

GYERMEKEK ÉS FIATALOK HALLÁSVÉDELME

A különböző forrásokból származó környezeti zajnak való kitettség, a zajszennyezés Európa-szerte egyre nagyobb problémát jelent. Jelen összeállítás a gyermekek és fiatalok egészségét érintő zajforrásokkal illetve azok kivédhetőségével foglalkozik.

- „Bekövetkezik az a nap, amikor az ember kénytelen lesz egészségének egy veszélyes ellenségével, a zajjal ugyanúgy harcolni, mint valaha a kolera és a pestis ellen harcolt.” (Robert Koch)
- A hallásvesztés fogalmát a leggyakrabban az idősebb emberekhez társítjuk, azonban ma már minden ötödik tinédzser érintett valamilyen hallásproblémában pl. halláscsökkenés vagy fülzúgás. Az 1990-es évekhez képest 30 százalékkal nőtt a fiatalok érintettsége, és ez a szám növekszik ([A hallás társasága Alapítvány](#)).
- A hallásvesztés kialakulásának oka lehet genetikai ok, egyes betegségek vagy a szülés folyamán előforduló komplikációk. A fiatalok esetében a halláscsökkenés fő oka a zaj.
- A maradandó a hallásromlás a rendszeres és hosszan tartó, határérték feletti zajhatásra jön létre. Ez az állapot sem gyógyszerrel, sem műtéttel nem gyógyítható.
- A WHO 2011-es becslése szerint nyugat-európai tagállamokban 1,6 millió egészséges életév vesz el évente a környezeti zajhatások miatt.
- A WHO becslése szerint több mint 1 milliárd fiatal van kitéve a halláskárosodás veszélyének a nem biztonságos hallgatási szokásaik miatt ([WHO, 2017](#)).

A zaj nagy hatással van az egészségre, az életminőséggel és a mentális egészséggel kapcsolatos mutatókra. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) szerint a légszennyezés után az egészségügyi problémák [második legfontosabb környezeti oka](#) a zaj, előrejelzése szerint 2030 után világszerte a hallássérülés lesz a leggyakoribb fogyatékosági probléma.

A 21. század egyik kihívása, hogy a gyermekeket a nagy hangteljesítményszintű zene hallgatása, a zártterű előadó helyiségekben és az egyéb rendezvényeken nagy hangerővel kisugárzott akusztikai jelek hosszútávon végleges halláskárosodással fenyegetik.

Zajjal kapcsolatos fogalmak

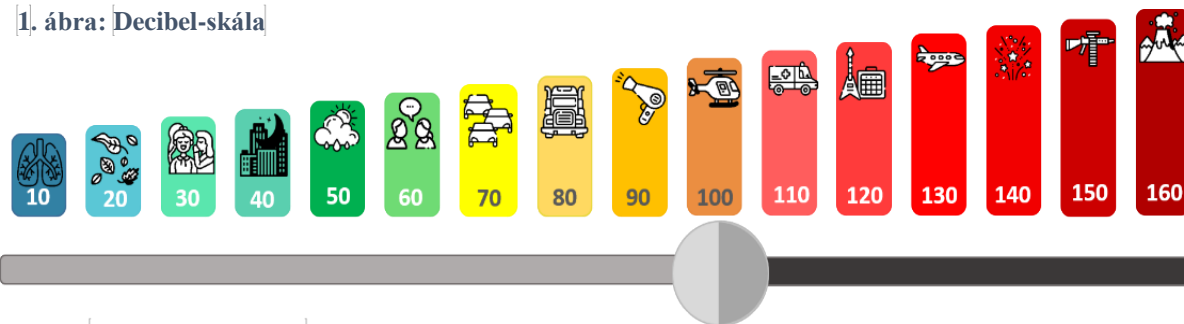
- **Zaj:** fizikai szempontból a zaj és a hang között nincs különbség. A zaj ember által keltett nemkívánatos vagy káros hang ([EU, 2002](#)).
- **Zajszennyezés:** a szakértői vélemények a 65 decibelnél erősebb hangot tekintik zajnak, vagyis az ennél erősebbek a hangok esetében zajszenyezésről beszélhetünk.
- **Decibel (dB):** a hang erősségének mérésére használják. Az emberek 0 és 140 dB között hallják a hangokat. A 0 decibelt az emberi fül nem hallja, ez az ún. hallásküszöb. A 140 dB már túl fájdalmas a füleknek.
- **Hangerősség:** A hangtér egy-egy pontjára vonatkoztatott és hangnyomással jellemzett fizikai mennyiség decibelben.

