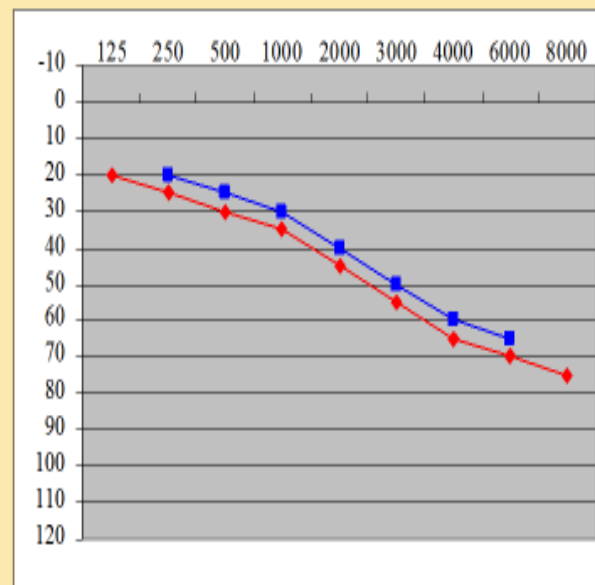
3. KOMBINÁLT TÍPUSÚ A HALLÁSCSÖKKENÉS, HA A VEZETŐ RENDSZER MELLETT A PERCEPCIÓS RENDSZER IS KÁROSODOTT.

- **Jellemzői:**
- **Mind a légvezetési küszöb, mind a csontvezetési küszöb károsodást mutat.**
- **A légvezetési és csontvezetési küszöb közötti távolság nagyobb, mint 10 dB, de nem nagyobb, mint 60 dB.**
- **Együttes károsodásuk elérheti a süketiséget.**
- **Nagyobb fokú károsodás esetén hangerőemeléssel sem érhető el jó beszédértés.**
- **Okai: a középfül és belsőfül együttes károsodása.**

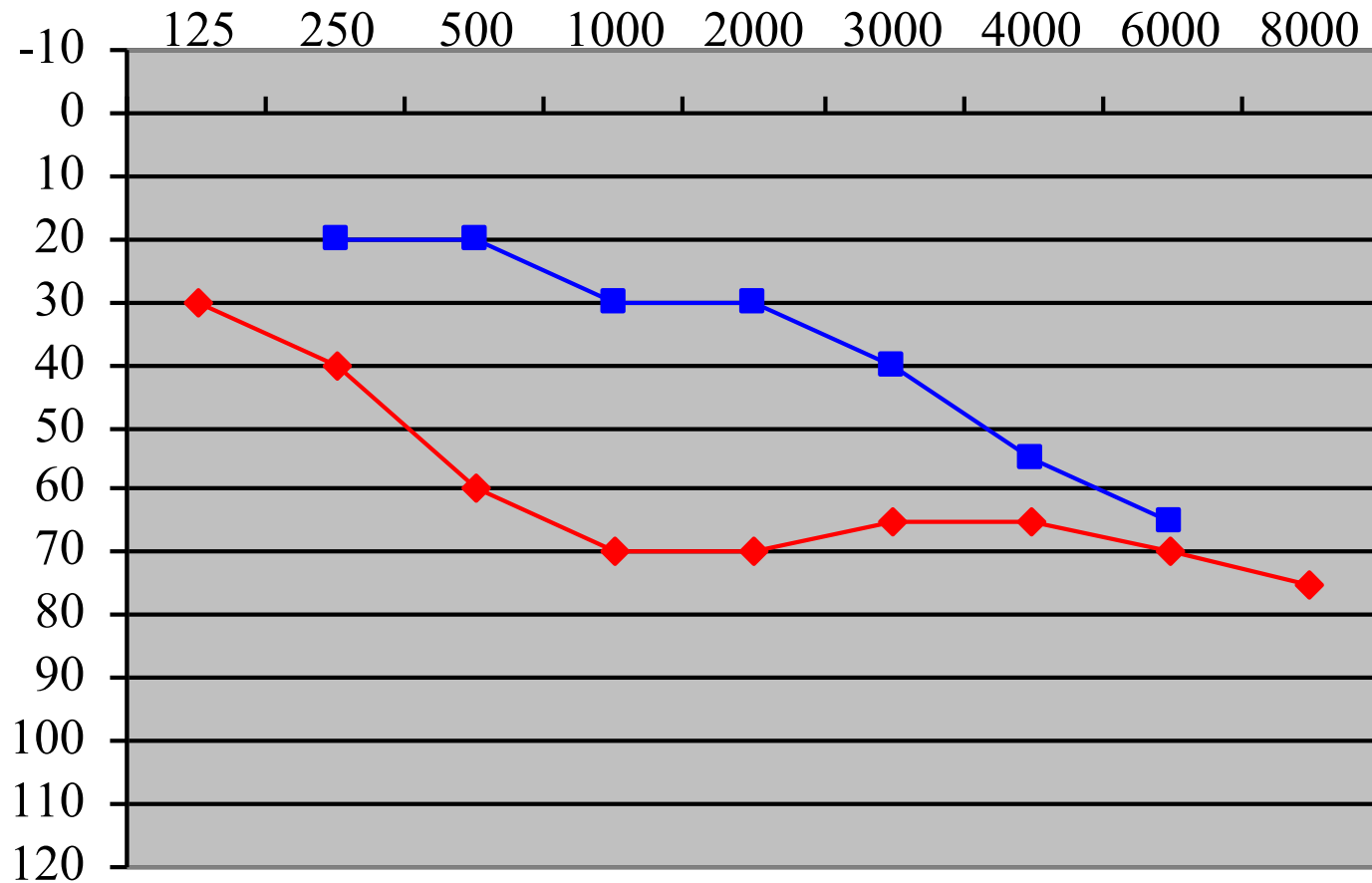
Közepes fokú, vezetékes típusú halláscsökkenés



