

# A funkcionális halláscsökkenés felismerése és komplex diagnosztikája

Prekopp Péter dr.<sup>1</sup> ■ Kondé Márton dr.<sup>1</sup>  
 Szigeti F. Judit dr.<sup>1</sup> ■ Baranyi Ildikó<sup>1</sup> ■ Küstel Marianna dr.<sup>1</sup>  
 Tamás László dr.<sup>1,2</sup> ■ Gáborján Anita dr.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar,

Fül-, Orr-, Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika, Budapest

<sup>2</sup>Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Hang-, Beszéd- és Nyelvésterápia Tanszék, Budapest

**Bevezetés:** A halláscsökkenés olyan érzékszervi károsodás, mely a beszédértést, a kommunikációt, így az életminőséget is rontja. Előfordul, hogy a beteg által megélt funkcióvesztés túlzó, a mérések során a szubjektív és az objektív vizsgálati eredmények ellentmondásosak, a szubjektíven jelzett halláscsökkenés mértéke jelentősebb; ezen esetekben felmerül a funkcionális halláscsökkenés véleményezése.

**Célkitűzés:** Célul tűztük ki funkcionális halláscsökkenés diagnózisú eseteink összegyűjtését és retrospektív elemzését, melyek alapján következtetéseket vonhatunk le a funkcionális halláscsökkenés jellemzőiről, a figyelemfelhívó jelekről, állapotokról és a megfelelő rehabilitáció mérlegeléséről.

**Módszerek:** A szubjektív vizsgálatok a tisztahang-hallásküszöb, a beszédértés és a kommunikáció vizsgálatával történtek, majd ezeket összevetettük az objektív impedanciaméréssel, a stapediusreflex-vizsgálattal, az otoakusztikus emisszió mérésével, az agytörzsi kiváltott válaszok regisztrálásával nyert eredményekkel. Képzelt vizsgálatok, pszichológus, pszichiáter, szurdopedagógus, neurológus, illetve további társszakmák bevonása történt szükség szerint. Kizártuk a szándékosan anyagi vagy egyéb előnyszerzésre irányuló megtévesztés eseteit.

**Eredmények:** 2007 és 2022 között 19 beteg esetében diagnosztizáltunk funkcionális halláscsökkenést. A betegségben többségében (17 eset) nők érintettek, jellemzőek a fiatal életkorban (10–41 év) jelentkező panaszok; az átlagéletkor a vizsgált beteganyagban 19,6 év, az érintett páciensek nagyobb része (13 eset) 10–17 év közötti gyermek volt. Organikus okot 11 esetben nem találtunk, a többi esetben kimutatható organikus eltérés sem magyarázza a beteg által megélt halláscsökkenés mértékét. A funkcionális hallásvesztés mértéke különböző (35–120 dB) volt, átlagosan 60,2 dB.

**Következtetés:** A funkcionális halláscsökkenés felismerése és diagnosztikája nagyon nehéz, komplex vizsgálati sort, szakmai együttműködést igényel. Felismerés nélkül a beteg indokolatlan, akár számára káros, anyagilag is megterhelő ellátásban részesülhet, mely állapotának romlását is okozhatja.

Orv Hetil. 2023; 164(8): 283–292.

**Kulcsszavak:** funkcionális halláscsökkenés, pszichoszomatikus betegség, szubjektív hallásvizsgálat, objektív hallásvizsgálat

## Recognition and complex diagnostics of functional hearing loss

**Introduction:** Hearing loss is a sensory impairment that impairs speech understanding, communication and therefore the quality of life. Sometimes the patient's perceived loss of function is exaggerated; subjective and objective test results are inconsistent, the subjectively reported hearing loss is more significant, and in these cases functional hearing loss is considered.

**Objective:** Our aim was to collect and retrospectively analyze cases with the diagnosis of functional hearing loss, in order to draw conclusions about the characteristics of functional hearing loss, the signs and conditions that may be of attention and the consideration of appropriate rehabilitation.

**Methods:** Subjective tests were performed with pure-tone auditory threshold, speech understanding and communication tests, which were compared with the results obtained with objective impedance measurements, stapedial reflex tests, otoacoustic emission measurements, and brainstem evoked response recordings. Imaging studies, psychologist, psychiatrist, neurologist, neurologist and other co-specialists were involved as needed. We excluded cases of deception deliberately intended to obtain financial or other benefits.

**Results:** Between 2007 and 2022, 19 patients were diagnosed with functional hearing loss. The majority (17 cases) were female, the complaints were prevalent at a young age (10–41 years); the average age in the study population was

19.6 years, and the majority of patients (13 cases) were children aged 10–17 years. No organic cause was found in 11 cases, and in the remaining cases no detectable organic abnormality explained the extent of the hearing loss experienced by the patient. The degree of functional hearing loss varied (35–120 dB), with an average of 60,2 dB.

**Conclusion:** Recognizing and diagnosing functional hearing loss is very difficult and requires a complex series of tests and professional cooperation. Without recognition, the patient may receive unjustified, even harmful and financially burdensome care, which may lead to the deterioration of his condition.

**Keywords:** functional hearing loss, psychosomatic disease, subjective measurement, objective measurement

Prekopp P, Kondé M, Szigeti F. J, Baranyi I, Küstel M, Tamás L, Gáborján A. [Recognition and complex diagnostics of functional hearing loss]. *Orv Hetil.* 2023; 164(8): 283–292.

(Beérkezett: 2022. december 6.; elfogadva: 2022. december 18.)

### Rövidítések

ASSR = (auditory steady-state response) auditoros folytonos válasz; BERA = (brainstem evoked response audiometry) agytörzsi kiváltott válasz audiometria; COVID = (coronavirus disease) koronavírus-betegség; CT = (computed tomography) komputertomográfia; DPOAE = (distorsion product otoacoustic emission) disztorziós otoakusztikus emisszió; HRCT = (high-resolution computed tomography) nagy felbontású komputertomográfia; MRI = (magnetic resonance imaging) mágnesesrezonancia-képkalkotás; OAE = (otoacoustic emission) otoakusztikus emisszió

Halláscsökkenés esetén az audiológiai differenciáldiagnosztika fő célja a kórfolyamat okának felderítése és mértékének megítélése. Ennek alapvető eszközei a szubjektív és az objektív audiológiai vizsgálatok. A szubjektív tesztek a vizsgált személy aktív kooperációjával történnek, ilyenek a hangvillavizsgálatok (Weber-teszt, Rinne-teszt), a tisztahang-hallásküszöb mérése és a beszédaudiometria. Az objektív audiológiai teszteknel a páciens tudatos együttműködésére nincs szükség: a timpanometria, a stapédius reflex kiválthatóságának vizsgálata, az otoakusztikus emisszió (OAE) mérése, az agytörzsi kiváltott válaszok vizsgálata (brainstem evoked response audiometry, BERA) és az objektív hallásküszöb-meghatározás (auditory steady-state response measurement, ASSR-vizsgálat) mérőműszerei mutatják ki a hallórendszer egyes részeinek működését. Megemlítendő még a képkalkotó vizsgálatok, elsősorban a koponya- és a belsőfül-MRI és -CT. A legtöbb esetben a vizsgálatok egymással összhangban, együttesen rajzolják ki a képet a páciens halláscsökkenéséről, együttesen járulnak hozzá a diagnózisalkotáshoz. Előfordul azonban, hogy a szubjektív és az objektív vizsgálatok eredménye között diszcrepancia észlelhető, a beteg rosszabb hallást jelez, panaszol, mint az objektív vizsgálatok eredményei [1, 2]. Felmerülhet ilyenkor mérési hiba, a beteg által félreértelmezett feladat a szubjektív vizsgálat során. A páciens tudatosan és szándékosan is módosíthat válaszain valamilyen külső előny szerzése céljából. Előfordul azonban az is, hogy a szubjektív érzés és a valóságos érzékelés tény-

legesen különbözik. Az utóbbi háttérben pszichés tényezők feltételezhetők.

