

Mobilalkalmazások fül-orr-gégészeti megbetegedésekben – 1. rész: tinnitus

DR. SPEER GÁBOR

A Magyar Tinnitus Egyesület becslése szerint 300–500 ezren szenvednek a fülzúgástól. Többségük beletörődik abba, hogy együtt kell élnie a folyamatos csengéssel. A tinnitus kezeléséhez rengeteg mobiltelefonon futó alkalmazást érhet el az e-beteg, de a többségük szakmailag nem megfelelő, validálva pedig alig van egy-kettő. Igyekszem a legjobbakat megtalálni, kipróbálásra ajánlani.

Az emberiség 15%-a szenved fülzúgástól (tinnitus), és az érintettek egy részének életminősége súlyosan károsodik tőle.¹ A fülzúgás olyan hallásélmény, amely nem emberen kívüli hangforrásból ered, leggyakrabban szubjektív érzés (szubjektív fülzúgás). Van azonban olyan eset is, amikor az orvos is hallja akár fonendoszkóppal (objektív fülzúgás) – ennek többféle oka lehet, leginkább a légyszájpad vagy a középfül területén lévő izmok ritmusos összehúzódása, valamilyen szívbetegség, illetve érrendszeri megbetegedés miatti turbulens véráramlás, vagy a rágóizület eltérései.

A FÜLZÚGÁS KEZELÉSE

A tinnitus kezelésére több orvosi lehetőség van, de az egyik megoldástípus az egyén helyes reakciójának kialakítása a fülcseggé, fülzúgására. Bármilyen erősségű, minőségű is a fülzúgás, a lazítás vagy a figyelem elterelése kedvezően befolyásolhatja a zúgás megélését. A negatív megélés enyhítésében az okostelefonos alkalmazások (mobile Health, m-Health) is szerepet vállalnak.

A hangterápiás kezelés a kellemetlen tünetek elviseléséhez, illetve figyelmen kívül hagyásához segít hozzá. Ez nagyon egyéni is lehet. Hangterápiás eszköz a maszkolás. A maszkolók mesterséges hanganyagok, általános háttérzajt adnak, leggyakoribbak közülük az ún. fehér zaj,

a rózsazaj vagy a természeti hangok. A hangok részben vagy teljesen elfedik a fülzúgást, segítik a relaxációt és a kikapcsolódást is. A maszkolókat hallgathatja a beteg a hallókészülékén keresztül is, vagy egy asztali eszközről, amit az ágya mellé tud tenni. De vannak erre applikációk is. Ezek csak a használatuk ideje alatt hatékonyak, amíg elterelik a beteg figyelmét a fülzúgásról, hatásukra nem múlik el a fülcseggé.

A fülzúgás gyakran jár együtt halláscsökkenéssel. Ezért azok az alkalmazások, amelyek hallásvizsgálatot végeznek vagy zajterhelést vizsgálnak, vagy hallásjavító hatásúak, szintén részei a tinnitus-terápiának.¹ Itt a zajszintet mérő legjobb ingyenes appokat sorolom fel: Decibel X (iOS), Hearangel (a hallgatott zene okozta zajszintet monitorozza, android), Sound Meter (ez a legnépszerűbb zajszintmérő, android) (1. ábra). A hallásvizsgáló és hallásjavító alkalmazásokról a 2. részben lesz majd szó.

Segíthet a tinnituson a mindfulness tréning is, mely a figyelem tudatos irányításával képes a jelen pillanataira fókuszálni az érzékszerveket, ezáltal kevésbé zavaróvá tenni a fülzúgást. A mindfulness technikával nem a fülzúgástól való megszabadulásra fordítja az energiáját az egyén, hanem megengedi, hogy a fülcseggé jelen legyen, így idővel a jelenléte kevésbé lesz zavaró. A mindfulness jelentése: tudatos jelenlét.

