

Vestibulocochlearis infarktus: egy nehezen diagnosztizálható entitás

Szilágyi András dr.¹ ■ Gáborján Anita dr. ■ Bencsik Beáta dr.
Tamás László dr. ■ Szirmai Ágnes dr.* ■ Polony Gábor dr.*

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika, Budapest

A belső fület érintő infarktus, amely elsősorban az arteria cerebellaris anterior inferior egy végágának elzáródásával függ össze, heveny szédüléssel és sensorineuralis hallásvesztéssel jelentkezik. Gyakran a perifériás egyensúlyozó rendszert érintő kórképeket utánoz, a hagyományos képalkotó vizsgálatokon sem mutat kóros eltérést, megnehezítve ezzel a diagnózist. Kezelés hiányában a maradandó egyoldali hallásvesztés jelentősen rontja a betegek életminőségét. A jelen áttekintés a témában újabb tanulmányok eredményeit szintetizálja a kórkép klinikai jellemzőivel, diagnosztikájával és terápiás megközelítéseivel kapcsolatban. A betegek elhúzódó szédüléssel (>24 óra), egyoldali halláscsökkenéssel és fülzúgással jelentkeznek. Vizsgálatkor perifériás eltérésre utaló tünetek figyelhetők meg (harmonikus vestibularis tünetegyüttes, pozitív fejimpulzusteszt), miközben a centrális eredetre utaló egyetlen jel a hallásvesztés, amely gyakran észrevétlen marad, sokszor a betegek sem veszik észre. A vascularis társbetegségek – mint a magas vérnyomás és a cukorbetegség – jelentenek rizikófaktorokat. A diagnosztikai nehézségek az ismeretlen eredetű hirtelen sensorineuralis hallásvesztéssel és a Ménière-betegséggel való átfedésből adódnak; a vascularis eredet a nagy rizikójú populációkban az akut egyensúlyi és hallórendszeri szindrómák akár 15–20%-áért felelős lehet. A korai thrombolysis vagy thrombocytáaggregáció-gátló kezelés javíthatja a kimenetelt, thrombolysis azonban ritkán történik a képalkotó jelek hiánya miatt. A diagnózis megszületéséhez fontos akután a HINTS Plusz, a későbbiekben a videós fejimpulzusteszt, a hallásvizsgálat és az MR-képalkotás. A kezelésben kiemelt szerepe van a tartós szédülés esetén alkalmazott egyensúlyi és hallásrehabilitációnak, valamint a másodlagos stroke-prevenciónak. Összefoglaló tanulmányunk rámutat a vestibulocochlearis stroke aluldiagnosztizáltságára, és a szédüléssel-hallásvesztéssel jelentkező betegek integrált neurootológiai és vascularis kivizsgálását szorgalmazza protokoll alapján a gyorsabb és hatékonyabb kezelés, valamint a későbbiekben nagyobb eséllyel kialakuló nagyvagy stroke elkerülésének irányába tett prevenciók lépések érdekében. Orv Hetil. 2026; 167(33): 1309–1317.

Kulcsszavak: belső fül, stroke, szédülés, halláscsökkenés, HINTS

Vestibulocochlear infarct: a challenging diagnosis

Vestibulocochlear infarct, most commonly associated with infarction of a terminal branch of the anterior inferior cerebellar artery, presents with acute vertigo and sensorineural hearing loss. It often mimics peripheral vestibular disorders and may show no abnormal findings on neuroimaging, making the diagnosis particularly challenging. Without appropriate treatment, permanent unilateral hearing loss can significantly impair patients' quality of life. This review synthesizes findings from recent studies regarding the clinical characteristics, diagnostic approach, and therapeutic strategies of this condition. Patients typically present with prolonged vertigo (>24 hours), unilateral hearing loss, tinnitus, and imbalance. On examination, peripheral signs such as a positive head impulse test or horizontal-rotatory nystagmus may be observed, while the only indicator of a central origin is the hearing loss, often subtle or unnoticed even by the patient. Vascular comorbidities, including hypertension and diabetes mellitus, constitute key risk factors. Diagnostic difficulties arise from overlap with idiopathic sudden sensorineural hearing loss and vestibular neuritis; a vascular origin may account for up to 15–20% of acute audio-vestibular syndromes in high-risk populations. Early thrombolysis or antiplatelet therapy may improve outcomes, though thrombolysis is rarely administered due to the lack of imaging evidence. For diagnosis, video head impulse testing, audiometry, and MR neuroimaging are essential. Management relies on vestibular and auditory rehabilitation for persistent vertigo and secondary stroke prevention. Our review highlights the underdiagnosis of vestibulocochlear stroke and advocates for an integrated neuro-otological and vascular diagnostic protocol in patients presenting with vertigo and hearing loss to facilitate faster and more effective treatment.

Keywords: inner ear, stroke, dizziness, hearing loss, HINTS

*Megosztott utolsó szerzők

Szilágyi A, Gáborján A, Bencsik B, Tamás L, Szirmai Á, Polony G. [Vestibulocochlear infarct: a challenging diagnosis]. Orv Hetil. 2026; 167(33): 1309–1317.

(Beérkezett: 2026. április 27.; elfogadva: 2026. május 23.)

Rövidítések

3D = háromdimenziós; ASA = acetilszalícilsav; CT = (computed tomography) komputertomográfia; DWI = (diffusion-weighted imaging) diffúziósúlyozott képalkotás; FLAIR = (fluid-attenuated inversion recovery) folyadékgyengített inverziós helyreállítás; HINTS = (head impulse, nystagmus, test of skew) fejimpulzusteszt, nystagmus, skew deviáció tesztelése; MR = mágneses rezonancia; MRA = mágnesesrezonancia-angiográfia; SSNHL = (sudden sensorineural hearing loss) hirtelen sensorineuralis halláscsökkenés; SWAN = (susceptibility-weighted angiography) érzékenységgel súlyozott angiográfia; TOF = (time-of-flight) repülési időn alapuló; vHIT = (video head impulse test) videós fejimpulzusteszt; VOR = vestibulo-ocularis reflex

Az otoneurológia a fül-orr-gégészet és a neurológia közötti határterületi tudományág, azonban a szédülés differenciáldiagnosztikája – a stroke lehetőségének kizárására – a háziorvosok, sürgősségi orvosok feladata is. Fül-orr-gégésztként ismerünk vascularis eredetű halláscsökkenéseket és vascularis eredetű, szédülést okozó kórképeket, azonban az arteria (a.) labyrinthi infarktus jelentősége alulbecsült. Ezek a betegek szédüléssel és halláscsökkenéssel jelentkeznek, és a pozitív képalkotó eredmény hiányában általában nem kapnak definitív ellátást, csak szekunder prevenciót. Habár a vestibularis rendszer működéscsökkenéséből adódó szédülés, járásbizonytalanság a centrális kompenzáció miatt egy idő után megszűnik, a halláscsökkenés az esetek legnagyobb részében állandó marad, és a betegek hallókészülékre vagy cochlearis implantációra szorulnak.

