



Obravnava bolnikov z motnjami glasu, govora in požiranja v času pandemije covid-19

Treatment of patients with voice, speech, and swallowing disorders during COVID-19 pandemic

Irena Hočevar Boltežar^{1,2}

Izvleček

Motnje glasu, govora in požiranja niso redke, najbolj pa prizadenejo profesionalne uporabnike glasu, otroke in odrasle s prirojenimi anomalijami ali nevrološkimi motnjami ter bolnike po zdravljenju raka glave in vratu. Foniater je otorinolaringolog, ki obravnava te motnje. Osnovne preiskave foniatra so endoskopske preiskave grla ter fleksibilna endoskopska analiza požiranja. Kirurški posegi se izvajajo v grlu v splošni ali lokalni anesteziji. V času pandemije covid-19 se je zaradi teh visoko tveganih posegov z nastajanjem aerosola delo foniatra prilagodilo situaciji. Iz preglednih člankov in po stališčih Združenja evropskih foniatrov (*angl.* Union of the European Phoniaticians, UEP) so povzeta priporočila o načinu in potrebnosti izvajanja diagnostičnih in terapevtskih postopkov. Bistvenega pomena je dosledna uporaba osebne zaščitne opreme, upoštevanje čiščenja in zračenja prostorov ter s tem povezana razpoložljivost zadostnega časa za obravnavo posameznega bolnika. Za vsakega bolnika je potrebna individualna odločitev, ali se preiskava izpelje, ali pa jo je možno vsaj delno nadomestiti z drugo preiskavo, ki ne predstavlja take nevarnosti za prisotne zdravstvene delavce.

Abstract

Voice, speech and swallowing disorders are not uncommon. Professional voice users, children and adults with congenital anomalies or neurological disorders, and patients after treatment of head and neck cancer are affected the most by these problems. Phoniatician is an otorhinolaryngologist who treats these disorders. The fundamental phoniatic examinations are endoscopic examinations of the larynx and flexible endoscopic analysis of swallowing. The surgical endoscopic laryngeal procedures are performed under general or local anaesthesia. During the COVID-19 pandemic, due to the high-risk aerosol production interventions, the work of the phoniatician is adapted to the situation. The present recommendations on the manner and necessity of performing phoniatic diagnostic and therapeutic procedures are derived from review

¹ Center za motnje glasu, govora in požiranja, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

² Katedra za otorinolaringologijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija

Korespondenca / Correspondence: Irena Hočevar Boltežar, e: boltezar.irena@gmail.com

Ključne besede: pandemija; glasovne motnje; motnje požiranja; diagnostični postopki; zdravljenje

Key words: pandemic; voice disorders; swallowing disorders; diagnostics; therapy

Prispelo / Received: 21. 6. 2020 | **Sprejeto / Accepted:** 21. 2. 2021

Citirajte kot/Cite as: Hočevar Boltežar I. Obravnava bolnikov z motnjami glasu, govora in požiranja v času pandemije covid-19. Zdrav Vestn. 2021;90(Epub ahead of print):1–5. DOI: <https://doi.org/10.6016/ZdravVestn.3117>



Avtorske pravice (c) 2021 Zdravniški Vestnik. To delo je licencirano pod Creative Commons Priznanje avtorstva-Nekomercialno 4.0 mednarodno licenco.

articles and the position paper of the Union of the European Phoniaticians (UEP). Consistent use of personal protective equipment, consideration of cleaning and room ventilation, and the associated sufficient time for the treatment of an individual patient are essential. It is necessary to decide individually for each patient whether the examination should be performed or would rather be replaced by another examination that does not pose such a danger to the attending health-care professionals.