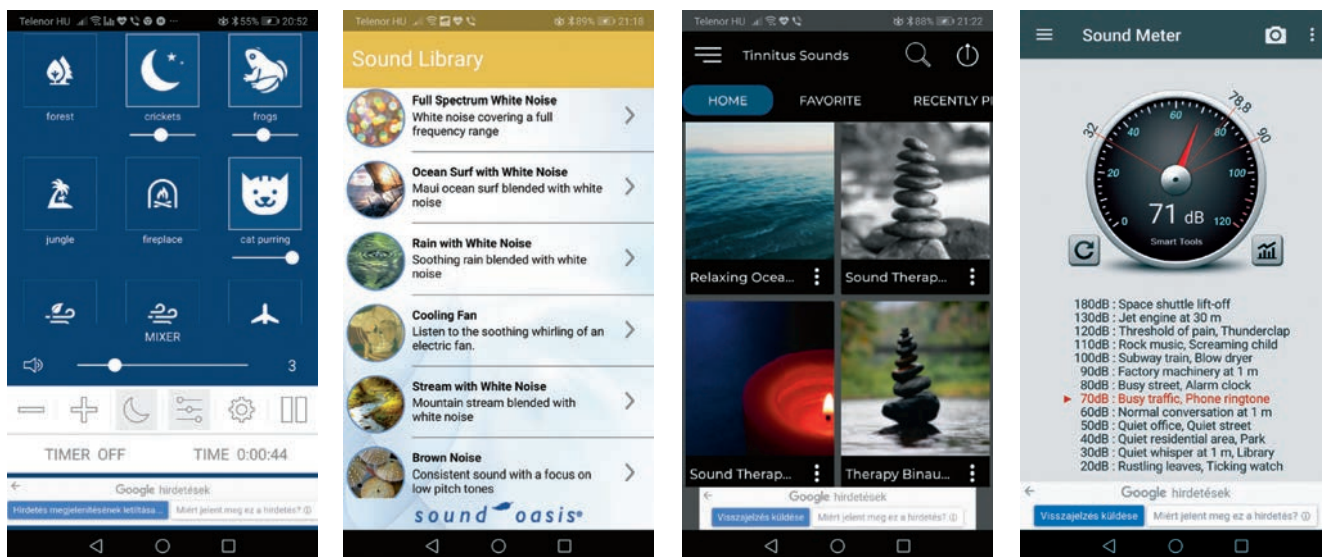
A tudatos jelenlét meditáció: a figyelem a jelenre irányul. Nem az a célja, hogy enyhítse vagy meggyógyítsa a fülzúgást, hanem hogy kevésbé tolokodóvá tegye. A ReSound Relief alkalmazás ehhez is ad segítséget, de a többi részétől eltérően nem magyarul (2. ábra).

Megoldás lehet a kognitív viselkedésterápia is, amely arról szól, hogyan lehet a fülcseggé kapcsolatos negatív gondolatokat (illetve fizikai érzeteket) pozitívvá változtatni. A kognitív viselkedésterápiával a menekülés helyett a pozitív elemekre helyezi a beteg a hangsúlyt: pl. annak ellenére, hogy várhatóan lesz fülzúgás a színházban, el kell menni, és ha nem sikerül leküzdeni, el lehet jönni a szünetben, de addig is jó lesz látni az előadást. A kognitív viselkedésterápia is relaxációs technikákat alkalmaz, pl. arra, hogyan tud a beteg aludni fülcseggéssel a fülében, vagy hogyan győzheti le a fülzúgás hangjától való félelmét. A ReSound Relief alkalmazás ezt is segíti, de a többi résztől eltérően nem magyar nyelven (2. ábra).

Egyre több bizonyíték van arra, hogy a stressz a fülzúgás talán legfőbb kiváltója. Ezért minden olyan alkalmazás, amely a stressz leküzdését segíti, alkalmas lehet a tinnitus kezelésére is, de a tinnitus megélésének elkerülését támogató mindfulness tréning és a kognitív viselkedésterápia a stressz enyhítésében is hasznos lehet.

01.
ÁBRA

A szövegben említett alkalmazások képernyőképei. A White Noise alkalmazásban (balról az első) ún. fehér, pink, barna, kék és lila hangokat is lehet maszkolásra használni. A Tinnitus Therapy Lite alkalmazás (balról a második) hangterápiát ad főleg, ahogy a Tinnitus Sounds app is (jobbról a második). A Sound Meter app zajszintmérő és nagyon frappáns (jobbról az első)



Mindezek azért jók, mert el lehet velük kerülni azokat a viselkedésmintázatokat is, amelyek a fülzúgás miatt alakultak ki, és amelyek súlyosan korlátozzák a beteg életét. Az idő múlásával a fülzúgással élőknek csak egy része szokik hozzá a zúgó hanghoz, ők egyre kevésbé veszik észre a fülcsengést. Különböző tényezők akadályozhatják a hangérzethez való hozzászokást. A két fő akadályozó tényező az aggodalom és a figyelem megfelelő helyre irányítása. Ezért a figyelem egyre jobban a fülzúgásra terelődik, a beteg nem tud a gondolatától szabadulni, és elkezd viselkedésmintázatot kezd kialakítani, pl. kerülni azokat a helyzeteket, amelyekben rosszul érzi magát a fülcsengése miatt. Kerülni a csendes helyeket, hogy ne hallja a fülzúgást, vagy éppen a zajosakat, mert attól tart, hogy romlani fog a fülzúgása.

