

Udvarhelyi Beatrix

Hangképzési problémák a tanári beszédben

A tanárok munkaeszközére, a beszédhangra sok környezeti és életmódbeli tényező van hatással. Ezért ahhoz, hogy hivatásukat hosszú ideig gyakorolhassák, a tanároknak vigyázniuk kell a hangjukra és a hangképző szerveik épségre. Saját magukon túl figyelemmel kell lenniük a rájuk bízott gyermekekre is. A tanulmány a hangképző szervek felépítésének, illetve élettanának rövid áttekintését követően ismerteti a hangképzés akusztikai paramétereit. A beteg számára kellemetlen panaszok alapján bemutatja a géget és a többi hangképző szervet érintő elváltozásokat. A fertőző betegségektől kezdve a funkcionális problémákon át foglalkozik a degeneratív, tumoros, illetve idegrendszeri anomáliákkal is. A hangképző szervek vizsgálati módszereinek leírása pedig betekintést nyújt az orvosi diagnosztika fül-orr-gégészeti területére.

Orvosként sokszor érzem magam tehetetlennek. Főleg az gondolkodtat el, amikor a tájékozottság hiánya miatt hozzánk már csak előrehaladott elváltozásokkal jutnak el a betegek. Fül-orr-gégészként gyakran találkozom hangproblémás betegekkel. Állapotuk általában nem súlyos, de sokszor a betegség vagy a hibás hangképzési mechanizmus tartós fennállása miatt már csak hosszadalmas, nagy türelmet és kitartást igénylő kezeléssel várhatunk eleinte csöppet sem látványos eredményeket.

Elsőre talán merésznék tűnik, ha a hangképzési zavarok és a helytelen életmód miatt jelentkező ízületi, testtartási panaszokkal járó mozgásszervi betegségek között párhuzamot vonunk. A hangadásban részt vevő szervek is ennek a vázrendszernek a részei, amelyek ugyan különálló egységként működnek, de azonos elvek szerint. Ugyanúgy csontok, porcok, ízületek, inak és izmok alkotják őket, amelyek hasonló biológiai elvek mentén összehangolt működéssel biztosítják a szükséges funkciókat. Ebben a tanulmányban ezekre, a tanári munka során is előforduló, hangképzéssel kapcsolatos problémákra szeretném felhívni a figyelmet.

A tanár mint példakép

A tanári hivatást választók egy nagyon szép, de ugyanakkor összetett, nem kevés nehézséggel járó tevékenység részesévé válnak. A tanár példakép mint ember és mint felnőtt. A *nevel* szavunk szépen fejezi ki a tanári hivatás lényegét: a tanár tudásával, példájával, egész életével vezeti a rábízottakat. És mindezt teszi egy olyan érzékeny, de ugyanakkor nagyon nyitott, tette kész korszakában az emberi létnek, amely meghatározó lesz a tanítványok későbbi életére is. Az alsó tagozatos tanítók felelőssége, hogy megszerettessék a tanulást a gyermekekkel; a felső tagozatos és a középiskolai tanárok legfőbb feladata, hogy biztosítsák diákjaik számára, hogy minél szélesebb körű ismereteket szerezhessenek a világról, megtanuljanak tájékozódni benne, és kipróbálhassák magukat, hogy az ifjúkor végére rátalálhassanak hivatásukra. A főiskolai, egyetemi tanárok pedig a szakmai igényesség, hitelesség elsajátításában kalauzolják az egyre önállóbbá váló hallgatóikat. Nagy társadalmi hatása van az egyes szinteken tevékenykedő tanároknak, hiszen a nemzet, a közösség jövője is múlik rajtuk, pontosabban azon, milyen állampolgárok nevelődnek a kezeik között. Egyre kaotikusabb és értékválságban szenvedő világunkban a tanár lehet a biztos, mértékadó pont. Mind a tudásuk elmélyítése, mind a megszerzett ismeretek átadásának képessége, mind pedig az emberi érintkezés szeretetteljessége nélkülözhetetlen a munkájuk során. A fentieket jól összefoglalja az Apor Vilmos Katolikus Főiskola küldetésnyilatkozatában található mondat: „A főiskola küldetése, hogy olyan szellemiségű,

testileg-lelkileg egészséges tanítókat adjon az országnak, akik tudásukkal, valamint példájukkal méltók és képesek a közösség által rájuk bízott gyermekek nevelésére” (1).