A pszichoszomatikus betegségek diagnosztikai és terápiás elhelyezése az orvoslásban hiányos. Felismerésük és megfelelő kezelésük hatékonyabbá teheti az ellátást, ami mind a beteg, mind az egészségügy számára előnyt jelent [3]. Ma már a betegségekről biopszichoszociális keretben gondolkodunk [4]. Mind a betegségek létrejöttében és fennmaradásában, mind azok kimenetelében szerepet tulajdonítunk a testi, lelki és társas tényezőknek és ezek egymásra gyakorolt hatásának.

Egy fizikai tünet egy olyan személynél, aki hajlamos fokozott szorongással reagálni rá, vagy a megérdemeltnél nagyobb jelentőséget tulajdonítani neki, beindít egy tünetfenntartó vagy -súlyosító kört. Stresszhatásra beszűkülhet a percepció, a hangok távolinak tűnnek, a megváltozott hallásélmény pedig további ijesztő tapasztalatot képez. A rá fókuszáló folyamatos figyelem képes ezt tartósítani/állandósítani, így a halláscsökkenés vagy akár a teljes siketség észlelését produkálni, ami aztán további stresszel jár. Ha ezek az állapotok tartósan fennállnak, akár komorbid pszichés zavarokhoz, jellemzően szorongáshoz vagy depresszióhoz is vezethetnek [5]. A legújabb adatok szerint az orvosilag nem indokolható szimptomákkal élők körében magasabb az alexithymia előfordulása [6, 7], valamint alacsonyabb az érzelemszabályozás, a kognitív hatékonyság szintje [8]. A nem szervi neurológiai zavarok kórelőzményében gyakrabban szerepelnek poszttraumás és egyéb érzelmi-hangulati tünetek, mint az átlagpopulációnál [8], indulásukat pedig többször előzik meg negatív életesemények, mint más neuropszichiátriai betegségeket [9]. Beteganyagunkban is megfigyelhető, hogy a legtöbb vizsgált esetben a halláscsökkenés érzésének kialakulása köthető valamilyen érzelmileg megterhelő eseményhez, illetve a funkcionális halláscsökkenésben szenvedő betegek múltjában, jelenében traumák, negatív életesemények figyelhetők meg.

A régebbi pszichogén halláscsökkenés, hisztériás hallásvesztés kifejezéseket ma már nem használjuk. A szakirodalom a konverziós halláscsökkenés, centrális halláscsökkenés organikus háttér nélkül, pseudohypacusis,

illetve a cikkünkben használt funkcionális halláscsökkenés kifejezéseket javasolja [10]. Az általunk választott funkcionális halláscsökkenés tehát olyan speciális, a páciens által szubjektíven jelzett és megélt halláscsökkenések gyűjtőfogalma, melyek kivizsgálása során a hallórendszerben kimutatható patológiás eltérés nem fedi a páciens által jelzett, illetve a szubjektív vizsgálatokon nyert halláspanasz mértékét.

Külön említést érdemel az aggrváció, illetve a szimuláció jelensége. Ezen esetekben a páciens szándékosan, általában valamiféle előny szerzése céljából rossz szubjektív eredményeket produkál. A szimuláló beteg egyáltalán nem szenved halláscsökkenéstől, az aggrváó beteg a létező tüneteit túlozza el [11]. E jelenség elkülönítendő a páciensek által ténylegesen megélt, az életüket, kommunikációjukat megnehezítő funkcionális halláscsökkenéstől. Vizsgálatainkból kizártuk a szándékos, előnyszerzés céljából félrevezető szubjektív eredményeket produkáló egyéneket. A funkcionális halláscsökkenés esetén nincs jelen szándékosság.

A funkcionális halláscsökkenés diagnózisa igen bonyolult, összetett. A szakirodalom a tipikus pácienszt szorongó, átlagos vagy átlag feletti intelligenciájú, kamaszkorú lányként jelöli meg [12]. E rizikófaktorok észlelése és a szubjektív, illetve az objektív tesztek összevetése mellett fontos figyelni az olyan árulkodó jelekre, melyek felvetik a funkcionális halláscsökkenés gyanúját. A téves diagnózisokból fakadó terápiás kísérletek nemcsak feleslegesek és drágák, de a valós probléma felderítésének és korrekciójának késleltetésével károsnak bizonyulnak mind a páciens, mind az ellátórendszer számára. Cikkünk célja egyfelől az elméleti áttekintés alapján és kiemelt esetek részletezésével felhívni a figyelmet a kórkép fontosságára, hangsúlyozni a vizsgálók éberségét, kiemelt odafigyelését, másfelől a funkcionális halláscsökkenésben szenvedő betegektől nyert, táblázatban összefoglalt adatok alapján összegyűjteni a betegségre jellemző demográfiai, anamnesztikus adatokat, feltételezhető okokat. Vizsgálataink az objektív mérések kiemelt jelentőségét is alátámasztják.

## Módszerek

### Betegek

A Semmelweis Egyetem Fül-, Orr-, Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinikáján 2007 és 2022 között vizsgált olyan betegek adatait és eredményeit gyűjtöttük össze, akiknek kommunikációs készsége vagy saját szubjektív hallóképességük megítélése rosszabbnak bizonyult, mint a valóságban, objektív módszerekkel mérhető lehetőségük. A vizsgált minta kiválasztásakor kizártuk a közvetlen előnyszerzésre irányuló eseteket (leszázalékolás, támogatás, igazságügy stb.). A páciensek életkorát a klinikán történt első jelentkezés alapján jelöltük meg. Anamnéziszfelvétel a betegtől és heteroanamnézisz-felvétel, illetve fizikális vizsgálat történt minden esetben.

## Szubjektív audiológiai módszerek

### Beszédhanggal történő vizsgálat

A beteggel történő kommunikáció során a beszédértéséből (kérdések megértése, kérések, utasítások követése) és a beszédprodukciójából (hangerő, kiejtés, intonáció, kérdésekre adott válaszok) megítélhető hallásstatust véleményezzük.

### A tisztahang-hallásküszöb vizsgálata

Légvezetési hallásküszöböt mérünk 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Hz-en, majd csontvezetéssel is meghatározzuk a beteg által hallhatónak jelzett legkisebb intenzitású hangokat 250, 500, 1000, 2000, 4000 Hz-en GSI 61 típusú klinikai audiométerrel (Grason-Statler, Eden Prairie, MN, USA). Kis fokú halláscsökkenésnek véleményezzük a beszédfrekvenciákon (500, 1000, 2000, 4000 Hz-en) átlagosan 20–40 dB közötti légvezetési hallásküszöböt. Közepes fokú halláscsökkenést diagnosztizálunk 40–60 dB közötti, nagy fokú halláscsökkenést 60–80 dB közötti értékek esetén. A 80 dB-t meghaladó hallásküszöbértékek eseteiben súlyos fokú halláscsökkenést regisztrálunk.

### Beszédaudiometria

Emelkedő hangerő mellett két számjegyű számok és fonetikailag kiegyensúlyozott, egy szótagú szavak megismétlésének képességét mérjük. A beszédaudiometria csak felnőtteknél végezhető teszt, gyermekek vizsgálatára nem alkalmas.