Közepes fokú, percepciós típusú halláscsökkenés



NAGYFOKÚ, KOMBINÁLT TÍPUSÚ HALLÁSCSÖKKENÉS



**A károsodás mértékének
megállapítása a
beszédfrekvenciákon az
500, 1000, 2000, 3000 Hz-en mért
átlagos hallásveszteség alapján
történik.**

A HALLÁSCSÖKKENÉS MÉRTÉKÉNEK FOKOZATAI:

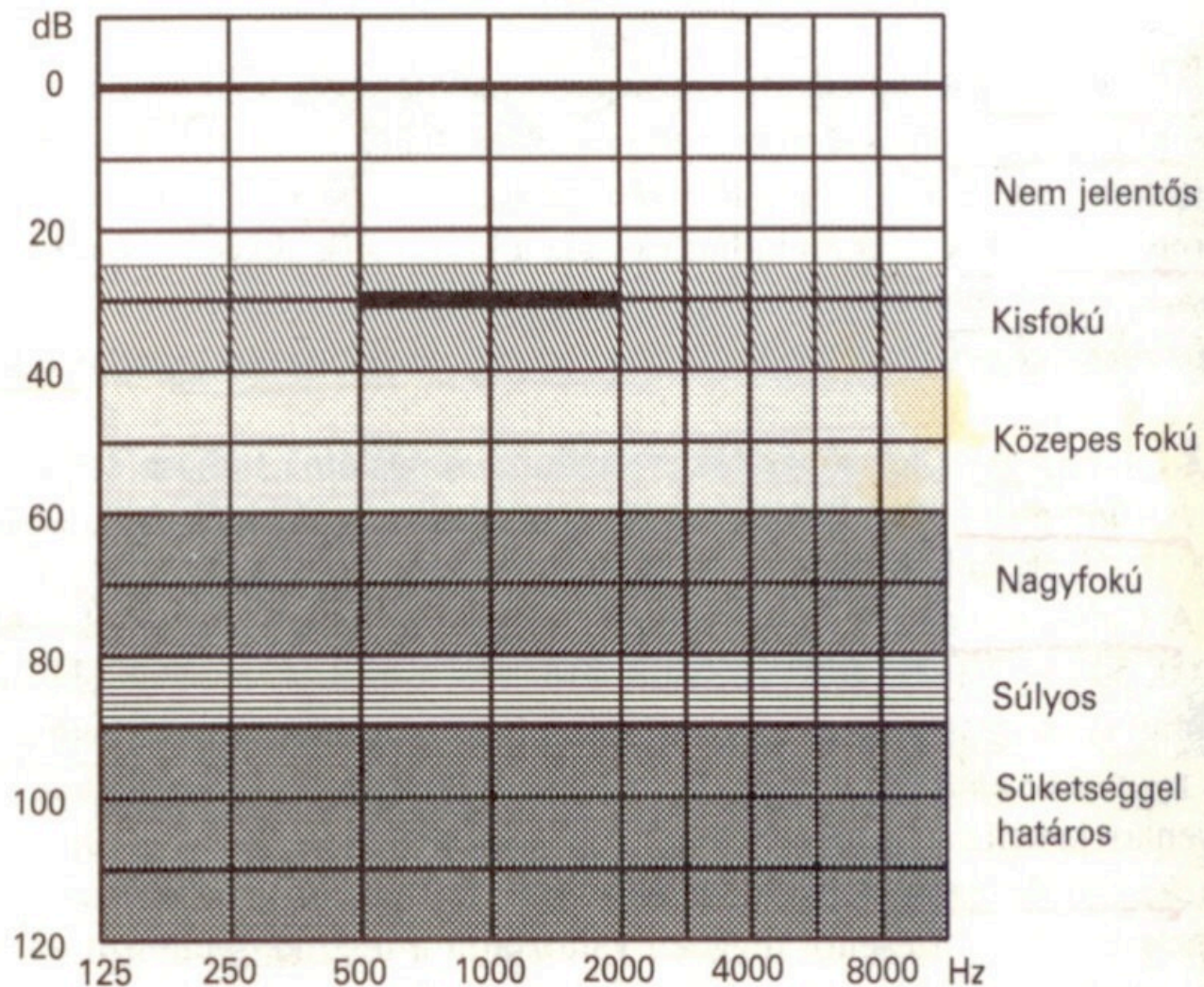
Normál hallású az az egyén, akinél a beszédfrekvenciák átlagán (500, 1000, 2000, 3000 Hz) a hallásveszteség nem nagyobb 10 dB-nél, és a hallásküszöb egyetlen frekvencián sem haladja meg a 25 dB-t.