Epidemiológia

Nemzetközi adatok alapján az agyi stroke-ban szenvedő betegek 3–7%-a számol be szédüléstről, a stroke túlélői között azonban 12 hónap után 70%-ban fordul elő krónikus szédülés [1–3]. Az ischaemiás történések 20%-a hátsóskála-stroke-ként jelenik meg, e betegek 47–75%-ánál van jelen szédülés mint tünet [4, 5]. Magyarországon a sürgősségi osztályon megjelenő betegek 3%-a szédülés miatt vesz igénybe orvosi ellátást, nagy részük azonban távozáskor nem jut definitív kezeléshez [6, 7]. A szédüléssel sürgősségi osztályon megjelenő betegek 3–5%-ánál igazolódik agyi stroke [8]. Egy nagy prospektív tanulmány alapján a sensorineuralis halláscsökkenés (SNHL) prevalenciája vertebrobasilaris stroke-ban 6% [9]. A hirtelen sensorineuralis halláscsökkenés (SSNHL) hátterében egy metaanalízis szerint 3%-ban állt vascularis eredet, 71–85%-ban azonban nem igazolódott ok, azaz

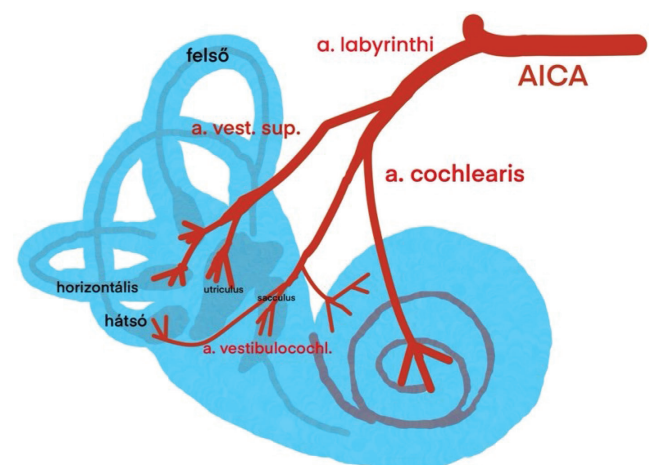
idiopathiásnak bizonyultak, ami – tekintve, hogy a képalotókon a legtöbb esetben nem igazolódik eltérés – megkérdőjelezi ezt az arányt [10, 11].

A belső fül vérellátása

Az a. basilarisból lép ki az a. cerebellaris anterior inferior, és abból ered az a. auditiva interna, más néven a. labyrinthi. Az a. labyrinthi az esetek felében kettős artériaként halad a belső hallójáratban. Első ágként leadja az a. vestibularis superior, ezt követően két ágra oszlik: a. cochlearis és a. vestibulocochlearis. Az a. cochlearis a nervus (n.) cochlearis alsó felszínén haladva követi később a csiga kanyarulatát. Az a. vestibulocochlearis T alakban kettéoszlik, és a. cochlearis basalisként, illetve a. vestibularis inferioriként halad tovább [12]. Az 1. táblázatban a fentebb felsorolt fő ágak ellátási területeit soroltuk fel, az 1. ábrán pedig sematikus ábrázoltuk [13]. Az a. labyrinthi fő ágai, és azok ellátási területei, a táblázatban a leadott ágak szerinti sorrendet követtük.

1. táblázat | A belső fület ellátó artériák

Ellátó artéria	Ellátott terület
A. vestibularis superior	Horizontális és anterior ampulla, utriculus
A. cochlearis	A cochlea felső része
A. vestibulocochlearis	A cochlea alsó része, posterior ampulla, sacculus



1. ábra | Az a. cerebellaris anterior inferiorból (AICA) eredő a. labyrinthi három végágra oszlik: az első, amelyet lead, az a. vestibularis superior, a második az a. cochlearis, a harmadik pedig az a. vestibulocochlearis

Az a. cerebellaris anterior inferior jellemzően a simplex, superior és inferior semilunaris lobulusok előző felszínét, valamint a flocculust, a lateralis kamrai recessusok choroid plexusait és a pedunculus cerebellaris medialist látja el. Ám az a. cerebellaris anterior inferior kalibere, eloszlása, cerebellaris ellátási területe nagy változatosságot mutat [14].

Tünettan

Az irodalomban szereplő nevezéktan zavaros, új nevezéktan bevezetése szükséges lehet. Az akut vestibularis szindróma esetében több mint 24 órája fennálló szédülés, hányingerrel, hányással, járásbizonytalansággal és nystagmussal járó tünetegyüttesről beszélünk, amelynek hátterében állhat perifériás és centrális eltérés is. A definíció olyan szempontból problémás, hogy amennyiben stroke áll az akut vestibularis szindróma hátterében, ezek a betegek a 24 órás megjelöléssel mindenképp kiesnek a thrombolysis időablakából. Fontos megjegyezni, hogy akut vestibularis szindróma tüneteként halláscsökkenés nem feltétlenül jelenik meg [15]. Az a. cerebellaris anterior inferior stroke felismerése amiatt is fontos, hogy a következményes kisagyi ödéma miatt akár életet veszélyeztető agytörzsi kompresszió alakulhat ki [16].

A kivizsgálás alapvető része az 1A evidenciával rendelkező HINTS Plusz vizsgálat („head impulse, nystagmus, test of skew deviation” hallásvizsgálattal kiegészítve), amely szenzitívebb, mint egy korai MR-képalkotás [17, 18]. A HINTS-vizsgálat hallásvizsgálat nélkül 84%-os, míg a HINTS Plusz 95,7%-os szenzitivitással bír az a. cerebellaris anterior inferior infarktus felismerésében [19, 20].

A HINTS Plusz az alábbi vizsgálatokból áll:

1. Fejimpulzusteszt (head impulse): a horizontális síkban tudjuk vizsgálni a vestibuloocularis reflex (VOR) működését. A beteget megkérjük, hogy tekintetével fixáljon az orrunk hegyére, miközben a fejét két oldalról fogva hirtelen, váratlanul nagy sebességű mozdulattal elfordítjuk 20 fokban az egyik, majd a másik oldalra. Amennyiben a beteg a mozdulatok alatt a szemét sikeresen fixálja a fejmozdulás ellenére is, és nem látható reflexációs saccad, negatív vizsgálatról beszélünk, amennyiben viszont látható saccad, ívjáratparesis kimutatható [21]. A pozitív fejimpulzusteszt önmagában nem tudja elkülöníteni a centrális okot a perifériástól, tekintve, hogy a. cerebellaris anterior inferior infarktus esetén is lehet pozitív, így ezen eredmény értékelése a HINTS Plusz vizsgálat többi elemével együtt értékelendő.

