

# Az időskori hangképzés jellegzetességei, a hangpanaszok kezelési lehetőségei

DR. HACKI TAMÁS

**Az időskori hangképzési zavarok – a presbyphonia – a hallászavarokhoz hasonlóan jelentősen rontják a kommunikációs képességet, így az életminőséget is. A prevenció legjobb, természetes módja a hang „tornáztatása”, azaz a rendszeres beszéd és éneklés. A hosszan tartó gyakorlást igénylő logopédiai hangterápián túl lehetséges a lokális érzéstlenítésben végzett hangajak-augmentáció, amely azonnali eredményt hoz.**

**A** cikk egyes témái részletesen megtalálhatók a *Foniátria és társtudományok* című kézikönyv Hacki Tamás által írt fejezetében („A hangképzés és zavarai, diszfónia”).<sup>1</sup>

## A PRESBYPHONIA MINT EGÉSZSÉGHÁROSODÁS

Az időskori hangképzési zavar, a presbyphonia komoly következményekkel járó egészségkárosodás, amely az élet minőségét jelentősen rontja. Az idős embernél és környezetében a gyakran megtalálható halláscsökkenés mellett megjelenő hangprobléma zavarja a partnerkapcsolatot, a szociális integrációt, és gyakran konfliktushelyzetet okoz. A halk hangú, rekedt, idős ember a környezeti, a társasági zajban nem képes érvényesülni. A megnevezés, a félreértések frusztrálják őt, így aztán egyre jobban elbizonytalanodik, elmagányosodik.

Fontos megjegyezni, hogy a gégefunkció romlása a nyák vagy idegentest eltávolítását, a köhögés hatékonyságát is rontja. Ennek negatív hatása a gyakori bronchitisek és tüdőgyulladással járó komplikációk tükrében kézenfekvő.

Irodalmi adatok alapján az időskorban előforduló hangképzési zavarok gyakorisága 8% és 30% közé tehető. A következőkben leírt karakteres hangproblémák tehát az idős emberek körében gyakoriak.

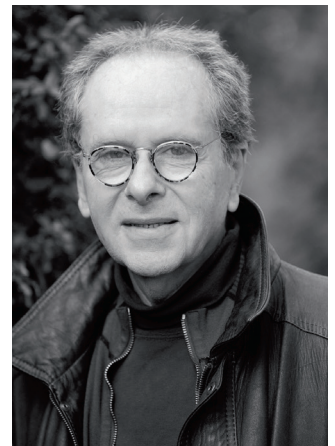
A presbyphonia okai az idegrendszeri irányításban, a hormonális változásokban és a hangképző szervek öregedési folyamataiban keresendők.

## IDEGRENDSZERI FOLYAMATOK

Időskorban az agyi mozgatóközpontok aktivitásának csökkenése, az idegrostok vezetőképességének romlása, az idegi véglemezek számának csökkenése, tehát az ideg-izom ingerületátadás romlása mind-mind ahhoz vezet, hogy bizonyos „funkcionális denervációs” folyamat alakul ki: az izom lényegesen kevesebb ingerlést és irreguláris inputot kap, ennek következménye a csökkent aktivitás, ami pedig szövetségi leépülést: atrófiát von maga után.

## HORMONÁLIS VÁLTOZÁSOK

A női nemre általában jellemző ösztrogéndominancia és a férfiakra jellemző androgéndominancia idős korban ki-



**Prof. Dr. Dr.h.c. HACKI TAMÁS**

Foniáter, fül-orr-gégész, gyermekaudiológus. Regensburgi Orvostudományi Egyetem (egyetemi tanár), Semmelweis Egyetem és Eötvös Lóránd Tudományegyetem (c. egyet. tanár), Budapest

egyenlítődik, az új hormonális egyensúly a pubertás előtti időkre hasonlít. A nemi hormon, az ösztrogén csökkenése nőknél (menopauza) és a tesztoszteron csökkenése férfiaknál (andropauza) a korábban megszokott arányhoz képest az ellenkező nemi hormon relatív dominanciáját jelenti. A női gége szövetei az androgén befolyására növelik (rezgő) tömegüket, a hang mélyül, míg a férfi gége szövetei az androgén csökkenése miatt veszítenek (rezgő) tömegükből, atrófiára hajlamosak, a hang magasodik.