A halláscsökkenés:

- Nem jelentős 25 dB-ig**
- Kisfokú 26-40 dB között**
- Közepes fokú 41-60 dB között**
- Nagyfokú 61-80 dB között**
- Súlyos fokú 81-90 dB között**
- Süketséggel határos 90 dB felett**

Teljes hallásvesztés (süketség), csak hallásmaradvány van, vagy ha hallást kimutatni nem lehet

AUDIOGRAM



A hallásveszteség mértéke	A hallásveszteség mértéke dB-ben kifejezve	A beszédértésben megnyilvánuló nehézségek
Minimális	11-25 dB	a halk hangok hallásánál minimális zavar
Kisfokú	26-40 dB	a halk hangokat nem hallja, zajban a beszédet nem érti tisztán
Közepes	41-60 dB	nem képes meghallani a halk és középhangos hangokat, jelentős nehézségei vannak a beszédértésben, főleg háttérzaj jelenlétében
Nagyfokú	61-80 dB	nem hallja a normál beszédet, a hangos beszéddel is nehézségei vannak
Súlyos	81-90 dB	nem hallja a hangos beszédet, csak szájról olvasással kiegészítve tud kommunikálni
Hallásmaradvány	90 dB felett	nem hallja a hangos beszédet sem, nehezen hallja meg a hangos hangokat

• Általános irányelvek:

- A halláscsökkenés mértékének megítélésénél a légvezetési küszöböt és a beszédfrekvenciákat vesszük alapul.
- Foglalkozási (zaj) eredetű halláscsökkenés megállapításánál csak a csontvezetési küszöb vehető figyelembe, mivel a zaj a Corti-szervet károsítja.
- Kombinált típusú halláscsökkenés esetén a légvezetési hallásvesztés nem számítható be a foglalkozási eredetű halláscsökkenés mértékébe.
- Balesetveszélyes munkakörben történő alkalmassági véleményezésnél viszont a légvezetési küszöb értékét kell figyelembe venni.
- Kétoldali, aszimmetrikus halláscsökkenés esetén mindig a jobban halló fület vesszük figyelembe.