### Szurdopedagógiai vizsgálat

Különösen a gyermekek, illetve egyes esetekben a felnőttek szubjektív vizsgálatába szurdopedagógus (hallássérült személyekkel foglalkozó gyógypedagógus) bevonása elengedhetetlen. A spontán reakciók vizsgálata, a célzott kérdésekre, feladatokra adott verbális és nonverbális reakciók megfigyelése és értékelése történik.

## Objektív audiológiai módszerek

### Impedanciaaudiometria – timpanometria és stapediusreflex-vizsgálat

GSI TympStar vagy GSI TympStar Pro (Grason-Statler) klinikai timpanométerrel meghatározzuk a dobüregi nyomásviszonyokat. Ép dobüregi nyomást véleményezzük, amennyiben a timpanogram csúcsa 0 daPa érték körüli ( $\pm 100$  daPa). Ugyanezen műszerekkel és szondával 80, 85, 90, 95, 100 dB-es hangstimulusokat adva regisztráljuk a stapediusreflex kiválthatóságát.

### Az otoakusztikus emisszió mérése

A disztorziós otoakusztikus emisszió (distorsion product otoacoustic emission, DPOAE) mérése történt 500–10 000 Hz között 12 frekvencián Titan készülékkel (Interacoustics, Middelfart, Dánia) és/vagy 500–8000 Hz között 9 frekvencián Madsen Capella készü-

lékkel (Otometrics, Taastrup, Dánia). Az F1 és F2 stimuláló hangok 65 és 55 dB hangerejűek. A 2f2-f1 frekvencián a belső fülben keletkező, a hallójáratban mérhető hang a megfelelőségi kritériumok teljesedése esetén értékelhető disztorziós termék otoakusztikus emissziójának. Frekvenciánként értékelve véleményezzük az otoakusztikus emisszió kiválthatóságát, a külső szőrsejtek működését. Az eredmény lehet megfelelő, kiváltható otoakusztikus emisszió, vagy amennyiben a megfelelőségi határérték nem érhető el, otoakusztikus emisszió nem váltható ki.

### Az agytörzsi kiváltott válaszok vizsgálata (BERA-vizsgálat)

A beteg nyugalmi, fekvő állapotában Interacoustics Eclipse és GSI Audera készülékek használatával regisztráljuk az agytörzsi válaszokat. 'Click' stimulust alkalmazunk, és a kiváltott agytörzsi válaszok hullámmintázatát, az I-V. hullámok megjelenését elemezzük.

### Objektív hallásküszöb-vizsgálat (ASSR-vizsgálat)

A hallójáratba helyezett, kalibrált hangszórón keresztül az ASSR-vizsgálat során frekvencia- és amplitúdómodulált hangokat adunk emelkedő vagy csökkenő hangerővel. Az elektródákon keresztül regisztrált kiváltott válaszok gépi analízise alapján meghatározzuk 500, 1000, 2000, 4000 Hz-en az objektív hallásküszöböt.

### Képpalkotó vizsgálatok

Teljes agyi és célzott belsőfül-MR-vizsgálatok készülnek, szükség szerint kontrasztanyaggal, a lehetséges centrális strukturális eltérések megjelenítésére, illetve kizárására. Egyes esetekben HRCT-vizsgálatot kérünk a középfül, a hallócsontláncolat, a cochlea megítélésére.

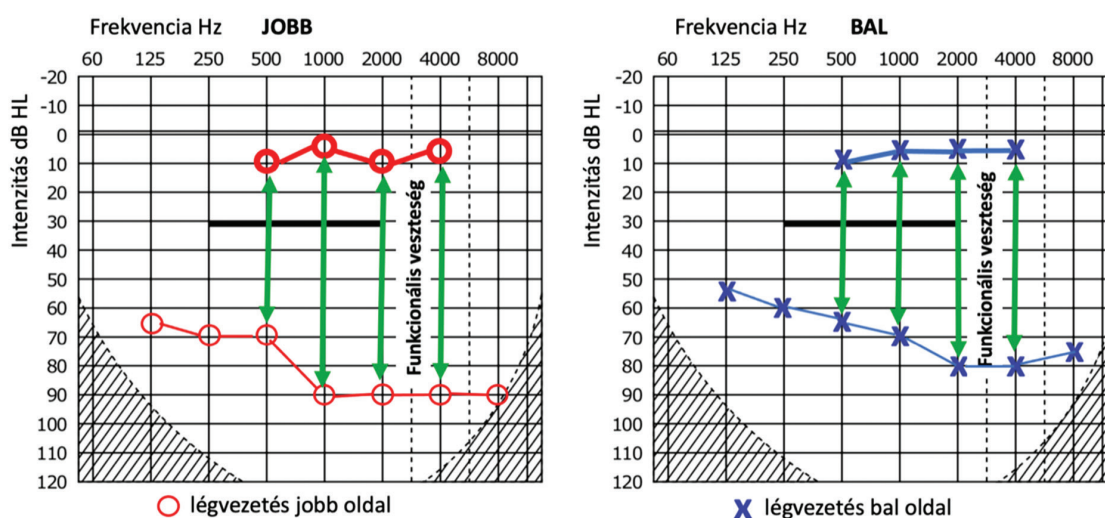
### Adatfeldolgozás

A funkcionális hallásvesztés mértékét a beszédfrekvenciákon mért szubjektív és objektív hallásküszöbértékek különbségéből számítottuk (1. ábra). Átlagoláskor egyoldali esetben csak az érintett fület vettük számításba. Azokban az esetekben, amelyekben a beteg nem jelzett hallásküszöböt, siketséget véleményeztünk, és 120 dB-es hallásküszöbvel számoltunk. Az ASSR-mérésekkel kapott objektív hallásküszöb ép hallás esetén is ritkán mérhető 0 dB-nek. A technikai adottságok (elektromos háttérzajok, agyi hullámok) miatt alacsony hangintenzitásoknál – különösen alacsonyabb frekvenciák (500, 1000 Hz) esetén – nagyon nehezen mérhető 0 dB, így a 10–20 dB-es objektív hallásküszöbök is ép hallásnak megfelelő értékek. Ezt a két tényt figyelembe véve (max. 120 dB szubjektív érték és 0 dB helyett 10–20 dB-es objektív értékek) a különbség (mint funkcionális veszteség) számításunk szerint kisebb lehet, mint a valóságban. A kapott átlagos érték tehát a funkcionális halláscsökkenés minimális értéke, ennél valószínűleg valamivel nagyobb az átlag.

A betegek dokumentációjának retrospektív elemzése és összefoglalása a Regionális, Intézményi Tudományos és Kutatásügyi Bizottság 216/2022. számú engedéllyel történt.