A tanár az első benyomást keltő megjelenésén túl megszólalásával is nagy hatással van a diákjaira. Az egyéni adottságok mellett döntő a bensőből áradó személyiség, amelynek finom jegyeire igen érzékeny antennákkal rendelkezik a befogadó közönség. Nélkülözhetetlen a két fél közötti kapcsolat kialakulása, amelyet bizonyos szempontból aránytalanság jellemez. A hagyományos oktatási rendszerben a tanár egymaga áll szemben egy osztálynyi diákkal. Az ő figyelmének 20-30 felé kell megoszlania, miközben egy adott ismeretanyag minél hatékonyabb átadása is rá vár. Mindez 45 percen keresztül naponta 2–6 alkalommal heti 4–5 napon át a délelőtti órákra koncentráltan. Nem nehéz elképzelni, micsoda igénybevételt jelent ez a hangszalagoknak. A tanárnak jól kell tudnia gazdálkodni az energiájával, hogy az utolsó órán is magával tudja ragadni a diákokat, fel tudja kelteni az érdeklődésüket, képes legyen lekötni a figyelmüket. Ez a feladat mind mentálisan, mind fizikálisan nagy összeszedettséget igényel. A beszédben részt vevő szervek működtetéséhez komoly energiára, koordinációra van szükség, amely sok elemében automatikus működéssorozatként nyilvánul meg. A harmonikus, finom egyensúly léte csak akkor tűnik fel, ha valamilyen okból ez megbomlik, felborul, azaz a működésben valamilyen hiba történik.

A hangadás életkori sajátosságai

A beszéd emberi mivoltunk egyik legjellegzetesebb képessége. A beszéd, illetve a beszédre való képességünk különböztet meg bennünket az állatvilágtól, azaz a nyelv a viselkedés fajspecifikus formája. Pszicholingvisztikai szempontból ez a sajátos emberi viselkedési forma szokásokon alapuló, egymással összefüggő jelek rendszerének a használata. A nyelv nyelvészeti megközelítésben nem más, mint egymással rendszerszerűen összefüggő egységek szerkezete; pszichológiai megközelítésben, ezen belül is a tanuláselmélet szerint a viselkedést jelekkel kifejező szokások rendszere; az információelmélet felfogása pedig az, hogy információátadó közeg (Gósy 2005). Az emberi kommunikációban a beszéd folyamatok koordinálásához bonyolult agyi tevékenység, a két agyfélteke összehangolt működése szükséges.

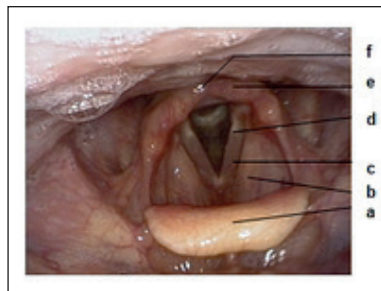
A hangadás sajátos, nem csak emberi tulajdonság. Már születésünk pillanatában sírással jelezzük jelenlétünket, és sokáig a sírással fejezzük ki magunkat – éhségünket, fájdalmunkat és egyéb szükségleteinket. Ezt váltja fel később, az anyanyelv-elsajátítás kezdetén a gőgicsélés, amelynek a funkciója a beszéd előkészítése, és amellyel a gyermek a fejlődés során egyre több szándékát képes kifejezni (Gósy 2005). Amikor a gyermek megszületik, gyakorlatilag bármely nyelv bármely hangjának képzésére képes, majd az idő múlásával a környezetében használt nyelvet (és nyelvváltozatot) sajátítja el. A második biológiai sorompó után pedig már csak több-kevesebb nehézséggel küzdve tudja egy másik nyelv hangkészletét is magáévá tenni (gyakran akcentussal; vö. Gósy 2005: 252–253).

Sokszor a szabadidős tevékenységünk során a hangunkat sajátosan igénybe vevő elfoglaltságot választunk, úgymint a népdaléneklés, színészkedés, koncerténeklés vagy valamelyik küzdősport. A pubertáskortól válik a korosztályi közösségbe tartozás az egyik legfontosabb tényezővé az életünkben. Gyakran az egyéni érvényesüléshez is szükséges a kellő hangerővel való megnyilvánulás, amely nem kevés terhet ró a hangszalagokra abban a kritikus időszakában az életnek, amikor a felnőtté válás mind testi, mind mentális téren erőteljes, látványos fejlődésen megy keresztül. Később a pályaválasztásunkat is befolyásolhatják az eddigi életünk során megtapasztaltak.

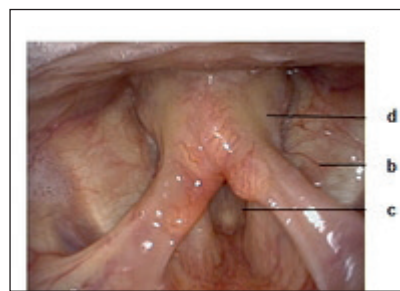
A mutációval elkülönül egymástól a női és a férfihang, a férfiak hangja a nőkéénél egy oktávval mélyebb lesz. A 60. életév után azonban a két nem hangminősége közötti távolság csökken, a férfiak alaphangmagassága nő, a nőké pedig csökken. A hang reszketővé, kevésbé dinamikussá válik, a magánhangzók ejtésekor is zörejek jelennek meg a beszédben, az artikuláció pontatlanabb lesz (Balázs 1993).