HALLÁSKÁROSODÁS MÉRTÉKÉNEK KISZÁMÍTÁSA %-BAN:

- %-os halláscsökkenés
- 500, 1000, 2000, 3000 Hz-en mért értékek átlaga
- - 25 dB
- szorozva 1.5-el.
- Példa
- $41+45+50+60=196/4= 49 \text{ dB}$

$$49 \text{ dB} - 25 \text{ dB} = 24 \text{ dB}$$

$$24 \times 1.5 = 36 \%$$

MONOAURÁLIS HALLÁSCSÖKKENÉS %-OS ÉRTÉKELÉSE

dB/ s	%	dB/ s	%	dB/s	%	dB/ s	%	dB/ s	%	dB/s	%
100	0,0	145	16,9	190	33,8	235	50,5	280	67,5	325	84,4
105	1,9	150	18,8	195	35,6	240	52,5	285	69,3	330	86,2
110	3,8	155	20,6	200	37,5	245	54,4	290	71,2	335	88,1
115	5,6	160	22,5	205	39,4	250	56,2	295	73,1	340	90,0
120	7,5	165	24,4	210	41,2	255	58,1	300	75,0	345	90,9
125	9,4	170	26,2	215	43,1	260	60,0	305	76,9	350	93,8
130	11,2	175	28,1	220	45,0	265	61,9	310	78,8	355	95,6
135	13,1	180	30,0	225	46,9	270	63,8	315	80,6	360	97,5
140	15,0	185	31,9	230	48,9	275	65,6	320	82,5	365	99,4
dB/s a halláscsökkenés összértéke az 500, 1000, 2000, 3000 Hz-en Legkisebb érték 0, 100 dB felett is 100 -nak vesszük.										368	100

BINAURÁLIS HALLÁSCSÖKKENÉS %-BAN

- **Jobban halló fül halláscsökkenésének %-a**
- **x 5-el + a rosszabbul halló fül %-a, és**
- **ezt osztjuk 6-al.**

- **Pl.: Jobban halló fül halláscsökkenése = 36%**
rosszabban halló fül halláscsökkenése = 60%
- **$36\% \times 5 = 180 + 60\% = 240\%$**
- **$240 / 6 = 40\%$**

BINAURÁLIS HALLÁSCSÖKKENÉS %-OS ÉRTÉKELÉSE

		Normális	Kisfokú	Közepes fokú	Nagyfokú	Súlyos fokú	Süketség
	<i>dB</i>	<i>0-25</i>	<i>26-40</i>	<i>41-60</i>	<i>61-80</i>	<i>81-90</i>	<i>91-</i>
Normális	<i>0-25</i>	0%	3,8%	8,8%	13,8%	16,3%	16,8%
Kisfokú	<i>26-40</i>	3,8%	22,5%	27,5%	32,5%	35,0%	35,5%
Közepes fokú	<i>41-60</i>	8,8%	27,5%	52,5%	57,5%	60,0%	60,5%
Nagyfokú	<i>61-80</i>	13,8%	32,5%	57,5%	82,5%	85,0%	85,5%
Súlyos fokú	<i>81-90</i>	16,3%	35,0%	60,0%	85,0%	97,5%	98,0%
Süketség	<i>91-</i>	16,8%	35,5%	60,5%	85,5%	98,0%	100%

HALLÁSCSÖKKENÉSBŐL SZÁRMAZÓ ÖSSZ-SZERVEZETI EGÉSZSÉGGÁROSODÁS ÉS MUNKAKÉPESSÉG-CSÖKKENÉS KISZÁMÍTÁSA

- **Össz-szervezeti egészségkárosodás =
a binaurális halláscsökkenés x 0,35-el.**
- **Pl.. 40 %-os binaurális halláscsökkenésnél
 $40 \times 0,35 = 14 \%$ össz-szervezeti egészségkárosodás,
mely megfelel az

I. csoportú baleseti járadék fokozatának.**
- **Munkaképesség-csökkenés = össz-szervezeti
egészségkárosodás x 1,25-el**
- **Pl.. $14 \times 1,25 = 17,5 \%$ munkaképesség-csökkenés.**