1 Prevalenca motenj glasu, govora in požiranja

Glasovne motnje se pojavljajo pri 1 % do skoraj pri 29 % odraslih oseb (1,2). Pri osebah, ki opravljajo poklic z veliko glasovno obremenitvijo, lahko pričakujemo še višjo prevalenco. Tako poročajo o pojavljanju glasovnih motenj med učitelji v kar 19–89 % (3-5), med profesionalnimi pevci v 46 % (6) in med igralci v 16 % (7). Pri otrocih hripavost opazijo v 4–44 % (8-10), odvisno od starosti, spola otroka, okolja, letnega časa in drugih dejavnikov. Med govorne motnje lahko štejemo tudi celo paleto odstopanj, od vsebinskega govornega razvoja do motenj resonance in artikulacije. Vzroki so lahko prirojene malformacije, poškodbe, vnetja ali tumorji v področju govoril ter centralnega in perifernega živčevja, ki uravnava razumevanje in oblikovanje govora (11). Tudi motnje požiranja so lahko posledica okvar organov, ki sestavljajo zgornja dihalna in prebavila, ali pa centralnega in perifernega živčevja, ki nadzira to funkcijo (12). Najpogosteje se motnje požiranja pojavljajo po možganski kapi v 28–65 % (13,14), pri bolnikih s Parkinsonovo boleznijo v več kot 80 % (15) ter pri otrocih po cerebralni paralizi v 44–80 % (16).

2 Diagnostični postopki in zdravljenje oseb z motnjami glasu, govora in požiranja

Z diagnosticiranjem in zdravljenjem oseb z motnjami glasu, govora in požiranja se v Evropi ukvarjajo foniatri, tj. otorinolaringologi, posebej usmerjeni v to področje. V obravnavo te skupine bolnikov so pogosto vključeni tudi logopedi in pri nekaterih še psihologi (11,17). Predstavili bomo delo foniatra in posebne okoliščine njegovega dela v času pandemije, zlasti možnosti okužbe z novim korona virusom. Tesna sodelavka foniatra je diplomirana medicinska sestra, ki je tako pri ambulantnem delu kot pri delu v operacijski dvorani izpostavljena enakemu tveganju za okužbo kot foniater.

Osnovni diagnostični postopki foniatra so natančen otorinolaringološki pregled, poleg tega pa še videoen-dostroboskopija grla med fonacijo na različnih višinah in glasnostih, med dihanjem, kašljem, natančna ocena motoričnih sposobnosti in senzibilitete zgornjih dihal

in prebavil, vključno z oceno delovanja artikulacijskih organov ter velofaringealne zapore. Foniater mora preveriti tudi vse reflekse v zgornjih dihalih in prebavilih, ki so pomembni za pravilno fonacijo, oblikovanje glasu v govor in varno ter uspešno požiranje. Nujna je tudi kontrola sluha (17). Med diagnostičnimi postopki pri motnjah glasu in govora sta nujni rigidna posredna laringoskopija in fleksibilna nazolaringoskopija, ki je hkrati tudi osnova za fleksibilno oceno požiranja in testiranje senzibilitete grla in spodnjega žrela ter za pregled zgornjih dihal pri sumu na zožitev v dihalni poti (12,17).

Med kirurškimi posegi foniatra je osnovna mikrolaringoskopija za natančnejši pregled grla, ustne votline, srednjega in spodnjega žrela, odstranitev patoloških sprememb, injiciranje različnih snovi v grlo ali žrelo (npr. lastne maščobe, fascije ali hidroksiapatita ali pa injiciranje botulina v mišice), izrez dela ali celotne glasilke. Pri tem uporablja mikrokirurške instrumente, različne laserje in mikrodebrider. Možni so tudi posegi na ogrođju grla z zunanjim pristopom pri bolniku v splošni ali lokalni anesteziji (17).

V Evropi in v svetu se vedno bolj uveljavlja ambulantno izvajanje nekaterih kirurških posegov v grlu in žrelu v lokalni anesteziji (18). V veliki večini se ambulantno izvaja tudi injiciranje botulina v mišice grla, žrela, ustne votline, jezika, žvekalne mišice, mišice na vratu in velike žleze slinavke (19). V nekaterih foniatričnih ambulantah se izvajajo tudi ezofagoskopije in gastroskopije s fleksibilnim instrumentom (20).