A **hallás hiánya** akadályokat jelent a hétköznapi életben: nehezebb a kommunikáció, romlanak a tanulmányi/munkahelyi eredmények, szórakozási lehetőségek válnak lehetetlenné, nehezebbé válik az önérvényesítés. Szakemberek szerint a halláscsökkenés magányhoz, elszigeteltséghez, depresszióhoz vezethet.

A **zajszenyezés főbb típusai** származás és/vagy kibocsátás szerint: közúti, vasúti, légi és az ún. üzemi zaj, amelybe beleértendők a szabadidős zajforrások is, mint pl. éjszakai klubok, élő sportesemények, koncertek, a hangos zenehallgatás telefonon vagy az ún. személyes (hordozható) eszközökön keresztül.

A **zajszenyezés egészségkárosító hatásai** közül legtöbbször a halláskárosodás kockázata jut eszünkbe, ugyanakkor a zaj azonnali hatásai között a szakirodalom leggyakrabban az alvászavarokat, figyelemzavarokat, stresszt és a hallás átmeneti változását említi. A hosszú távú hatások között szerepel a magas vérnyomás, a csökkent szintű tanulási képesség és termelékenység, valamint a hormonzavarok, mivel a tartós zaj

1. ábra: Decibel-skála



Forrás: geers.hu/ / [Infoszolg](#)

hatására a test stressz-hormonokat (adrenalin, kortizol) választ ki. A vér összetétele és az erek szerkezete megváltozik (merevebbé válnak), ami összefüggésbe hozható a magas vérnyomással, szívrohamokkal, agyi traumákkal ([Román Zs.](#))

FIATALOK ÉS A KÖRNYEZETI ZAJOK

A környezeti hangok bár zavaróak lehetnek, de nem elég hangosak ahhoz, hogy károsítsák a hallást. A zene túl hangos hallgatása azonban – különösen huzamosan – veszélyes lehet a hallásra.

Egy becslés szerint a zajterhelésnek kitett fiatalok száma az 1980-as évek óta megháromszorozódott, a fiatal népesség kb. 19 százalékát érinti ([EC, 2008](#)). A WHO szerint a közép- és magas jövedelmű országokban élő 12–35 évesek fele van kitéve nem biztonságos hangszintnek a hordozható zenelejátszók (pl. mobiltelefonok) használata miatt, és 40 százaléka a káros hanghatásnak nagy hangnyomásszinttel járó hangeseményeken (pl. zenés szórakozó helyek, szabadtéri rendezvények, mozik, színházak, sportcsarnokok) ([WHO, 2018](#)).

A gyermekeket és serdülőket érintő hangterhelésnek való kitettségnek pszichológiai hatásai vannak, számtalan tanulmány mutatta ki a zaj negatív hatását az olvasásra, a tanulásra, a memóriára, és hatással lehet az iskolai eredményességre is ([WHO, 2011](#)).

Mit lehet tenni ellene? A WHO szerint a fiatalkori halláscsökkenés 60 százaléka megelőzhető, hiszen a probléma nem a hangos zenehallgatás, hanem az, ha ez túl sokáig tart.

Szakemberek szerint ezért **a hangsúlyt a megelőzésre kell helyezni** és tudatosítani kell a fiatalokban, hogy a hangos zenehallgatás milyen

károkat okozhat, és hogy a megelőzés nem jelenti a szórakozásról való lemondást. Fontosak a lakossági tájékoztató kampányok valamint a szakemberek sürgetik a szigorúbb szabályok, szabványok kidolgozását is.

HANGSZINTSZABÁLYOZÁS: WHO, EU

A szakirodalom szerint nincs ún. biztonságos hangszint, mivel a halláskárosodás kockázata nem csak a hangerősségtől, hanem a hallgatási idő hosszától is függ. Az elfogadott álláspont szerint 80 dB alatti zajszintnél (pl. egy út forgalmi zaja) a halláskárosodás valószínűsége elhanyagolható, azaz a zajszint biztonságosnak tekinthető, függetlenül attól, hogy egy személy mennyi ideig van kitéve ekkora zajnak ([EU, MEMO/09/418](#)).

Károsnak nevezzük a zajszintet akkor, ha legalább 5 éven keresztül 80–85 decibeles zajt hallgatunk több, mint 8 órán keresztül ([SCENIHR, 2008](#)). Ez az erősségű zaj már sérüléseket okoz a belső fülben, és ettől kezdve minél erősebb a zaj, annál hamarabb következik be a maradandó halláskárosodás. Sokat számít, hogy az adott hangerősségnek mennyi ideig vagyunk kitéve: pl. ha 100 decibelen hallgatunk zenét, az már 15 perc alatt képes visszavonhatatlan károkat okozni a fülben ([Meixner 2019](#)).