TERÁPIÁS ALKALMAZÁSOK

A tinnitus kezelésében a fent említett megoldásokra léteznek alkalmazások:

hangterápia és maszkolás (az appok 70%-a ezt adja), relaxáció (pl. lélegzőgyakorlatok), meditáció, kognitív viselkedésterápia, illetve mindfulness.¹⁻⁴ A nem hangterápiás alkalmazások legtöbbször nem magára a tinnitusra, hanem a stresszkezelésre, depresszióra, alvászavarra lett kialakítva. A legjobbak (és ezeket mutatom be) próbálnak kombinálva, több módon segítséget adni, kimondottan tinnitusra fejlesztve.¹⁻⁴

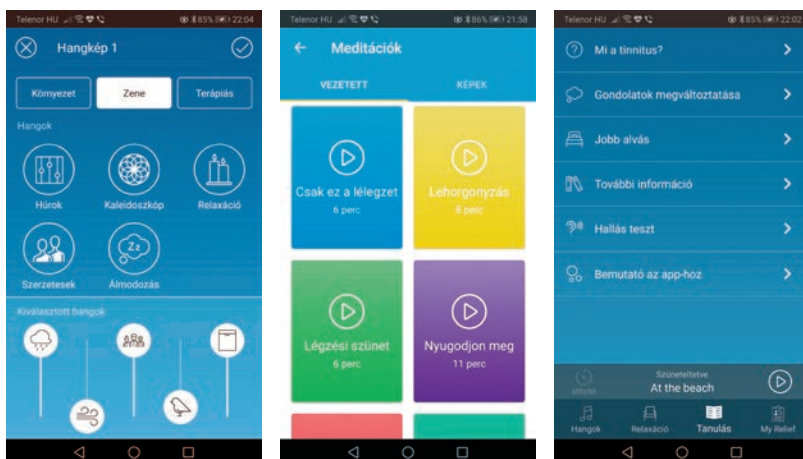
A Tinnitus Therapy Lite (android, iOS) számos funkciója ingyenes. Maszkolás, hangterápia, információk adása a lényege annak, amit nyújt. Az ingyenes White Noise (android, iOS) maszkolást ad, alvászóproblémára, relaxációra, stresszkezelésre, koncentrációnövelésre és fejfájáskezelésre hangterápiát (1. ábra). Az ingyenes ReSound Relief (android, iOS) egyes segítségével magyarul is elérhető, a legjobb alkalmazás. Amit ad, az hangterápia a figyelemelvonásra, relaxáció, légzésterápia, kognitív viselkedésterápia, információk és

színterápia (2. ábra). A myNoise ingyenes alkalmazás (android, iOS), maszkolást, relaxációt, koncentrációt támogat (3. ábra).

A hangterápiás és maszkoló alkalmazásokban a hangerőt és a balanszt lehet változtatni, a White Noise és a myNoise ebből a szempontból a legkreatívabbak: animálni is lehet a hangokat. A White Noise, a myNoise és a ReSound Relief appokban saját hangmixet lehet keverni (és lementeni), akár maszkolásra is. A myNoise appban ún. binaurális ütések is lehet generálni. A binaurális hangok az agyhullámok finom szinkronizációját idézik elő úgy, hogy az agyunk ráhangolódik a két hang közötti frekvenciakülönbségre (pl. egy 510 Hz-es és egy 520 Hz-es hangot generálva a 10 Hz-es különbség mint önálló hang jelentkezik). Mivel ezek a frekvenciatartományok a hallható hangok spektrumán kívülre esnek, ezért közvetlenül nem lehetséges a stimuláció, de a binaurális hangkeltéssel az agyat a megfelelő frekvenciákra lehet hangolni.