2. Nystagmus vizsgálata: vestibularis végkészülék-eltérés esetén a leggyakrabban horizontális nystagmus látható, amelynek amplitúdója a gyors fázis irányába való tekintés esetében nő. Vertikális vagy irányváltó nystagmus esetében szinte bizonyos a centrális háttér, azonban az akut vestibularis szindrómát utánzó hátsóskála-stroke esetében a leggyakrabban mégis horizontális nystagmus látható [15, 22, 23].

3. Skew deviáció vizsgálata (test of skew deviation): a skew deviáció a vestibularis tónus oldaleltéréséből adódó vertikális síkban megfigyelhető ocularis eltérés. Vizsgálata az alternáló ’cover’ teszttel zajlik, amelynek során a beteg az orrunk hegyére fixál, miközben a kezünkkel felváltva letakarjuk a szemeket. A pozitív skew deviáció lehet perifériás kórok következménye is, de hátsóskála-stroke esetében jóval gyakoribb a pozitívítása [24].

4. Plusz: Akutan megjelenő halláscsökkenés a pozitív fejimpulzusteszt oldalán. A tesztelés legegyszerűbb módja, hogy a fülkagylóhoz közel összedörzsölt ujjak által kiadott hangot hallja-e a beteg. További közös lehetőség a hangvillával végzett vizsgálat, a Weber- és Rinne-teszttel könnyedén megállapítható, hogy a halláscsökkenés vezetékes vagy sensorineralis jellegű-e. A Weber-teszt során a hangvillát a homlok vagy a fejtető közepére helyezzük: normális esetben a beteg középen hallja a hangot, míg vezetékes halláscsökkenés esetében a rosszszul halló fülben, sensorineuralis halláscsökkenés esetében pedig a jól halló fülben hallja. A Rinne-vizsgálat során a hangvillát először a fül mellé tartjuk, a légvezetést vizsgálva, majd a mastoid csúcsra helyezzük, a csontvezetést vizsgálva. Pozitív, ha a légvezetés vizsgálata során hangosabbnak hallja a beteg a hangot, mint a csontvezetés vizsgálata során; ez ép hallást vagy idegi halláscsökkenést is jelezhet. Rinne-negatív esetben (vezetékes halláscsökkenésre utal) a csontra helyezve hangosabbnak hallja a hangot a beteg, mint a fül mellett [25]. Az akut sensorineuralis halláscsökkenés egyértelműen összefüggésbe hozható a hátsóskála-infarktussal [26, 27]. Amint lehetséges, részletes audiológiai kivizsgálás szükséges.

Az a. cerebellaris anterior inferior stroke ritkán jelenik meg agytörzsi tünetek (arcizomgyengeség, érzéskiesés az arcon, Horner-szindróma) nélkül, csak halláscsökkenésként és fülzúgásként [28]. Fontos azonban azokat az eseteket is figyelembe venni, amikor egy-egy végág szenved infarktust, agytörzsi tünetek nélkül. Differenciáldiagnosztikailag megemlíthető a Ménière-betegség, amelyet halláscsökkenés, fülzúgás, fülzúgás vezet be, majd vegetatív tünetekkel járó szédülés kíséri. Egy Ménière-roham azonban nem tart 12 óránál tovább, minden esetben van nystagmus, és gyakran már ismert betegségről van szó [29].

Képalkotó vizsgálatok

Amennyiben a tünettan alapján felmerül a vizsgálatban a hátsóskála-stroke lehetősége, képalkotó vizsgálat elvégzése feltétlenül szükséges. A gyakorlatban észlelt és általánosan elfogadott CT-képalkotással ellentétben a hátsóskála-stroke esetében a CT szenzitivitása rendkívül alacsony, mindössze 16%-ban bizonyul pozitívnak [30]. Ám angiográfiával vagy perfúziós felvételekkel kombinálva a szenzitivitást növelni lehet akár 27–65%-ig [31].

A hátsóskála-stroke esetében az MR-vizsgálat sokkal szenzitívebb, ami annak is köszönhető, hogy ezek az elváltozások sokkal kisebbek, mint az elülsóskála-infark-

tusok esetében [32, 33]. Az elsődleges választás a kontrasztanyag nélküli diffúziósúlyozott MR-vizsgálat, bizonyos esetekben azonban korai fázisban ez a vizsgálat sem pozitív, és emiatt akár ismételt képalkotásra lehet szükség [34–36]. A sensorineuralis halláscsökkenés vascularis eredetének differenciálásában hasznosnak bizonyult a 3D FLAIR-szekvencia használata [37].

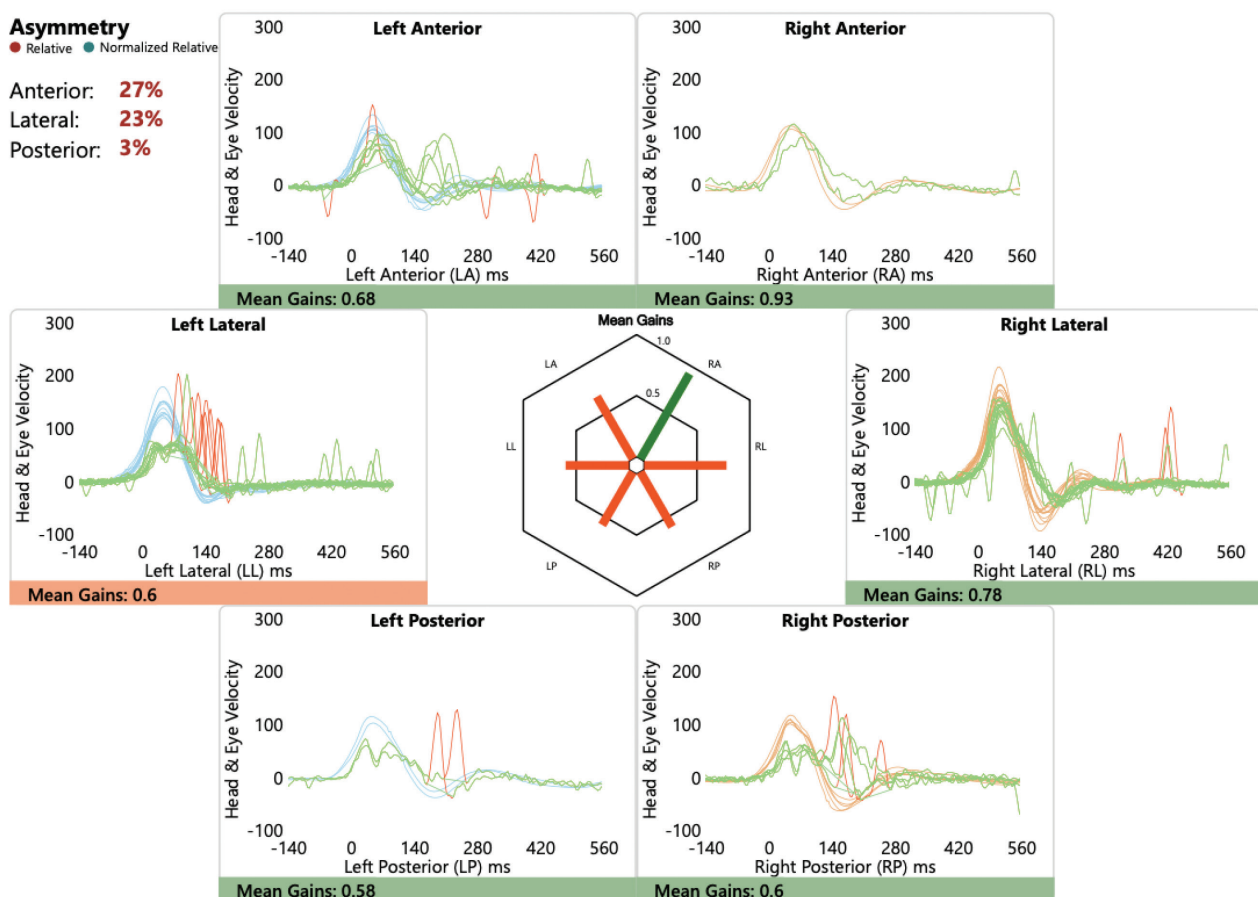
Az a. labirinthi, illetve végágai infarktuszának felismerése képalkotókon kihívást jelentő feladat. Egy publikációban beszámoltak arról, hogy 5 nappal később végzett FLAIR-MR-vizsgálaton nagy jelintenzitású laesio volt ábrázolható az érintett belső fülben [38].

