

A globális klímaváltozás egyes elemeinek hatása a professzionista hanghasználókra

1. Klímaváltozás

Napjaink egyik fontos társadalmi, környezeti és gazdasági problémája az éghajlatváltozás. Földünk éghajlatának változása teljesen természetes folyamat, a felmelegedést mindig lehűlés követi.

Az átlaghőmérséklet az északi féltekén végzett mérések alapján, többet emelkedett a XX. század folyamán, mint az elmúlt ezer év bármelyik századában.¹

A klíma komplex rendszer, amihez nemcsak az atmoszféra, hanem a hidroszféra (víz, tengeráramlatok és a víz körforgása), a krioszféra (hó, jég és permafroszt), a földfelszín és a bioszféra is hozzátartozik, illetve ezek kölcsönhatásai jellemzik. E rendszer a saját dinamikája és a külső hatások folytán változik.

A globális klímaváltozás, mely olvadó gleccserek, viharok, heves esőzések és árvizek, tengervízszint emelkedése, kieső termések és terjedő betegségek, valamint a hőség és az aszály formájában jelenik meg és sok ember, állat és növény életfeltételeit veszélyezteti. Intenzívebb és gyakoribb szélsőséges időjárási eseményekkel kell tehát számolni, pl. viharokkal, árvizekkel és hőségperiódusokkal.

Az IPCC (Éghajlat változási Kormányközi Testület) arra a következtetésre jutott, hogy a természetes tényezők (vulkánkitörések, napfoltok) kis mértékben járultak hozzá a felmelegedéshez. A felmelegedés nagy része az emberi tevékenységének következménye (üvegházhatású gázok, megváltozott talajhasználat).² A globális éghajlatváltozások

* Dr. és DLA Vitkay-Kucsera Ágota, egyetemi rendes tanár, Újvidéki Egyetem, Művészeti Akadémia, Drámaművészeti Tanszék, Színművészet Magyar és Szerb Nyelven Tanszék, Újvidék

¹ CHAFE Z. (2007): Városok és természeti katasztrófák. A világ helyzete 2007. *Worldwatch Institute*, 164–165.

² HOUGHTON J.T. at al. (2001): The Scientific Basis, Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental panel on Climate Change (IPCC). *Climate Change 2001*.

biológiai, szociális és térbeli kihatásai komoly kihívást jelentenek az emberiségnek.

A globális klímavédő intézkedések nélkül az egészség, a jólét és a biztonság nem garantálható hosszútávon.

2. Betegségek elterjedése

Az időjárás hatással van az egészségünkre, főként a szélsőséges időjárási viszonyok. Legerősebb hatást az ember egészségére az ökoszisztémák összeomlásán keresztül gyakorolja az éghajlatváltozás. A hőmérséklet, az időjárási szélsőségek, a légnyomás megváltozása, a napból érkező UV-sugárzás, a szélviszonyok, a légszennyeződés, a vízhiány, a fertőző kórokozók terjedése, a tengerszint és az allergének koncentrációjának emelkedése, valamint a légszennyező-anyagok és a pollenek terjedési útvonala mind hat fizikai állapotunkra. Az ökoszisztéma megszűntével gyarapodnak a jobban alkalmazkodóképességű populációk, és így terjednek a betegségek és a járványok is.

Az IPCC és a WHO (Egészségügyi Világszervezet) prognózisa szerint növekedni fog azoknak az embereknek a száma, akik különböző betegségeknek lesznek kitéve (pl. sárgaláz, agyhártyagyulladás bizonyos típusai, malária) és a víz által terjesztett betegségeknek (pl. kolera), valamint gyakoribbá válnak a hőség miatt előálló halálesetek is.

3. Hangegészség

Az egészséges hangképzésre a mai túlhajszolt világunkban és a klímaváltozások hatása alatt is fontos odafigyelni.

A beszéd és ének intenzív tevékenység. Az énekesek, színészek, tanárok munkaeszközére, a beszédhangra sok környezeti és életmódbeli tényező van hatással. Ezért ahhoz, hogy hivatásukat hosszú ideig gyakorolhassák, vigyázniuk kell a hangjukra és a hangképző szerveik épségére.