02. ÁBRA

A ReSound Relief alkalmazás képernyőképei. Lehet a hangokat, a maszkokat mixelni is, egyéni terápiát kialakítani (balra). A relaxáció magyar (középen), de a mindfulness-kognitív viselkedésterápiás rész angolul van (jobbra)



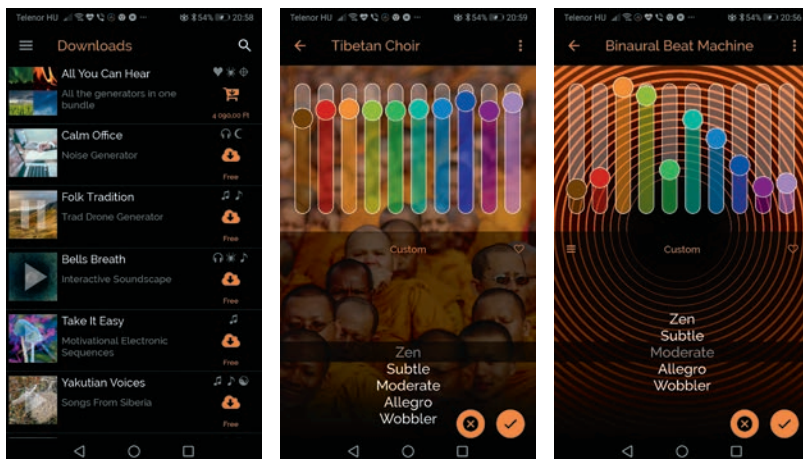
A myNoise és a ReSound Relief appokban egy másik alkalmazás használatok is fut a maszkoló zaj vagy a hangterápia.

Eddig négy tinnitus-appal van vizsgálat:² a ReSound Relief alkalmazás 10 fővel, 2 hé-

ten át tartó, cochlearis implantátummal élő betegeket bevonó vizsgálatában a betegek csökkent tinnitusról számoltak be, 70%-kal. Egy másikban⁵ 52-n tesztelték az appot, 6 hónapon át, legalább napi 30 percig. Már

03. ÁBRA

A myNoise app képernyőképei. A hangterápia és a maszkoló hangok egyedi beállítási lehetőségeinek sokaságát kínálja, ebben a legjobb



3 hónap után javult a tinnitus. A Tinnitus Therapy Lite appot 5 beteg egy hónapon át használta. Valid teszteken jelentősen (25–30%-kal) javult a tinnitus súlyossága. A kevés beteg miatt az eredmény nem volt statisztikailag szignifikáns. Az Audio Notch (android, iOS) appot 3 hónapon át napi 30–60 percig használta 26 beteg és emellett *Ginkgo biloba*t is szedtek. E kombinált terápia mellett is javult a tinnitust mérő skálák eredménye. (A TrackYourTinnitus alkalmazással szintén van tudományos eredmény, azonban ismeretlen okból többszöri próbálkozással sem tudtam regisztrálni, ezért nem ajánlhatom.)

ÖSSZEZÉS

Ha a beteg nem tud angolul – ezért könnyebben kezelhető alkalmazásokkal az állandó használat jobban megvalósul –, én a következő ingyenes és mind androidra, mind iOS-re letölthető alkalmazásokat javaslom a tinnitus kiegészítő kezelésére: ReSound Relief (részben magyarul), myNoise, Tinnitus Therapy Lite, White Noise.



Levelezési cím:

vitaminspeer@gmail.com

A szerző munkahelye:

Dr. Speer Gábor: PhD, endokrinológus szakorvos. Biatorbágy Egészségügyi Központ / Egészségház – endokrinológiai ambulancia, Interlab Praxis Közösség és Plus Medical Orvosi Központ – endokrinológiai rendelések



Irodalom:

- Mehdi M, et al. Smartphone Apps in the Context of Tinnitus: Systematic Review. *Sensors (Basel)* 2020;20:1725
- Mehdi M, et al. Contemporary Review of Smartphone Apps for Tinnitus Management and Treatment. *Brain Sci* 2020;10:867
- Sereda M, et al. Mobile Apps for Management of Tinnitus: Users' Survey, Quality Assessment, and Content Analysis. *JMIR Mhealth Uhealth* 2019;7:e10353
- Mehdi M, et al. Smartphone and Mobile Health Apps for Tinnitus: Systematic Identification, Analysis, and Assessment. *JMIR Mhealth Uhealth* 2020;8:e21767
- Kutyba J, et al. Effectiveness of tinnitus therapy using a mobile application. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2021. március 30.