

PATOLOGIJA GLASA

Fonacija je veoma kompleksna funkcija, u čijem ostvarivanju posredno ili neposredno učestvuju brojni organi i sistemi. To je integralna funkcija čitavog organizma (59). Do poremećaja fonacije može doći usled oštećenja bilo kog dela vokalnog aparata. Često se događa da je patološkim promenama istovremeno zahvaćeno više struktura koje pripadaju fonacijskom aparatu.

Etiološka klasifikacija patologije glasa

Postoji veliki broj etioloških činilaca oštećenja glasa, koji se iz didaktičkih razloga dele na organske i funkcionalne (59, 61). Upadljiva je etiološka izukrštanost ove dve patološke grupe. Oštra granica između organskih i funkcionalnih oštećenja glasa retko postoji, a veoma često se oštećenja iz ove dve kategorije kombinuju (59). S druge strane, postoji neposredan uticaj organskih promena fonacijskih organa na oštećenje funkcije i obrnuto.

I Organska oštećenja glasa

U organska oštećenja glasa spadaju ona kod kojih se može jasno ustanoviti postojanje organske patološke promene na nekom od delova fonacijskog aparata (59). Ona mogu biti izolovana, ali u najvećem broju slučajeva dovode do poremećaja funkcije fonacije.

U organska oštećenja glasa spadaju (59):

- Oštećenja mehanizama povratne sprege u kontroli glasa
- Kongenitalne anomalije
- Zapaljenski procesi
- Hronične iritacije sluznice
- Respiratorne alergije

- Endokrini poremećaji
 - Miopatije laringealnih mišića
 - Poremećaji nervnog sistema
 - Sindrom ekstremno neodgovarajuće visine glasa (NVG)
 - Povrede
 - Benigni izraštaji i pseudotumori
 - Maligni tumori
 - Bolesti aktivatora i rezonatora glasa
-

Oštećenja mehanizama povratne sprege u kontroli glasa

Poremećaji mehanizama povratne sprege mogu biti poremećaji akustičkog mehanizma povratne sprege (audiogene disfonije), poremećaji unutrašnjeg senzibiliteta (usled patoloških, najčešće zapaljenskih promena sluznice subglotisa, zglobova i mišića larinksa) i poremećaji optičkog mehanizma povratne sprege (kod oštećenja vida)

Kongenitalne anomalije

Kongenitalne malformacije i varijacije organa za neposredno proizvođenje glasa su displastične disfonije, koje su uzrokovane anomalijama oblika larinksa (3) i membrane larinksa, koje nastaju usled poremećaja u razvoju larinksa.

U ovu grupu spadaju i epidermoidne ciste glasnice, koje međutim mogu biti posledica funkcionalnih povreda glasnice (62), i sulkus glasnice. Sulkus glasnice je invaginacija epitela u blizini slobodne ivice glasnice koja formira longitudinalnu brazdu, ograničenu epitelom koji se na dnu brazde spušta do nivoa vokalnog ligamenta. Smatra se da je sulkus glasnice kongenitalnog porekla, a da nastaje spontanom otvaranjem epidermoidne ciste (10). Ukoliko je cista nastala kao posledica funkcionalne povrede glasnice, i sulkus koji je nastao spontanom otvaranjem ciste može zbog toga da bude dalja posledica funkcionalne traume (10).

Zapaljenski procesi

Ukoliko je generator glasa zahvaćen zapaljenskim procesom, dolazi do poremećaja procesa vibracija za vreme fonacije, što se viđa kod akutnog laringitisa, hroničnog laringitisa i artritisa krikoaritenoidnog zgloba.

Hronične iritacije

Hronične iritacije sluznice odnose se na štetne faktore u spoljašnjoj sredini – pušenje, alkohol, hladnoća, vlažnost, prašina i gasovi. U hronične iritacije spada i GERB (gastroezofagusna refluksna bolest) ili GERD (Gastroesophageal reflux disease) u anglosaksonskoj literaturi.

-GERB-

Procenjeno je da je osnovni uzrok tegoba i važan etiološki faktor kod gotovo dve trećine ORL pacijenata sa laringološkim ili vokalnim problemima gastroezofagusna refluksna bolest (45). Za razliku od gastroenteroloških pacijenata koji imaju poremećaj motiliteta jednjaka i donjeg ezofagusnog sfinktera, kod ORL pacijenata postoji poremećaj funkcije gornjeg ezofagusnog sfinktera. Posledica tog poremećaja je pojava laringofarinskog refluksa kod ORL pacijenata.

Klasični metodi ispitivanja refluksa u gastroenterologiji su kod ORL pacijenata često negativni (46, 102), pošto nisu specifični za laringofarinksi refluks (barijumska ezofagografija, ezofagoskopija i biopsija).