Az MR-képalkotás esetében a kontrasztanyag adásának szükségessége miatt ennél a fejezetnél jegyeznénk meg, hogy beszámoltak már vestibularis schwannoma miatt kialakult akut halláscsökkenésről és szédülésről, mely kórkép általában progrediáló halláscsökkenéssel és szédüléssel jár [39, 40]. Kontrasztanyag adásakor a Ménière-betegség jelenlegi diagnosztikájában is ígéretes gadolinium adásával lehet javítani az MR-vizsgálat értékét [41].

A következőkben két esetünk kapcsán szeretnénk bemutatni a diagnózishoz vezető utat.

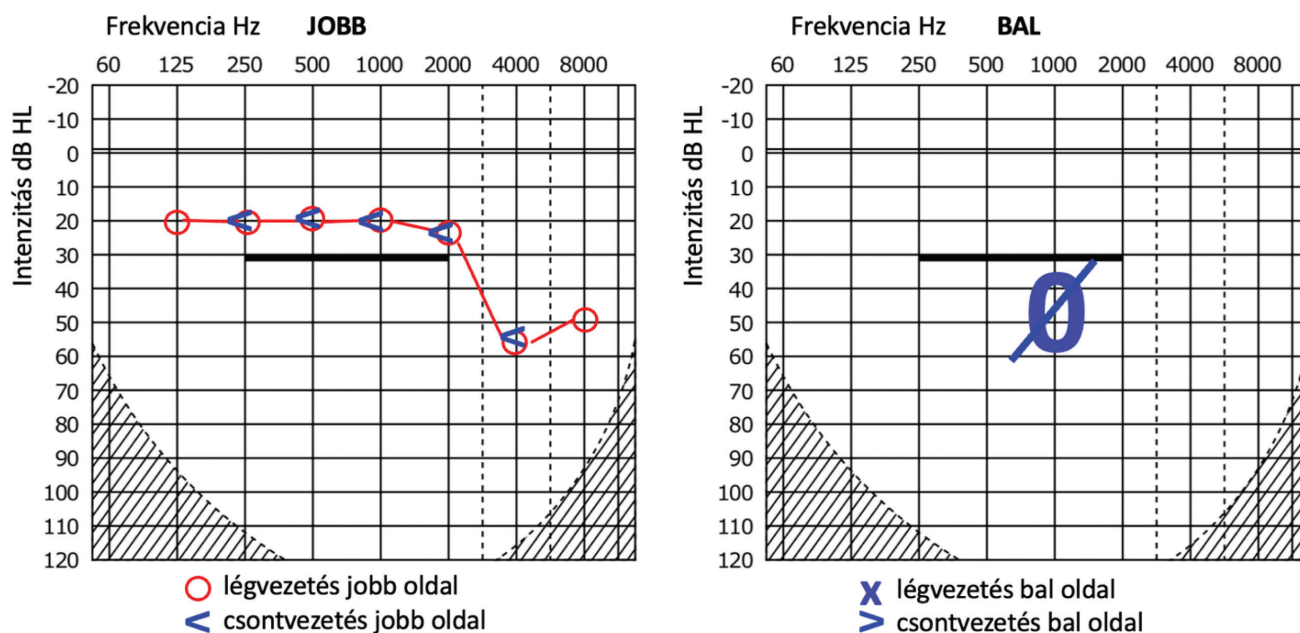
Első eset

62 éves férfi beteg, anamnézisében nincs kiemelendő. 2025 júliusában hirtelen bal oldali halláscsökkenést tapasztalt, amelyhez erőteljes, többszöri hányással járó szédülés társult. Szédülése 1 nap alatt nagymértékben csökkent, több hónap alatt egyensúly-bizonytalansága megszűnt, és már biciklizni is tud. Halláspanasza perzisztált. Koponya-MR-, MRA- (kontrasztanyag: Dotagraf) vizsgálat készült 2025 augusztusában (T2, 3D SWAN, DWI, 3DT1, 3D FLAIR, 3D TOF MRA), amelyen vascularis encephalopathiát, jobb oldali arteria cerebri posterior P1-szakasz hypoplasiát vélelmeztek. A neurológus szekunder prevencióként ASA-t indított, egyértelmű diagnózist nem írtak le. A beteg otoneurológiai vizsgálata fél évvel később történt, ekkor a bitermális kalorikus ingerlés 10%-os bal oldali ívjáratgyengeséget mutatott, amely még a fiziológiás tartományba esik. Spontán nystagmus nem volt látható, Rombergben megállt, Fukudatesztben a kitérése nem volt kóros fokú, ezek a centrális kompenzáció létrejöttét igazolják. A videós fejimpulzusvizsgálat (vHIT) során bal oldalon mindhárom ívjárat csökkent működése igazolódott, jobb oldalon a hátsó ívjárat nem működött megfelelően (2. ábra). A hallásvizsgálat

