

# Utjecaj COVID-19 pandemije na dijagnostiku i liječenje bolesnika u otorinolaringologiji

---

**Vargantolić, Ana-Marija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:712182>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-17**



*Repository / Repozitorij:*

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET

Ana-Marija Vargantolić

Utjecaj COVID-19 pandemije na dijagnostiku i liječenje bolesnika u  
otorinolaringologiji

Diplomski rad



Zagreb, 2021.

Ovaj diplomski rad izrađen je na Klinici za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata Kliničkog bolničkog centra Sestre milosrdnice pod vodstvom doc.dr.sc. Marka Velimira Grgića i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2020./2021.

## POPIS KRATICA

ACE2	angiotenzin-konvertirajući enzim 2 (prema engl. <i>angiotensin-converting enzyme 2</i> )
AFON	Francusko društvo za otologiju i otoneurologiju (izvorno <i>Association Française d’Otologie et Oto-neurologie</i> )
AFR	Francusko društvo rinologa (izvorno <i>Association Française de Rhinologie</i> )
ARDS	akutni respiratorni distres sindrom
BAHNO	Britansko društvo onkologa glave i vrata (izvorno <i>British Association of Head and Neck Oncologists</i> )
BLA	Britansko laringološko društvo (izvorno <i>British Laryngological Association</i> )
COVID-19	koronavirusna bolest 2019 (prema engl. <i>coronavirus disease 2019</i> )
ENT-UK	Društvo otorinolaringologa i kirurga glave i vrata Ujedinjenog Kraljevstva
ERS	Europsko rinološko društvo (izvorno <i>European Rhinologic Society</i> )
HME	izmjenjivač topline i vlažnosti (prema engl. <i>heat-moisture exchanger</i> )
IMV	invazivna mehanička ventilacija
KB	klinička bolnica
KBC	klinički bolnički centar
OB	opća bolnica
OD	olfaktorna disfunkcija
ORL	otorinolaringologija

PDT	perkutana dilatacijska traheotomija
RH	Republika Hrvatska
SARS-CoV-2	koronavirus teškog akutnog respiratornog sindroma 2 (prema engl. <i>severe acute respiratory syndrome coronavirus 2</i> )
SFORL	Francusko društvo otorinolaringologa i kirurga glave i vrata (izvorno <i>Société française d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou</i> )
ST	kirurška traheotomija (prema engl. <i>surgical tracheostomy</i> )
SZO	Svjetska Zdravstvena Organizacija
TMPRSS2	Transmembranska proteaza serin 2 (prema engl. <i>transmembrane protease serin 2</i> )
UPSIT	test prepoznavanja mirisa Sveučilišta u Pennsylvaniji (izvorno <i>The University of Pennsylvania Smell Identification Test</i> )
VAP	pneumonija povezana s mehaničkom ventilacijom (prema engl. <i>ventilator-associated pneumonia</i> )

# SADRŽAJ

Sažetak.....	
Summary.....	
UVOD.....	1
COVID-19.....	1
Osobna zaštitna oprema.....	3
KLINIČKA OTORINOLARINGOLOŠKA PRAKSA ZA VRIJEME PANDEMIJE.....	5
Ambulantna praksa.....	5
Pedijatrijska otorinolaringologija.....	7
Anosmija.....	8
Kortikosteroidna terapija.....	9
Kirurški zahvati.....	11
Traheotomija.....	11
ANKETA.....	14
Rezultati ankete.....	14
DISKUSIJA.....	17
ZAKLJUČAK.....	20
DODACI.....	21
Dodatak 1 - Anketna pitanja.....	21
Dodatak 2 - Cjelokupni rezultati ankete.....	24
Dodatak 3 - Kontingencijske tablice.....	30
ZAHVALE.....	36
LITERATURA.....	37
ŽIVOTOPIS.....	41

## Sažetak

### Utjecaj COVID-19 pandemije na dijagnostiku i liječenje bolesnika u otorinolaringologiji

Ana-Marija Vargantolić

SARS-CoV-2 virus (engl. *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*) brzo se proširio diljem svijeta. 11.03.2020. godine Svjetska Zdravstvena Organizacija (World Health Organization - WHO) proglasila je COVID-19 (engl. *coronavirus disease 2019*) pandemijom. SARS-CoV-2, kao i drugi virusi iz porodice Coronaviridae, živi u sluznici gornjeg respiratornog trakta (nazofarinksu) te se prenose kapljično i aerosolom prilikom bliskog kontakta. Infektivne čestice ulaze u tijelo kroz sluznicu nosa i usta. Liječnici i ostalo osoblje na odjelima otorinolaringologije (ORL), u ORL ambulantomama i salama u jedinstvenom su visokom riziku za oboljenje od COVID-19 infekcije zbog izlaganja potencijalno inficiranom aerosolu ili respiratornim kapljicama tijekom kliničkog pregleda, operacija ili zahvata u području glave i vrata, posebice kada se tijekom pregleda ne pridržava higijenskih mjera i ne koristi se propisana osobna zaštitna oprema.

Ovaj rad sadrži pregled dosadašnjih saznanja o utjecaju COVID-19 pandemije na kliničku praksu otorinolaringologa i liječenje. Također, u svrhu dobivanja uvida u stanje u Hrvatskoj, provedena je dobrovoljna anketa među otorinolaringolozima u Hrvatskoj s ciljem uvida u stanje i stavove hrvatskih liječnika o utjecaju pandemije u Hrvatskoj. Rezultati ankete su pokazali da brojni hrvatski ORL liječnici smatraju da se zbog pandemije kasnilo u dijagnostici i liječenju tumora te kroničnih bolesti glave i vrata. Više od trećine ispitivanih liječnika je zbog profesionalne izloženosti završilo u samoizolaciji, dok je 16% ispitivanih liječnika i oboljelo od COVID-19.

Ključne riječi: SARS-CoV-2, COVID-19, otorinolaringologija, otorinolaringologija u Hrvatskoj

## **Summary**

### **The impact of COVID-19 pandemic on diagnosis and treatment in otorhinolaryngology patients**

**Ana-Marija Vargantolić**

The SARS-CoV-2 virus (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) is rapidly expanding around the globe. On 11<sup>th</sup> March 2020 the World Health Organization (WHO) declared COVID-19 (coronavirus disease 2019) an outbreak of a global pandemic. SARS-CoV-2 as other viruses from the coronavirus family lives in human nasopharynx and is transmitted between people mainly through respiratory droplets, aerosol and contact routes. Otorhinolaryngologists and surrounding staff are a high-risk group for COVID-19 infection due to their exposure to potentially infected aerosol or respiratory droplets during clinical examination, surgery or other interventions in the head and neck area, especially when their examination and procedures are performed without using appropriate personal protective equipment (PPE).

We have reviewed the existing knowledge on the impact of the COVID-19 pandemic on otorhinolaryngologists practice and treatment. To further explore the state of the otorhinolaryngologic practice in Croatia, a survey was conducted among Croatian ENT (ear-nose-throat) specialists. The survey found that many Croatian ENT specialists witnessed delays in diagnosis and treatment in patients with tumours and chronic ENT illnesses due to the COVID-19 pandemic. While over a third of the surveyed specialists had been quarantined due to professional exposure, only 16% of specialists contracted COVID-19.

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, otorhinolaryngologic practice, otorhinolaryngologic practice in Croatia



## UVOD

Slučajevi virusne pneumonije povezani s novim koronavirusom (nCoV ili koronavirus 19) prvotno identificirani Wuhanu, Kini, u prosincu 2019. godine ubrzo su se proširili diljem svijeta. Službeni naziv bolesti dan od strane Svjetske Zdravstvene Organizacije (SZO) je koronavirusna bolest 2019 (engl. coronavirus disease 2019, COVID-19), a službeni naziv virusa koronavirus teškog akutnog respiratornog sindroma 2 (engl. severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, SARS-CoV-2). Velika zaraznost virusa s visokim mortalitetom i morbiditetom zabrinula je svjetsku zdravstvenu zajednicu. Kroz samo nekoliko tjedana bolest se proširila među državama Azije, a potom i diljem Europe, Sjeverne i Južne Amerike. U ožujku 2020. godine SZO je proglasila epidemiju COVID-19, pandemijom. Potrebni resursi, materijalni i ljudski, doveli su do globalne zdravstvene krize i promijenili način rada mnogih zdravstvenih ustanova.

U Republici Hrvatskoj (RH) prvo oboljenje od SARS-CoV-2 virusa potvrđeno je 25. veljače 2020. godine (1). Nepunih mjesec dana kasnije, 18. ožujka izdane su odluke Stožera civilne zaštite RH u svrhu sprječavanja širenja zaraze virusom. Zabranjena su javna okupljanja i sportski događaji, obustavlja se rad u ugostiteljskim objektima i prodavaonicama osim prehrambenih i ljekarni, obustavljen je rad sportskih i rekreacijskih centara te vjerska okupljanja (2,3). U tim trenucima, u drugim Europskim državama poput Italije, Njemačke i Ujedinjenog Kraljevstva te državama Azije oboljelo je značajno više ljudi nego u RH (4) te su mnoge smjernice i preporuke bile izdane od strane SZO te liječničkih društava s različitih polja medicine s ciljem sprječavanja širenja zaraze, prema kojima su potom postupale i zdravstvene ustanove u RH.

## COVID-19

SARS-CoV-2 je virus iz porodice Coronaviridae koji uzrokuje bolest respiratornog sustava - COVID-19. Bolest se može manifestirati u više oblika. Blagi oblik zahvaća respiratornu sluznicu gornjeg dišnog sustava te se prezentira nalik prehladi. Umjereni oblik zahvaća i respiratornu sluznicu donjeg dišnog sustava te se prezentira kao pneumonija. Teži oblici COVID-19 prezentiraju se kao akutni respiratorni distress sindrom (ARDS), šok, akutno zatajenje organa i smrt (5). Inicijalni prijenos virusa bio je sa životinje na čovjeka, no trenutno se glavnim načinom širenja zaraze smatra interhumani prijenos. Radi se o prijenosu zaraženim aerosolom ili kapljično prilikom kašljanja, kihanja ili razgovora u bliskom kontaktu (6). Prijenos aerosolom ključan je izvor profesionalne zaraze medicinskih djelatnika (6).