### Eredmények

A betegek kiválasztási kritériumai alapján klinikánkon 19 beteget találtunk 2007 és 2022 között (1. táblázat). A vizsgált 19 páciens közül 17 nő, 2 férfi volt. Életkorukat tekintve a betegek a jelentkezéskor 10–41 év közöttiek, átlagéletkoruk 19,6 év volt. A páciensek közül 13 fő 10–17 éves kor közötti gyermek (átlagéletkoruk:



1. ábra

Funkcionális hallásvesztés. A szubjektív tisztahang-hallásküszöb és az objektív (ASSR-vizsgálat során nyert) hallásküszöb különbsége az 1. táblázatban 8. számmal jelzett beteg esetében a jobb oldalon átlagosan 77,5 dB, a bal oldalon 67,5 dB

ASSR = auditoros folytonos válasz



1. táblázat | Funkcionális halláscsökkenésben érintett betegek

Kor, nem	Szubjektív halláscsökkenés	Objektív halláscsökkenés	Funkcionális veszteség	Anamnézis	Organikus eltérés	Kommunikáció a vizsgálat során
1. 11 éves Nő	Kétoldali súlyos	J.o. súlyos, b.o. ép	Egyoldali 40–50 dB	Tanulási, családi problémák, gyámság	Van (egyoldali)	Kérdésekre nem válaszol, nem kommunikál
2. 32 éves Férfi	J. o. súlyos, b. o. siketség	J.o. ép, b.o. kis-közepes	Kétoldali 70–80 dB	Gyermekkori bántalmazás, fülbetegségek Cochlearis implantátum javaslata	Van (belső fül)	Nem kommunikál
3. 37 éves Nő	J. o. nagy fokú, b. o. siketség	Kis-közepes	Kétoldali 30–70 dB	Évek óta bizonytalanság, rehabilitáció elutasítása Cochlearis implantátum javaslata	Van (otosclerosis)	Minimálisan nehezített
4. 39 éves Nő	Kis-közepes	Ép	Egyoldali 30 dB	Akutan megélt szédülés, fülzúgás, fülzugulás	Nincs	Jól kommunikál
5. 13 éves Nő	Nagy fokú-súlyos	Kis-közepes	Kétoldali 50–60 dB	Többszöri fülműtét	Van (dobüreg)	Minimálisan nehezített
6. 41 éves Nő	Nagy fokú-súlyos	Kis-közepes	Kétoldali 40-50 dB	Szédülés, tartós zajártalom Cochlearis implantátum javaslata	Van (belső fül)	Minimálisan nehezített
7. 17 éves Nő	Nagy fokú	Ép	Kétoldali 40–50 dB	Jelentős elvárások	Nincs	Szépen beszél, ért
8. 13 éves Nő	Nagy fokú	Ép	Kétoldali 70–80 dB	Baleset, fejsérülés	Van (centrális regrediáló vérzésnyom)	Szépen beszél, ért
9. 16 éves Nő	Közepes	Ép	Kétoldali 20–30 dB	Érettségi, COVID miatti stressz	Nincs	Szépen beszél, ért
10. 14 éves Nő	Közepes	Ép	Egyoldali 30 dB	Egyoldali valós halláscsökkenés, fülműtét	Van (egyoldali)	Jól kommunikál
11. 21 éves Nő	Siketség	Ép	Kétoldali 90–100 dB	Graviditás, pszichiátriai eltérés	Nincs	Nem kommunikál
12. 17 év Nő	Közepes-nagy fokú	Ép	Kétoldali 60 dB	Fokozott vegetatív reakciók	Nincs	Jól kommunikál
13. 12 éves Nő	Egyoldali siketség	Ép	Egyoldali 120 dB	Feldúltan megélt vagy elmesélt fizikai trauma	Nincs	Jól kommunikál
14. 22 éves Nő	Nagy fokú-súlyos	Ép	Kétoldali 70 dB	Gyermek születése	Nincs	Nem beszél, nem hall
15. 12 éves Férfi	Egyoldali súlyos	Ép	Egyoldali 60 dB	Tanulási nehézségek	Nincs	Együttműködő
16. 15 éves Nő	Egyoldali kis-közepes	Ép	Egyoldali 30–40 dB	Pánikszindróma	Van (praeauricularis fistula)	Jól kommunikál
17. 16 éves Nő	Egyoldali hallásmaradvány	Ép	Egyoldali 110 dB	Szülő-gyermek konfliktus, kistestvér születése	Nincs	Jól kommunikál
18. 10 éves Nő	Kis-közepes	Ép	Kétoldali 30 dB	Tanulási nehézség	Nincs	Mindenre figyel
19. 15 éves Nő	Siketség	Ép	Kétoldali 100 dB	Magántanuló, szexuális zaklatás, bántalmazás valószínűsíthető	Nincs	Kommunikációba nem vonható

j.o. = jobb oldali, b.o. = bal oldali

COVID = koronavírus-betegség

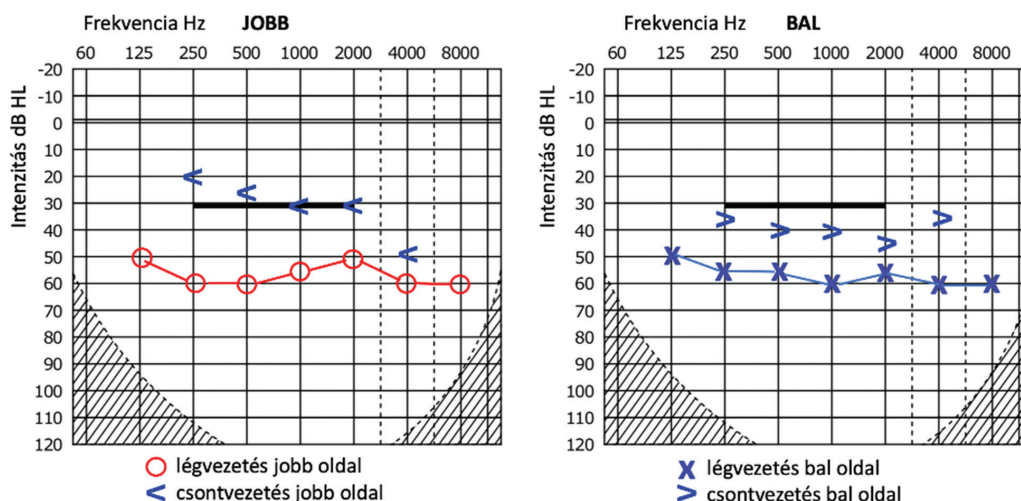
13,9 év), a további 6 fő 18 évnél idősebb felnőtt (átlag-életkoruk 32 év) volt.

Fizikális vizsgálattal, audiológiai módszerekkel, képalotó vizsgálatokkal kizártuk a jelzett halláscsökkenést magyarázó organikus eltéréseket. A 19 vizsgált esetből 11 betegnél semmilyen organikus eltérés nem igazoló-

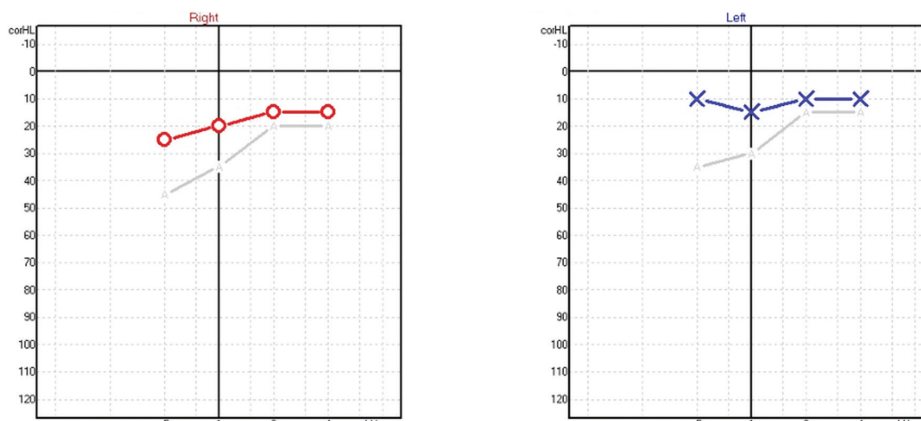
dott részletes vizsgálataink során, és az anamnézisben sem volt ismert ilyen eltérés. 8 betegnél az anamnézisben volt organikus háttér, mely azonban a jelzett, szubjektíven megélt halláscsökkenés mértékét nem magyarázta.