3 Možnosti okužbe z novim korona virusom

Otorinolaringologi so med najbolj ogroženimi specialisti za okužbo in razvoj bolezni covid-19 (21). Za okužbo so najbolj nevarni posegi, pri katerih nastaja aerosol izločkov predvsem nosnega in ustnega žrela, nosu pa tudi grla ali pa krvi ob elektrokavterizaciji krvaveče žile oziroma tkiva pri laserskem rezanju ali uparjanju tkiva ter mletju tkiva z mikrodebriderjem. V aerosolu se nahaja virus, ki v primeru, če s kapljicami aerosola

prispe na sluznico nosu, ust ali očesno veznico zdravstvenega delavca, lahko povzroči, da se ta okuži (22). Poleg neposrednega prenosa virusa s kapljicami aerosola pa je možen tudi posredni prenos še nekaj ur do dni po posegu preko okuženih površin v ambulanti ali operacijski dvorani, na katere padejo kapljice aerosola med pregledom ali posegom (23,24). Med posege z nastajanjem aerosola se štejejo traheotomija in traheostomija, intubacija in ekstubacija, aspiracija, nekatere oblike splošne anestezije (npr. t.i. predihavanje v jet ali nosni oksigenaciji z visokimi pretoki), bronhoskopija, rigidne ali fleksibilne preiskave ustne votline, žrela in grla, odstranitev tujkov iz zgornjih dihal in prebavil, injiciranje skozi nos in usta ali drugi posegi v grlu, zaustavljanje krvavitvev iz nosu, dreniranje abscesov v ustni votlini in žrelu, ezofagoskopija in gastroskopija skozi usta in nos. Največje virusno breme je prav v nosu in nosnem žrelu bolnika. Zato so vsi posegi, pri katerih inštrument doseže omenjeni področji, posebno nevarni za okužbo zdravstvenega delavca (24-26).

Prva smrtna žrtev covid-19 med zdravniki v Wuhanu, kjer se je pandemija pričela, je bil prav otorinolaringolog (27). Pri svojem delu je foniater izpostavljen aerosolu prav pri vsakem ambulantnem pregledu, saj je videoendostroboskopija z rigidnim ali s fleksibilnim laringoskopom njegov osnovni diagnostični postopek (17,28). Poseben problem je pregledovanje otrok, oseb s psihičnimi motnjami in oseb z močnim žrelnim refleksom zaradi slabšega sodelovanja pri pregledu, kihanja, kašljanja, siljenja na bruhanje in s tem še večje možnosti nastanka aerosola. Prav tako sta foniater in medicinska sestra ob tem izpostavljena aerosolu pri kirurških posegih v splošni anesteziji, še večja nevarnost pa obstaja pri posegih v lokalni anesteziji v ambulanti (23,24,28-30). Ne smemo pozabiti, da v populaciji kar precejšen del okuženih oseb nima simptomov in znakov okužbe (24). Na podlagi obsežne študije v Nemčiji obstaja možnost, da je v populaciji 5-krat več okuženih, kot se jih prepozna s testiranjem, ker vsaj 22 % oseb nima nobenih simptomov (31).

4 Priporočila za delo foniatra v času pandemije

Evropsko združenje foniatrov (Union of European Phoniaticians -UEP) že od začetka razglašala pandemije spremlja epidemiološko situacijo po svetu, zbira strokovna poročila in podatke (npr. poročila o stališčih ameriških kolegov – 31) in sproti sporoča priporočila glede obravnave foniatričnih bolnikov. Sporočila so dostopna preko spletne strani UEP, elektronsko pa jih vsak

mesec pošljejo vsem članom UEP. Zadnje priporočilo so poslali 25. 5. 2020, sprejeto pa je v objavo v Journal of Laryngology and Otology (28). Organizirali so tudi webinar na to temo. Posnetek bo dostopen tudi nečlanom UEP. Priporočila povzemamo po zadnjem priporočilu UEP iz maja 2020 (28). Gre za strokovno mnenje skupine vrhunskih evropskih foniatrov, ki pa ni nujno tudi praksa iz bolnišnic oziroma ustanov, kjer delajo.