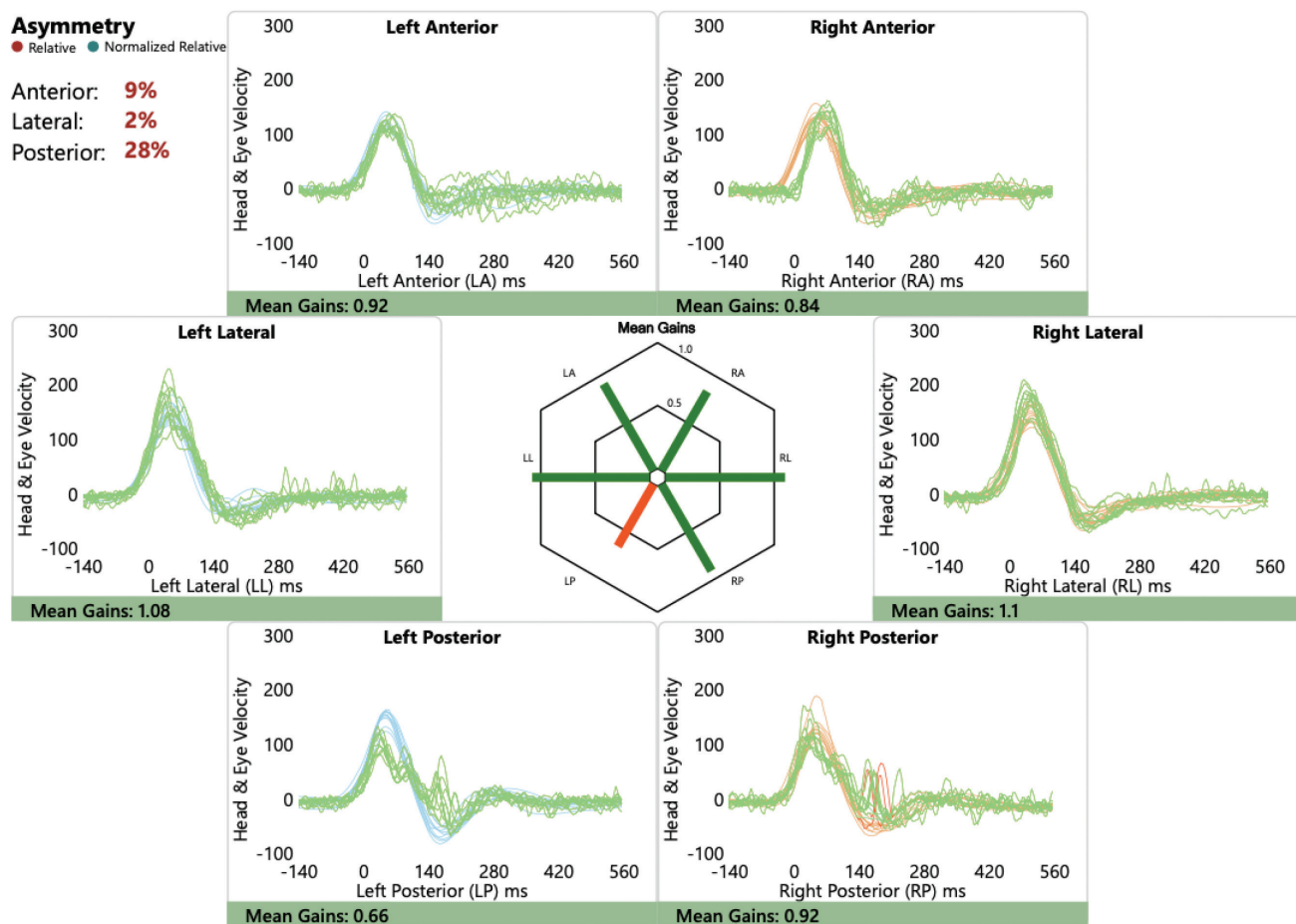


2. ábra

Az első eset vHIT-eredménye; látható a bal oldali elülső (LA 'gain': 0,68); horizontális (LL 'gain': 0,6); hátsó (LP 'gain': 0,58) ívjáratok csökkent működése, valamint főként a horizontális ívjáratnál refixációs saccadok is láthatók. Jobb oldalon a hátsó ívjárat szintén csökkent működést mutat (RP 'gain': 0,6), a jobb oldali horizontális ívjárat (RL) 'gain' értéke még elfogadható. vHIT-normálértékek: horizontális 'gain' >0,8; verticalis gain >0,7
vHIT = videós fejimpulzusvizsgálat



3. ábra | Az első eset audiogramja. Jobb oldalon közepes fokú halláscsökkenés 4000–8000 Hz-en, bal oldalon surditas



4. ábra | A második eset vHIT-eredménye: a bal hátsó ívjárat izolált csökkent működése látható (LP 'gain': 0,66), a többi ívjárat működése megtartott
vHIT = videós fejimpulzusteszt

során jobb oldalon 2000 Hz-ig 20 dB, 4000 Hz-en 55 dB, 8000 Hz-en 50 dB halláscsökkenés igazolódott, bal oldalon hallás nem volt kimutatható (3. ábra).

A beteg vizsgálati eredményei alapján megállapítható az izolált bal oldali a. labyrinthi elzáródás, amely érinti mindhárom ívjáratot, valamint a cochlea egészét.