### HANGSZERVI VÁLTOZÁSOK

A hangjakak nyálkahártyája változásokon megy keresztül. Az epithelium éppúgy, mint a lamina propria elvékonyodik, a laza, egymáson könnyen eltolódó rétegek veszítenek a III-as típusú kollagénrostokból és a hialuronsav-tartalmukból. Növekszik a I-es típusú kollagénrostok aránya, csökken az elasztikus rostok mennyisége,<sup>2</sup> merev-kötőszövetes átalakulás megy végbe. A hangjakak elváltozása a két nemnél bizonyos fokig eltérő tendenciát mutat: nőknél gyakrabban fordul elő az oedemás szöveti átalakulás, ami a rezgő tömeg növekedéséhez vezet, míg férfiaknál az atrófia, a rezgő tömeg csökkenése dominál.<sup>3</sup>

- Az izmok veszítik a gyors összehúzódásra alkalmas proteinlánc-struktúrákat (heavy chain myosin),<sup>1</sup> és fokozatosan atrofizálódnak a test többi izomzatához hasonlóan.

- A porcok elcsontosodnak, a szalagok fibrotikus átalakuláson mennek keresztül, az ízületek mozgása is romlik.

- A gége nyálkacmirigyjei atrofizálódnak, aminek nyálkahártya-szárazság, a lubrikáció csökkenése a következménye.

- Általában romlik a rezgő szövetek viskoelasztikus tulajdonsága (különösen kiszáradás miatt), a mozgó struktúrák mobilitása, és csökken az izomerő.

- A tüdő fibrotikus elváltozása a vitálkapacitás és a peak-flow csökkenésével,

a légzőmozgások amplitúdójának beszűkülésével jár, amelyek következményeképpen csökken az a légzőszervi képesség, amely a szubglottikus nyomás finom változtatásához és maximális értékének eléréséhez szükséges.

### AZ IDŐSKORI HANGKÉPZÉS ÉS HANG

A gégefunkciók változására főleg a glottis-zárás elégtelenség és a rezgési tónuslabilitás jellemző (stroboszkópos lelet).

A hangkvalitás és -kvantitás tekintetében nőknél mélyül a beszédhangfekvés f (174 Hz) alá, férfiaknál magasodik, akár c 130 Hz fölé, a hangdinamika és a hangterjedelem csökken, gyors a hang kifáradása, a hangszín leheletes (zárás elégtelenség-nél), esetenként érdes (oedemánál). A hallható tremoló a tónuslabilitás akusztikus következménye.

A hangképző üreg időskori elváltozásai – mint a hossznövekedés, a submucosus szövet és a nyálkahártya sorvadása – a rezonáns üreg (száj- és garatüreg) növekedéséhez vezetnek, ami a formánsfrekvenciák csökkenésével jár, így a hangszín mélyebb jelleget kaphat.<sup>4</sup>

### PSZICHÉS TÜNETEK

A fent leírt, a kommunikáció zavaraival együtt járó frusztráció, a visszahúzóási tendenciák mellett figyelembe kell venni a hangnak mint másodlagos nemi jegynek a változását. Az idős hölgy mély hangja, amelyet a telefonban férfihangnak gondolnak, vagy az idős úr magas, erőtlen, leheletes hangja, amelyet inkább nőinek vél a hallgató, a hang tulajdonosának személyiségét esetenként erősen terheli. A megváltozott, „új” hang akceptálása miatt hangfajt kell változtatni (szoprán helyett alt), vagy el kell hagyni a kórust. Ez utóbbi a szociális elszigetelődés komponensévé válik.