A hangképzés élettana

A hangképző szerv a tüdők, a légutak, a gége és a rezonátor üregrendszer együttese. A primer hangképzés helye a gége (larynx), amely a felső légút fontos része. Az elől fekvő gége az algarat folytatása, amely a középső és a mély nyaki izompólya (fascia) kötőszövetes rétegébe van beágyazva. A nyelvcsonthoz feszesen, a többi környező képlethez lazán rögzül. Ez magyarázza mozgékonyágát. Magáért a hangadásért felelős szervünk a páros hangszalag, amely a gége pajzsporca és a kannaporcok között feszül. A hangszalagok mozgatásáért egyik agyidegünk, a bolygóideg egyik ága, a nervus recurrens a felelős. A rezonátor üregrendszer a garat, a szájüreg, az orr és a hozzá kapcsolódó orrmelléküreg-rendszer (Kollár 1977: 187). Ezen szervek összehangolt finom működése biztosítja a tiszta hangképzést. Az 1. és a 2. képen a gége részei figyelhetők meg. Az 1. képen belégzési fázisban látható a gége, ilyenkor a hangszalagok V alakban nyitottak. A 2. képen zárt állapotú géget látunk.



1. kép
Gége nyitott hangréssel



2. kép
Gége zárt hangréssel

A nyelvcsont több izom eredésének, illetve tapadásának a helye, valamint a gége felépítésében jelentős szalagok rögzítéséért felelős. A belégzési fázisban lévő gégen (1. kép) a kártyaszív alakú gégefedő porc (a) látható alul, amely a légutaknak a tápcsatornával közös szakaszán a két funkció elkülönítésében játszik szerepet. A gége vázát adó legnagyobb porc a pajzsporc, ez alatt helyezkedik el a gyűrűporc. A hangszalagokat (c) jelöli. A piramisra emlékeztető kannaporcok (d) a gyűrűporc hátsó pecsétgyűrűszerűen kiszélesedő részén ízülettal rögzülnek. Az álhangszalagok (b) a hangszalagok fölött, azokkal párhuzamosan láthatóak.

A gége hármas funkciót tölt be: egyrészt a nyitása biztosítja a levegő útját a tüdő felé, másrészt a záródásával védi az alsó légutakat, harmadrészt a hangszalagoknak mint rezegni képes szerveknek adja a vázát oly módon, hogy a kiáramló levegőnek útját állva, azokat megrezegtetve létrejöhessen a primer hang. A tüdőből kiáramló levegő a belégzési (inspiratoricus) állásból fonációs állásba kerülő hangszalagokat rezgésbe hozza, az így keletkezett primer gégehang színeződik a rezonátorüreg felerősödő felhangjaival, és létrejön az egyénre jellemző színezettel rendelkező hang. A hangképzés során a hangszalagok többféle mozgást végeznek (Ribári 1999: 423). Az úgynevezett durva mozgás a hangszalagok vízszintes síkban történő távolodása és közeledése (inspiratio-phonatio), amely a kannaporcok közreműködésével úgy zajlik, hogy azok a gyűrűporcon egy függőleges tengely mentén forogva közelítenek egymáshoz az ellenkező végükön, a pajzsporcon fixált hangszalagokat. Zárt állapotban szinuszhullámban történő rezgést végeznek, miközben a tónusosan megfeszülő hangszalagok felületén a nyálkahártya, a musculus vocalis és a laza kötőszöveti réteg egymás fölött történő elmozdulása miatt finom, úgynevezett széléli eltolódást végez. A tiszta hangképzés feltételei: gracilis hangszalagok, ép gégenyálkahártya, normál gégestruktúra, valamint a gége ép beidegzése. A hang ereje és minősége a kiáramló levegő erejétől, mennyiségétől, a hangszalagok feszességétől, hosszától és alakjától függ (Kollár 1977: 188). A normális beszéd kialakulásában elengedhetetlen az ép hallás is.

A toldalékcso szerepe az egyes beszédhangok létrehozása a primer gégehangból, illetve a hang egyéni színezetének, érzelmi töltetének kialakítása. A toldalékcso számos részből áll. A garat három fő részre tagolódik: algarat, szájgarat és orrgarat. Minden egység külön-külön is jelentős szerepet játszik a beszéd

bonyolult mechanizmusában. A szájüregben belül fontos kitérni az ajkak, a nyelv, a fogak, a kemény és a lágy szájpad szerepére. Az orr, illetve az orrgarat esetében pedig a szabad orrfőüregek, az orrkagylók és az orrsövény állapota a meghatározó. Ezek mellett az orrmelléküregek sem elhanyagolhatóak. A hangképző szervek anatómiai rendellenessége, illetőleg működési zavara befolyásolja a hangképzést.