SARS-CoV-2 virus ulazi u stanicu domaćina putem interakcije receptora za angiotenzin-konvertirajućeg enzima 2 (prema engl. *angiotensin-converting enzyme 2*, ACE2) eksprimiranog u respiratornoj sluznici u prisutnosti transmembranske proteaze TMPRSS2. ACE2 u respiratornoj sluznici sudjeluje u upalnim procesima regulirajući razine upalnih peptida poput bradikinina (7). Patofiziološki mehanizmi koji se razvijaju tijekom COVID-19 su:

- izravno oštećenje stanica virusom,
- disregulacija lokalnog renin-angiotenzin-aldosteron sustava,
- oštećenje endotelnih stanica i tromboinflamacija posredovana smanjenom fibrinolizom i povećanom proizvodnjom trombina te
- disregulacija imunskog odgovora i hiperinflamacija posredovana limfopenijom T-limfocita, inhibicijom stanične signalizacije interferonom i hiperaktivnošću urođene imunosti što zbirno dovodi do citokinske oluje (8).

Period inkubacije varira od 0 do 14 dana nakon izloženosti virusnim česticama, a s prosječnim periodom 4,4-6,9 dana (9).

Najčešći simptomi koji se javljaju u većini oblika COVID-19 bolesti su vrućica, suh kašalj i malaksalost. Ostali razmjerno češći simptomi koji se mogu javljati kod nekih pacijenata su: kataralni simptomi, konjunktivitis, grlobolja, glavobolja, mialgije, artralgije, anosmija, ageuzija, konjunktivitis, mučnina i povraćanje, dijareja. Teški oblici COVID-19 prezentiraju se zaduhom, konfuznošću, boli i/ili pritiskom u prsima te visokom vrućicom (iznad 38°C). Rijetki simptomi koji se također mogu javiti tijekom COVID-19 bolesti su: hematološke komplikacije, akutno zatajenje bubrega, iritabilnost, poremećaji svijesti, anksioznost, depresija, poremećaji spavanja te neurološke komplikacije poput moždanog udara, delirija ili oštećenja neurona i mnogi drugi (5,8).

Približno 10% zaraženih osoba ostaju asimptomatske tijekom cijelog perioda oboljenja od SARS-CoV-2 te u prvim danima zaraze prenose virusne čestice jednako kao i simptomatske osobe (6).

## Osobna zaštitna oprema

Osobna zaštitna oprema preko noći je postala neizostavan dio svakog trenutka kliničke prakse liječnika, ali i svakodnevnog života opće populacije. Izdane preporuke za korištenje osobne zaštitne opreme podijeljene su u tri stupnja ovisno o razini zaštite koju pružaju te pojedinim radnim mjestima ovisno o riziku izloženosti aerosolu, tjelesnim tekućinama i rizičnim postupcima prilikom skrbi za oboljele. Efikasno korištenje osobne zaštitne opreme je uvjetovano racionalnom primjenom, oblačenjem zaštitne opreme, i pravilnim skidanjem zaštitne opreme. Također, oprema mora pokrivati cijelo tijelo, odnosno mora biti odgovarajuće veličine ovisno o konstituciji osobe (10).

Stupanj I. osobne zaštitne opreme preporučuje se koristiti na trijaži i općim izvanbolničkim uvjetima te asimptomatskim i COVID-19 negativnim pacijentima. Propisana zaštitna oprema sastoji se od:

- jednokratne kirurške kape
- jednokratne kirurške maske
- radne uniforme
- jednokratne lateks rukavice
- te jednokratne izolacijske odjeće ako je potrebno.

Stupanj II. osobne zaštitne opreme preporučuje se koristiti u izvanbolničkim febrilnim odjelima, izolacijskim odjelima, prilikom nerespiratornih dijagnostičkih pretraga kao i slikovnih dijagnostičkih pretraga potencijalno zaraženih osoba i prilikom dezinficiranja instrumenata i prostora u kojima su boravili potencijalno zaraženi pacijenti. Propisana zaštitna oprema sastoji se od:

- jednokratne kirurške kape
- filtrirajuće medicinske zaštitne maske s ventilom i bez ventila (FFP2 i FFP3)
- radne uniforme
- jednokratne zaštitne odjeće
- jednokratnih lateks rukavica
- zaštitnih naočala.

Stupanj III. osobne zaštitne opreme preporučuje se koristiti prilikom invazivnih postupaka respiratornog trakta, pri uzimanju briseva za test na SARS-CoV-2 te tijekom kirurškog zahvata potencijalnog ili dokazano zaraženog pacijenta. Propisana zaštitna oprema sastoji se od:

- jednokratne kirurške kape
- filtrirajuće medicinske zaštitne maske s ventilom i bez ventila (FFP2 i FFP3)
- radne uniforme
- jednokratne zaštitne odjeće
- jednokratnih lateks rukavica
- *full-face* zaštitne maske ili respiratora za pročišćavanje zraka (10,11).

# KLINIČKA OTORINOLARINGOLOŠKA PRAKSA ZA VRIJEME PANDEMIJE

Biologija SARS-CoV-2 virusa čini kliničku praksu otorinolaringologa i kirurga glave i vrata visoko rizičnom za širenje virusa te profesionalnom zarazom osoblja. Virusne čestice nalaze se u sluznici gornjeg dišnog sustava, u puno većoj koncentraciji u nazofarinksu i nosnoj šupljini u odnosu na ostatak gornjeg respiratornog sustava (12). Mnogim postupcima kojima se zadire u respiratorni epitel, poput rinoskopije, endoskopije nosa, sinusa, ždrijela i grkljana, postoji opasnost od širenja virusnih česticama putem nastalog aerosola, sluzi iz respiratornog epitela ili krvi (13–15). Sluznica nosa i nazofarinksa nastavlja se kroz Eustahijevu cijev do srednjeg uha i mastoida. Iako za to zasad nema službenih dokaza, za pretpostaviti je da se i unutar sluznice navedenih struktura također nalaze virusne čestice kao što se nalaze i u tijeku drugih respiratornih infekcija gornjeg dišnog sustava (14).

## Ambulantna praksa

Preporuke vezane uz rad liječnika u otorinolaringološkim (ORL) ambulantama izdane su nakon sve većeg prijavljivanja slučajeva zaraze liječnika SARS-CoV-2 virusom zbog profesionalne izloženosti u Kini i Italiji (15) od strane više istaknutih ORL društava: Francuskog društva otorinolaringologa i kirurga glave i vrata (izvorno *Société française d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou*, SFORL), Društva otorinolaringologa i kirurga glave i vrata Ujedinjenog kraljevstva (izvorno ENT UK), Europskog rinološkog društva (izvorno *European Rhinologic Society*, ERS), Britanskog društva onkologa glave i vrata (izvorno *British Association of Head and Neck Oncologists*, BAHNO), Britanskog laringološkog društva (izvorno *British Laryngological Association*, BLA) i dr. ORL liječnici izloženi su SARS-CoV-2 virusu prilikom pregleda sluznice gornjeg respiratornog trakta, prilikom izvođenja postupaka koji stvaraju aerosol poput endoskopskih zahvata, traheotomije, rino-sinusne kirurgije i drugih (6). Preporučene mjere s ciljem smanjenja izloženosti osoblja u ožujku 2020. godine bile su ograničavanje pregleda hitnih bolesnika i obavezno korištenje osobne zaštitne opreme kod pregleda pacijenata.

Ograničavanje ambulantnih pregleda svedeno je na hitna, neodgodiva te ugrožavajuća stanja s ciljem očuvanja zdravlja medicinskog osoblja, ali i smanjenog kontakta među populacijom do kojeg neminovno dolazi u prepunim čekaonicama. Kontrolni pregledi pacijenata s uredno kontroliranim kroničnim ORL stanjima su odgođeni ili je provedena telefonska konzultacija. Razna otorinolaringološka društva kao razloge za ORL

pregled navode: životno ugrožavajuća stanja (opstrukcija dišnog puta, obilno krvarenje, apscesi, traume glave, karcinomi), akutni otitis media, komplicirani sinusitis, sve iznenadne boli koji ne popuštaju na klasičnu analgetsku terapiju, neurološka slabost i ispadi, iznenadni gubitak sluha, neuobičajeni poslijeoperativni tijek bolesti, trauma. Tijekom pregleda pacijenata sa simptomima COVID-19 i pacijenata nepoznatog COVID-19 statusa obavezno je nošenje zaštitne maske (FFP2/N95, FFP3), mantil, zaštitne naočale, vizir i duple rukavice (14–17).

U slučaju bolesnika s akutnom COVID-19 bolesti, bolesnika koji nisu testirani ni imaju simptome ili bolesnika koji su bili u kontaktu s oboljelim osobom te nisu hitni pacijenti, preporuka je odgoditi pregled (14–18). Ovakav pristup predlaže se i tijekom ambulantnih zahvata poput izvođenja rigidne i fiberoptičke endoskopije te rinoskopije (14). Za sva stanja koja nisu hitna predlaže se odgoda pregleda ili telefonska konzultacija (14,15,18). Francusko društvo za otologiju i otoneurologiju (izvorno Association Française d’Otologie et Oto-neurologie) također predlaže provođenje video poziva kod pacijenata s paralizom facijalisa ili online audiometrija kod iznenadne naglušnosti (19). Osim dostupnosti, postavlja se pitanje i pouzdanosti takve vrste pregleda.