A betegek többségében, 14 esetben teljesen ép hallást állapítottak meg az objektív tesztek (2. ábra). 5 esetben

## Szubjektív audiogram



## Objektív audiogram



2. ábra

Szubjektív és objektív hallásküszöb organikus háttér nélkül. Az 1. táblázatban 7. számmal jelölt beteg a tisztahang-hallásküszöb vizsgálata során közepes-nagy fokú halláscsökkenés határán kevert típusú (a vezetéssel és a szenzorineurális rendszert egyaránt érintő) halláscsökkenést jelez. Az objektív hallásküszöböt 500, 1000, 2000, 4000 Hz-en az ASSR-vizsgálat mutatja (a szürke szín a mérési eredményt, a piros és a kék színű jelek a korrigált, a regisztrált agytörzsi válaszokból számolt értékeket). Az átlagos funkcionális hallásvesztés a jobb oldalon 37,3 dB, a bal oldalon 46,25 dB

ASSR = auditoros folytonos válasz

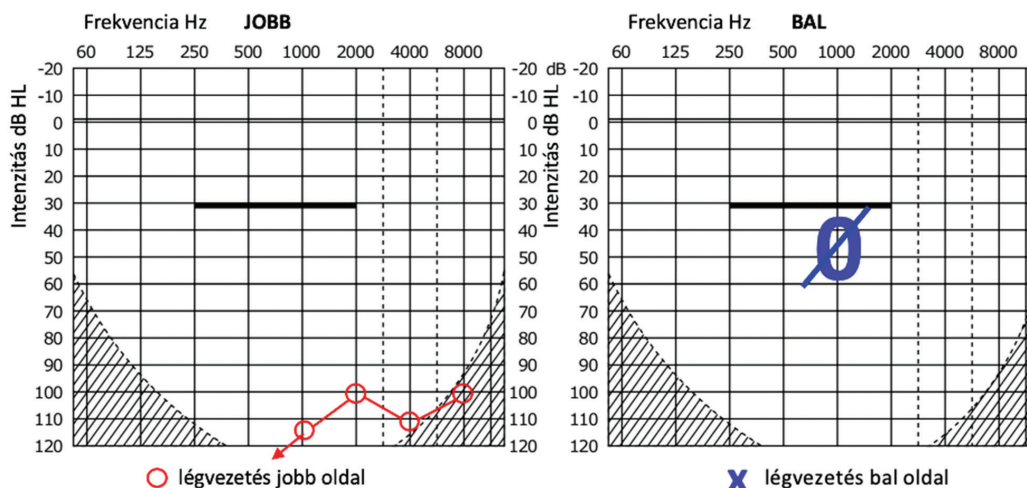
a páciensnél objektív vizsgálattal is igazolható volt valamekkora mértékű halláscsökkenés, de ez a páciens szubjektíven mért halláscsökkenésénél jelentősen kisebb mértékűnek bizonyult (3. ábra). 7 esetben egyoldali volt a szubjektív érzet „eltűzése”, 12 esetben mindkét oldalon rosszabb jelzést adtak a betegek az objektíven mérhetőnél. A funkcionális veszteség 35–120 dB közötti értékeket mutatott. Az érintett 31 fül értékeit figyelembe véve a funkcionális veszteség átlagosan 60,2 dB volt.

A kommunikáció tekintetében 5 páciens verbális kommunikációba nem vagy csak nagyon csekély mértékben volt bevonható. A betegek többsége, 14 páciens alapvetően jobb beszédértést és beszédproduktívot mutatott a vizsgálat során, mint amekkora a szubjektív hallásküszöbmérés során jelzett eredménye alapján várható lett volna.

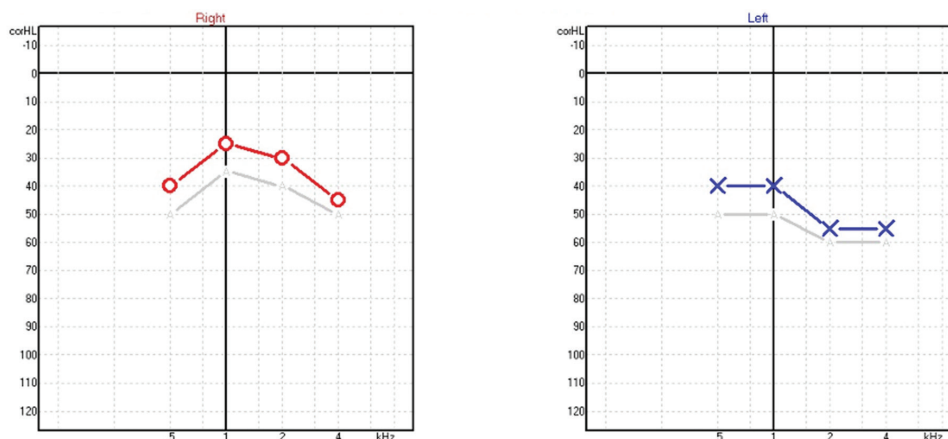
Minden esetben ép dobüregi nyomást mértünk, igazolva ezzel a dobüreg megfelelő légtartalmát. A stapediusreflex a panaszban érintett fülön 15 esetben kiváltható volt (4. ábra). A stapediusreflex hiányának magyarázata a fennmaradó 4 betegnél: 1 esetben feltételezhető otosclerosis, 1 esetben a mérés nem volt kivitelezhető, 1 esetben korábbi timpanoplasztika történt, 1 esetben nem ismert az ok.

Otoakusztikus emisszió a jelzett halláscsökkenés mellett 14 esetben kiváltható volt (5. ábra). A legkisebb hangvezetési zavar az otoakusztikus emisszió mérését lehetetlenné teszi, 3 esetben ezzel magyarázható az OAE regisztrálhatóságának hiánya. 2 esetben a belső fül működéscsökkenésére utal az OAE hiánya, mely azonban igazoltan kisebb mértékű, mint a beteg által jelzett funkcióhiány.

## Szubjektív audiogram



## Objektív audiogram



3. ábra

Szubjektív és objektív hallásküszöb kis fókú halláscsökkenést okozó organikus háttérrel. Az 1. táblázatban 2. számmal jelölt beteg a tisztahang-hallásküszöb vizsgálata során a jobb oldalon súlyos fokú halláscsökkenést, hallásmaradványt, a bal oldalon siketséget jelzett. Az objektív hallásküszöböt 500, 1000, 2000, 4000 Hz-en az ASSR-vizsgálat mutatja (a szürke szín a mérési eredményt, a piros és a kék színű jelek a korrigált, a regisztrált agytörzsi válaszokból számolt értékeket). Az átlagos funkcionális hallásvesztés a jobb oldalon 83 dB, a bal oldalon több mint 72,5 dB