A hangképzés akusztikai paraméterei

A hang fizikai értelemben valamely rugalmas közeg állapotának saját egyensúlyi helyzete körüli ingadozása, amely hordozóközegben terjed. Élettani értelemben viszont az az érzet, amely a hallószervben keletkezik. A hang három alapvető jellemzője a magasság, az erősség és a színezet. A hangmagasság a hangszalagok másodpercenkénti rezgésszámával azonos. Életkortól és nemtől függő a hangszalagok rugalmassága (elaszticitása), a hossza, a tömege, a feszülése, emellett befolyásolja a tüdőből kiáramló levegő sebessége. A hangerőt a hangszalagok alatti (subglotticus) nyomás és a hangszalagoknak a gége izomaktivitásából származó, levegőáramlással szembeni ellenállása befolyásolja. Énekhang-terjedelmen belül változó az értéke. A hangszín az alaphanghoz kapcsolódó felhangok számától és intenzitásától függ. Beszéd, illetve éneklés közben a rezonátor üregrendszer akaratlagos formai szabályozása teszi lehetővé a hangszín tudatos változtatását. A hangtartás ideje lényegesen függ a hangszalagok záródásától, a légzési rohamtól. Egészséges felnőtt egyén átlagosan 25 másodpercig tud folyamatosan hangot adni. Természetesen ez gyakorlással növelhető. A fonációs légzés jellemzője, hogy a bordaközi izmok tevékenysége következtében tágul a bordakosár, ugyanakkor süllyed a rekeszizom (costoabdominális légzés). Tisztán mellkasi (costodominális) vagy tisztán hasi (abdominális) légzés esetében a beszédhez használható levegővolumen lényegesen lecsökken. A respirációs, a komplementer és a rezerv levegőmennyiség együttesen a tüdő vitálkapacitása, azaz maximális belégzés után maximális kilégzéssel a tüdőből eltávolítható mennyiség (3500–4000 ml).

Az egyén zenei értelemben használt hangterjedelmét hangosztálynak nevezzük (basszus, bariton, tenor, alt, mezzo, szoprán). A hivatásos énekes számára fontos, hogy teljesítőképességének megfelelő terjedelemben használja a hangját. Ellenkező esetben csak az élettanitól eltérő módon végezheti a hangadást, és ez hangbetegséget idéz elő. A hangerőfokozó képesség a professzionális hanghasználók számára rendkívül fontos. Az énekhang hangereje a hangterjedelem középső szakaszán a legnagyobb, átlagosan 40–50 dB (Ribári 1999: 423). A beszédhangmagasság általában az énekhang-terjedelem alsó harmadában található, ennek megfelelően kortól és nemtől függő. A hangindítás az a mód, ahogyan a hangszalagok beállítódása létrejön a hangadás kezdetekor. Egészséges esetben lágy a hangindítás, azaz a hangszalagok finoman közelednek egymáshoz. Ellenkező esetben kemény, ilyenkor a hangszalagok erős összecsapódása mechanikai traumát jelent, és a kezdetben funkcionális zavar szervi elváltozást hozhat létre (pl. hangszalagcsomót).

A gége vizsgálatának módszerei

Gégetükrözés

A gége állapotának felméréséhez elengedhetetlen a gégetükrözés (de még hasznosabb a sztroboszkópos vizsgálat). A gégetükrözés minden fül-orr-gégészeti vizsgálat része. A beteggel szemben ülő orvos a beteg kinyújtott nyelvét megfogja egy gézlappal, majd egy melegített tükröt helyez a garatba úgy, hogy a homloktükrőről a fényt pontosan a gégébe juttassa. Miután átnézte az algaratot és a gégét, a hangszalagok mozgásáról is tájékozódik. Normál esetben a gége belseje maradéktalanul átnézhető, a hangszalagok teljes hosszukban a szemünk előtt feszülnek. A hangadáskor a kiáramló levegő megrezegteti a hangszalagokat, és így az egyébként nem észrevehető finom elváltozások is láthatóvá válhatnak. A vizsgálat maga nem hosszú, de folyamatos együttműködést igényel mindkét fél részéről.

Sztroboszkópia

A sztroboszkópia a hangszalag aprólékosabb vizsgálata még mindig nem invazív (az invazív olyan eljárást jelent, amelynek során a testbe vágás vagy szúrás által hatolnak be) módon. Sztroboszkópia során a kihúzott nyelv mellett egy merev, 90 fokos endoszkópot vezetünk a garatba – hasonlóan, mint a gégetükröt –, nem érve a nyelvgyökhöz, illetve a hátsó garatfalhoz, de ugyanakkor a nyelvcsapot eltartva. A módszer lényege, hogy az endoszkópon átjövő fény frekvenciáját lábpedállal változtatni tudjuk, így részletes képet kapunk a hangszalag finom mozgásáról, pontos záródási sajátságáról. A fonációs állásban lévő rezgő hangszalagokat adott frekvencián felvillanó fénnel világítjuk meg. A hangszalag és a felvillanó fény frekvenciaazonossága esetén a rezgő hangszalagot rezgésfázisának adott pontján állni látjuk (állókép). Ha a hangszalagrezgés és a fényfelvillanás között kis különbséget létesítünk, akkor lelassulva hangszalagrezgést érzékel a szemünk (mozgókép) (Ribári 1999: 424). Így válik láthatóvá a hangszalag-nyálkahártya széléli eltolódása, illetve annak hiánya. A vizsgálat során monitoron figyeljük a géget. Ezek a készülékek képrögzítésre is alkalmasak, így lehetővé teszik a kép utólagos részletes feldolgozását.