Poseban oprez preporučuje se prilikom izvođenja postupaka koji stvaraju aerosol (eng. aerosol-generating procedures). Prilikom njihova izvođenja preporučuje se korištenje drugog stupnja osobne zaštitne opreme u što spadaju: FFP2/N95 maska, zaštitne naočale (vlastite dioptrijske naočale ne pružaju dovoljnu zaštitu), jednokratne rukavice, jednokratni ogrtač i kirurška kapa. U kategoriju postupaka koji stvaraju aerosol ubrajaju se:

- pregled usne šupljine i orofarinksa
- pregled nosnih šupljina, sinusa i nazofarinksa s ili bez fleksibilne ili rigidne fiberskopije
- pregled farinksa i larinksa indirektnom laringoskopijom, fiberskopijom i/ili rigidnom endoskopijom
- svi postupci vezani uz traheostomu kao što su: aspiracija traheje i promjena govorne proteze kod laringektomiranih bolesnika, aspiracija sekreta traheje prilikom slanja na mikrobiološku analizu te displacement po Proetzu.

Nasuprot njima, sigurnijim postupcima, onima koji ne stvaraju aerosol, smatraju se:

- otoskopija mikroskopom ili endoskopom
- cervikofacijalni pregled i palpacija
- audiovestibulološka obrada
- polisomnografija (20).

## Pedijatrijska otorinolaringologija

Pedijatrijska populacija ima svoje specifičnosti koje se odražavaju na sam klinički pregled u otorinolaringološkim ambulantama. Plakanje i nehigijensko kašljanje nisu rijetka pojava tijekom pedijatrijskog ORL pregleda. Djeca zbog svoje znatiželje imaju tendenciju dirati sve oko sebe zbog čega se preporučuje minimizirati igračke u čekaonicama i ambulantama te redovito sve površine dezinficirati. Također, djeca mogu biti asimptomatski nosioci SARS-CoV-2 virusa ili se prezentiraju simptomima koji nisu tipični u odrasloj populaciji poput gastrointestinalnih simptoma i osipa što roditelje ne upozorava na moguće oboljenje djeteta od COVID-19. Upravo zbog toga su, uz zahvate, i sami klinički pregledi visoko rizični za širenje virusa (14,21–23). Smjernice za nošenje osobne zaštitne opreme jednake su kao i u slučaju zaraženih odraslih osoba (23).

Indikacije za klinički pregled djeteta za vrijeme pandemije su: hitna stanja, nemogućnost liječenja bez kliničkog pregleda i neophodna postoperativna njega (21,23).

Svi kirurški zahvati koji nisu hitni odgođeni su kao i kod odraslih. Indikacije za kirurški zahvat su sva hitna stanja, ali i zahvati koji će smanjiti potrebu za dolaskom na specijalistički pregled i komplikacije te slučajevi koji se ne mogu odgoditi na duže od 2 mjeseca (21). Kao i kod odraslih, preporuka je prilagoditi kirurške tehnike tako da se smanji rizik virusne diseminacije (14,21,23).

Neka od hitnih stanja pri kojima je endoskopski zahvat indiciran su bilateralna atrezija hoana i kongenitalna stenoza piriformnog otvora loše tolerirana bez obzira na maksimalno medikamentozno liječenje, sumnja na inhalaciju stranog tijela, ingestija baterija, kiselina, lužina i slično (14,23).

Adenoidektomije i tonzilektomije su indicirane samo kod djece koja se prezentiraju teškom opstruktivnom apnejom u snu. Pretpostavlja se da se u salivarnom sekretu, nazofarinksu i tonzilarnom tkivu zaražene djece nalazi povećana koncentracija SARS-CoV-2 virusa. Liječenje mastoiditisa, kompliciranih sinusitisa i cervikalnih ili parafaringealnih apscesa preporučeno je intravenskim antibiotikom temeljem mikrobiološkog nalaza brisa ili punktata apscesa, uz drenažu istog. U potrebi za kirurškim zahvatima, preferiraju se vanjski pristupi u odnosu na endoskopske, uz izbjegavanje nazalnih šupljina. Postavljanje transtimpaničnih cjevčica se odgađa jer se ne radi o hitnom zahvatu. Timpanoplastike za retrakcijske džepove i kolesteatom indicirani su individualno ovisno o slučaju prema mogućnosti eventualnog širenja i komplikacija poput izloženosti meningitisu, labirintnoj fistuli i paralizi facijalisa.

Novorođenački probir za gluhoću, dodatna dijagnostika i liječenje provode se i tijekom pandemije. Preporuka je provođenje samo kod majki i djece koja su asimptomatska (14).

U liječenju se preporučuje izbjegavanje ispiranja nosa hipertoničnom otopinom. Bilo da se izvodi kod kuće ili u bolničkim uvjetima, pretpostavlja se da je rizik od širenja zaraze puno veći nego kod odraslih zbog nemirnosti djece i povećane produkcije potencijalno zaraznog aerosola putem plakanja. Preporuke za uporabu kortikosteroida jednake su kao i kod odraslih (21).

## **Anosmija**

Anosmija je odsutnost osjeta mirisa. Po trajanju može biti privremena i trajna, a po mjestu nastanka periferna ili konduktivna te centralna ili sensorineuralna. Periferni (konduktivni) poremećaji nastaju zbog nosne opstrukcije koja blokira prolazak mirisne maglice do olfaktornog epitela i receptora. Centralna (sensorineuralna) nastaje zbog patologije olfaktornih receptora, živčanog puta ili olfaktornog centra u mozgu (24).

Poseban interes za anosmijom javio se početkom pandemije kada je zabilježen porast incidencije gubitka osjeta mirisa i okusa kod oboljelih od COVID-19. Osim potpune odsutnosti osjeta mirisa, također su zabilježeni slučajevi parcijalne odsutnosti osjeta mirisa, odnosno hiposmije. Anosmiju i hiposmiju, kao kvantitativne poremećaje olfaktorne funkcije, zajedno s kvalitativnim poremećajima možemo zajednički nazvati olfaktornom disfunkcijom (OD). Poznato je da su anosmija i hiposmija vezani uz respiratorne infekcije gornjeg dišnog sustava uzrokovane virusima. Među njima su dokazani drugi koronavirusi, rinovirusi, parainfluenca virusi te Epstein-Barr virus (25). Ono što razlikuje pojavu olfaktorne disfunkcije u sklopu COVID-a u odnosu na ostale jest što se javlja bez simptoma nosne opstrukcije ili simptoma rinitisa (7,26). U sklopu COVID-19 bolesti simptomi olfaktorne disfunkcije mogu se javiti prije, tijekom ili nakon nastupa drugih simptoma COVID-a (7). Lechien Jerome R. i sur. u svojoj multicentričnoj Europskoj studiji o olfaktornoj i gustatornoj disfunkciji u sklopu COVID-19 iznose da se osjeti okusa i mirisa u potpunosti oporave u prosjeku kroz 2 tjedna od rezolucije vodećih simptoma COVID-a kod čak četvrtine pacijenata (7).

Provedeno je nekoliko presječnih istraživanja u različitim državama svijeta poput Italije, Irana, Ujedinjenog Kraljevstva, Sjedinjenih Američkih Država, s pitanjem prevalencije anosmije kod SARS-CoV-2 pozitivnih pacijenata. Prevalencija olfaktorne disfunkcije, bilo kao anosmija ili hiposmija kod COVID-19 pacijenata iznosila je od 33,9% do 68%. Pacijenti s



olfaktornom disfunkcijom prijavili su i poremećaj osjeta okusa što upućuje na moguću poveznicu između ta dva poremećaja (27–31). Tri od navedenih studija su također pokazale da je incidencija olfaktorne disfunkcije veća kod žena nego kod muškaraca (27,28,30). Ipak, problematika navedenih istraživanja jest u tome što se baziraju na subjektivnoj afirmaciji od strane pacijenta o poremećaju osjeta mirisa bez provedenog objektivnog kliničkog testa. Upravo time se Xiangming Meng i sur. bave u svome radu (32) u kojem iznose nekoliko bitnih činjenica. Prvo, većina istraživanja koja su uz subjektivnu afirmaciju pacijenta s pozitivnom COVID-19 bolesti proveli i objektivni klinički test za olfaktornu disfunkciju, pokazala su veću prevalenciju olfaktorne disfunkcije - Moein i sur. u istraživanju iz Irana koristili su The University of Pennsylvania Smell Identification Test (UPSIT). U rezultatima navode da su 59 (98%) od 60 ispitanika imali neki oblik olfaktorne disfunkcije (33). Drugo, mogući razlog različitim prevalencijama OD u različitim zemljama jest mutacija samog virusa. Forster i sur. proveli su filogenetsku analizu SARS-CoV-2 virusa i pronašli 3 temeljne varijante virusa u kojima su značajno promijenjeni sljedovi aminokiselina. A i C genotipovi su najrašireniji na području Europe i Azije, a genotip B na području Istočne Azije. Pretpostavlja se da upravo promjene u genotipu uzrokuju povećanu prevalenciju OD u državama Europe i SAD-a (34).

SFORL i ERS u ožujku 2020. godine upozoravali su na nastanak olfaktorne i gustatorne disfunkcije prije pojave drugih simptoma COVID-19 bez nosne opstrukcije kod bolesnika koji imaju sumnju ili dokazanu infekciju COVID-19. Upozoravaju da bi anosmija (i disgeuzija) u odsutnosti drugih respiratornih simptoma poput alergijskog rinitisa, akutnog i kroničnog rinosinuitisa trebale pobuditi sumnju na COVID-19 infekciju. Shodno tome, bolesnici s naglo nastalom anosmijom bez opstrukcije smatraju se COVID-19 pozitivnima, te ih je potrebno izolirati od drugih pacijenata i osigurati adekvatnu osobnu zaštitnu opremu osoblju koji su u kontaktu s pacijentom. S obzirom da se kod pacijenata s COVID-om osjetila vraćaju, terapijski postupci nisu potrebni (14,15,35).