Egyes kutatók, tudományos- és orvosi intézet munkatársai különféle módon csoportosították a hangelváltozásokat. Több paramétert is számításba vettek a hang analízisában: pszichológiai, ökológiai, antropológiai, orvosi és más tényezőket. A mai világban a legismertebb a Wake Forest egyetemi központ vokális elváltozások klasszifikációja a tevékenységekhez mérve hanghasználat alkalmazása szakmai alapon.³

³ KOUFMAN A. – ISAACSON J. G. (1991): What are voice disorders and who gets them? *Voice Disord Otol Clin North Am*; 5. sz. 1–6.

I. szint – Elit vokális professzionisták – akiknél a legkisebb hangváltozás komolyabban veszélyezteti a szakmát (hivatást). Ebbe a csoportba tartoznak: operaénekesek és más énekesek valamint a színészek.

II. szint – Vokális professzionisták – akiknél gyengébb hangváltozás veszélyezteti a szakmát. Ebbe a csoportba tartoznak a tanárok, más előadók, papok, menedzserek és hasonló foglalkozásúak.

III szint – Nem-vokális professzionisták –akiknél súlyosabb hangváltozás veszélyezteti a szakmát. Ebbe a csoportba tartoznak az ügyvédek, orvosok, bírók és mások.

IV szint – Nem-vokális nem-professzionisták –akiknél a hanghasználat nem veszélyezteti a szakmát, de kihat a mindennapi kommunikációra. Ebbe a csoportba tartoznak a munkások és mások.

A hivatásos énekes/színész számára fontos, hogy teljesítő-képességének megfelelő terjedelemben használja a hangját. Ellenkező esetben csak az élettantól eltérő módon végezheti a hangadást, és ez hangképző szerveke betegségeit idéz elő. A hangerőfokozó képesség a professzionista hanghasználók számára rendkívül fontos.

A leggyakoribb hangképzéssel kapcsolatos panaszok a következők: szájszárazság, torokkaparás, rekedtség, hangadási képtelenség, (afónia), köhögés, gyakori nyelékényszer, nyelvbotlások, artikulációs zavarok.

A vokális professzionisták speciális helyzetében a rekedtség jelentkezésekor nem csak fertőzésre kell gondolni. A rekedtség leggyakoribb oka a mechanikus túleröltetés, amelyet számos tényező befolyásolhat. Ilyen például a nagy létszám okozta alapzaj, külső zaj, vagy a termék rossz akusztikája. A hangképzési problémák kialakulását elősegíti, hogy a személyek kis vagy kezdődő betegség esetén nem maradnak otthon. A további erőltetés már másodlagos szervi elváltozáshoz, énekescsomó kialakulásához⁴ (Hirschberg 2000:52) vagy préselő hangképzéshez (hiperfunkciós dysphonia) vezethet, és köhögés is felléphet.

A téli időszakban járó megfázások, fertőző betegségek is rontanak a helyzeten, mivel a gátolt orrlégzésnek legtöbbször garat-, illetve gégegyulladás a következménye. A nátha okozta orrdugulás miatt nem érvényesül az orr levegőt melegítő, párásító funkciója, veszélyeztetve így az alsóbb légutakat. A sok orrfújás mellett a beteg orrhangzós éneke/beszéde tanúskodik, melynek szövődményeként alakul ki az akut garat-,

⁴ HIRSCHBERG J. (2000): *A gyermek fül-, orr-, gégebetegségei, beszéd- és hallászavarok*, Budapest.

mandula-, illetve gégegyulladás. Kiváltó tényezői baktériumok, vírusok, egyes ritka esetekben gombák is lehetnek. A legfőbb tünet a fájdalom, de nem ritka a köhögés, a nyelészavar, a rekedtség és a láz sem. Szövődményes esetben a beszéd gombócosá válhat, a fájdalom egészen a nyelésképtelenségig fokozódhat, ez néha szájzárhoz is vezethet. Ilyenkor már a tünetek alapján sejthető, hogy a garat valamely területén, leggyakrabban valamelyik garatmandula körül tályog alakul ki.⁵

A légkondicionálók használata és a központi fűtés is kedvez a légúti betegségeknek, mert a száraz levegő szárítja a nyálkahártyát.

3.1. A nátha

A nátha az orrhártyának a megbetegedése. Baktériumok okozzák megjelenését, ezért fertőző betegségnek számít. A lehülésnek nagy szerepe van keletkezésekor. Gyakran tovább terjed a garatra, torokra, gégeire, légcsőre, így súlyosabb gyulladásokat is okozhat.

Nátha állapotban a vokális professzionistáknak a beduzzadt orrüreg rezonanciája csökken, ami rezonancia kieséssel járhat. Nátha állapotában a hangszerveknek túlmunkájuk megerőltetést jelent.