ASSR = auditoros folytonos válasz

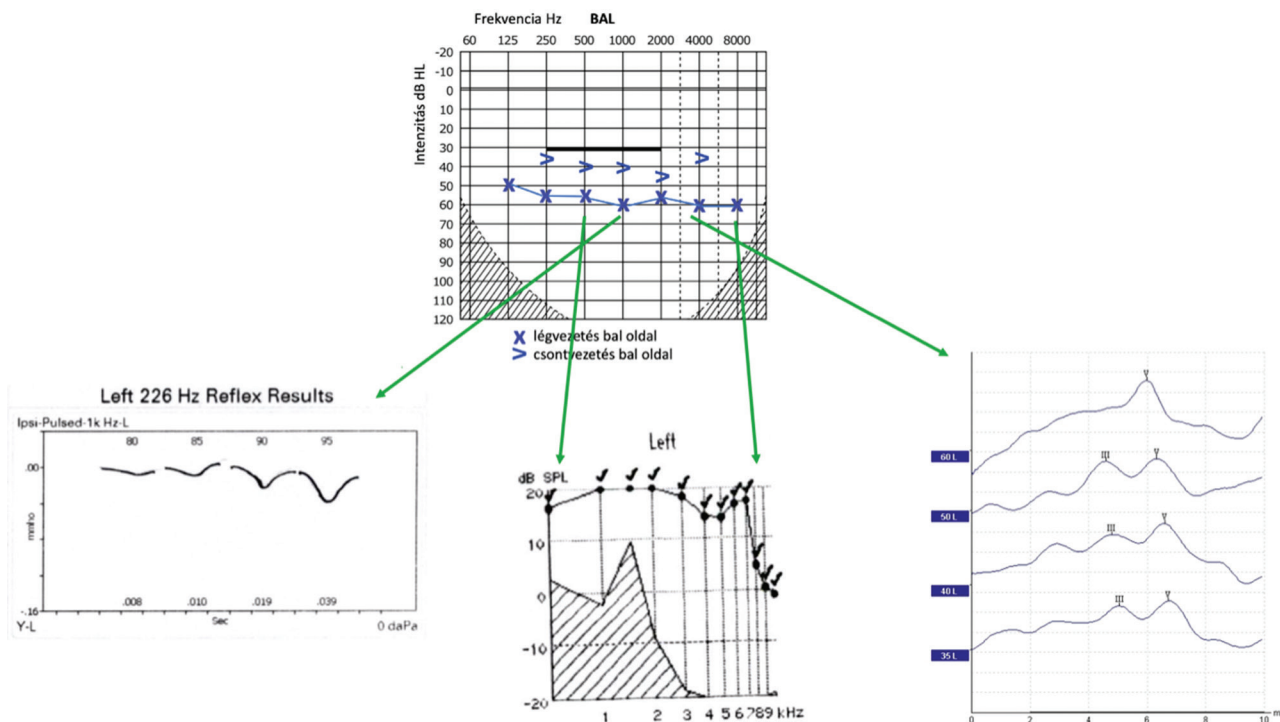
Több esetben is észlelhető volt pszichésen megterhelő aktuális stresszhelyzet (családi problémák, iskolai szorongás stb.) vagy korábbi traumatikus esemény.

## Megbeszélés

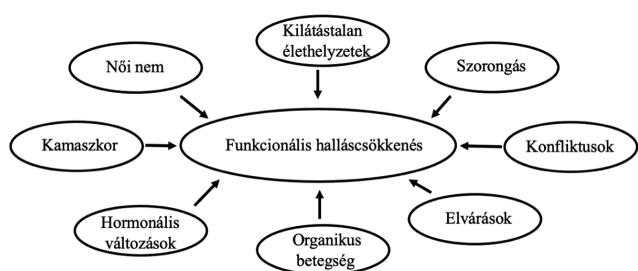
Eredményeink alapján nagyságrendileg érzékelhető, hogy a funkcionális halláscsökkenés ritkán előforduló kórkép. Klinikánkon, egy országos szintű ellátást végző audiológiai centrum esetében 15 év alatt 19 egyértelmű funkcionális halláscsökkenés került felismerésre. Ez a betegség más, szintén tisztázatlan hátterű fül-orr-gégészeti kórképekhez képest – mint például az aponia, a dysphonia vagy a globus pharyngeus – ritkábban diagnosztizálható [13]. Nehéz elkülöníteni a szándékos, előny-szerzés céljából történő szimulálás, aggravalás eseteit a funkcionális halláscsökkenéstől. Szimulációra és aggrava-

cióra utaló jel – amely feltűnhet a tapasztalt audiológusnak –, hogy a páciens az audiológiai vizsgálaton és azon kívül, hozzátartozóival jelentősen más hatékonysággal kommunikál. Figyelni kell az esetleges előny-szerzésre irányuló szándék jeleit is [14]. Az egyértelműen anyagi előny-szerzésre irányuló eseteket kizártuk a betegkiválasztás során.

Alkalmazott hallásdiagnosztikai módszereink és protokollunk lehetővé teszi, hogy a kórelőzmény, a fizikális vizsgálat, a szubjektív és az objektív hallásvizsgálati eredmények, valamint a képalkotó vizsgálatok összevetése alapján felfigyeljünk az adódó ellentmondásokra, és kiszűrjük a vizsgált betegcsoportba tartozó személyeket. A kórkép véleményezése azonban igen nehéz. Körültekintő, részletekre kiterjedő kivizsgálás és megfigyelés veti fel a gyanút. A jelzett halláscsökkenés mértékének megkérdőjelezésére a vizsgálatok során nem konzekvens be-



4. ábra | Az objektív vizsgálatok kiváltható stapediussreflexet, 500–10 000 Hz között kiváltható otoakusztikus emissziót és 20 dB-ig követhető agytörzsi (BERA-) válaszokat igazolnak az 1. táblázatban 7. számmal jelzett beteg bal fülén bemutatva  
BERA = agytörzsi kiváltott válasz audiometria



5. ábra | Rizikófaktorok, funkcionális halláscsökkenést előidéző tényezők a vizsgálataink, tapasztalataink alapján

szédértési nehezítettség, az egyes, leginkább váratlan feladatok, kérések teljesítése, az egyes személyekkel (például közvetlen hozzátartozó) való jó kommunikáció hívhatja fel figyelmünket. Funkcionális halláscsökkenés esetén fontos megfigyelni a spontán reakciókat, melyek során kiderülhet a probléma, lelepleződhet az állapot.

A betegek beszédképessége is különböző lehet. Sok esetben a rossznak elmondott és jelzett hallás mellett tisztán, érthetően beszélő, a kérdésekre adekvátan válaszoló páciens felkelti a jobb vagy teljesen ép hallás gyanúját. A részletes anamnézis során nemcsak a hallórendszer panaszai, hanem sokszor egyéb vegetatív betegség, fokozott érzékenységre utaló tünet kerül felszínre (például gyomorfekély, szívritmuszavarok, ájulások, fejfájás). Beteganyagunkban is sok esetben talákoztunk ilyen panaszokkal.

A vizsgálatok során az ismételt méréseknél nem mindig megegyező eredmények születnek. A különböző időpontokban mért különböző hallásküszöbértékek felvetik a funkcionális háttér lehetőségét. A teszt-leteszt különbség hallásküszöbmérés esetén normálesetben 0–15 dB közötti érték, ha azonban ennél magasabb, az felvetheti nem organikus eredetű komponens jelenlétét [15].