## **Kortikosteroidna terapija**

Početak pandemije, otorinolaringološka društva izdala su preporuke za izbjegavanje terapije lokalnim i sistemskim kortikosteroidima kod pacijenata s dokazanom COVID-19 bolesti zbog moguće supresije upalnog odgovora na SARS-CoV-2 te potencijalnog pogoršanja same bolesti (14–16,35,36).

Kod bolesnika koji u sklopu svog uobičajenog rinološkog liječenja koriste lokalnu kortikosteroidnu terapiju (npr. intranazalni sprejevi), preporučuje se nastavak propisane

terapije (15,16). Prestankom primjene intranazalnih kortikosteroida kod bolesnika koji ih koriste kao kroničnu terapiju moglo bi doći do simptoma rinitisa i otežanog prepoznavanja COVID-19 infekcije. S druge strane, uštrcavanje drugih intranazalnih sprejeva i ispiranje nosnih šupljina hipertoničnim otopinama dovodi do povećanog rizika diseminacije virusa kod oboljelih i asimptomatskih nosioca SARS-CoV-2 virusa. Oba slučaja potencijalno dovode do širenja virusa među kontaktima bolesnika. Francusko društvo rinologa (izvorno *Association Française de Rhinologie*) ne preporučuje ispiranje nosnih hodnika s obzirom da anosmija nije praćena nosnom opstrukcijom. Ukoliko se izvodi, potrebno je maksimalno ograničiti broj slučajeva ispiranja nosnih šupljina unutar zdravstvenih ustanova te educirati bolesnika o ispiranju kod kuće (16,35).

U slučaju novootkrivenog alergijskog rinitisa preporuka je započeti terapiju peroralnim antihistaminicima, a intranazalni kortikosteroid uvesti tek kod neuspjeha peroralnih antihistaminika (16,35).

Najčešća otološka stanja za koja se primjenjuje kortikosteroidna terapija su: Ménièreova bolest, iznenadni sensorineuralni gubitak sluha i idiopatska Bellova paraliza.

U slučajevima umjerene periferne pareze facijalisa, preporuka je mirovanje i njega oka bez kortikosteroidnog liječenja. Kod teških oblika uz mirovanje i njegu oka, provodi se kratkotrajno peroralno kortikosteroidno liječenje kod u kuće ukoliko pacijent nema hipertenziju ili dijabetes, ili ima, ali su uredno kontrolirani pod nadzorom liječnika obiteljske medicine. Testiranja na COVID-19 nisu potrebna prije započinjanja kortikosteroidne terapije (19,36).

Za napad Ménièreove bolesti savjetuje se započeti terapiju betahistinom ili acetazolamidom, bez kortikosteroida (19).

U slučaju iznenadnog gubitka sluha uporaba kortikosteroida također nije potrebna zbog dobre prognoze bolesti (19,36). Kod pacijenata sa značajnom naglušnosti savjetuje se ORL pregled s audiogramom. U slučaju slušnog praga manjeg od 60 dB, moguće je uvesti kortikosteroidnu terapiju u slučaju odsutnosti znakova COVID-19 infekcije. U svim ostalim slučajevima pristupa se liječenju rizičnih faktora, mirovanju i daljnjem praćenju (19,36).

## **Kirurški zahvati**

Izvođenju kirurških zahvata za vrijeme pandemije pristupilo se na jednak način kao i ambulantnim pregledima. Svi elektivni kirurški zahvati su odgođeni, pod uvjetom da se odgodom zahvata zdravlje pacijenta ne ugrožava (15,17,21,23,37). Primjeri hitnih stanja kod kojih se kirurški zahvati ne smiju odgoditi su: trauma, akutni mastoiditis, otogena intrakranijalna infekcija, operabilan maligni tumor, traumatska oštećenja temporalne kosti s postojećom komunikacijom s intrakranijalnim prostorom, švanom koji ugrožava život svojim pritiskom na moždano deblo i mnoga druga (14,19,36).

U slučaju potrebe za hitnim kirurškim zahvatom u slučaju bolesnika s akutnom COVID-19 infekcijom ili bolesnika nepoznatog COVID-19 statusa koji zahtijeva neku od rizičnih procedura, pacijent se smatra COVID-19-pozitivnim dok se ne dokaže suprotno te se preporučuje korištenje maksimalne osobne zaštitne opreme (15,17).

Procedurama rizičnima za širenje COVID-19 infekcije smatraju se one kod kojih nastaju velike količine potencijalno inficiranog aerosola - intubacija, sukcija, traheotomija, bušenje, brušenje, ispiranje sluznica gornjeg respiratornog sustava, mastoidektomija i bronhoskopija (36,37). Preporuka je prilagoditi kirurške tehnike tako da se smanji rizik virusne diseminacije (14,21,23). Shodno tome, broj osoblja u operacijskoj sali za vrijeme zahvata treba biti sveden na minimum, a također je poželjno da zahvat izvodi najvještiji operater s ciljem smanjenja vremena potrebnog za zahvat (14,15,37).

## **Traheotomija**

COVID-19 manifestira se kao atipična pneumonija, a u svom najtežem obliku rezultira akutnim respiratornim distress sindromom (ARDS). 5% simptomatskih pacijenata se prezentira ARDS-om i zahtijeva prebačaj u jedinice intenzivnog liječenja (38), a 9,8-15,2% od ukupnog broja SARS-CoV-2 pozitivnih zahtijeva invazivnu mehaničku ventilaciju (IMV) (39–41). Ako gledamo skupinu kritično oboljelih pacijenata, njih čak 42% u nekom trenutku svoje bolesti zahtijeva potporu IMV-om (42). Lim i sur. proveli su meta-analizu radova o letalitetu pacijenata s dokazanom COVID-19 bolesti kojima je bila potrebna IMV. Letalitet je izrazito varijabilan među državama što može biti odraz ustrojstva i opremljenosti različitih bolničkih centara, broju zaraženih i potrebama za bolničkim liječenjem u skladu s (ne)pridržavanjem danih epidemioloških mjera, dobnoj skupini populacije, komorbiditetima i slično. Medijan letaliteta pacijenata s COVID-om koji su bili priključeni na IMV je 45% (43).

Dugotrajna mehanička ventilacija donosi svoje nedostatke poput neizbježnog mehaničkog oštećenja sluznice nastalog natiskom endotrahealnog tubusa, razvoja pneumonije (*ventilator-associated pneumonia* - VAP), razvojem subglotičnih ili trahealnih stenoza, aritenoidne stenozе i slično (44). S obzirom da pacijenti s ARDS-om uzrokovanim SARS-CoV-2 virusom zahtijevaju produljenu IMV, liječnici u jedinicama intenzivnog liječenja odlučuju se za traheotomiju kako bi spriječili nastanak komplikacija endotrahealne intubacije.

Medicinsko osoblje uključeno u proces traheotomije (otorinolaringolozi, anesteziolozi, intenzivistički internisti...) te njegu traheostome (medicinske sestre i tehničari) u jedinstvenom je riziku od profesionalne izloženosti i zaraze od SARS-CoV-2. Traheotomija je procedura kojom se stvara mnogo kapljica i aerosola koji su potencijalno zarazni te se smatra zahvatom visokog rizika od zaraze SARS-CoV-2 virusom (11). Da je tome tako, govore i mnoga izvješća s početka pandemije kada je bilo mnogo nepoznanica o samom virusu, njegovom potencijalu i načinima širenja. U mnogim državama koje je pandemija prve zahvatila, incidencija profesionalne zaraze je bila visoka, s posljedičnim hospitalizacijama liječnika i smrtnim slučajevima (45).

S ciljem očuvanja zdravlja medicinskog osoblja, mnoga društva izdala su smjernice za izvođenje traheotomije temeljem dosadašnjih saznanja. Jacob i sur. u suradnji s ENT UK, BAHNO, BLA i drugima pripremili su preporuke i smjernice za izvođenje traheotomije tijekom COVID-19 pandemije (46,47).

Odluku o potrebi traheotomije donosi multidisciplinarni tim u ovisnosti o stanju pacijenta. Preporuka je izbjegavati traheotomiju kod COVID-pozitivnih pacijenata osim ako se radi o hitnim slučajevima. Kako je ranije rečeno, COVID-19 manifestira se kao atipična pneumonija što znači da se radi o upali unutar intersticija, stvaranju malih količina vodenastog sekreta koje ne otežava disanje. Stoga je potrebno dodatno razmotriti potrebu o traheotomiji unutar 14 dana od endotrahealne intubacije (11,46–48).

Prije pristupa pacijentu i izvođenja traheotomije neizmjereno je važna adekvatna zaštita osoblja. Zaštitna oprema minimalno se treba sastojati od: FFP2/N95 zaštitne maske, kirurške kape, naočala, mantila, rukavica i vizira (49).

U slučaju potrebe za hitnom traheotomijom bez poznatog COVID statusa pacijenta, pristupa se kao da je pacijent COVID pozitivan. Preferira se intubacija umjesto traheotomije te se preporučuje korištenje cjelovite zaštitne opreme osoblja (11).

Poželjno je da se sam zahvat izvodi uz postelju pacijenta u intenzivističkim sobama s negativnim tlakom (50). Iako su sobe s negativnim tlakom najpoželjnije za izvođenje svih

rizičnih procedura u kojima nastaje mnogo aerosola, veliki je problem što ih mnogo zdravstvenih ustanova nema, pa tako ni bolnice diljem Hrvatske.

S obzirom na prirodu SARS-CoV-2 virusa i njegov primarno kapljični put širenja, potrebno je minimizirati nastanak aerosola. Mjere koje je poželjno provoditi kako bi se to postiglo su:

- traheotomiju izvoditi kod potpuno sediranog pacijenta kako bi se izbjeglo kašljanje,
- zaustaviti stroj za IMV neposredno prije prodora u traheju tijekom zahvata,
- reducirati sukciju za vrijeme zahvata (46–48,51).