BINAURÁLIS HALLÁSCSÖKKENÉS ÉS AZ EGYÉN %-OS ÖSSZ-SZERVEZETI EGÉSZSÉGHÁRÓSODÁS ÉRTÉKE

Halláscsökkenés (%)	Össz-szervezet egészségkárosodás (%)	Halláscsökkenés (%)	Össz-szervezeti egészségkárosodás (%)
0-1,7	0	50,5-53,1	18
1,8-4,2	1	54,2-55,7	19
4,3-7,4	2	55,8-58,8	20
7,5-9,9	3	58,9-61,4	21
10,0-13,1	4	31,5-64,5	22
13,2-15,9	5	64,6-67,1	23
16,0-18,8	6	67,2-70,7	24
18,9-21,4	7	70,1-72,8	25
21,5-24,5	8	72,9-75,9	26
24,6-27,1	9	76,0-78,5	27
27,2-30,0	10	78,6-81,7	28
30,1-32,8	11	81,8-84,2	29
32,9-35,9	12	84,3-87,4	30
36,0-38,5	13	87,5-89,9	31
38,6-41,7	14	90,0-93,1	32
41,8-44,2	15	93,2-95,7	33
44,3-47,4	16	95,8-98,8	34
47,5-49,9	17	98,9-100,0	35

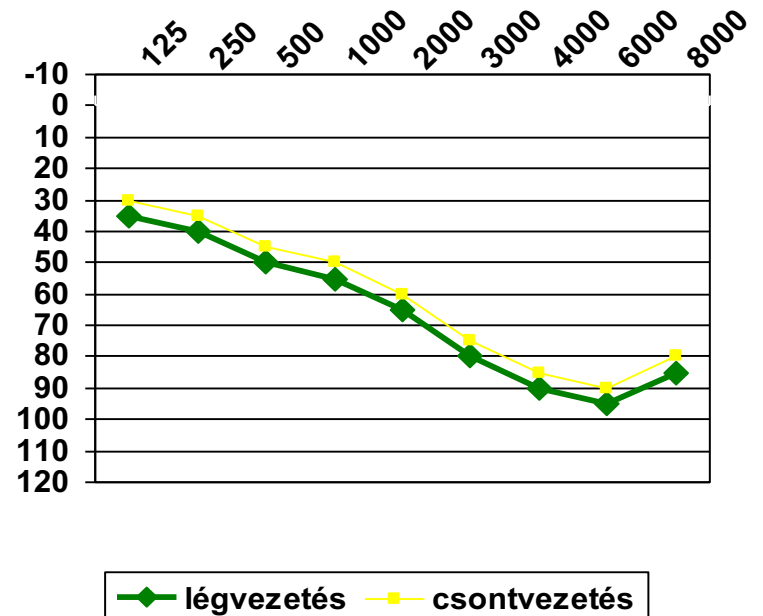
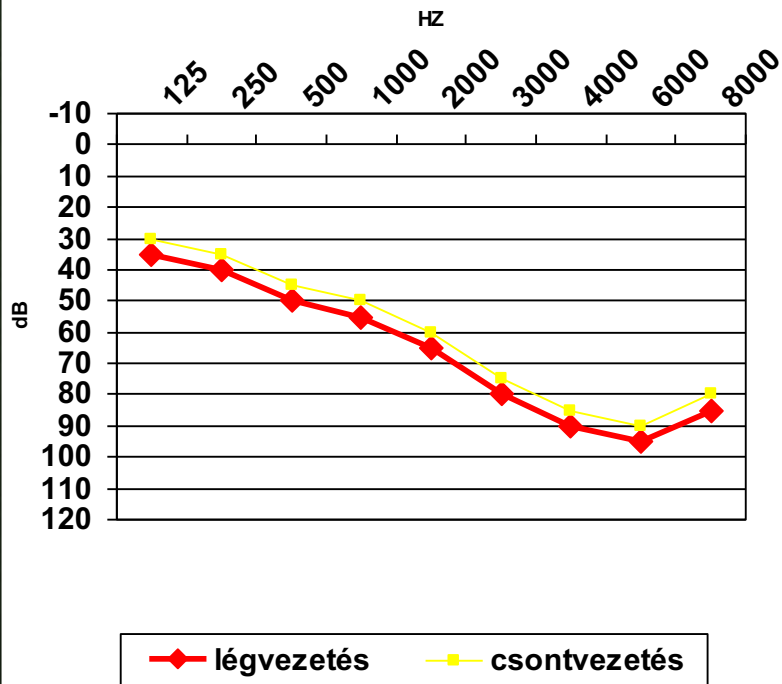
BALESETI JÁRADÉKRA VALÓ JOGOSULTSÁG

	ÖEK	MKCS
• Baleseti járadék		
I. baleseti fokozat	14 - 20%	16 - 25%
II. baleseti fokozat	21 - 28%	26 - 35%
III. baleseti fokozat	29 - 39%	36 - 49%
IV. baleseti fokozat	40 - 49%	50 - 66%
• Rokkantsági járadék	80 - 99%	100%
• Átmeneti járadék	40%	50%
• Rendszeres szociális járadék	40%	50 %
• Bányász dolgozók eg.kár. járadék	29% -tól	36% -tól
• A baleseti járadék összege a fenti fokozatok sorrendjében a havi átlagkereset 8, 10, 15, illetőleg 30 százaléka.		