### EGYÉB, DYSPHONIÁT OKOZÓ VAGY SÚLYOSBÍTÓ KÖRÜLMÉNYEK

Időskorban számos, a hangképzést jelentősen befolyásoló egyéb funkciózavar, geriátriai probléma lép fel. Az általános gyengeség, a kiszáradás, a gyógyszer-mellékhatások és a hangulatromlás a hangképzésre is negatív hatással vannak.

Nem szabad figyelmen kívül hagyni azt sem, hogy időskorban sok esetben organikus elváltozás, esetleg súlyos betegség áll a hangképzési zavar mögött: hangajakpolyp, oedema, gégetumor, gégebénulás, krónikus laryngitis, refluxbetegség vagy neurogén okok, pl. Parkinson-kór vagy esszenciális tremor. Tehát egy fül-orr-gégészeti, foniatríai kivizsgálás indokolt.

### MEGELŐZÉS ÉS TERÁPIA

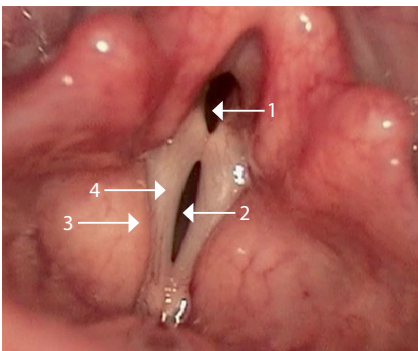
A hangképeség lehetőség szerinti megtartásához, hasonlóan a test egyéb mozgási funkcióihoz, a mértéktartó, de rendszeres terhelés a legjobb módszer. Kommunikálni, akár rendszeresen felolvasni (pl. az unokáknak), énekelni kell. Ezek a tevékenységek nemcsak a fonációs szervet tartják karban, beleértve a légzési funkciót, hanem a lelki állapotra is jó hatással vannak.

A hormonális okokból történő változásokat csak hormonzásztmények adásával lehetne/lehet befolyásolni. Az ilyen beavatkozások Európában ritkák.

A halk hang és a glottis-zárás elégtelenség kezelése többrétű. A logopédiai terápia célja a fonációs légvezetés és a glottis-zárás javítása. Ezt légző- és hanggyakorlatok végeztetésével érik el. Az idős ember szellemi és emocionális állapota nem mindig engedi meg a komplex, finom koordinációt igénylő gyakorlatok kivitelezését, ezért többnyire egyszerű, könnyen megjegyezhető mozgásformákat kell összeállítani. Ezek közé tartoznak az „erőgyakorlatok”, amelyek jobb glottis-zárást céloznak meg, a test és a végtagok lendületes mozgásának integrálásával. Ügyelni kell arra, hogy a beteg ne fáradjon el túlságosan.

## 01. ÁBRA ▼

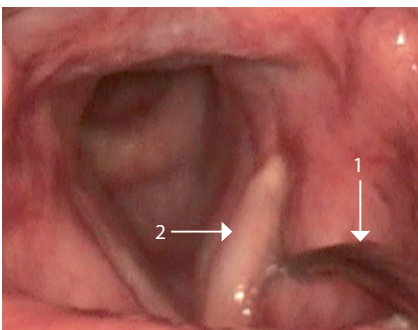
62 éves nő presbyphonia panaszokkal. Az 1-es és 2-es számú nyíl a hangadás során nyitva maradt glottisra, hangrésre mutat. A 3-as számú nyíl a kompenzatórikusan előredomborodó álhangredőre, a 4-es nyíl a sorvadtt hangajakra mutat



A szellemi-testi állapot mellett a motíváció is gondot jelenthet. Számos idősebb ember furcsának tartja a hanggyakorlatokat, esetleg szégyelli is ezeket kivitelezni.

## 02. ÁBRA ▼

A lokális érzéstelenítésben végzett augmentáció egy mozzanata. Az 1-es számú nyíl a hajlított injekciós tűre mutat, a 2-es számú nyíl a befecskendezett hialuronsav hatására megvastagodott bal oldali hangajkat jelzi



Gond még a beteg mobilitása, transzportképessége: a betegek egy részét lakásában vagy az öregek otthonában kell (kellene) a logopédusnak felkeresnie.