3.2. Gégegyulladás

A gége gyulladását leggyakrabban vírus vagy bakteriális fertőzés hozza létre, ritkábban allergia vagy vegyi anyagok belégzésének ártalmas hatása. Nagyrészt a meghűlés, illetve a nyálkahártya- vagy bőrfelületnek hirtelen lehülése okozza, mint például a hideg levegőnek szájon át való gyors belégzése. Ezért, mondhatjuk, hogy a hideg, nedves, ködös időjárás elősegítheti a gége gyulladás kialakulását.

Nehezebb légzés /Légzési nehézségek– helyett/ is jelentkezhet a nyálkahártya duzzanata következtében, mely a légutak teljes elzáródásáig is fokozódhat. A hangszalagokat megvastagodottnak, vérbőnek és duzzadtnak találjuk, míg a sok nyálka és váladékkal borított garatnyálkahártyát pirosnak és duzzadtnak.

⁵ UDVARHELYI B. (2009): Hangképzési problémák a tanári beszédben. *Anyanyelv-pedagógia*. Szakfolyóirat magyar nyelven tanító pedagógusoknak, Magyar Nyelvtudományi Társaság Magyartanári Tagozat.

3.3. Légcsőhurut

A légcsőhurut a légutak hurutjának egyik részjelensége. Köhögéssel, váladékkepződéssel és rekedtséggel jár. Légcsőhurut esetén a hangrés alatti tájék beduzzad, zavarja a hangszalagok feszülését és nehezíti a zárlatot.

3.4. Mandulagyulladás

Az enyhébb mandulagyulladást a meghűlés a súlyosabbat pedig az ún. coccus-fertőzés okozza. Tünetei a beduzzadt torokmandulák, súlyosabb esetben meg gennyes lepedékek találhatók a mandala felületén.

4. A levegő hatása a hangra

4.1. A száraz levegő hatása

Az optimális levegő páratartalomnak nagy jelentősége van abban, hogy az énekesek/színészek teljesítménye megfelelő legyen. Száraz levegő esetén az énekes/színész hamar kellemetlenül érezheti magát a gyakori tünetek megjelenése okozta tevékenységeik gátlójaként, melyek a fokozott kaparás, a torok- és garatszárzság, a rekedtség és legrosszabb esetben a hang elvesztése tüneteiként jelennek meg.

A hangapparátus érzékeny nyálkahártyája száraz levegő esetén elveszíti a szükséges rugalmasságát. A hangszalagok rezgése és a hangajkak záródása száraz levegő hatása alatt nehézkessé válhatnak. Az énekeseknek/színészeknek kellően magas páratartalomra van szükségük ahhoz, hogy a hangjuk zavartalanul, erőlködésmentesen, egészségesen, illetve optimálisan tudjon működni.

A beszéd és ének intenzív tevékenység és a túlmelegedett munkahelyiségek alacsony páratartalommal kombinálva jelentős egészségügyi megterhelést jelenthetnek. Téli hónapokban sok énekes/színész szenved a száraz levegő következményeitől, ami akár a hang teljes elvesztéséig is vezethet. Azon kívül, a téli időszakban a torokfájás, nyelési nehézségek és a légúti fertőzések gyakori tünetek, melyek megnehezítik a szakmai tevékenységek teljesítését.

A légutak (orr és alsó légutak) nyálkahártyája fontos védelmi és öntisztítási funkciót töltenek be az allergénnel és a kórokozókkal szemben. A légutak hatékony, gyors tisztításához legalább 30%-os páratartalom szükséges.

Az influenzavírusok száraz levegő esetén tovább maradnak a levegőben, és fokozódik az elterjedés kockázata.

4.2. A hideg hatása

Ha a testhőmérsékletünk 37°C alá esik, megkezdődik az izmok remegésével való belső hőtermelés ami az izomtevékenység teljes kimerültséghez vezethet; 32°C -os értéknél pedig súlyos hipotermia áll be, mely szünetelteti a vérkeringést, a légzést és a szívverést. Mivel a véredények összehúzódnak, a szívnek több munkát kell végeznie ahhoz, hogy az összeszűkült erekben mozgásban tartsa a vért. A csökkenő mértékű véráramlás miatt az izmokban szén-dioxid halmozódik fel, a végtagok elmerevednek, a pulzusszám csökken. Hidegben tehát törekedjünk arra, hogy a testhőmérséklet ingadozásunk minél kisebb mértékű legyen, ne hagyjuk nagyon lehűlni a szervezetünket.