Dok kod gastroenteroloških pacijenata dominiraju simptomi kao što su gorušica i/ili regurgitacija, kod ORL pacijenata se javljaju disfonija, globus, kašalj, hrakanje i disfagija. U grupi ORL pacijenata, za razliku od gastroenteroloških, često se ne javlja ezofagitis (46, 102).

Veliki proboj u lečenju GERB-a kod ORL pacijenata učinjen je uvodjenjem u dijagnostiku 24-časovne pH-metrije sa dvostrukom sondom (u farinksu i jednjaku) i Omeprazola u terapiju (46). Omeprazol pokazuje znatno bolji učinak od antacidnih sredstava i H₂-blokatora (npr. Ranitidin) (47).

Sama antirefluksna terapija često je nedovoljna za eliminisanje ili ublažavanje kliničkog nalaza i simptoma kod ORL pacijenata sa GERB-om (9). Tada prednost treba dati antibioticima. Do ovog saznanje prvi je došao Borkowski (9), koji je brzim ureaza testom dokazao prisustvo bakterije *Helicobacter pylori* na bioptiranoj sluznici zadnjeg zida larinksa kod pacijenata sa hroničnim laringitisom i simptomima uobičajenim za GERB. Brzi ureaza test je visoko specifičan (93%), pa se može smatrati pouzdanim metodom u dokazivanju infekcije izazvane bakterijom *Helicobacter pylori*. Borkowski predlaže kombinovanu (trostruku) antibiotsku terapiju - Omeprazol, Clarithromycin i Metronidazol.

Važno je istaći da GERB može biti udružen sa pseudotumorima larinksa (nodularne lezije, ciste, granulomi) i funkcionalnim poremećajima glasa. Većina pacijenata sa Reinke-ovim edemima ima patološke pH vrednosti i GERB (48). Produžena (preko mesec dana) postoperativna disfonija upravo je posledica GERB-a (ako se ne primeni odgovarajuće lečenje).

Faktori rizika za nastajanje karcinoma larinksa uključuju i GERB (47, 49, 73, 99). Koufman je u jednoj seriji laringealnih karcinoma GERB ustanovio kod 84% bolesnika, od kojih je pušača bilo samo 58% (46). Od velikog kliničkog značaja je i činjenica da se prekanceroze mogu izlečiti odgovarajućom antirefluksnom terapijom (47). S druge strane, faktori rizika za nastajanje karcinoma, kao što su duvan i alkohol, predisponirajući su i za pojavu GERB-a (46).

Respiratorne alergije

Alergijska senzibilizacija sluznice na respiratorne alergene obično zahvata veće delove respiratorne sluznice, sa kliničkim manifestacijama koje mogu biti izraženije na određenim organima. S obzirom na to da čitav respiratorni sistem pripada organima za neposredno proizvođenje glasa, alergijske promene dovode do umanjanja njihovih fonacijskih sposobnosti.

Endokrini poremećaji

Fonacijski aparat je pod stalnim uticajem endokrinog sistema. Do oštećenja glasa mogu dovesti oboljenja polnih žlezda, hipofize, štitne žlezde, paratireoidne i nadbubrežne žlezde.

Miopatije laringealnih mišića

Oštećenje mišićnih elemenata larinksa, najčešće vokalnog mišića, nastaje uglavnom zapaljenskim procesom. Može nastati miozitis, slabljenje tonusa, pa i gubitak mišićne mase glasnica (59). Osim zapaljenja, do miopatija može dovesti i preopterećenje, neadekvatna upotreba i zloupotreba glasa.

Poremećaji nervnog sistema

Poremećaji glasa mogu biti prouzrokovani oštećenjima centralnog i perifernog nervnog sistema. Do vokalnih poremećaja mogu dovesti zapaljenski procesi centralnog nervnog sistema, povrede, tumori, neka neurološka i psihijatrijska oboljenja.

Za otorinolaringologa i fonijatra je od značaja spastička disfonija, koja predstavlja oblik fokalne distonije laringealnih mišića, a može biti primarna i sekundarna (sa podacima o drugim neurološkim poremećajima).

Periferna oštećenja inervacije larinksa mogu nastati afekcijom n. vagusa i gornjeg i donjeg laringealnog živca.

Sindrom ekstremno neodgovarajuće visine glasa (NVG)

Sindrom neodgovarajuće visine glasa (NVG) se odnosi na sve slučajeve ekstremno neodgovarajuće visine habitualnog glasa i govora, odnosno visokog glasa kod muškog pola i niskog glasa kod ženskog (96). Iz ove kategorije mogu se izdvojiti samo oni pacijenti, kod kojih je evidentno potvrđena funkcionalna etiologija (61).