Zabilježeno je da se tijekom izvođenja perkutane dilatacijske traheotomije (PDT) kapljice i aerosol stvaraju u velikoj količini prilikom opsežne manipulacije dilatorima i bronhoskopijom. Iz tog razloga se preporučuje izvođenje kirurške traheotomije (engl. surgical tracheostomy - ST) (46,50,52).

Na uspješnost samog zahvata, minimiziranje izloženosti kapljicama i aerosolu također utječu iskustvo tima i komunikacija. Preporuka je da tijekom pandemije traheotomije izvode iskusni liječnici (11,46–48).

Postoperativno važno je paziti na (37,46–48):

- položaj trahealnog tubusa s napuhanim cuff-om kako bi se izbjeglo širenje aerosola mimo tubusa i traheostome
- tijekom odvajanja od respiratora, trebao bi se koristiti izmjenjivač topline i vlažnosti (engl. *HME = Heat-Moisture Exchanger*) s ciljem prevencije širenja virusa
- zamjene tubusa u slučaju COVID pozitivnih osoba bi trebale biti rjeđe sve do pada titra virusnih čestica.

## ANKETA

U sklopu ovog diplomskog rada, provedena je anonimna i dobrovoljna anketa među specijalistima otorinolaringologije iz RH. Cilj ankete bio je dobiti uvid u iskustva i stavove ORL specijalista o kliničkoj praksi za vrijeme pandemije COVID-19 u Hrvatskoj.

Anketa je rađena na web platformi *QuestionPro* te je bila dostupna u periodu od 22. veljače do 22. travnja 2021. godine. Poslana je na e-mail adrese svih otorinolaringologa u Hrvatskoj. Postavljene su 2 skupine pitanja - klasična nominalna pitanja i pitanja na koja su ponuđeni odgovori temeljeni na Likertovoj skali. Cijela anketa u izvornom obliku dostupna je u Dodatku 1, a udio pojedinih odgovora te svi dobrovoljni komentari u Dodatku 2. Analiza rezultata rađena je pomoću programa *Jamovi*<sup>1</sup>(53), a kontingencijske tablice korištene za interpretaciju rezultata su dostupne u Dodatku 3.

### Rezultati ankete

Poveznica za anketu poslana je na 300 e-mail adresa ORL specijalista, anketi je pristupilo 157 ispitanika, od čega ju je u potpunosti ispunilo njih 123 (78,34%). Samo u potpunosti ispunjene ankete uzete su u obzir. Najviše otorinolaringologa koji su riješili anketu zaposleni su u kliničkoj bolnici (KB) ili kliničkom bolničkom centru (KBC) s ukupnim udjelom od 57% te u općoj bolnici (OB) s udjelom od 32%. Liječnici zaposleni u različitim bolnicama, neovisno o razini zdravstvene zaštite koju ta bolnica pruža (sekundarna ili tercijarna), svoju kliničku praksu početkom pandemije opisuju približno podjednako. Zaposlenici KB/KBC-a najčešće su izvodili potpune ambulantne preglede koristeći osobnu zaštitnu opremu (40,3%), trećina ih je izvodila samo hitne preglede bez endoskopije te trećina potpun pregled oslanjajući se isključivo na negativnu epidemiološku anamnezu i simptome COVID-19 kod pacijenata bez dodatnih testiranja prije pristupa bolesniku. Kod zaposlenika OB raspodjela je slična, s nešto manjim odstupanjima - najviše ih je izvodilo potpune ambulantne preglede koristeći osobnu zaštitnu opremu (47,4% zaposlenih u OB), trećina ih je izvodila samo hitne preglede bez endoskopije, dok ih je 21,1% izvodilo potpun pregled oslanjajući se isključivo na negativnu epidemiološku anamnezu i simptome COVID-19 kod pacijenata bez dodatnih testiranja prije pristupa bolesniku. Liječnici u zdravstvenim ustanovama sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite manje su bili skloni izbjegavati kliničke preglede pacijenata (Tablica 1.).

---

<sup>1</sup> U analizi kontingencijskih tablica koje su uključivale pitanje Q4 isključeni su ispitanici koji su odabrali odgovor "Option 5", U analizi kontingencijskih tablica koje su uključivale pitanja Q9, Q10 i Q11 isključeni su ispitanici koji su odabrali odgovor "Ne mogu procijeniti/ne bavim se tim dijelom ORL". Sukladno tome, ukupan broj ispitanika u tim tablicama manji je od 123.

**Tablica 1.** Tablica kontingencija rada liječnika početkom pandemije prema mjestu zaposlenja

**Q4 - U proljeće 2020. početkom pandemije bilo je mnogo nejasnoća oko kontagioznosti i težine ove bolesti, te rizika za nas liječnike. Označite odgovor koji vam se čini najtočnijim vezano uz vaš rad u prvim mjesecima pandemije:**

Q12 - Zaposleni ste u:		Kraće vrijeme sam potpuno izbjegavao/izbjegavala klinički pregled pacijenata	Izvodio/izvodila sam samo hitne kliničke preglede uz primjenu maksimalne osobne zaštite (FFP2 ili 3, vizir, ogrtač), bez endoskopskih zahvata	Izvodio/izvodila sam kompletne kliničke preglede uključujući i endoskopiju uz primjenu maksimalne osobne zaštite	Izvodio/la sam jednaki opseg ambulantnih pregleda i dijagnostike samo uz pojačani oprez temeljem uredne anamneze i odsustva simptoma bolesnika	Total
KB ili KBC		0	21	27	19	67
	% retka	<b>0,0%</b>	31,3%	<b>40,3%</b>	28,4%	100,0%
OB		0	12	18	8	38
	% retka	<b>0,0%</b>	31,6%	<b>47,4%</b>	21,1%	100,0%
DZ ili ambulanta		2	0	0	2	4
	% retka	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	100,0%
Isključivo privatno		2	1	3	3	9
	% retka	22,2%	11,1%	33,3%	33,3%	100,0%
Total		4	34	48	32	118
	% retka	3,4%	28,8%	<b>40,7%</b>	27,1%	100,0%

O kliničkom radu za vrijeme pandemije, uputama, preporukama i smjernicama, ispitanici su najviše informacija dobili putem interneta (30,8%), raznih ORL društva (28,8%) i institucije u kojoj rade (25,0%). Samo 6% ispitanika je najviše informacija prikupljalo čitajući članke iz stručnih časopisa.

Na pitanje koliko su zadovoljni uvjetima, većinski odgovaraju da su zadovoljni ili vrlo zadovoljni danim uputama (48,0%) i dostupnom osobnom zaštitnom opremom osiguranom od strane ustanove u kojoj su zaposleni (60,2%). Najnezadovoljniji liječnici bili su oni koji su glavnu informaciju dobivali od kolega i putem Interneta (Dodatak 3, Tablica 2.).

Najveći udio liječnika neovisno o izvoru informacija izvodio je kompletne kliničke preglede uključujući i endoskopiju uz primjenu maksimalne osobne zaštite (Dodatak 3, Tablica 3.). Uspoređujući odgovore liječnika koji su zaposleni u OB u odnosu na one zaposlene u KB ili KBC, vidljiva je vrlo slična distribucija izvora informiranja i načina rada liječnika sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite (Dodatak 3, Tablica 4.).

U samoizolaciji zbog profesionalne izloženosti je bilo 36,6% liječnika, a 16% svih je i oboljelo od COVID-19 zbog profesionalne izloženosti. S obzirom na zadovoljstvo zaštitnom opremom među liječnicima koji su bili u samoizolaciji zbog profesionalne izloženosti

naspram onih koji nisu (Tablica 5), raspodjela (vrlo) zadovoljnih i (vrlo) nezadovoljnih u te dvije skupine je podjednaka, s većim udjelom nesigurnih u skupini liječnika koji su bili u samoizolaciji (24,4% naspram 11,5% nesigurnih u skupini koja nije bila u samoizolaciji). Većina oboljelih od COVID-19 su oboljeli od lakšeg oblika, a samo je 5 ispitanika oboljelo od težeg oblika bez zaostalih posljedica.

**Tablica 5.** Tablica kontingencija koliko su liječnici zadovoljni dostupnom osobnom zaštitnom opremom prema propisanoj mjeri samoizolacije zbog profesionalne izloženosti

Q7 - Da li ste zbog profesionalne izloženosti bili u samoizolaciji?	Q3 - Koliko ste zadovoljni razinom osobne zaštite koju vam je osigurala ustanova u kojoj radite (zaštitne maske, viziri, ogrtači itd)?						Total
	Vrlo sam zadovoljan	Zadovoljan	Ni da ni ne	Nezadovoljan	Vrlo nezadovoljan		
Ne		11	38	9	17	3	78
	% retka	14,1 %	48,7 %	11,5 %	21,8 %	3,8 %	100,0 %
	% stupca	68,8 %	65,5 %	45,0 %	73,9 %	50,0 %	63,4 %
Jesam, jednom		4	15	7	4	3	33
	% retka	12,1 %	45,5 %	21,2 %	12,1 %	9,1 %	100,0 %
	% stupca	25,0 %	25,9 %	35,0 %	17,4 %	50,0 %	26,8 %
Jesam, više puta		1	5	4	2	0	12
	% retka	8,3 %	41,7 %	33,3 %	16,7 %	0,0 %	100,0 %
	% stupca	6,3 %	8,6 %	20,0 %	8,7 %	0,0 %	9,8 %
Total		16	58	20	23	6	123
	% retka	13,0 %	47,2 %	16,3 %	18,7 %	4,9 %	100,0 %
	% stupca	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0

Proporcionalno smanjenju kapaciteta za preglede iz različitih razloga (potrebe većeg razmaka između pacijenata, samoizolacije osoblja, nedostatka zaštitnih sredstava itd.), pacijenti su smanjeno dolazili na kliničke preglede (Dodatak 3, Tablica 6.). Na pitanja o kašnjenju u dijagnozi i liječenju kroničnih otorinolaringoloških bolesti smatraju da je bilo kašnjenja, ali bez značajnih posljedica za pacijente (44%), a u dijagnozi i liječenju tumora područja glave i vrata smatraju da je bilo značajnih kašnjenja s posljedičnim pogoršanjem bolesti ili posljedicama koje ćemo tek vidjeti (65%). Najveći udio otorinolaringologa (37%) početkom pandemije u potpunosti je prestao raditi elektivne zahvate kod pacijenata s estetskim i/ili funkcionalnim smetnjama ili su smanjili broj zahvata s posljedičnim značajnim produljenim čekanjem (31%).