A téli időszakban kiújulnak a keringési, légzőszervi és fertőző betegségek.

4.3. A meleg hatása

Az emberi szervezet optimális belső hőmérséklete 37°C . Fülledt időjárási körülmények között (meleg, nedves levegő) az izzadság lassabban párolog el, hiszen a környező telített levegő már nem képes nedvességet felvenni. Ezért mondhatjuk, hogy minél magasabb a relatív páratartalom, annál kevésbé tudunk felfrissülni.

A hangképző szerveknek nedvességre van szükségük, hogy zavartalanul működhessenek, ezért a hangképzéshez a meleg és nedves levegőnek jobb hatása van mint a meleg és száraz levegőnek.

4.4. A por hatása

A beltéri levegő finompor-terhelése veszélyt jelent az egészségre. A finompor apró, láthatatlan részecskékből áll, amelyek mélyen behatolnak az ember légútjaiba, ami komoly tüdőirritációkhoz és megbetegedésekhez vezethet. A finompor, belélegzéskor, lassan tapad a hangszálakra és e módon nem csak nehezíti a hangszálak rezgését (vibrációját), hanem rekedtséget is okozhat, mivel magába szívja a nedvességet (nyálát). A 40% és 60% közötti páratartalom következtében a porszemcsék gyorsabban lesüllyednek a padlóra, ez csökkenti a belélegzés kockázatát.

5. Összegzés

A vokális professzionisták hivatásuk miatt hosszabb ideig (sokat), erősebben és más-más stílusban, körülményekben és környezetben használják a hangjukat, ezért gyakoribb a hangképzőszervek megbetegedése.

A klímaváltozásnak is köze lehet a megbetegedések kialakulásában. A szár az, poros levegő gégegyulladás okozhat, ami rekedtséget, köhögést, idegentest-, fojtogató és gombóc érzést kelthet, jellemzője pedig a hangszalagok nyálkahártyájának megvastagodása, vérbősége és egyenetlen felszíne. A beszéd és énekintenzív tevékenységeket végző személyeknek nagy veszélyt jelent a lehülés, mivel kiújulnak a keringési, légzőszervi és fertőző betegségek. Ezért ne járjanak szeles, ködös időben, hanem tartózkodjanak szellőztetett, friss levegőjű helységeiben. Figyelemmel kerülniük kell a füst, benzingöz és felkavart por beszívását.

Igen fontos megtanulniuk a hangszervek helyes higiéniáját, egészséges tartását, hogy észrevehessék, felismerhessék és megóvják a betegségetől.

Felhasznált irodalom:

- CHAFE Z. (2007): *Városok és természeti katasztrófák. A világ helyzete 2007*, Worldwatch Institute, Budapest, 164-165.
- HIRSCHBERG J. (2000): *A gyermek fül-, orr-, gégebetegségei, beszéd- és hallászavarok*. Budapest
- HOUGHTON, J. T. et al., eds. (2001): The Scientific Basis, Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental panel on Climate Change (IPCC). Climate Change. Elérhető: http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2012_cikkek/57_Kohut_Laszlo.pdf (A letöltés dátuma: 2018.07.15).
- KERÉNYI M. GY. (1966): *Az éneklés művészete és pedagógiája*. Budapest
- KOHUT L. (2012): A globális klímaváltozás egészségügyi vonatkozásai, Repüléstudományi Közlemények, *Repüléstudományi Konferencia XXIV évfolyam*, 2. sz. 695-705.
- KOUFFMAN A. J. – ISAACSON G. (1991): What are voice disorders and who gets them?, *Voice Disord Otol Clin North Am*, 5. sz. 1-6.
- MUMOVIC G. (2011): *Dijagnostika profesionalnih oštećenja glasa, Profesionalni glas*, Zemun
- SATALOFF, T. R. (1997): *Professional Voice, The science and Art of Clinical Care*, 2nd ed, London

- UDVARHELYI B. (2009): Hangképzési problémák a tanári beszédben, Anyanyelv-pedagógia, *Szakfolyóirat magyar nyelven tanító pedagógusoknak*, Magyar Nyelvtudományi Társaság Magyartanéri Tagozat, 3. sz.
- VITKAI KUČERA A. (2013): *Karakteristike glasa i metodički pristupi razvoju glasa u funkciji profesionalnih aktivnosti*. Novi Sad