4.1 Ambulantni pregledi

Načeloma se pregledujejo in operirajo samo osebe brez simptomov, značilnih za covid-19. Glede na to, da lahko pričakujemo prisotnost izbruhov okužb še v prihodnjih mesecih, je potrebno upoštevati možnost, da ima foniater kljub anamnezi, da je bolnik brez simptomov in znakov aktivne bolezni in brez možnega stika z bolnikom s covidom-19 v zadnjih 14 dneh, pred seboj vedno lahko kužno osebo. Uporabljati mora osebno zaščitno opremo (masko FFP3, zaščitna očala ali vizir, voodoporni plašč, kapo in rokavice). Nujno je temeljito razkuževanje vseh površin, ki bi se lahko okužile z aerosolom med pregledom ali posegom, in zračenje prostora po pregledu, preden se pregleda drug bolnik. Neposrednemu pregledu s fleksibilnim endoskopom, pri katerem je foniatrovo oko ob endoskopu v neposredni bližini bolnika, se je potrebno izogniti in raje uporabiti video sistem in posneti preiskavo, nato pa pregledati posnetke. Ob uporabi rigidnega ali fleksibilnega laringoskopa, povezanega z video-sistemom, naj foniater stoji čim dlje in to po možnosti ob strani bolnika, ne pa neposredno pred njim. Če je bolnik kašljal ali se davil med pregledom z rigidnim laringoskopom ali fleksibilnim nazolaringoskopom ali med fleksibilno endoskopsko analizo požiranja, je nujen 30-minutni odmor do naslednjega pregleda oziroma posega, da se prostor temeljito očisti in prezrači. To seveda podaljša čas obravnave in zmanjša število možnih dnevnih pregledov. Nujno je tudi ustrezno čiščenje inštrumentov, da se prepreči prenos okužbe na drugega bolnika preko njih. Priporoča se uporaba inštrumentov oziroma opreme za enkratno uporabo, kjer je to sploh mogoče.

Otroka naj na pregled spremlja samo ena zdrava oseba, ki v zadnjih 14 dneh ni bila v stiku z osebo, ki bi bila lahko okužena s covidom-19.

4.2 Endoskopska analiza požiranja

Pri izvajanju te preiskave mora biti osebje v ambulanti v popolni osebni zaščitni opremi, vključno s masko FFP3. Za endoskopsko analizo požiranja se uporablja

fleksibilni nazolaringoskop, ki ga foniaterski uvede skozi nos, nosno in ustno žrelo nad grlo. Uporaba različno velikih količin obarvane hrane ali pijače različnih konsistenc lahko privede do prodiranja hrane v grlo ali celo aspiriranja hrane preko ravni glasilk, kar pri bolnikih z ohranjeno senzibiliteto grla in sapnika sproži zelo močan kašelj, pri čemer nastaja aerosol. Zato v primeru, ko gre za odločitev, ali bo za varno in zadostno hranjenje potrebna perkutana vstavitev gastrostome, še vedno svetujejo raje uporaba rentgenskega slikanja s kontrastom dveh konsistenc namesto endoskopske analize požiranja. Bolnik naj ima zato kirurško masko preko ust večino časa trajanja preiskave.

Preiskave požiranja in rehabilitacija motenj požiranja pri osebah, dokazano okuženih s covidom-19, naj poteka na daljavo, če je to le možno. Pri nujno potrebni preiskavi naj bi ustrezno zaščiteni preiskovalec stal vsaj 2 m stran od bolnika, bliže pa le ob preiskavi ustne votline in mehkega neba, in to po možnosti na bolnikovi strani, ne neposredno pred njim. Odločitev o tem, ali naj se ocena požiranja sploh izvede, je odvisna od bolnikovega zdravstvenega stanja, njegovih težav in potreb in socialnega okolja.