A differenciáldiagnosztika elengedhetetlen: a funkcionális halláscsökkenés diagnózisának felállítása, a lehetséges egyéb kóros folyamatok kizárása nagy gondosságot és körültekintést igényel. Igazolhatja a gyanút, ha ellentmondásokat tapasztalunk a páciens szubjektív audiológiai vizsgálatokon készült eredményei és az objektív tesztek eredményei között. Az objektív vizsgálatok minden életkorban fontos szerepet játszanak az audiológiai differenciáldiagnosztikában. Bizonyos életkorokban, például csecsemők és kisgyermekes esetében csak ilyen vizsgálatok alapján mondhatunk objektív véleményt a hallásról [16], így a szubjektív elemek kiküszöbölhetők. A stapediussreflex és az otoakusztikus emisszió mérésének indokolt esetekben minél szélesebb körben történő alkalmazása és értékelése az audiológiai differenciáldiagnosztikában ma már alapvető. Kiválthatóságuk a funkcionális halláscsökkenések eseteire is időben felhívhatják a figyelmet. Beteganyagunkban a stapediussreflex (15 betegnél) és az otoakusztikus emisszió az esetek legnagyobb részében (14 betegnél) kiváltható volt. A valószínű hallásküszöbről az ASSR- és a BERA-vizsgálat ad pontos infor-



mációt, ezen vizsgálatok elvégzése minden kérdéses esetben szükséges. Ha a BERA- és az ASSR-vizsgálaton nyert objektív hallásküszöb jelentős eltérést mutat a mért szubjektív küszöbtől, illetve az agyi képpalkotó vizsgálat kizárta a centrális eredetet, a következő lépés társszakmák, neurológus, pszichiáter szakorvos, illetve klinikai szakpszichológus bevonása. A végső diagnózis csak a szakmák közti szoros együttműködés révén születhet meg.

A vizsgált betegcsoport dokumentációjának áttekintésével, a mért adatok összesítésével eseteink alapján valószínűsíthető rizikófaktorok (5. ábra) a hormonális változások (például kamaszkor, terhesség, gyermekszülés) és a női nem. Az általunk vizsgált populáción belül a betegek túlnyomó többsége (17 beteg) nő volt, s csak néhány esetben (2 páciens) férfi. Ez tükrözi a nemzetközi eredményeket, miszerint a női nemhez tartozás a nem organikus hallásvesztés kockázati tényezője [12]. Mind az epidemiológiai, mind az alapellátási adatokon alapuló felmérések szerint a nők hajlamosabbak a szomatikus tünetek képzésére és azok kommunikációjára, akár van organikus háttér, akár nincs [17]. Számos, többé vagy kevésbé bizonyított mechanizmus látszik ehhez hozzájárulni – nemi különbségek az interocepcióban, a tünetcímkezésben, az abúzus áldozatává válásban vagy a szocializációban –, mely a nők számára vállalhatóbbá teszi a diszkomfort szóvátételét [18]. Ez a női túlsúly akkor is fennmarad, ha leszámítjuk, hogy a nők hamarabb fordulnak orvoshoz, mint a férfiak, minthogy populációalapú reprezentatív vizsgálatban is azt találták, hogy a szomatizációs zavarok kockázata a nőknél 1,6-szor nagyobb, mint a férfiaknál [19]. Eredményeink abban is illeszkednek a nemzetközi adatokhoz, hogy jellemző az igen fiatal életkor, több esetben gyermek- vagy fiatalok az érintett. Becslés alapján a 6–17 évesek körében több mint háromszor akkora (7%) a szervi háttér nélküli hallásvesztés aránya, mint a felnőtteknél (2%) [11]. Egy elterjedt pszichológiai iskola, a rendszerszemlélet, a pszichoszomatikus betegségek keletkezési helyét kiterjeszti az egyénről annak közvetlen környezetére. Eszerint a családtag – rendszerint a „leggyengébb láncszem”, vagyis a gyermek – gyakran ún. tünehordozója a családi rendszer diszfunkciójának [20]. Az orvosilag nem indokolható tünetek eszerint destruktív társas tényezők jelzőingereivé válhatnak [21]. Ha a kivizsgálás során diszfunkcionális családi rendszer tárul föl, annak adekvát kezelése a családterápia lehet.

További rizikófaktorok mutatkoztak a fizikai vagy lelki traumatizált élethelyzet (a családi kapcsolatok változása, megromlása), a tartósan fennálló bizonytalan szituációk (például a COVID-pandémia), a pszichés labilitás, egyes pszichiátriai betegségek. Stressz-szituációk vagy tartós szorongás (például érettségi, vizsgahelyzet, pandémia) következménye is lehet a megélt hallásvesztés, a gyengébb érzékelőfunkció. A helyzet bizonytalansága és átláthatatlansága előidézhethet átmeneti vagy tartós funkciózavart.

Egyre többet tudunk a megmagyarázhatatlan tünetekkel kapcsolatba hozható biológiai szabályozási zavarokról is. Például genetikai tényezők vagy kedvezőtlen korai interperszonális tapasztalatok hátterén elégtelen lehet a stresszválasz (hypocortisolismus), túltermelődhethetnek a gyulladáskeltő citokinek, és a stresszingerekkel szemben fokozott érzékenység (szenzitivizáció) alakulhat ki [22], ami magyarázatot adhat a kellemetlen érzetekre. E szubjektív szenvedés elismeréseképpen ma már tartózkodunk attól a felfogástól is, hogy a nem organikus testi tünetek bármiféle előnyt szolgáltatnának, hiszen „akiknek jobb dolguk (is) akad, biztos, hogy nem a szenvedést választják” [23].

A „vagy testi, vagy lelki eredet” hozzáállás szűk játéktérre mutat rá az a saját adatainkban is visszaköszönő jelenség, hogy a pszichés tényezők hatása gyakran a fennálló, fizikai háttérű halláscsökkenés rosszabb megjelenítésében, súlyosabb megítélésében, nagyobb problémaokozó, életminőséget jobban romboló érzetében mutatkozik meg [11], ahogy eseteink egy részében organikus alapja volt a halláscsökkenésnek, bár nem olyan mértékű, mely a szubjektíven megélt halláscsökkenést magyarázná.

„A cél ezen pszichoszomatikus betegségeknel a tényleges állapotnak megfelelő fokú és fajtájú rehabilitáció. Sokszor évek, évtizedek panaszai előzik meg a diagnózist, vizsgálatok és ellátások sora szerepel az anamnézisen, gyógyszeres kezelések, hallókészülék-ellátás, akár műtéti feltárás, rehabilitációs kísérlet” [24]. Ezek sikertelensége után találkozunk a beteggel a klinikán, a legtöbbször kollégák beutalásával, nemegyszer cochlearis implantáció javaslatával.

A szubjektív eredményeken alapuló terápiás, rehabilitációs terven általában változtatni kell. Ez a beteg érdeke is. A pontatlan rehabilitáció további károsodást okozhat, egészségi és anyagi megterhelést jelentene a betegeknek, és indokolatlan anyagi támogatást a finanszírozó számára. Példaként: a konvencionális hallókészülék a fölösleges, túlzott hangerősítéssel károsíthatja a belső fület, így valóban halláscsökkenéshez vezethet. Egyes esetekben az eredetileg indokoltnak tűnő cochlearis implantáció a hallás teljes kiesését okozhatja, és indokolatlan altatási és műtéti kockázatnak teszi ki a beteget. A készülékes rehabilitáció fölösleges költségét is meg kell említeni. A hallókészülék-ellátás több százezer, a cochlearis implantáció több millió forintos költséggel terheli az egészségbiztosítót esetenként. A fül-orr-gégészeti, audiológiai rehabilitáció helyett a betegek problémájának explorálása, diagnosztikája és megfelelő terápiás útra, megoldásra terelése a feladatunk ezen esetekben.