### MŰTÉTI LEHETŐSÉGEK

A hosszantartó és nem mindig sikeres logopédiai gyakorló terápia fontos alternatíváját kínálja a sebészi megoldás egy speciális formája, a hangajak-augmentáció helyi érzéstelenítésben.

A hialuronsavval vagy (régábban) kollagénnel történő augmentáció (vastagítás), illetve kismértékű medializáció, azaz a középvonal irányába történő elmozdítás kiváló terápiás alternatívát és gyors rehabilitációt jelent. A beavatkozás lokális érzéstelenítésben történik, és általában mindkét oldali, kismértékű befecskendezést jelent a hangajak (hangszalag) laterális részébe (1–4. ábra).<sup>5</sup>

A cél az atrófiás és homorú szélű (konkáv formájú, exkavált) hangajakak „feltöltése”, és így a közelítően teljes glottisz-zárás elérése. A kétoldali beavatkozás az előkészítéssel együtt csak mintegy 15–20 percet vesz igénybe és fájdalommentes. A kellemetlenséget az első néhány percben kivitelezett, a garatba és gégebe történő érzéstelenítő-bepermetezés okozhatja, főleg akkor, ha az köhögési ingert vált ki. A módszer egyetlen igazi hátránya az, hogy hatása átmeneti: ezek az anyagok folyamatosan felszívódnak, mintegy 4–12 hónapig maradnak a szövetekben. A klinikai gyakorlat azt mutatja, hogy a befecskendezett anyag helyi kötőszöveti proliferációt indukál, így különösen az injektálás ismétlése esetén hosszabb ideig tartó javulás várható. A páciens hasfali zsírjából kivett anyag applikálása a hangajakba szintén kivitelezhető, aminek előnye a hosszabb hatás (12–15 hó), hátránya az intratracheális altatás szükségessége.

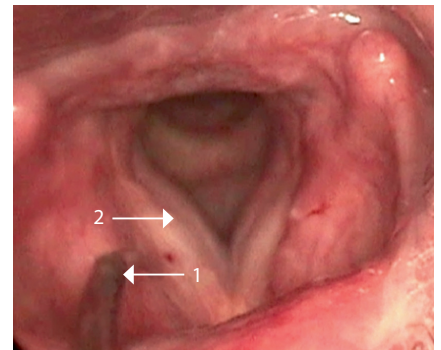
Helyi érzéstelenítésben történik a gégevázán, a porc mobilizációjával kialakított „ablak” középvonal felé történő elmozdítá-

sa. Ezt a mintegy 40 percig tartó beavatkozást, amelynek hatása tartósnak nevezhető, inkább hangajakbénulásoknál indikálják, és kevésbé presbyphonia esetén.

Javasolható a hordozható elektromos hangerősítő használata is: a kisméretű, övszerűen rögzíthető, könnyű, akkumulátor-

## 03. ÁBRA ▼

Az 1-es számú nyíl a hajlított injekciós tűre, a 2-es számú nyíl a befecskendezett hialuronsav hatására megvastagodott jobb oldali hangajakra mutat



## 04. ÁBRA ▼

Egy héttel az augmentáció után a hangrészárás tökéletes



ral működő hangerősítő a halk hangú, idős ember számára (is) hatásos, mindennapi segítség lehet otthon éppúgy, mint a házon kívül.

### ELVI MEGKÖZELÍTÉS

Az idős ember kommunikációs zavarát okozó presbyphonia kezelést igényel, éppúgy, mint a presbycusis. A Betegségek Nemzetközi Osztályozása (BNO) és a Funkcióképesség, Fogyatékoság és Egészség Nemzetközi Osztályozása (FNO) rendszer kódjai körülírják a dysphonia különböző formáit, következményeit, amelyek az időskori hangképzési zavarokra is érvényesek (a „gége egyéb betegségei”, a „dysphonia”, a „hangképzés zavarai”, a „beszédhangot érintő kommunikációs zavarok” kódjai: BNO J3830, R4900, FNO b310, b398, 399, d310). Az FNO osztályozási rendszer<sup>6</sup> (5. ábra) különösen jól rávilágít arra a tényre, hogy korunkban a kommunikáció funkciózavara a többi testi funkciózavarral „egyenértékű” probléma, amely odafigyelést és kezelést igényel.