4.3 Ambulantni posegi v lokalni anesteziji

Dva do tri dni pred vsakim foniatričnim posegom v ambulantni ali operacijski dvorani je potrebno testiranje bolnika na novi korona virus, nato pa mora do posega bolnik ostati v karanteni. Uporabo pršil za anestezijo naj zamenjajo z zdravilom prepojeni trakovi oziroma obloge.

Injiciranje botulina v grlo in žrelo ali EMG grlnih mišic naj poteka z zunanjim pristopom skozi krikotiroidno membrano pri bolnikih brez simptomov, ki morajo med posegom nositi kirurške maske. Vse osebje mora biti v popolni osebni zaščitni opremi, vključno z masko FFP3. Pristope s fleksibilnim nazolaringoskopom skozi nos, nosno žrelo, grlo, injiciranje skozi sapnik ali skozi svetlino grla svetujejo samo pri bolnikih, ki imajo zanesljivo negativni izvid testa CRP zaradi možnosti kašljanja in dodatnega nastajanja aerosola.

4.4. Posegi v splošni anesteziji

Prednost imajo nujni posegi, posegi pri bolnikih z rakom ali sumom na rakavo bolezen. Vsi ti bolniki morajo

biti testirani in nato ostati v karanteni, kot je bilo že opisano. Elektivno se operirajo samo bolniki brez okužbe s covidom-19. V primeru dokazano okuženega bolnika je potreben poseben pristop, ki je opisan v drugem prispevku.

Uporaba t.i. ventilacije jet z navlaženim kisikom z visokimi pretoki, mikrodebriderja, laserja in kombinacije aspiracije in kavterizacije pomeni večjo nevarnost za okužbo za vse prisotne v operacijski dvorani. V operacijski dvorani bi moral biti vzpostavljen podtlak za zmanjšanje možnosti širjenja virusa. Aspiracijski sistemi morajo biti opremljeni s filtri, ki zanesljivo ne prepuščajo delcev, manjših od 0,1 nm.

4.5 Telemedicina

Obravnava bolnikov na daljavo pride v poštev že za prvi stik z bolnikom z glasovnimi motnjami ali motnjami požiranja, predvsem pri govornih in jezikovnih motnjah. UEP jo celo priporoča tudi za obravnavo oseb s temi motnjami. To stališče bi seveda morala upoštevati tudi zdravstvena politika v državi z ustreznim finančnim vrednotenjem takih foniatričnih, logopedskih in psiholoških storitev.

5 Zaključek

Foniaterski in njegova medicinska sestra sta zaradi narave preiskav in posegov pri rutinskem ambulantnem in operacijskem delu resno ogrožena, da se okužita z novim korona virusom. Pri delu morata dosledno upoštevati varovalne in higienske ukrepe in nositi predpisano osebno zaščitno opremo. Samo bolniki brez simptomov in znakov okužbe s covidom-19 so lahko elektivno obravnavani. Nekatere najbolj tvegane preiskave naj zamenjajo manj tvegane za prenos okužbe. Dodatna poraba materialov za enkratno uporabo in dodatni čas za obravnavo posameznega bolnika precej podraži vsak pregled in poseg, kar bo morala upoštevati tudi zdravstvena politika, saj bo prisotnost okužbe s covidom-19 v družbi za še kar nekaj prihodnjih mesecev ostala normalno stanje v družbi.

Izjava o navzkrižju interesov

Avtorji nimamo navzkrižja interesov.