## DISKUSIJA

U vrijeme kada je RH zahvatio prvi val širenja SARS-CoV-2 virusa, u drugim državama Europe i Azije bilo je značajno više oboljelih te mnogo slučajeva s težim oblikom COVID-19 (4). Upravo su smjernice i preporuke dane od SZO i brojnih liječničkih društava iz država koje je pandemija snažno zahvatila bile temelj preporuka i rada zdravstvenih ustanova u RH. Klinička praksa otorinolaringologa u RH početkom pandemije značajno je varirala među ustanovama i liječnicima. To je razumljivo s obzirom na to da je u to vrijeme bilo mnoštvo nepoznanica vezano uz bolest COVID-19 te nisu postojale jasne usuglašene smjernice za rad u hrvatskim zdravstvenim ustanovama. Podjednak je udio anketiranih liječnika koji navode da su izvodili samo hitne kliničke preglede uz obavezno korištenje maksimalne osobne zaštite, bez endoskopije, kao i onih koji su izvodili jednak opseg ambulantnih pregleda i dijagnostike kao i prije pandemije uz pojačan oprez temeljem samo negativne epidemiološke anamneze i odsustva karakterističnih simptoma kod bolesnika. S druge strane, 39,8% liječnika navodi da izvodi kompletne kliničke preglede i endoskopiju uz korištenje zaštitne opreme. Navedena distribucija pojavljuje se neovisno o mjestu zaposlenja ORL specijalista odnosno podjednako u sekundarnim i tercijarnim ustanovama te neovisno o načinu informiranja liječnika (Tablica 3). Tu pojavu možemo povezati s nepostojanjem čvrstih odluka i preporuka o načinu rada liječnika od strane nadležnih tijela. Naime, početkom pandemije, u prvom kvartalu 2020. godine, u Europi je došlo do gotovo potpunog zatvaranja, a europske nadležne institucije požurile su s izdavanjem smjernica za rad zdravstvenih ustanova kako bi se osigurala dostupnost zdravstvene skrbi pacijentima, ali i njihova sigurnost te sigurnost zdravstvenog osoblja koja istu pruža. U RH je također došlo do velikog ograničavanja rada zdravstvenih institucija, no organizacije RH odgovorne za pravovremeno informiranje liječnika o ažurnim smjernicama za efikasno i sigurno izvođenje kliničke prakse značajno su kasnile u odnosu na one europske. Tako su prve službene informacije o provođenju ORL prakse u pandemijskim uvjetima na hrvatskom jeziku izdane tek u rujnu 2020. (20) Ove okolnosti upućuju na izostanak informacija na nacionalnoj razini kao jedan od mogućih uzroka nejednolikog načina izvođenja kliničke prakse među ORL specijalistima. Sukladno očekivanjima, liječnici u privatnim poliklinikama izbjegavali su rad s pacijentima početkom pandemije, no ni godinu dana kasnije liječnici u bolnicama (KB, KBC, OB) nisu izbjegavali rad s pacijentima niti u jednom periodu tijekom pandemije (Tablica 1).

Samo 7,32% liječnika smatra da kapaciteti za preglede i zahvate tijekom pandemije nisu bili smanjeni, dok većina procjenjuje da su njihovi kapaciteti smanjeni 25-50% u odnosu na stanje prije pandemije, a još izraženijim procjenjuju smanjenje dolazaka pacijenata u ORL ambulante. Većina liječnika je zahvate kod pacijenata s estetskim i/ili funkcionalnim

smetnjama u potpunosti prestala izvoditi ili su značajno produljili vrijeme čekanja na sam zahvat. Smatraju da je kod pacijenata s kroničnim bolestima bilo kašnjenja u dijagnozi i/ili liječenju no bez značajnih posljedica za bolesnike, dok je za bolesnike s tumorima ORL regije bilo dosta kašnjenja. Oprečno tome, neki u praznom polju za komentaru navode: “Nijedan tumor niti hitnoća nisu čekali zbog ove situacije”. Za pretpostaviti je da se radi o odrazu ranije spomenutih različitih pristupa kliničkoj praksi, zadovoljstvu i pridržavanju uputa među liječnicima različitih ustanova diljem RH.

Najčešće korišteni izvor informacija tijekom pandemije je Internet. Potencijalno je zabrinjavajuće što je samo 7 ispitanika (n=123) izjavilo da za glavni izvor informiranja koristi stručne članke u ORL časopisima, direktno ukazujući na slabo korištenje najpouzdanijih izvora informacija. Ipak, kasnije je uočena mana nedovoljne preciznosti ponuđenih odgovora u navedenom pitanju (*Institucije u kojoj radite; U razgovoru s kolegama; Od ORL društva; Praćenjem informacija na internetu; Čitajući stručne članke u ORL časopisima*). U današnje vrijeme gotovo svi stručni članci objavljeni su ne samo u tiskanim, nego i u *online* izdanjima stručnih časopisa što je potencijalno dovelo do nejasnoća pri odabiru jednog od odgovora: *Praćenjem informacija na internetu* ili *Čitajući stručne članke u ORL časopisima*. Jedan neizostavan dio informiranja tijekom pandemije bili su redoviti e-mailovi dr. sc. Lane Kovač Bilić koji su sadržavali ažurne smjernice i preporuke izdane od strane raznih otorinolaringoloških društava diljem svijeta, prosljeđivani brojnim otorinolaringolozima u RH. Postavlja se pitanje kako su liječnici koji su se informirali najviše putem njenih e-mailova odgovarali na ovo pitanje - *Praćenjem informacija na internetu, Od ORL društva* ili *U razgovoru s kolegama*.

Sveukupno zadovoljstvo liječnika danim uputama i preporukama vezanim uz klinički rad za vrijeme pandemije je najvećim dijelom pozitivno (48,0%) uz trećinu suzdržanih. Udio zadovoljnih razinom osobne zaštitne opreme koju je osigurala ustanova u kojoj rade je još i veći (60,2%), dok je uputama nezadovoljno 18,7%, a dostupnom opremom tek 23,6% liječnika. U praznom polju za komentare najviše komentara ostavili su liječnici nezadovoljni funkcioniranjem sustava i danim uputama:

- “Preporuke tzv. Državnog stožera su često bile nedosljedne, kontroverzne i politički uvjetovane, što je nedopustivo!”
- “Bile su jasne smjernice na službenim stranicama HZZO, ali apsolutno nejasna i nedefinirana pravila u Klinikama.”
- “HLK - razočaranje. Premalo/prekasno komunikacije, slaba iskoristivost informacija.”

Svaki treći liječnik je za vrijeme pandemije bio u samoizolaciji zbog profesionalne izloženosti, dok je svaki šesti liječnik obolio od COVID-19 zbog profesionalne izloženosti. Ta razmjerno visoka stopa samoizolacije i oboljenja, osim što oslikava COVID-19 kao veliku profesionalnu opasnost za zdravstvene djelatnike, također, u uvjetima adekvatne opskrbljenosti osobnom zaštitnom opremom, upućuje na neadekvatne ili neadekvatno primjenjivane mjere osobne zaštite s obzirom na to da nošenje iste uklanja potrebu za samoizolacijom u slučaju kontakta s COVID-19-pozitivnom osobom. Pravo pitanje je zapravo na kojoj razini se pojavio problem koji je rezultirao tako visokim stopama samoizolacije. Potencijalnih je objašnjenja više: nedostupnost efikasne zaštitne opreme (uključujući ponovnu uporabu već korištene opreme), potom slučaj adekvatne dostupnosti, no ne korištenje iste (npr. samo kirurške maske umjesto zaštitnih maski FFP2/N95, FFP3) te nepravilna uporaba (oblačenje i skidanje) zaštitne opreme. Jedan od ispitanika u praznom polju za komentare navodi "*Ffp maske korištene više dana kao i mantili ...*" što ukazuje na potencijalan sustavni problem. Usporedbom podataka o relativnom zadovoljstvu danim uputama i relativnom zadovoljstvu osigurane osobne zaštitne opreme (Tablica 5), može se zaključiti da je sama stopa samoizolacija, a time i stopa oboljenja zbog profesionalne izloženosti, trebala biti značajno niža.

Pitanje osobne odgovornosti svakog liječnika usko je povezano s pitanjem odgovornosti zdravstvenih ustanova u kojima su zaposleni te organizacija i društava u RH. Čista tržišna nabavka potrebne zaštitne opreme nije dovoljan uvjet za ograničavanje pandemije, već je nužna kontinuirana edukacija i (re)evaluacija korištenja iste kroz period pandemije. Temeljem neuniformnog načina rada liječnika diljem RH, ali i nezadovoljnim komentarima liječnika koje su ostavili, uočavaju se mnoge mane i nedostaci trenutne situacije te preostaje mnogo prostora za poboljšanje od strane nadležnih institucija, ali i svih nas.

## ZAKLJUČAK

Zbog COVID-19 pandemije klinička praksa otorinolaringologa u RH značajno se promijenila. Početkom pandemije liječnici su se oslanjali na smjernice i preporuke izdane od mnogih stranih društava, dok su preporuke hrvatskog društva izdane tek 6 mjeseci nakon proglašenja COVID-19 pandemije. Kao rezultat neusuglašenosti, liječnici diljem RH pristupali su kliničkim pregledima na različite načine. Anketirani otorinolaringolozi najčešće su izvodili potpune ambulantne preglede koristeći osobnu zaštitnu opremu. Manji udio hrvatskih otorinolaringologa bio je u samoizolaciji zbog profesionalne izloženosti te nitko nema značajnih zaostalih posljedica. Mišljenja liječnika su da pandemija ostavlja posljedice u pogledu zdravlja pacijenata, kako kod pacijenata s neoplazmama, tako i kod pacijenata s kroničnim stanjima i funkcionalnim poremećajima. Većina smatra da su posljedice vidljive već sada te da će u narednom periodu postati još izraženije.