A pszichológiai, szükség esetén pszichiátriai konzíliumot, kezelést a betegek, esetleg hozzátartozójuk sok esetben elutasítja. A betegek sokszor ingerülten reagálnak a pszichológus bevonásának javaslatára, indokolatlannak tartják. A betegség tudat elutasítása, hátrítása, a nehezen befogadható dolgok tudatból való kirekesztése, meg nem történtnek tekintése részjelensége lehet a kór-

képnek. Érdeemes ezért a betegnek sem a „pszichés okokat” hangsúlyozni, amit stigmatizálónak érezhet, hanem a panaszok okozta lelki teherre utalni, melyek elviselésében – a gyógyítóteam részeként – a pszichológus is segítséget nyújthat.

Amíg a funkcionális halláscsökkenésnek az előzőekben felvázolt úton megszületik a diagnózisa, a betegek sokszor hosszú, akár több intézményt is érintő diagnosztikus utat járnak be. Némelyiküknél hallókészülékkel, illetve cochlearis implantátummal történő ellátás is szóba kerül, a páciens akár várólistára is felkerülhet [25]. Fontos hangsúlyozni a kórkép ismeretét, a figyelemfelhívó jelek észrevételét, az objektív vizsgálatok jelentőségét és a megfelelő terápiás irány kiválasztását.

*Anyagi támogatás:* A közlemény megírása, illetve a kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

*Szerzői munkamegosztás:* A betegek komplex diagnosztikájában P. P. fül-orr-gégész szakorvosként, Ko. M. fül-orr-gégész rezidensként, Sz. F. J. klinikai szakpszichológusként, B. I. szurdopedagógusként, Kü. M., T. L., G. A. fül-orr-gégészek audiológus szakorvosként vettek részt, közös beteganyaguk áttekintését, elemzését végezték. A téma felvetése és a következtetések megfogalmazása P. P. és G. A. közös munkája. A cikk megírásán P. P., Ko. M., Sz. F. J. és G. A. dolgoztak. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

*Érdekeltségek:* A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik.

## Irodalom

- [1] Pracy JP, Walsh RM, Mephram GA, et al. Childhood pseudohypacusis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1996; 37: 143–149.
- [2] Martin FN. Pseudohypacusis. In: Katz J. (ed.) *Handbook of clinical audiology* (7th edn.) Lippincott, William & Wilkins, Philadelphia, PA, 2014; pp. 584–596.
- [3] Rajna P. Psychosomatic disorders and illnesses: a blind spot of medicine. [Pszichoszomatikus tünetek és betegségek: a medicina vakfoltja.] *Orv Hetil.* 2021; 162: 252–261. [Hungarian]
- [4] Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science* 1977; 196: 129–136.
- [5] Stone J, Sharpe M. Functional neurological symptom disorder (conversion disorder). In: Geddes JR, Andreasen NC, Goodwin GM. (eds.) *New Oxford textbook of psychiatry* (3 edn.). Oxford University Press, Oxford, 2020; pp. 1350–1360.
- [6] Hadji-Michael M, McAllister E, Reilly C, et al. Alexithymia in children with medically unexplained symptoms: a systematic review. *J Psychosom Res.* 2019; 123: 109736.
- [7] Rady A, Alamrawy RG, Ramadan I, et al. Prevalence of alexithymia in patients with medically unexplained physical symptoms: a cross-sectional study in Egypt. *Clin Pract Epidemiol Ment Health* 2021; 17: 136–145.
- [8] Scott BM, Strutt AM, Lundberg-Love P, et al. Emotion regulation and neuropsychological status in functional neurological disorder variants. *Rev Iberoam Neuropsicol.* 2019; 2: 30–42.
- [9] Morsy SK, Aybek S, Carson A, et al. The relationship between types of life events and the onset of functional neurological (conversion) disorder in adults: a systematic review and meta-analysis. *Psychol Med.* 2022; 52: 401–418.
- [10] Schmidt CM, am Zehnhoff-Dinnesen A, Matulat P, et al. Non-organic hearing loss in children: audiometry, clinical characteristics, biographical history and recovery of hearing thresholds. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013; 77: 1190–1193.
- [11] Austen S, Lynch C. Non-organic hearing loss redefined: understanding, categorizing and managing non-organic behaviour. *Int J Audiol.* 2004; 43: 449–457.
- [12] Parodi M, Rouillon I, Rebours C, et al. Childhood psychogenic hearing loss: Identification and diagnosis. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2017; 134: 415–418.
- [13] Vlaski L, Dragicević D, Dankuc D, et al. Psychogenic hearing impairment in differential diagnosis in sudden hearing loss. *Med Pregl.* 2008; 61(Suppl 2): 31–35.
- [14] Mehta A, Singh VK. Screening tests for nonorganic hearing loss. *Med J Armed Forces India* 2000; 56: 79–81.
- [15] Lin J, Staecker H. Nonorganic hearing loss. *Semin Neurol.* 2006; 26: 321–330.
- [16] Gáborján A, Katona G, Szabó M, et al. Universal newborn hearing screening with automated auditory brainstem response (AABR) in Hungary – five-year experience in diagnostics and influence on the early intervention. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2022; 279: 5647–5654.
- [17] Simon G. Epidemiology of somatoform disorders and other causes of unexplained medical symptoms. In: Gelder M, Andreasen N, Lopez-Ibor J, et al. (eds.) *New Oxford textbook of psychiatry* (2 edn.) Oxford University Press, Oxford, 2012; pp. 996–999.
- [18] Barsky AJ, Peekna HM, Borus JF. Somatic symptom reporting in women and men. *J Gen Intern Med.* 2001; 16: 266–275.
- [19] Ladwig KH, Marten-Mittag B, Erazo N, et al. Identifying somatization disorder in a population-based health examination survey: psychosocial burden and gender differences. *Psychosomatics* 2001; 42: 511–518.
- [20] Onnis L. The systemic view of psychosomatic disorders. [A pszichoszomatikus zavarok rendszerszemlélete.] Animula, Budapest, 1993. [Hungarian]
- [21] Kulcsár Zs, Rózsa S. Hysteria, somatization, and functional diseases. In: Kulcsár Zs, Rózsa S, Kökönyei Gy. (eds.) *Unexplainable bodily symptoms.* [Kulcsár Zs, Rózsa S. Hisztéria, szomatizáció és funkcionális betegségek. In: Kulcsár Zs, Rózsa S, Kökönyei Gy. (szerk.) *Megmagyarázhatatlan testi tünetek.*] ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2004; pp. 11–47. [Hungarian]
- [22] Kulcsár Zs, Kökönyei Gy. The biological models of somatization. A summary. In: Kulcsár Zs, Rózsa S, Kökönyei Gy. (eds.) *Unexplainable bodily symptoms.* [A szomatizáció biológiai modelljei. Összefoglaló. In: Kulcsár Zs, Rózsa S, Kökönyei Gy. (szerk.) *Megmagyarázhatatlan testi tünetek.*] ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2004; pp. 695–729. [Hungarian]
- [23] Fordyce WE. Pain and suffering: a reappraisal. *Am Psychol.* 1988; 34: 277–283.
- [24] Kovács M, Uzsalý J, Bodzai G, et al. Staged surgical management of idiopathic sudden sensorineural hearing loss refractory to medical treatment. [A gyógyszeres kezelésre nem javuló hirtelen halláscsökkenés lépcsőzetes sebészeti terápiája.] *Orv Hetil.* 2021; 162: 2055–2060. [Hungarian]
- [25] Kompis M, Senn P, Mantokoudis G, et al. Cochlear implant candidates with psychogenic hearing loss. *Acta Otolaryngol.* 2015; 135: 376–380.

(Gáborján Anita dr.,  
Budapest, Szigony u. 36., 1083  
e-mail: gaborjan.anita@gmail.com)