**Levelezési cím:**  
tamas.hacki@me.com

## 05. ÁBRA

Az FNO osztályozás demonstrálja, hogy a hangképzés, illetve a kommunikáció funkciója a többi életfunkcióval egyenértékű

Testi funkciók	Testi struktúrák	Tevékenységek, részvétel
1. fejezet: Mentális funkciók 2. fejezet: Érzékelési funkciók és a fájdalomérzékelés 3. fejezet: <b>Hangképzés és beszédfunkciók</b> 4. fejezet: A kardiovaszkuláris, a vérképző, az immun- és a légzőrendszer funkciói 5. fejezet: Az emésztőrendszer, az anyagcsere és az endokrin rendszer funkciói 6. fejezet: Húgy-ivarrendszeri és szaporodási funkciók 7. fejezet: Ideg-, csont- és izomrendszeri, valamint mozgáshoz kapcsolódó funkciók 8. fejezet: A bőr és a bőrfüggelékek funkciói	1. fejezet: Idegrendszeri struktúrák 2. fejezet: A szem, a fül és a kapcsolódó struktúrák 3. fejezet: <b>A hangképzésben és a beszédben részt vevő struktúrák</b> 4. fejezet: A kardiovaszkuláris, a vérképző az immun- és a légzőrendszer struktúrái 5. fejezet: Az emésztőrendszerhez, a anyagcsere és az endokrin rendszerhez kapcsolódó struktúrák 6. fejezet: A húgy-ivarrendszeri és a szaporodási rendszer struktúrái 7. fejezet: A mozgáshoz kapcsolódó struktúrák 8. fejezet: A bőr és a kapcsolódó struktúrák	1. fejezet: Tanulás és az ismeretek alkalmazása 2. fejezet: Általános feladatok és elvárások 3. fejezet: <b>Kommunikáció</b> 4. fejezet: Mobilitás 5. fejezet: Önellátás 6. fejezet: Otthoni élet
		<b>Kontextuális tényezők</b>  1. Környezeti tényezők, 2. Személyes tényezők

Forrás: WHO, 2003<sup>6</sup>



#### Irodalom:

- Hacki T. A hang időskorban, preszbifónia. In: Hirschberg J, Hacki T, Mészáros K, szerk. Foniátria és társtudományok. Bp., Eötvös Kiadó, 2013
- Sato K, Hirano M, Nakashima T. Age-related changes of collagenous fibers in the human vocal fold mucosa. Ann Otol Rhinol Laryngol 2002;111:15–20

- Morrison MD, Gore-Hickman P. Voice disorders in elderly. J Otolaryngol 1986;15(4):231–234
- Linville SE, Rens J. Vocal tract resonance analysis of aging voice using long-term average spectra. J Voice 2001;15:323–330
- Hacki T, Böckler R, Pérez-Álvarez A. Indikationen zur Stimmlippenaugmentation mit Kollagen. Laryngorhinotologie 1999;78(9):508–511
- A funkcióképesség, fogyatékoság és egészség nemzetközi osztályozása. WHO, 2001 (magyar változat: 2003)

# 2020

## PRACTIMED-GAIN

Gyakorlati medicina,  
gastroenterológia és infektológia

2020. január 24-25. | Danubius Hotel Aréna



CONVENTION  
BUDAPEST KFT.

TÖBBI RENDEZÉSEK INFORMÁCIÓK  
ÉS ONLINE REGISZTRÁCIÓ:  
[WWW.CONVENTION.HU](http://WWW.CONVENTION.HU)