# DODACI

## Dodatak 1 - Anketna pitanja

Q1 - Koliko ste zadovoljni uputama i preporukama koje ste dobili vezano uz rad u eri Covid pandemije?

- Vrlo sam zadovoljan/zadovoljna
- Zadovoljan/Zadovoljna
- Ni da ni ne
- Nezadovoljan/Nezadovoljna
- Vrlo sam nezadovoljan/nezadovoljna

Q2 - Najviše informacija o radu u eri Covid pandemije (smjernice, indikacije, osobna zaštita, testiranje itd) dobili ste od:

(Označite jedan odgovor koji vam se čini najtočniji)

- Institucije u kojoj radite
- U razgovoru s kolegama
- Od ORL društva
- Praćenjem informacija na internetu
- Čitajući stručne članke u ORL časopisima

Q3 - Koliko ste zadovoljni razinom osobne zaštite koju vam je osigurala ustanova u kojoj radite (zaštitne maske, viziri, ogrtači itd)?

- Vrlo sam zadovoljan/zadovoljna
- Zadovoljan/Zadovoljna
- Ni da ni ne
- Nezadovoljan/Nezadovoljna
- Vrlo sam nezadovoljan/nezadovoljna

Q4 - U proljeće 2020. početkom pandemije bilo je mnogo nejasnoća oko kontagioznosti i težine ove bolesti, te rizika za nas liječnike. Označite odgovor koji vam se čini najtočnijim vezano uz vaš rad u prvim mjesecima pandemije:

- Kraće vrijeme sam potpuno izbjegavao/izbjegavala klinički pregled pacijenata
- Izvodio/izvodila sam samo hitne kliničke preglede uz primjenu maksimalne osobne zaštite (FFP2 ili 3, vizir, ogrtač), bez endoskopskih zahvata pacijenata

- Izvodio/izvodila sam kompletne kliničke preglede uključujući i endoskopiju uz primjenu maksimalne osobne zaštite
- Izvodio/izvodila sam jednaki opseg ambulantnih pregleda i dijagnostike samo uz pojačani oprez temeljem uredne anamneze i odsustva simptoma kod bolesnika
- Option 5<sup>2</sup>

Q5 - U kojoj mjeri su ORL pacijenti manje dolazili na pregled tijekom pandemije Covida?

- Jednako su dolazili
- Do 25% manje su dolazili
- Između 25% i 50% manje dolazaka
- Između 50% i 75% manje dolazaka
- Više od 75% je bio smanjen dolazak pacijenata

Q6 - Koliko su vaši kapaciteti za preglede i zahvate bili smanjeni tijekom pandemije (zbog bilo kojeg razloga: potrebe većeg razmaka između pacijenata, samoizolacije/bolesti vas ili vaših suradnika i osoblja, nedostatka zaštitnih sredstava i dr)?

- Kapaciteti nisu bili smanjeni
- Smanjeni su do 25%
- Smanjeni su između 25% i 50%
- Smanjeni su između 50% i 75%
- Smanjeni su više od 75%

Q7 - Da li ste zbog profesionalne izloženosti bili u samoizolaciji?

- Nisam
- Jesam, jednom
- Jesam, više puta

Q8 - Da li ste zbog profesionalne izloženosti oboljeli od Covid-19?

- Nisam
- Jesam, od lakšeg oblika
- Jesam, od težeg oblika, ali bez većih posljedica
- Jesam, od težeg oblika, sa zaostalim posljedicama

Q9 - Smatrate li da su zbog posljedica Covid-19 pandemije bolesnici s tumorima u ORL regiji imali kašnjenje u dijagnozi i/ili liječenju?

- Nije bilo kašnjenja

---

<sup>2</sup> Tehnička pogreška

- Bilo je kašnjenja, ali bez značajnih posljedica za bolesnike
- Bilo je pojedinačnih slučajeva značajnih kašnjenja i posljedičnog pogoršanja bolesti
- Sigurno je bilo dosta kašnjenja, a posljedice ćemo tek vidjeti u narednom periodu
- Ne mogu procijeniti / ne bavim se tim dijelom ORL

Q10 - Smatrate li da su zbog posljedica Covid-19 pandemije bolesnici s kroničnim bolestima (rinosinuitis, polipoza, otitis, tonzilitis, netumorske bolesti štitnjače i sl.) imali kašnjenje u dijagnozi i/ili liječenju?

- Nije bilo kašnjenja
- Bilo je kašnjenja, ali bez značajnih posljedica za bolesnike
- Bilo je pojedinačnih slučajeva značajnih kašnjenja i posljedičnog pogoršanja bolesti
- Sigurno je bilo dosta kašnjenja, a posljedice ćemo tek vidjeti u narednom periodu
- Ne mogu procijeniti / ne bavim se tim dijelom ORL

Q11 - Smatrate li da je zbog posljedica Covid-19 pandemije bilo kašnjenja u liječenju ORL pacijenata s estetskim i/ili funkcionalnim smetnjama/indikacijama (septo/rinoplastike, otoklike, netumorske promjene kože i sl.)?

- Nije bilo kašnjenja
- Bilo je kašnjenja, ali ne u znatnoj mjeri
- Značajno je produljeno čekanje na ovu vrstu zahvata
- U vrijeme pandemije potpuno sam prestao/prestala raditi ovakve elektivne zahvate
- Ne mogu procijeniti / ne bavim se tim dijelom ORL

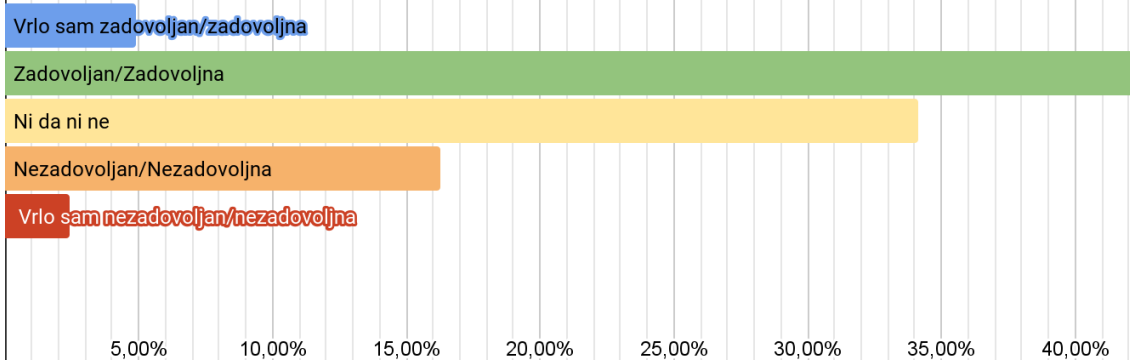
Q12 - Zaposleni ste u:

- Kliničkoj bolnici (KB) i/ili Kliničkom bolničkom centru (KBC)
- Općoj ili županijskoj bolnici
- Domu zdravlja ili ambulanti
- Isključivo u privatnoj poliklinici ili ambulanti

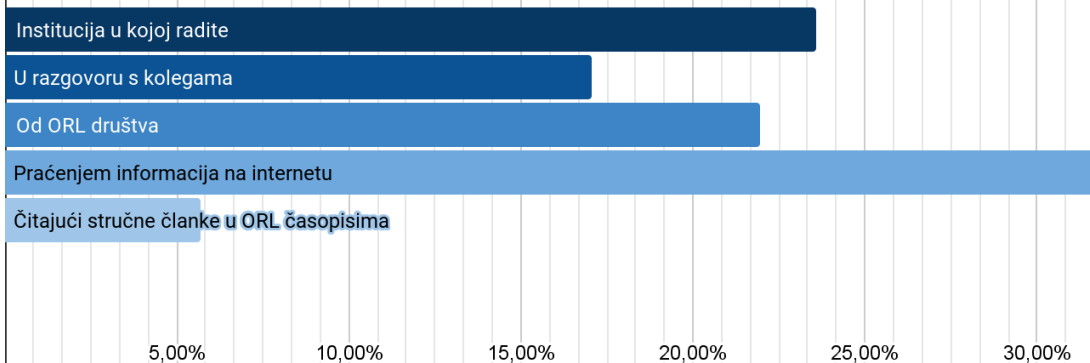
Q13 - Ako želite, ovdje možete upisati vaš komentar ili primjedbu vezano uz rad u tijeku pandemije (neobavezno polje):

## Dodatak 2 - Cjelokupni rezultati ankete

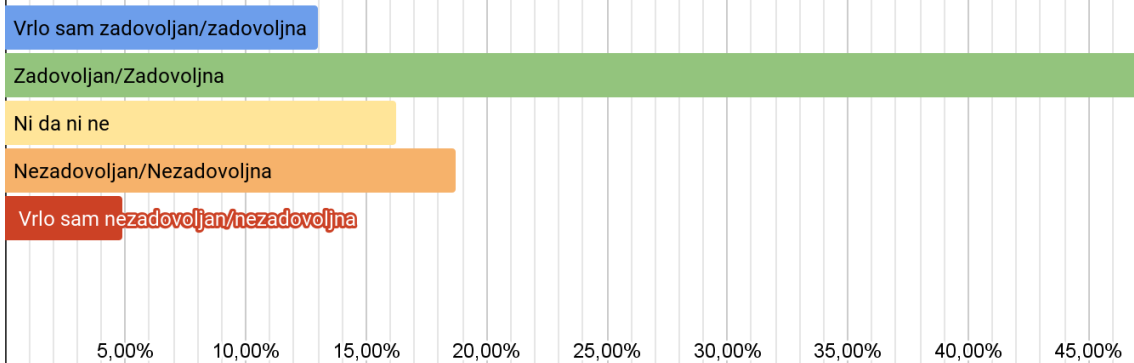
Q1 - Koliko ste zadovoljni uputama i preporukama koje ste dobili vezano uz rad u eri Covid pandemije?