3. kép
Fiberoszkópos felvétel: záródó hangszalagok

Laringomikroszkópia

Az alapvizsgálatok során talált elváltozások további vizsgálatot vagy műtéti beavatkozást tehetnek szükségessé. Ilyen invazív vizsgálati eljárás a laringomikroszkópia, amelyet altatásban végzünk. Az altatás után a gégebe vezetett tubuson keresztül lélegeztetett beteg gégejébe az operáló fül-orr-gégész egy merev fémcsövet vezet, amelyen keresztül – akár mikroszkóppal is – alaposan át tudja nézni a géget és a környékét, sőt beavatkozásokat is el tud végezni a hangszalagokon.

A leggyakoribb hangképzéssel kapcsolatos panaszok

A tanári hivatás gyakorlása során számos hangképzési probléma fordulhat elő. A tanárok által említett gyakori panaszok a következők: szájszárazság, torokkaparás, rekedtség (fátyolosságtól egészen a hangadási képtelenségig, azaz az afóniáig), köhögés, gyakori nyelési kényszer, nyelvbtlások, artikulációs zavarok. Nyilvánvaló az is, hogy az énektanárok és a testnevelők hangja még fokozottabb igénybevételnek van kitéve.

A hosszas beszéd során jelentkező szájszárazság ellen általános védekezés a meleg tea rendszeres és bőséges fogyasztása a szünetekben, illetve nyári időszakban a vízfogyasztás. A rekedtség is gyakori problémaként jelentkezik, ez már komolyabb odafigyelést igényel. Ugyanakkor van, aki sokáig nem foglalkozik vele. Olyan is van, aki mézet eszik, és délután igyekszik kúrálni magát, tartózkodni a beszédétől. Arra, hogy komolyabb esetben mikor fordul valaki szaksegítséghez, nagyon eltérő példákat látunk. Néhányan már a diszkrét hangtünetek jelentkezésekor orvoshoz fordulnak, mások még a komoly, tartós rekedtség, már-már hangadási képtelenség jelentkezésekor sem keresik fel az orvost. Talán a kórháztól, az orvostól való félelem is oka lehet ennek. A tapasztalatok szerint az időhiány is egyre gyakoribb gátja a szaksegítség időben történő

kérésének. A téli időszakban megsokszorozódnak a tünetek, sokkal többen jutnak el a gégegyulladásig. Sajnos, a főleg téli időszakkal járó megfázások is rontanak a helyzeten, mivel a gátolt orrlégzésnek legtöbbször garat-, illetve gégegyulladás a következménye. A nátha okozta orrdugulás miatt ugyanis kiesik az orr levegőt melegítő, párásító funkciója, veszélyeztetve így az alsóbb légutakat.

A leggyakoribb panaszokat okozó fertőző betegség az iskolaidő alatt a nátha, amelyről a sok orrfújás mellett a beteg orrhangzós beszéde tanúskodik. Sokszor ennek szövődményeként alakul ki az akut garat-, mandula-, illetve gégegyulladás, főleg a téli időszakban. Kiváltó tényezői baktériumok, vírusok, egyes ritka esetekben gombák is lehetnek. A legfőbb tünet a fájdalom, de nem ritka a rekedtség, a köhögés, a nyelészavar és a láz sem. A leghatásosabb a kórokozók elleni célzott terápia, amely sokszor nehezen kivitelezhető. Vírusfertőzéskor csak tüneti kezelést kell alkalmazni. Más esetben a több napot igénybe vevő tenyésztés miatt általában tapasztalati úton választunk antibiotikumot. Szövődményes esetben a beszéd gombócossá válhat, a fájdalom egészen a nyelésképtelenségig fokozódhat, ez néha szájjárhoz is vezethet. Ilyenkor már a tünetek alapján sejthető, hogy a garat valamely területén, leggyakrabban valamelyik garatmandula körül tályog alakul ki. Ebben a helyzetben mindenképp kórházi ellátásra van szükség, hogy a tályogüreget megnyitva a gennyet el lehessen távolítani.