Literatura

- Smith E, Lemke J, Taylor M, Kirchner HL, Hoffman H. Frequency of voice problems among teachers and other occupations. *J Voice*. 1998;12(4):480-8. DOI: [10.1016/S0892-1997\(98\)80057-X](https://doi.org/10.1016/S0892-1997(98)80057-X) PMID: 9988035
- Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Parsa RA, Gray SD, Smith EM. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *J Speech Lang Hear Res*. 2004;47(2):281-93. DOI: [10.1044/1092-4388\(2004\)023](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004)023) PMID: 15157130
- Smith E, Lemke J, Taylor M, Kirchner HL, Hoffman H. Frequency of voice problems among teachers and other occupations. *J Voice*. 1998;12(4):480-8. DOI: [10.1016/S0892-1997\(98\)80057-X](https://doi.org/10.1016/S0892-1997(98)80057-X) PMID: 9988035
- de Jong FI, Kooijman PG, Thomas G, Huinck WJ, Graamans K, Schutte HK. Epidemiology of voice problems in Dutch teachers. *Folia Phoniatr Logop*. 2006;58(3):186-98. DOI: [10.1159/000091732](https://doi.org/10.1159/000091732) PMID: 16636566
- Soklič T, Hočevnar-Boltežar I. Voice disorders among teachers in Slovenia: prevalence and some risk factors. *Zdrav Vestn*. 2004;73(6):493-7.
- Pestana PM, Vaz-Freitas S, Manso MC. Prevalence of voice disorders in singers: systematic review and meta-analysis. *J Voice*. 2017;31(6):722-7. DOI: [10.1016/j.jvoice.2017.02.010](https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.02.010) PMID: 28342677
- Goulart BN, Vilanova JR. Professional theatre actors: environmental and socio-occupational use of voice. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;23(3):271-6. DOI: [10.1590/S2179-64912011000300014](https://doi.org/10.1590/S2179-64912011000300014) PMID: 22012163
- Silverman EM, Zimmer CH. Incidence of chronic hoarseness among school-age children. *J Speech Hear Disord*. 1975;40(2):211-5. DOI: [10.1044/jshd.4002.211](https://doi.org/10.1044/jshd.4002.211) PMID: 1234932
- Šifrer R, Hočevnar Boltežar I. Hripavost med šolarji. *Zdrav Vestn*. 2004;73(2):73-6.
- Milutinović Z. Social environment and incidence of voice disturbances in children. *Folia Phoniatr Logop*. 1994;46(3):135-8. DOI: [10.1159/000266305](https://doi.org/10.1159/000266305) PMID: 8019595
- Speech Sound Disorders – Articulation and Phonology. Rockville: American Speech-Language-Hearing Association; 2021. Available from: <http://www.aabb.org/development/scholarships/Documents/11er.pdf>.
- Shaker R, Easterling C, Belafsky P, Postma GN, eds. Manual of diagnostic and therapeutic techniques for disorders of deglutition. New York: Springer; 2013. DOI: [10.1007/978-1-4614-3779-6](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3779-6)
- Park C, O'Neal PA. Management of neurological dysphagia. *Clin Rehabil*. 1994;8(2):166-74. DOI: [10.1177/026921559400800210](https://doi.org/10.1177/026921559400800210)
- Daniels SK, Brailley K, Priestly DH, Herrington LR, Weisberg LA, Foundas AL. Aspiration in patients with acute stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 1998;79(1):14-9. DOI: [10.1016/S0003-9993\(98\)90200-3](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(98)90200-3) PMID: 9440410
- Suttrup I, Warnecke T. Dysphagia in Parkinson's disease. *Dysphagia*. 2016;31(1):24-32. DOI: [10.1007/s00455-015-9671-9](https://doi.org/10.1007/s00455-015-9671-9) PMID: 26590572
- Benfer KA, Weir KA, Bell KL, Ware RS, Davies PS, Boyd RN. Oropharyngeal Dysphagia and Cerebral Palsy. *Pediatrics*. 2017;140(6):e20170731. DOI: [10.1542/peds.2017-0731](https://doi.org/10.1542/peds.2017-0731) PMID: 29167377
- Am Zehnhoff-Dinnesen A, Wiskirka-Woźnica B, Neumann K, Nawka T. *Phoniatrics I*. Berlin: Springer; 2020. DOI: [10.1007/978-3-662-46780-0](https://doi.org/10.1007/978-3-662-46780-0)