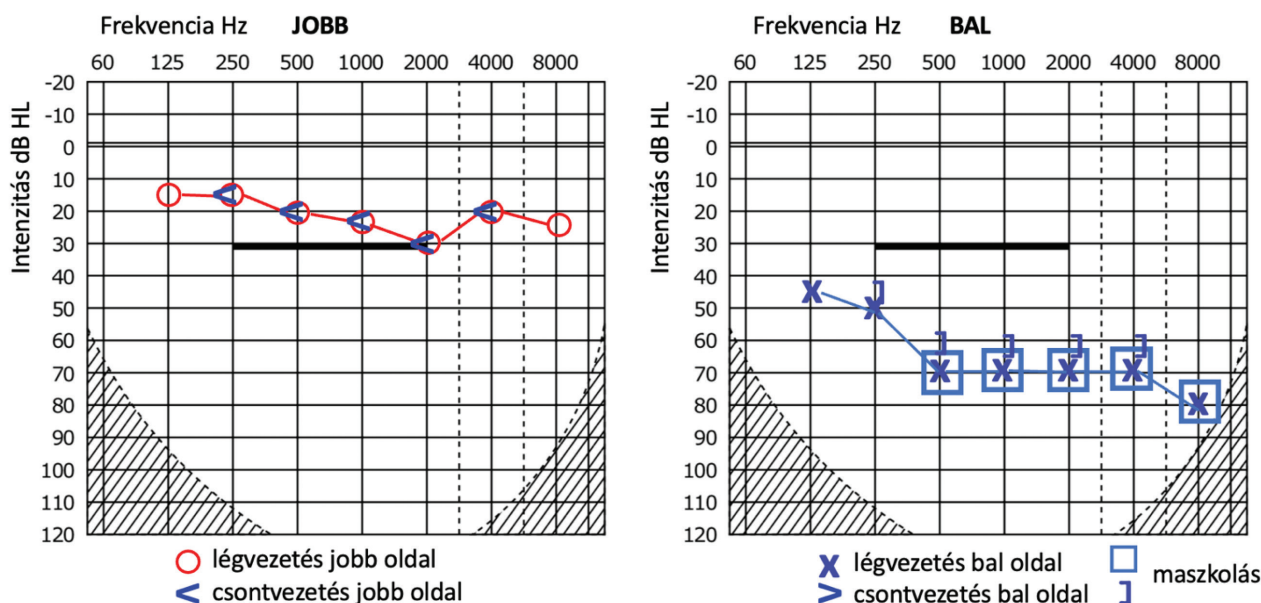
Második eset

55 éves nőbeteg, édesapjának trombózisa volt. Dohányzik, napi 8–10 szál cigarettát szív el. 2025 elején zajlott hirtelen bal oldali halláscsökkenése társuló szédüléssel és fülzúgással. Koponya-MR (T1, T2, FLAIR) készült 2025 végén, mellékleletként arcüregi cisztát írtak le a jobb oldalon, egyéb kórosat nem találtak. Panaszai alapján az első megjelenés alkalmával nem állítottak fel diagnózist, szekunder prevenció sem indult. Az akkor tapasztalt szédülése fokozatosan csökkent, vizsgálatakor már csak egyensúly-bizonytalanságot tapasztal, amely felfelé tekintéskor és lehajláskor fokozódik. Halláscsökkenése és fülzúgása perzisztált, hallókészüléket kapott. Otoneurológiai vizsgálata egy évvel később zajlott, Rombergben megállt, vakjárás-iránytartónak bizonyult, a Bárány-próba negatív volt. A kalorikus ingerlés során 11%-os jobb oldali ívjáratgyengeség igazolódott, amely nem tekinthető kórosnak. A vHIT eredményén a bal hátsó ívjárat csökkent működése volt látható, a többi ívjárat megfelelően működött (4. ábra). A hozott hallásleleten a magas frekvenciák felé fokozódó közepes-nagyfokú sensorineurális halláscsökkenés volt látható (5. ábra).

A leletek alapján bal oldali izolált a. vestibulocochlearis infarktus igazolható, hiszen csak a hátsó ívjárat érintett, és a hallásromlás a magas hangok felé kifejezettebb, azaz a csiga bázisa szenvedett vérellátási zavart.

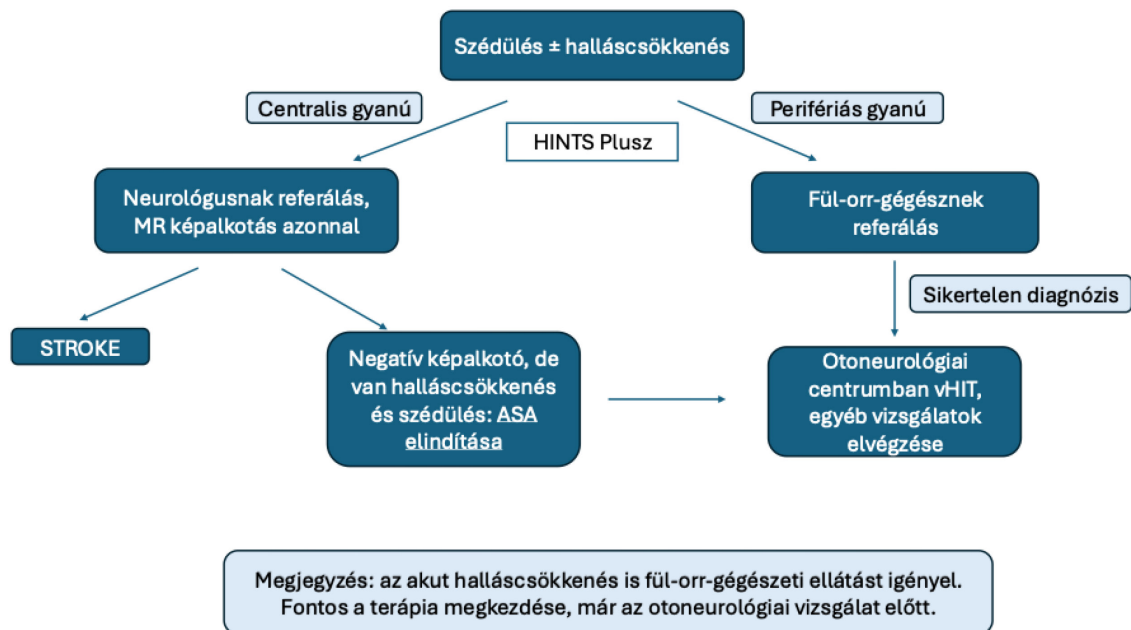
Következtetés

A vestibulocochlearis stroke nem eléggé ismert diagnózis. A belső fül érellátásának anatómiai ismerete megkönnyíti a diagnózist, főleg, ha objektív tesztek is rendelkezésre állnak. A HINTS Plusz vizsgálati módszer alkalmazásával már a sürgősségi szakemberekben is fel kell, hogy merüljön a hátsókála-infarktus [20]. Ha azonban a betegeknél egy a. cerebellaris anterior inferior végág záródik el (például a. vestibulocochlearis), nemcsak az elsőként választandó képalkotón nem lesz eltérés, de neurológiai góccel sem fog látszódni. Amennyiben az a. vestibulocochlearis záródik el, úgy a fejimpulzusteszt sem lesz pozitív a horizontális síkban. Az a. cochlearis ellátási területét ismerve érthető az irodalomban leírt korábbi feltételezések, miszerint a vascularis eredetű SSNHL-ek gyakorisága jóval nagyobb, mint az eddigi becslések alapján. Habár a vestibularis kiesést centrális kompenzáció fogja követni, és pár hónap alatt a betegnek nem lesz érdemi egyensúlyproblémája, a halláscsökkenése perzisztálni fog [42]. Ezek a betegek ritkán kapnak thrombolysist a negatív képalkotók és az időfaktor, valamint a fokozott kockázat/kisebb haszon arány miatt, sőt gyakorlatunkban azt látjuk, hogy időnként még szekunder prevencióban (ASA) sem részesülnek. Szükségesnek látjuk e betegek ellátásához protokoll létrehozását, szorosan együttműködve a társszakmákkal; a protokoll megalkotása természetesen a szakmai kollégiumok közös feladata, azonban eljárásrendi ajánlásokat tennék: amennyiben szédüléssel jelentkezik egy beteg sürgősségi osztályon, mindenképp kerüljön rögzítésre a HINTS Plusz status, amely alapján, ha a vizsgálóban felmerül a centrális érintettség, azonnali neurológiai vizsgálat és MR-képalkotás szükséges. Ha az akut MR-képalkotón nem igazolódik eltérés, szekunder prevencióként