A nagy létszámú közösség tagjai kis helyen összezárva cseppfertőzés útján könnyen fertőzik egymást. A légkondicionálók használata és a fűtési szezon sem kedvez a légúti betegségeknek, mert a száraz levegő szárítja a nyálkahártyát. A rossz társadalmi szokások sem segítik elő a megelőzést. Hamarabb nyúlnak az emberek az antibiotikumhoz, mint például a gátolt orrlégzéssel járó betegség jelentkezésekor az orrcsepphez. Sőt sokszor a más szervben jelentkező tünetek kapcsán sem gondolnak arra – a tájékozottság hiánya miatt –, hogy az oki megelőzést idejében kezdjék meg. A fülkattogás, a fülugulás, sőt némely fülzúgás hátterében is az orrnyálkahártya-duzzanat okozta fülkürtfunkció zavara áll, amelyen szintén orrcseppel tudunk segíteni. Így sok szövődmény is megelőzhető, mint a középfülgyulladás, a garat-, illetve gégegyulladás, a légcsőhurut vagy akár a hörghurut.

A tanárok speciális helyzetében a rekedtség jelentkezésekor nem csak fertőzésre kell gondolnunk. A rekedtség (raucedo) leggyakoribb oka a túleröltetés, a mechanikus trauma, amelyet számos tényező befolyásolhat. Ilyen például a nagy létszám okozta alapzaj, a fegyelmezés szükségének fokozódása, a nagy tanterem, a testnevelés- és az énekórákon pedig a tanterem rossz akusztikája – ezek a tantárgyak eleve fokozott hangszalag-igénybevételt jelentenek. A hangképzési problémák kialakulását elősegíti, hogy a tanárok kis vagy kezdődő betegség esetén nem maradnak otthon. Az osztályteremben hiába próbálnának halkán és a szokásosnál kevesebbet beszélni, nem tehetik meg, mert a diákok figyelmét fenn kell tartaniuk. Ilyenkor a hangszalagokra fokozott munka hárul, amelynek már látható következményei is lehetnek: orsószzerűen megvastagodnak, erezetté válnak. Ezek az elváltozások fokozzák a rekedtséget. A kör bezárul, mert a további erőltetés már másodlagos szervi elváltozáshoz, énekescsomó kialakulásához (Hirschberg 2000: 52) vagy préselő hangképzéshez (hiperfunkciós dysphonia) vezethet, és köhögés is felléphet. A rossz szokáson kívül a préselő hangképzés eleinte a rekedtség kompenzálásaként alakul ki, de tartós esetben hibásan rögzült automatizmussá válhat, és egy jellegzetes feszes hanghordozás alakul ki a fellépő görcsös izomfeszülés következtében (Ribári 1999: 425). Ilyenkor a hangszalagok, illetve a hangrés fölötti (supraglotticus) tér összeszűkül, súlyos esetben az áhangszalagok összezárásával történik a hangképzés és ez gyors kifáradáshoz vezet. (Ezt a jelenséget phonoponosisnak nevezzük, ha beszélőfoglalkozásúak foglalkozási ártalmaként alakul ki.) Ekkor sokkal nehezebb jól gazdálkodni a rendelkezésre álló levegővel is. Ugyanilyen rossz technikának számít a suttogó beszéd is, mert a hangszalagok végig feszített állapotban vannak. Nem is csoda, ha ilyenkor gyorsan romlik az alapproblémát jelentő rekedtség, és nem meglepő a nagyon gyors kifáradás sem.

Ezekkel ellentétes esetben hipofunkciós diszfóniáról beszélünk, amikor a hangszalagok nem zárnak vonalszerűen, a nyitott hangrésen (glottison) át szökik a levegő, a hang erőtlen, leheletesen rekedt. Mindkét funkcionális diszfóniára jellemző az eredendően ép hangképző rendszer. Ebben a két hangképzési zavarban pszichés okok is állhatnak a háttérben (pl. depresszió), ezt nevezzük phononeurosisnak. Ilyenkor a hangszalagok fonáláskor (hangadáskor) mozdulnak, de nem zárnak össze teljesen, viszont a köhögési hang mindig tiszta és éles (Ribári 1999: 425). Az enyhén hibás hangképzéstől (diszfóniától) egészen a hangadási képtelenségig (afóniáig) széles a skála. Ha maszkoljuk a hallást, vagyis kiiktatjuk a beteg halláskontrollját, akkor tiszta hangot fog adni. A kezelésben alapvető szempont, hogy a hangképző szervet teljes egészében kezeljük. A hanggyakorlatokat mindig légzőgyakorlatok, a nyak és az artikulációs rendszer izomzatának lazító gyakorlatai előzzék meg. A komplex kezelés fontos része lehet a pszichoterápia is.

A tartós, fokozódó rekedtség hátterében főleg dohányosoknál nem ritka a hangszalagok úgynevezett Reinke-ödémája, ami a nyálkahártya (mucosa) alatti tér vizenyőjét jelenti. Kialakulásában a dohányzás mellett a hang túlerőltetése a leggyakoribb ok. Az elváltozás általában kétoldali. Szövődményes esetben légszomj is kialakulhat. Altatásban végzett mikroszkópos műtéttel és megfelelő foniátriai kezeléssel gyógyítható.