A [hang intenzitása](#) függ a hangforrás távolságától is, a távolság négyzetével fordított arányban: pl. ha kétszer olyan messze megyünk a hangfalaktól, akkor annak hangját négyszer kisebb intenzitással halljuk, ami 6 dB-es hangerősség-csökkenést jelent.

A WHO 2015-ben indította el a Make Listening Safe kezdeményezését, amelynek célja, hogy felhívja a figyelmet a biztonságos

(zene)hallgatási gyakorlatra, és sürgesse a személyes audioeszközökre, illetve a szabadidős helyszínekre vonatkozó szabványok kidolgozását. E célok érdekében a WHO együttműködik a Nemzetközi Távközlési Szövetséggel (ITU), amelynek eredményeként 2019-ben megjelent a biztonságos hallgatási eszközök és rendszerek számára szóló [eszköztára](#).

A zajszabályozás terén amerikai szakemberek szerint a világ összes régiója közül Európa a legelőremutatóbb ([Audio Engineering Society/USA, 2020](#)). Az **Európai Unió ötödik környezetvédelmi cselekvési programja** (1993) szerint senkit sem szabad kintenni olyan zajszintnek, amely veszélyezteti az egészségét és az életminőségét. Az EU több mint két évtizede dolgozik

a harmonizált zajpolitika kialakításán (pl. [zöld könyv](#) a zajpolitikáról, [2002/49/EK](#) irányelv), azonban ezek többsége nem érinti az ún. szabadidős zajforrásokat és a fiatalok hallásvédelmét sem. Ugyanakkor a munkavállalókat érő káros zajhatásokból eredő kockázatok csökkentése érdekében megfogalmazott [2003/10/EK](#) irányelv bevezet és meghatároz olyan határértékeket, amelyek a szabadidős zajokkal kapcsolatos szabályok meghatározásánál is alapul szolgálhatnak.

2008-ban az EU tudományos bizottsága a [SCENIHR \(2008/721/EC\)](#) felmérte és [értékelte](#) azokat a lehetséges egészségügyi kockázatokot, amelyeket a hordozható zenelejátszók és a zenelejátszási funkcióval rendelkező mobiltelefonok jelenthetnek.

A világon jelenleg a [2009/490/EK](#) számú irányelv az egyetlen példa, ami a személyi zenelejátszókon keresztül történő hangterhelést szabályozza.

Az EU szabványügyi testülete ([CENELEC](#)) a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság ([IEC](#)) szabványainak figyelembevételével dolgozta ki a fej- vagy fülhallgatóval ellátott zenelejátszókra vonatkozó műszaki szabványait (pl. EN

50332-1, 50332-2, 50332-3, [EN 600654, EN60950-1](#)), amelyek maximális hangerejét 85 dB-ben, gyermekek esetében 80 dB-ben állapítja meg. A szabványok szerint a felhasználó felemelheti a hangerőt, de a felhasználót 20 órányi hallgatási idő után figyelmeztetik a kockázatokra.

Az uniós szabványok önkéntesek és nem vonatkoznak a munkahelyen kétirányú kommunikációhoz használt fej- vagy fülhallgatókra (pl. rádió, telefonközpont, vezérlőterem) vagy a hallássérültek készülékeire.

*A zaj hatása az átlagos [emberi szervezetre](#):
30 dB-től pszichés problémák, 65 dB-től vegetatív problémák jelentkeznek.
90 dB-től már károsodnak a hallószervek.
A 130 dB fizikai fájdalmat okoz.
160 dB esetében átszakad a dobhártya.
A 175 dB feletti zaj nem élhető túl.*

[Az Audio Engineering Society 2020-ban megjelent [kiadványa](#) szerint 37 európai ország közül 16 tesz konkrét utalást a rendezvények zajszintjére nemzeti vagy helyi (önkormány-

zati) szabályozásban, köztük Magyarország. A szabályok tekintetében mérsékelt eltérést állapít meg az országok között, de általános tendenciaként jelzi, hogy a nagyobb profilú rendezvények általában nagyobb mozgásteret kapnak.

Az European Journal of Public Health, 2021-es [tanulmánya](#) szerint kilenc európai joghatóságban találtak a szórakozóhelyeken alkalmazandó részletes és jól kidolgozott szabályozást: [Ausztria](#), [Belgium](#), [Franciaország](#), [Hollandia](#), [Németország](#), [Norvégia](#), Svájc és [Svédország](#).