Povrede

Povrede larinksa mogu biti akcidentalne, jatrogene, iradijacione, hirurške i funkcionalne.

Kod funkcionalnih povreda se najčešće prilikom lečenja pažnja obraća samo na organske posledice ovakvih povreda, dok se funkcionalni uzroci ne leče na pravi način. Ova vrsta povreda larinksa nastaje zbog preterane upotrebe, nepravilnog korišćenja i zloupotrebe glasa. U suštini, radi se o fonopozama koje su dovele do različitih organskih lezija glasnica (59).

Osnovni mehanizam nastajanja funkcionalnih oštećenja glasa je preterani kolizioni pritisak između glasnica za vreme fonacije, koji se može javiti između membranoznih delova glasnica, i/ili vokalnih nastavaka. Preterani kolizioni pritisak je posledica nepravilne upotrebe glasa, odnosno povećanja visine glasa (sniženja kod kontaktnog ulkusa) i intenziteta, što je praćeno povećanim mišićnim naprezanjem (85). Neke funkcionalno traumatske lezije (polipi) mogu biti posledica veoma neuobičajene i intenzivne fizičke aktivnosti (81), pa bi se njihovo nastajanje moglo objasniti iznenadno visokim subglotičnim pritiskom, posle kojeg dolazi do takođe iznenadno naglog pada istog.

Funkcionalno traumatske lezije glasnica obično se javljaju u predelu njihovog najaktivnijeg segmenta za vreme fonacije, a to je spoj prednje i srednje trećine, nešto ispod slobodne ivice glasnice. To je predilekciono mesto glasnice, koje je najčešće izloženo funkcionalno-traumatskim promenama.

Lezije glasnice koje se mogu uvrstiti u funkcionalno-traumatsku grupu su mostić sluzi, nodularne lezije, polipi, ciste, kontaktna hiperplazija i hematoma (69).

Benigni izraštaji i pseudotumori

Benigne lezije i pseudotumori su dobroćudni izraštaji koji su u većini slučajeva reverzibilni, ako se uklone nokse koje su uzrokovale njihovo pojavljivanje (58).

Iako na prvi pogled imaju sličnosti sa pravim benignim neoplazmama, od njih se značajno razlikuju, kako po biološkim, tako i po histopatološkim karakteristikama.

Najčešće se u larinksu mogu naći polipi, Reinke-ovi edemi, nodularne lezije, ciste, kontaktna hiperplazija i granulomi.

Maligni tumori

Zavisno od lokalizacije i veličine, maligni tumori dovode do oštećenja glasa i stereotipa fonacije. Hirurška i iradijaciona terapija malignoma takođe dovodi do ovakvih oštećenja. Kod terapije malignoma onkološka radikalnost treba da je na prvom mestu, dok je očuvanje glasa sekundarno kod ovakvih pacijenata

Bolesti aktivatora i rezonatora glasa

Osim akutnih i hroničnih zapaljenskih procesa, respiratorne alergije, hroničnih iritacija respiratorne sluznice i endokrinih poremećaja, do oštećenja glasa mogu dovesti i druga oboljenja aktivatora i rezonatora glasa. To su hronični bronhitis i emfizem pluća, poremećaji inervacije aktivatora i rezonatora, naročito nepca i dijafragme, i benigni i maligni tumori rezonantnih šupljina gornjih i donjih disajnih puteva.

II Funkcionalna oštećenja glasa

Funkcionalni poremećaji glasa za osnovu imaju neadekvatnu upotrebu fonacijskog aparata, odnosno pogrešne automatizme fonacije. Njihovo nastajanje olakšavaju genetički faktori, stanje endokrinog sistema, neurovegetativni sistem i psihogeni faktori (59). Da bi se postavila tačna dijagnoza moraju se razmatrati svi pomenuti aspekti i celokupna ličnost svakog pacijenta.

Funkcionalni poremećaji glasa se dele na fononeuroze koje nastaju na psihosomatskoj osnovi, i fonoponoze koje nastaju nepravilnom upotrebom glasa. Fononeuroze mogu vreme dovesti do pojave fonoponoze, a fonoponoze mogu uticati na pojavu fononeuroze (59). Obe vrste funkcionalnih poremećaja glasa mogu izazvati organske promene na organima za neposredno proizvođenje glasa. Najčešće se u takvim slučajevima viđaju kontaktne promene na glasnicama. Fonoponoze se viđaju znatno češće od fononeuroza (59).