BALESETI JÁRADÉK

- **Baleseti járadékra jogosult a dolgozó, ha munkahelyi balesetből vagy foglalkozási betegségéből eredően az össz-szervezeti egészségkárosodás a **14 %-ot** (munkaképesség-csökkenés a **16 %-ot**) eléri.**
- **Foglalkozási eredetű halláskárosodás esetén ez legalább kétoldali, a beszédfrekvenciákon közepes fokú (átlagban 40 dB-t meghaladó) halláscsökkenést jelent.**

14%-OS ÖSSZ-SZERVEZETI EGÉSZSÉGKÁROSODÁST, ILLETVE 16 %-OS MUNKÉPESSÉG-CSÖKKENÉST OKOZÓ HALLÁSKÁROSODÁS



141/2000. (VIII. 9.) KORM. RENDELET A SÚLYOS FOGYATÉKOSSÁG MINŐSÍTÉSÉNEK ÉS FELÜLVIZSGÁLATÁNAK, VALAMINT A FOGYATÉKOSSÁGI TÁMOGATÁS FOLYÓSÍTÁSÁNAK SZABÁLYAIRÓL

- **2. Hallási fogyatékosnak azt a személyt kell tekinteni, akinek hallásküszöb értéke a beszédfrekvenciákon**

80 dB felett van, és ennek következtében a hangzóbeszéd megértésére még segédeszközzel sem képes, feltéve, hogy

- **a) halláskárosodása 25. életévének betöltését megelőzően következett be, vagy**
- **b) halláskárosodása mellett a hangzó beszéd érthető ejtése elmarad.** Ez a szóbeli kifejezőkészség terén megnyilvánuló olyan súlyos és végleges zavart jelent, amely a kommunikációt lehetetlenné teszi, és a kifejezőmód zavaraiiban vagy a beszéd akusztikus megnyilvánulásának hiányában mutatkozik meg.

335/2009. (XII. 29.) KORM. RENDELET

AZ ÖSSZEVONT ADÓALAP ADÓJÁT CSÖKKENTŐ KEDVEZMÉNY IGÉNYBEVÉTELE SZEMPONTJÁBÓL SÚLYOS FOGYATÉKOSSÁGNAK MINŐSÜLŐ BETEGSÉGEKRŐL

1 (2) Az összevont adóalap adóját csökkentő kedvezmény igénybevételére - az (1) bekezdésben foglaltakon túl - jogosult az a személy is, akinek a fogyatékosági támogatásra való jogosultságát külön jogszabály szerint megállapították.

• 2. § (1) A Melléklet 1. pontjában meghatározott fogyatékoság annál állapítható meg,

akinek hallásküszöbértéke a beszédfrekvenciákon mindkét fülön 60 dB felett van.

1.HALLÁSI FOGYATÉKOS AKINEK A HALLÁSKÜSZÖBÉRTÉKE A BESZÉDFREKVENCIÁKON MINDKÉT FÜLÖN 60 DB FELETT VAN

H90	Vezetéses típusú és idegi eredetű hallásvesztés
H900	Kétoldali vezetéses hallásvesztés
H902	Vezetéses hallásvesztés, k.m.n.
H903	Kétoldali idegi hallásvesztés
H905	Idegi hallásvesztés k.m.n.
H906	Kétoldali, kevert típusú hallásvesztés
H908	Kevert típusú hallásvesztés, k.m.n.
H91	Egyéb hallásvesztés
H910	Ototoxikus hallásvesztés
H911	Időskori nagyothallás
H912	Idiopathiás, hirtelen bekövetkezett hallásvesztés
H913	Süketnémaság, m.n.o.
H918	Egyéb hallásvesztés
H919	Hallásvesztés k.m.n.



Köszönöm a figyelmet!