HAZAI SZABÁLYOZÁS

A gyermekek védelméről szóló [1997. évi XXXI. tv.](#) foglalkozik a gyermekek egészségével, de a hallás védelméről nem esik szó.

A munkavállalókat érő zajexpozícióra vonatkozóan a 2003/10/EK irányelvnek megfelelően létezik szabályozás ([66/2005 \(XII.22.\) EüM rendelet](#)). A környezeti zaj és rezgés elleni védelem szabályairól szóló [284/2007. \(X. 29.\) Korm. rendelet](#) kitér a szabadidős zajforrásokra is. A nagy hangnyomásszinttel járó

szórakozóhelyek zaját szabályozza a [27/2008. \(XII. 3.\) KvVM-EüM együttes rendelet](#), de a felsorolt jogszabályok egyike sem foglalkozik címzetten a gyermekek hallásvédelmével.

2016-ban az [OPAKFI](#) és a [Herman Ottó Intézet](#) gyermekeknek szóló rendezvényeken összesen 25 műszeres [zajmérést](#) végzett, a készülő szabályozáshoz szükséges adatok és példák gyűjtése céljából. Megállapításuk szerint 19 esetben lett volna szükség a gyermek- illetve fiatalkorúak bizonyos mértékű védelmére.

2. ábra: Javaslat a zajterhelés korfüggő kategória-határaitra

Zajsztint kategória	Írányérték (decibel)	Hallásvédelem céllal tett javaslatok a rendezvények hallgatói számára		
		3 évesnél fiatalabb	3-14 éves	14-18 éves
A	≤ 75	Nincs korlátozás		
B	75 ≤ 80	Nem ajánlott	Max. 2 óra tartózkodás	Nincs korlátozás
C	80 ≤ 85		Max. 45 perc tartózkodás	
D	85 ≤ 90	Nem ajánlott	Nem ajánlott	Max. 2 óra tartózkodás
E	90 ≤ 95			Max. 45 perc tartózkodás
F	95 <	Nem ajánlott		

Forrás: [Vicsi K., 2017 / Infoszolg](#)

Az MTA Akusztikai Osztályközi Állandó Bizottsága orvosok, akusztikus szakértők és informatikusok segítségével elkészítette szakmai javaslatát, ami az uniós standardoknak megfelelően a 85 decibelig tartó zajterhelést biztonságosnak, 85-95 dB között kockázatosnak, 95 dB felett veszélyesnek minősíti ([Vicsi 2017](#)).

A tervezet részletesen felsorolja rendezvény-szervezői kötelezettségeket (pl. előre meg kell adni a tervezett zajkategóriát, fel kell tüntetni a korfüggően ajánlott részvételi feltételeket, 95 dB-nél nagyobb zajsztint esetén hallásvédő eszközökkel kell biztosítani). A lakosság aktív bevonása és tájékoztatása érdekében létrehoztak egy honlapot is [Óvd a füled](#) címmel.

Érdekes adatok

Az éjszakai klubokban, diszkókban és bárokban az átlagos hangerő 104–112 dB között mozoghat; a popkoncerteken a zajsztint ennél is magasabb: 125–135 dB is lehet ([SCENIHR, 2008](#)). A sportesemények zajsztintje 80–117 dB között változik.

A csörgők, játéktelefonok és zenés játékok hangja elérheti a 110 decibelt. A fegyverhangokat kibocsátó játékok akár 150 dB hangerőt bocsátanak ki, egy méterre a zajforrástól ([NCBI, 2011](#)).

Források:

- ["A Hallás Társasága" Alapítvány](#)
- Arató Éva: [Gyermekek hallásvédelmi stratégiája](#) – MTA, 2015
- [Burden of disease from environmental noise: quantification of healthy life years lost in Europe](#) – WHO, 2011
- [Életünk és a zaj](#) – Bp., Herman Ottó Intézet, 2020
- [Guidelines for community noise](#) – WHO, 1995
- Hercsel A.: [Belesüketülünk a körülöttünk harsogó zajba](#) (Lovász L. nyilatkozat) – index.hu, 2021. május
- [Regulation for control of sound exposure in entertainment venues](#). Case studies from Belgium, France and Switzerland – WHO, 2019
- Román Zsuzsa: [A zaj egészségkárosító hatásai](#) – n.a.
- [Guidelines for community noise](#) – WHO, 1995

Készítette: Csáki Beáta
Képviselői Információs Szolgálat
E-mail: infoszolg@parlament.hu

infoszolg

Internet: www.parlament.hu/infoszolg
Intranet: intra.parlament.hu/infoszolg/
Tel.: (1) 441-6486