Fononeuroze

Fononeuroze nastaju na psihosomatskoj osnovi. Javljaju se kod ljudi izloženih stresu, koji dovodi do stvaranja psihodinamičkog konflikta. Kada aktuelni ili hronični stresa prevaziđe sposobnost pacijenta da zadrži psihološku stabilnost nastaje fononeuroza – i to na mestu najmanjeg otpora (2, 86). Pacijent sam “bira” generator glasa kao organ na kome će se ispoljiti konverzija (64). “Izbor” organa konverzije zavisi od individualnog doživljavanja važnosti glasa u profesiji i/ili komunikaciji. Ovakav izbor je “lakši” ukoliko je sam organ već pripremljen faktorima rizika (64, 65, 66, 67). Zapaljenske promene su najčešći faktor rizika kod fononeuroza i fonoponoza (64, 65, 66, 67).

U fononeuroze spadaju psihogena afonija, psihogena disfonija, psihogena superpozicija i lažna mutacija. Osim lažne mutacije koja se isključivo javlja kod osoba muškog pola, fononeuroze su češće kod žena (76).

Fonoponoze

Fonoponoze su vokalni poremećaji koji nastaju pogrešnom upotrebom glasa. Subjektivne tegobe se pojačavaju tokom dana i zavise od vokalnog naprezanja, tako da su najveće u večernjim časovima (66). Fonoponoze mogu biti primarne (primarni poremećaji automatizama fonacije), ili nastaju sekundarno, kao posledica organskih oštećenja glasa ili fononeuroza (59).

U fonoponoze spadaju hiperkinetička disfonija, hipokinetička disfonija i pogrešna impostacija glasa (59).

Simptomi i patofiziologija poremećaja glasa

Poremećaji glasa nastaju kao posledica organskih i funkcionalnih oštećenja generatora, aktivatora i rezonatora glasa (59). Najčešći simptom disfonija je promuklost, odnosno poremećaj boje glasa. Važni simptomi poremećaja fonacije su i zamorljivost glasa, kao i bolovi u predelu vrata, grudnog koša i prednjeg trbušnog zida.

-Promuklost-

Do promuklosti dovode različiti organski i funkcionalni poremećaji fonacije. Međutim, nekoliko osnovnih parametara dovodi do ovog simptoma vokalnog poremećaja (59). To su insuficijentna (nepotpuna) okluzija glotisa za vreme fonacije, poremećaj krutosti (mobilnosti) sluznice glasnice i nesklad između dve glasnice u njihovim mehaničkim osobinama.

A) Insuficijentna okluzija glotisa

Bez obzira na etiologiju disfonije, kod pacijenata sa promuklim glasom obično ne postoji potpuno sklapanje glasnica za vreme fonacije (59). Nepotpuno sklapanje glasnica dovodi do stalnog preteranog gubljenja vazduha za vreme fonacije, tako da transformacija ekspiratorne struje vazduha u pulsnu formu ne može biti potpuna.

B) Krutost i mobilnost sluznice glasnice

Stvaranje glasa je uslovljeno odgovarajućom krutošću i mobilnošću sluznice glasnice. Preterana krutost dovodi do toga da glasnice koje su postavljene u odgovarajući prefonatorni položaj (potpuna okluzija) budu "oduvane" upolje. Mlitate glasnice takođe mogu biti lako "oduvane" upolje pod dejstvom subglotisnog pritiska, što obustavlja vibracijski proces. Do takvog stanja dovode

veoma slabe kontrakcije krikotireoidnog mišića, ili promene u pokrovu glasnice koje se javljaju kod Reinke-ovih edema (59).

Možemo zaključiti da povećanje krutost glasnice umanjuje mobilnost njene sluznice i obrnuto. Prema tome, neodgovarajuća krutost glasnice dovodi do aerodinamičnih promena, koje rezultiraju promuklošću.

C) Nesklad između dve glasnice

Nesklad u mehaničkim osobinama dve glasnice odnosi se na njihovu tenziju i masu.

Glasnica pod većom tenzijom brže se otvara i zatvara, ali čeka na kontakt sa glasnicom koja je pod manjom tenzijom, da bi obe glasnice istovremeno otpočele proces otvaranja u sledećem ciklusu. Glas koji nastaje u ovakvim okolnostima najverovatnije će zvučati normalno (59). Ukoliko je prisutan i glotisni zjap, glas je promukao i hrapav.

Kada je prisutan nesklad u masi, takođe dolazi do fazne razlike, gde lakša glasnica u pokretima prethodi težoj, ali ni ovde ne dolazi do pojave promuklosti. Tek kada se javi glotisni zjap nastaje promuklost, a u zavisnosti od veličine zjapa i dahtav glas (59).