5. ábra

A második eset audiológiai lelete. Jobb oldalon 1000–2000 Hz-en kismértékű sensorineurális halláscsökkenés, míg a bal oldalon a magas frekvenciák felé fokozódó közepes-nagyfokú sensorineurális halláscsökkenés látható



6. ábra

A sürgősségin akut vestibularis szindrómával megjelenő betegek esetében alkalmazandó lépések folyamatábrája

ASA = acetilszalicilsav; HINTS = fejimpulzusteszt, nystagmus, skew deviáció tesztelése; HINTS Plusz = HINTS kiegészítve hallásvizsgálattal; vHIT = videós fejimpulzusteszt

az ASA elindítása megfontolandó, majd hallásvizsgálat a következő lépcsőfok, ezt követően otoneurológiai centrumban vHIT elvégzése (6. ábra).

A differenciáldiagnosztikailag fontos kórképeket, a különböző végágak elzáródásával együtt a 2. táblázatban összegezzük a könnyebb érthetőség céljából. Természetesen vHIT nélkül egy csupán a hátsó ívjáratot érintő a. vestibulocochlearis infarktust nehéz diagnosztizálni, mivel a HIT-vizsgálat során csak a laterális ívjáratot vizs-

gáljuk. Amennyiben negatív MR-lelet mellett perzisztáló halláscsökkenés látható a magas hangok területén, érdemes centrumba küldeni a beteget, ahol a vHIT elvégezhető, tovább pontosítva ezzel a diagnózist. Fül-orr-gégészeti szempontból a halláscsökkenés miatt egyéb kezelési lehetőség hiánya miatt az intravénás/intratympanalis vagy *per os* szteroid, a szédülés miatt a minél hamarabbi mozgásrehabilitáció, vestibularis torna javasolt ezeknél a betegeknél [11, 43].

2. táblázat | Az a. cerebellaris anterior inferior végágak elzáródásának tünetei és differenciálható kórképek

	A. labyrinthi	A. vestibularis superior	A. cochlearis	A. vestibulocochlearis	Ménière-betegség	SSNHL	Labyrinthitis
Spontán vestibularis tünetek	Van	Van	Nincs	Lehet	Roham alatt van	Nincs	Van
vHIT	Mindhárom ívjárat 'gain' csökkenés	Az elülső és a horizontális ívjárat kiesése	Nincs vHIT-eltérés	Hátsó ívjárat 'gain' csökkenés	VHIT nem jellemző	Nincs vHIT-eltérés	Mindhárom ívjárat 'gain' csökkenés
Audiológia	Minden frekvencián	Ép hallás	Mély frekvenciák	Magas frekvenciák	Kezdetben mély frekvenciák, később minden frekvencián	Változó, de leginkább minden frekvencián	Minden frekvencián
Fülzúgás/füldugulás	Nem jellemző	Nem jellemző	Nem jellemző	Nem jellemző	Igen	Igen vagy nem	Nem jellemző
Vascularis rizikótényezők	Igen	Igen	Igen	Igen	Nem jellemző	Nem	Nem
Egyéb						Vírusfertőzés	Az anamnézisben középfülbetegség, fülfolyás

SSNHL = hirtelen sensorineuralis halláscsökkenés; vHIT = videós fejimpulzusteszt

Anyagi támogatás: A szerzők nem részesültek anyagi támogatásban.

Szerzői munkamegosztás: Sz. A.: Irodalomkutatás, a kézirat megszövegezése, betegek vizsgálata. G. A.: Irodalomkutatás, a kézirat megszövegezése és ellenőrzése, betegek vizsgálata. B. B.: Irodalomkutatás, a kézirat megszövegezése és ellenőrzése. Sz. Á.: Irodalomkutatás, a kézirat megszövegezése és ellenőrzése, kritikai megjegyzések. T. L., P. G.: A kézirat megszövegezése és ellenőrzése, kritikai megjegyzések. A közlemény végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Irodalom