- Simpson CB, Amin MR. Office-based procedures for the voice. *Ear Nose Throat J*. 2004;83(7):6-9. PMID: 15366414
- Blitzer A, Sulica L. Botulinum toxin: basic science and clinical uses in otolaryngology. *Laryngoscope*. 2001;111(2):218-26. DOI: [10.1097/00005537-200102000-00006](https://doi.org/10.1097/00005537-200102000-00006) PMID: 11210864
- Rocke J, Ahmed S. Transnasal Esophagoscopy-Our Experience. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2019;23(1):7-11. DOI: [10.1055/s-0038-1661359](https://doi.org/10.1055/s-0038-1661359) PMID: 30647777
- Patel ZM, Fernandez-Miranda J, Hwang PH, Nayak JV, Dodd R, Sajjadi H, et al. Precautions for Endoscopic Transnasal Skull Base Surgery During the COVID-19 Pandemic. *Neurosurgery*. 2020;87(1):E66-7. DOI: [10.1093/neuros/nyaa125](https://doi.org/10.1093/neuros/nyaa125) PMID: 32293678
- Thambo A, Lea J, Sommer DD, Sowerby L, Abdalkhani A, Diamond C, et al. Clinical evidence based review and recommendations of aerosol generating medical procedures in otolaryngology - head and neck surgery during the COVID-19 pandemic. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;49(1):28. DOI: [10.1186/s40463-020-00425-6](https://doi.org/10.1186/s40463-020-00425-6) PMID: 32375884
- Symanal M. Literature-guided recommendations for otorhinolaryngologists during the COVID-19 pandemic: A contemporary review. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2020;5(3):1-6. DOI: [10.1002/lio2.389](https://doi.org/10.1002/lio2.389)
- Krajewska J, Krajewski W, Zub K, Zatoński T. COVID-19 in otolaryngologist practice: a review of current knowledge. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020;277(7):1885-97. DOI: [10.1007/s00405-020-05968-y](https://doi.org/10.1007/s00405-020-05968-y) PMID: 32306118
- Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. *Mil Med Res*. 2020;7(1):11. DOI: [10.1186/s40779-020-00240-0](https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0) PMID: 32169119
- Kowalski LP, Sanabria A, Ridge JA, Ng WT, de Bree R, Rinaldo A, et al. COVID-19 pandemic: effects and evidence-based recommendations for otolaryngology and head and neck surgery practice. *Head Neck*. 2020;42(6):1259-67. DOI: [10.1002/hed.26164](https://doi.org/10.1002/hed.26164) PMID: 32270581
- Chan JY, Wong EW, Lam W. Practical aspects of otorhinolaryngologic clinical services during the 2019 novel corona epidemic: an experience in Hong Kong. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;146(6):519-20. DOI: [10.1001/jamaoto.2020.0488](https://doi.org/10.1001/jamaoto.2020.0488) PMID: 32196070
- Geneid A, Nawka T, Schindler A, Oguz H, Chrobok V, Calcinoni O, et al. Union of the European Phoniatricians' position statement on the exit strategy of phoniatric and laryngological services: staying safe and getting back to normal after the peak of coronavirus disease 2019 (issued on 25th May 2020). *J Laryngol Otol*. 2020;134(8):661-4. DOI: [10.1017/S002221512000122X](https://doi.org/10.1017/S002221512000122X) PMID: 32613918
- Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PLoS One*. 2012;7(4):e35797. DOI: [10.1371/journal.pone.0035797](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0035797) PMID: 22563403
- Streeck H, Schulte B, Kuemmerer B, Richter E, Höller T, Fuhrmann C, et al. Infection fatality rate of SARS-CoV-2 infection in a German community with a super-spreading event. *MedRxiv*. 2020. DOI: [10.1101/2020.05.04.20090076](https://doi.org/10.1101/2020.05.04.20090076)
- Rameau A, Young VN, Amin MR, Sulica L. Flexible Laryngoscopy and COVID-19. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;162(6):813-5. DOI: [10.1177/0194599820921395](https://doi.org/10.1177/0194599820921395) PMID: 32312166