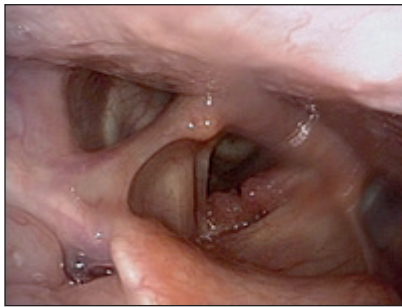
A tartósan fennálló rekedtség gyakori oka az énekescsomó (nodulus chordae vocalis) kialakulása. Beszélőfoglalkozásuk között a leggyakoribb. Úgynevezett lágy csomó esetén hangterápia a gyógymód. Ha már kemény csomó alakult ki, akkor szükséges a mikroszkópos hangszalagműtét elvégzése (Hirschberg 2000: 53). De az újabb csomó kialakulásának megelőzésére ez esetben is elengedhetetlen a nagy türelmet és kitartást igénylő hangterápia, a foniátriai kezelés. A rossz beidegződésektől végérvényesen meg kell szabadulni.

A fekélyt (kontakt ulcust) gyakran a beszédmegerőltetés okozza, ez főleg dohányosoknál jelentkezik. A kannaporc hangszalagot rögzítő nyúlványának egyik oldalán féllencsényi hámmegvastagodás, vele szemben pedig felszíni fekély látható tükrözéskor. Altatásos mikroszkópos műtét, majd inhaláció és kímélet szükséges.

A krónikus vagy idült gégegyulladásnak sok oka lehet. Lehet arcüreggyulladás, idült mandulagyulladás, rossz fog szövődménye, de hangmegerőltetés, irritáció, mérgezés is okozhatja. A leggyakoribb tünete a torokköszörülés, a rekedtség, a szárazságérzés, a köhögés. Gyógyításában a károsító tényezők kikapcsolásának, például a dohányzás mellőzésének, az irritatív táplálkozási szokások elhagyásának (erős fűszerek, túl hideg, túl meleg étel fogyasztása), a gócok szanálásának van fontos szerepe az inhalációs kezelés és a váladékoldás mellett.

A rekedtség és a torokfájdalom okozója lehet a reflux oesophagitis is. Ez a betegség a nyelőcső és a gyomor közti záróizom elégtelen működésének következtében jön létre, és a gyomorsavnak a nyelőcsőbe való visszaáramlását jelenti. Ma már Magyarországon népbetegségnek számít ez a nem kevés fül-orr-gégészeti panaszt okozó betegség, amelyet a stressz jelentősen befolyásol. Az orrdugulást okozó orrpoliptól kezdve a rekedtségen, valamint a köhögésen át a reggeli torokfájdalomig sok egyéb kellemetlenséggel is jár.

A gégeben előfordulhatnak elfajuló, degeneratív elváltozások is, mint a polip és a papilloma (4. és 5. kép), de nem ritka a daganat sem.



4. kép
Papilloma



5. kép
Papilloma polarizált fényben

A hangképzést érintő betegségek nagy csoportját képezik a hangszalagok, illetve a gége különböző bénulásai. Két nagyobb csoportot különböztetünk meg: az egy-, illetve kétoldali bénulásokat. A bénulás oka a bolygóidegnek vagy egyik ágának, a nervus recurrensnek a bénulása. A kiváltó okok között a fejsérüléstől kezdve (agyalapi törés) a pajzsmirigybetegeken, a mellüregi folyamatokon, a tumorokon át egészen a nyaki műtétek szövődményéig sok egyéb is előfordulhat. A kezelése lehet gyógyszeres vagy műtéti. Kétoldali, nehéz légzéssel vagy akár fulladással járó hangszalagbénulás esetén a légcsőmetszés elvégzése is szükségessé válhat. Ma már egyéb hangszalagrögzítéssel járó műtéti eljárások is léteznek – megfelelő időben elvégezve még a légcsőmetszés is elkerülhető. Szakmai alapszabály, hogy minden három hétnél tovább tartó rekedtség esetén fül-orr-gégészeti kivizsgálás szükséges.

Szociális, társadalmi okok

Nem lehet eléggé hangsúlyozni a megelőzés szükségességét. Ugyanakkor sokszor nem csak közvetlen okai vannak annak, hogy mind a tanárok, mind a diákok betegen is elmennek az iskolába, és ezzel egymást veszélyeztetik. A szülő nem engedheti meg magának, hogy otthon maradjon a gyerekkel, és hiányozzon a munkahelyéről, mert az állásával játszik. Ha nincs segítség, akkor mindaddig elküldi gyermekét az iskolába, amíg nincs komoly baja, magas láza. A tanárok is hasonló cipőben járnak. Ők is csak igen nyomós indokkal hiányoznak. Rajtuk van még az a pszichés nyomás is, hogy akkor, ha hiányoznak, nem haladnak a tananyaggal, illetve az amúgy is túlhajsolt kollégákra rónak fokozott terheket.