- [1] Karatas M. Vascular vertigo: epidemiology and clinical syndromes. *Neurologist*. 2011; 17: 1–10.
- [2] Braadt L, Naumann M, Freuer D, et al. Chronic vertigo and dizziness signal unmet needs in stroke recovery. *J Neurol*. 2025; 273: 26.
- [3] Maihoub S, Molnár A, Csikós A, et al. Assessment of the patients' quality of life visiting the emergency department with dizziness. [A sürgősségi osztályon szédüléssel járó panaszokkal megjelent betegek életminőségének vizsgálata.] *Orv Hetil*. 2021; 162: 1216–1221. [Hungarian]
- [4] Akhtar N, Kamran SI, Deleu D, et al. Ischaemic posterior circulation stroke in State of Qatar. *Eur J Neurol*. 2009; 16: 1004–1009.
- [5] Paul NL, Simoni M, Rothwell PM, et al. Transient isolated brainstem symptoms preceding posterior circulation stroke: a population-based study. *Lancet Neurol*. 2013; 12: 65–71.
- [6] Varga Cs, Nagy F, Drubits K, et al. Analysis of patients applying for emergency treatment with vertigo related symptoms. [A sürgősségi ellátásban szédüléssel jelentkező betegek adatainak elemzése.] *Ideggyógy Szle*. 2014; 67: 193–200. [Hungarian]
- [7] Maihoub S, Molnár A, Csikós A, et al. What happens to vertiginous population after emission from the Emergency Department? [Mi történik a szédülő beteggel a sürgősségi osztály elhagyása után?] *Ideggyógy Szle*. 2020; 73: 241–247. [Hungarian]
- [8] Saber Tehrani AS, Kattah JC, Kerber KA, et al. Diagnosing stroke in acute dizziness and vertigo: pitfalls and pearls. *Stroke*. 2018; 49: 788–795.
- [9] Bamio DE. Hearing disorders in stroke. *Handb Clin Neurol*. 2015; 129: 633–647.
- [10] Chau JK, Lin JR, Atashband S, et al. Systematic review of the evidence for the etiology of adult sudden sensorineural hearing loss. *Laryngoscope*. 2010; 120: 1011–1021.
- [11] Chandrasekhar SS, Tsai Do BS, Schwartz SR, et al. Clinical Practice Guideline: Sudden Hearing Loss (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019; 161(Suppl 1): S1–S45.
- [12] Mazzoni A. The vascular anatomy of the vestibular labyrinth in man. *Acta Otolaryngol Suppl*. 1990; 472: 1–83.
- [13] Tange RA. Vascular inner ear partition: a concept for some forms of sensorineural hearing loss and vertigo. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 1998; 60: 78–84.
- [14] Delion M, Dinomais M, Mercier P. Arteries and veins of the cerebellum. *Cerebellum*. 2017; 16: 880–912.
- [15] Hotson JR, Baloh RW. Acute vestibular syndrome. *N Engl J Med*. 1998; 339: 680–685.
- [16] Hornig CR, Rust DS, Busse O, et al. Space-occupying cerebellar infarction. Clinical course and prognosis. *Stroke*. 1994; 25: 372–374.
- [17] Kattah JC, Talkad AV, Wang DZ, et al. HINTS to diagnose stroke in the acute vestibular syndrome: three-step bedside oculomotor examination more sensitive than early MRI diffusion-weighted imaging. *Stroke*. 2009; 40: 3504–3510.
- [18] Tamás TL, Garai T, Tompos T, et al. Vertigo in the emergency department: new bedside tests. [Szédülés vizsgálata a sürgősségi osztályon: új, ágy melletti diagnosztikai eljárások.] *Orv Hetil*. 2016; 157: 403–409. [Hungarian]
- [19] Tarnutzer AA, Gold D, Wang Z, et al. Impact of clinician training background and stroke location on bedside diagnostic test accuracy in the acute vestibular syndrome. A meta-analysis. *Ann Neurol*. 2023; 94: 295–308.
- [20] Tamás TL, Garai T, Király I, et al. Emergency diagnosis of the acute vestibular syndrome. [Az akut vestibularis szindróma sürgősségi diagnosztikájával szerzett tapasztalatok.] *Orv Hetil*. 2017; 158: 2029–2040. [Hungarian]
- [21] Halmagyi GM, Curthoys IS. A clinical sign of canal paresis. *Arch Neurol*. 1988; 45: 737–39.
- [22] Newman-Toker DE, Sharma P, Chowdhury M, et al. Penlight-cover test: a new bedside method to unmask nystagmus. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2009; 80: 900–903.
- [23] Newman-Toker DE, Kattah JC, Alvernia JE, et al. Normal head impulse test differentiates acute cerebellar strokes from vestibular neuritis. *Neurology*. 2008; 70: 2378–2385.
- [24] Halmagyi GM, Gresty MA, Gibson WP. Ocular tilt reaction with peripheral vestibular lesion. *Ann Neurol*. 1979; 6: 80–83.
- [25] Stankiewicz JA, Mowry HJ. Clinical accuracy of tuning fork tests. *Laryngoscope*. 1979; 89: 1956–1963.
- [26] Lee H. Audiovestibular loss in anterior inferior cerebellar artery territory infarction: a window to early detection? *J Neurol Sci*. 2012; 313: 153–159.
- [27] Kim HA, Lee H. Recent advances in understanding audiovestibular loss of a vascular cause. *J Stroke*. 2017; 19: 61–66.
- [28] Lee H, Ahn BH, Baloh RW. Sudden deafness with vertigo as a sole manifestation of anterior inferior cerebellar artery infarction. *J Neurol Sci*. 2004; 222: 105–107.
- [29] Varga-Balázs G, Tamás TL, Nagy L, et al. Differential diagnosis of bilateral Ménière's disease and autoimmune inner ear disease. [A kétoldali Ménière-betegség és az autoimmun belsőfülbetegség elkülönítő diagnosztikája.] *Orv Hetil*. 2024; 165: 1176–1183. [Hungarian]
- [30] Edlow JA, Newman-Toker DE, Savitz SI. Diagnosis and initial management of cerebellar infarction. *Lancet Neurol*. 2008; 7: 951–964.
- [31] Van Der Hoeven EJ, Dankbaar JW, Algra A, et al. Additional diagnostic value of computed tomography perfusion for detection of acute ischemic stroke in the posterior circulation. *Stroke*. 2015; 46: 1113–1115.
- [32] Salerno A, Strambo D, Nannoni S, et al. Patterns of ischemic posterior circulation strokes: A clinical, anatomical, and radiological review. *Int J Stroke*. 2022; 17: 714–722.
- [33] Chalela JA, Kidwell CS, Nentwich LM, et al. Magnetic resonance imaging and computed tomography in emergency assessment of patients with suspected acute stroke: a prospective comparison. *Lancet*. 2007; 369: 293–298.
- [34] Simonsen CZ, Madsen MH, Schmitz ML, et al. Sensitivity of diffusion- and perfusion-weighted imaging for diagnosing acute ischemic stroke is 97.5%. *Stroke*. 2015; 46: 98–101.
- [35] Choi SY, Park JH, Kim HJ, et al. Vestibulocochlear nerve infarction documented with diffusion-weighted MRI. *J Neurol*. 2015; 262: 1363–1365.
- [36] Byun S, Lee JY, Kim BG, et al. Acute vertigo and sensorineural hearing loss from infarction of the vestibulocochlear nerve: a case report. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97: e12777.
- [37] Berrettini S, Seccia V, Fortunato S, et al. Analysis of the 3-dimensional fluid-attenuated inversion-recovery (3D-FLAIR) sequence in idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013; 139: 456–464.

- [38] Kong J, Lee SU, Park E, et al. Labyrinthine infarction documented on magnetic resonance imaging. *Stroke* 2024; 55: e277–e280.
- [39] Driscoll CL, Lynn SG, Harner SG, et al. Preoperative identification of patients at risk of developing persistent dysequilibrium after acoustic neuroma removal. *Am J Otol.* 1998; 19: 491–495.
- [40] Jung T, Kim H, Jang M, et al. Cerebellopontine angle tumor presenting as acute audiovestibular syndrome. *Acta Otolaryngol.* 2023; 143: 951–957.
- [41] Byun H, Chung JH, Lee SH, et al. The clinical value of 4-hour delayed-enhanced 3D-FLAIR MR images in sudden hearing loss. *Clin Otolaryngol.* 2019; 44: 336–342.
- [42] Herdman SJ. Role of vestibular adaptation in vestibular rehabilitation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998; 119: 49–54.
- [43] Huang HH, Chen CC, Lee HH, et al. Efficacy of vestibular rehabilitation in vestibular neuritis: a systematic review and meta-analysis. *Am J Phys Med Rehabil.* 2024; 103: 38–46.

(Szilágyi András dr.,
Budapest, Szigony u. 36., 1083
e-mail: szilagyi.andras3@semmelweis.hu)

„Non canimus surdis: respondent omnia siluae.”
(Nem süketeknek éneklünk:
a fák (az erdők) mindent visszhangoznak.)

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)