Ha a panaszok nem fertőzőes eredetűek, nem járnak lázzal, akkor hajlamosak vagyunk még ennyire sem komolyan venni őket, főleg ha csak diszkrét tüneteket okoznak. Ilyenkor fennáll annak a veszélye, hogy ösztönös kompenzáláskor rossz automatizmusok alakulnak ki, és egy idő után rögzülnek is. Ekkor már a gyógyulás is sokkal több időt, odafigyelést igényel. Mi orvosok a fent vázolt folyamat bármelyik pontján bekapcsolódhatunk, attól függően, hogy a panaszokkal mikor fordulnak hozzánk segítségért. A páciens sokszor irreális elvárásokat támaszt felénk, azt kívánja, hogy azonnal és végérvényesen javítsuk ki a hosszú idő alatt elrontott, hibásan rögzült mechanizmusokat. Sajnos csak ritkán tudunk azonnali, végleges segítséggel szolgálni. Nincsenek csodaszerek, sem csodaműtétek, sokkal inkább kitartást igénylő hosszas, aprólékos hanggyakorlatok, gégediéta, amely egy tanár esetében igen nehezen megvalósítható. Többször az orvos és a páciens együttműködése is technikai akadályokba ütközik. A tanár részéről a kontrollvizsgálaton való megjelenés sokszor csak munkából való hiányzással valósítható meg.

Az egészséges hangképzésre a mai túlhajsolt világunkban is fontos odafigyelni, hiszen a tanár ennek segítségével sokáig gyakorolhatja a hivatását a maga és a diákjai örömére, megelégedésére. A tanároknak nem elég csak magukra odafigyelni, még diákjaik fejlődését is vigyázniuk kell, közöttük is észre kell venniük a hangproblémával küzdőket, hogy idejében eljuthassanak a szaksegítségig. Emberi létünk egyik legszebb ajándéka a beszéd – vigyázzunk erre a kincsünkre.

Irodalom

- Balázs Boglárka 1993. Az időskori hangképzés jellemzői. *Beszéd kutatás '93*. MTA Magyar Nyelvtudományi Intézet. Budapest. 156–165.
- Brencsán János 1993. *Orvosi szótár*. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- Gósy Mária 1999. *Pszicholingvisztika*. Corvina Kiadó. Budapest.
- Gósy Mária 2004. *Fonetika, a beszéd tudománya*. Osiris Kiadó. Budapest.
- Gósy Mária 2005. *Pszicholingvisztika*. Osiris Kiadó. Budapest.
- Hirschberg Jenő 2000. *A gyermek fül-, orr-, gégebetegségei, beszéd- és hallászavarok*. P + M Bt. Budapest.
- Kollár Dezső 1977. *Fül-orr-gége betegségek gyermekkorban*. Medicina Könyvkiadó. Budapest.
- Ribári Ottó – Fabinyi Balázs 1993. *Fül-orr-gégészet*. Springer Hungarica. Budapest.
- Ribári Ottó (szerk.) 1999. *Fül-orr-gégészet. Fej-nyaksebészet*. Medicina Könyvkiadó. Budapest.
- W. Rohen, Johannes – Yokochi, Chihiro (eds.) 1993. *Human Anatomy*. Schattauer. Stuttgart – New York.

(1) Az Apor Vilmos Katolikus Főiskola küldetésnyilatkozata. <http://www.avkf.hu> (2004. március 1.)

A tanulmányban szereplő fotók a Fővárosi Önkormányzat Péterfy Sándor Utcai Kórház-Rendelőintézet és Baleseti Központ Fül-orr-gége osztályán készültek.

Udvarhelyi, Beatrix

Sound production errors in teachers' speech

Sound as an important working device for teachers is affected by several factors of environment and lifestyle. Teachers thus have to take special care of their voice and the health of their speech organs in order to be able to pursue their job for a long time. Besides, they also need to pay attention to the voice production of the students. In this study, we give a short overview of the physiology and structure of speech organs as well as the acoustic parameters of voice production. On the basis of patients' complaints we describe the mutations of the larynx and other speech organs. We also discuss infectious diseases, functional problems and nervous system anomalies. Finally, we describe the examination methods of the speech organs which provide insight into the field of otolaryngology within medical diagnosis.

Kulcsszók: beszédtudomány, tanári beszéd, hangképzés, hangképző szervek, fül-orr-gégészeti diagnosztika

Keywords: speech science, teacher talk, voice production, speech organs, otorhinolaryngological diagnostics

Az írás szerzőjéről

Udvarhelyi Beatrix

Fővárosi Péterfy Sándor Utcai Kórház, Budapest, Magyarország

beatrix.udvarhelyi[kukac]gmail.com