Q2 - Najviše informacija o radu u eri Covid pandemije (smjernice, indikacije, osobna zaštita, testiranje itd) dobili ste od:(Označite jedan odgovor koji vam se čini najtočniji)

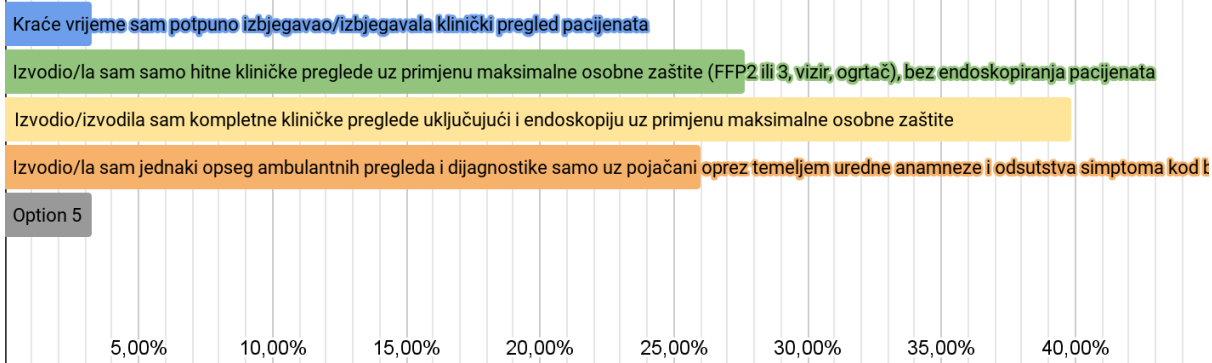


Q3 - Koliko ste zadovoljni razinom osobne zaštite koju vam je osigurala ustanova u kojoj radite (zaštitne maske, viziri, ogrtači itd)?

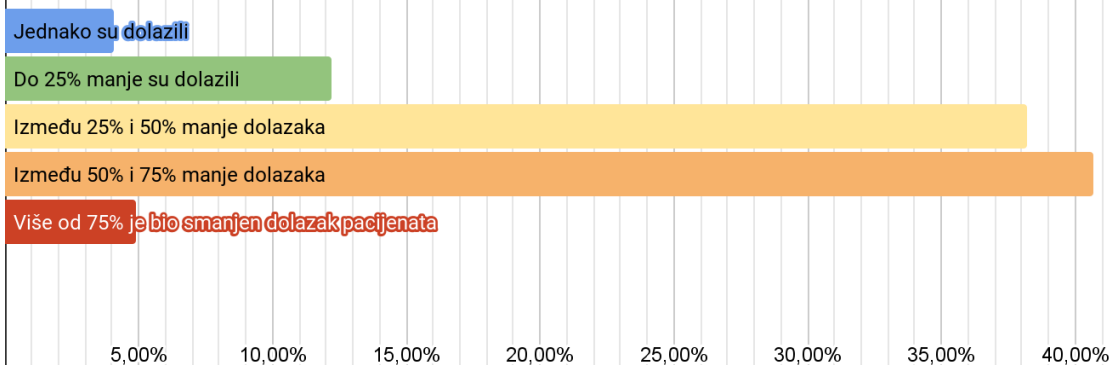




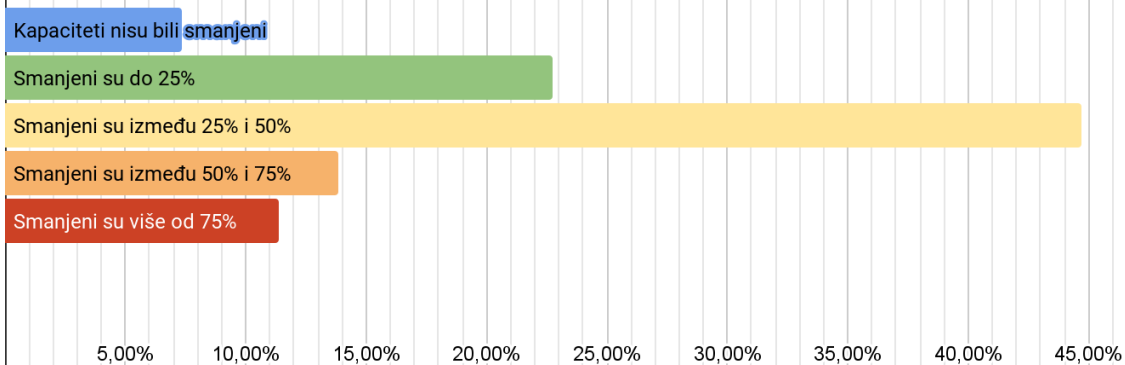
Q4 - Početkom pandemije bilo je mnogo nejasnoća oko kontagioznosti i težine ove bolesti, te rizika za nas liječnike. Označite odgovor koji vam se čini najtočnijim vezano uz



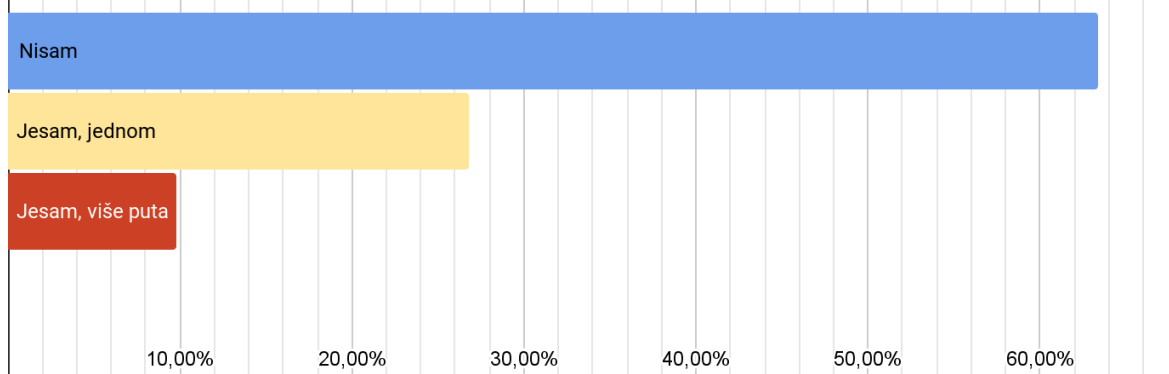
Q5 - U kojoj mjeri su ORL pacijenti manje dolazili na pregled tijekom pandemije Covida?



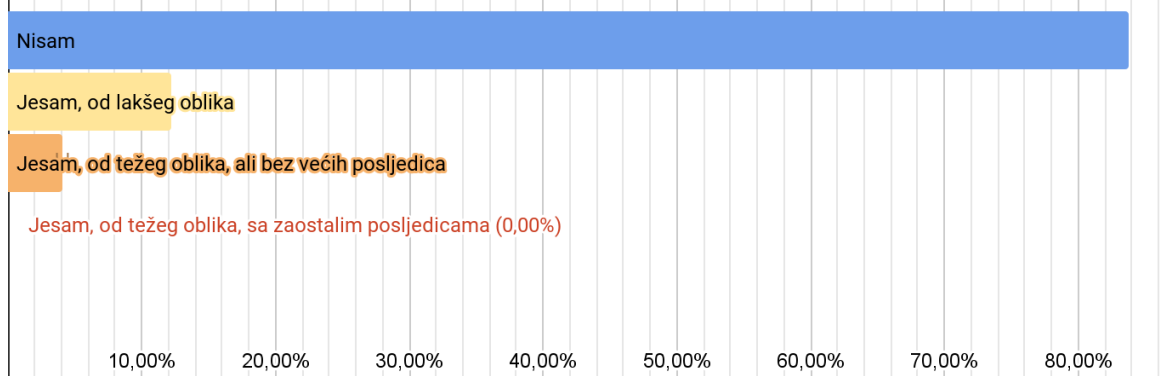
Q6 - Koliko su vaši kapaciteti za preglede i zahvate bili smanjeni tijekom pandemije (zbog bilo kojeg razloga: potrebe većeg razmaka između pacijenata, samoizolacije/



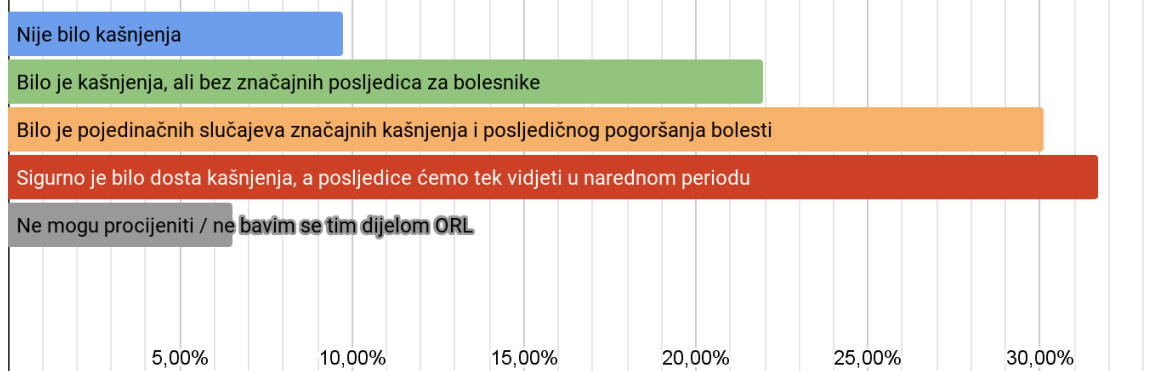
### Q7 - Da li ste zbog profesionalne izloženosti bili u samoizolaciji?



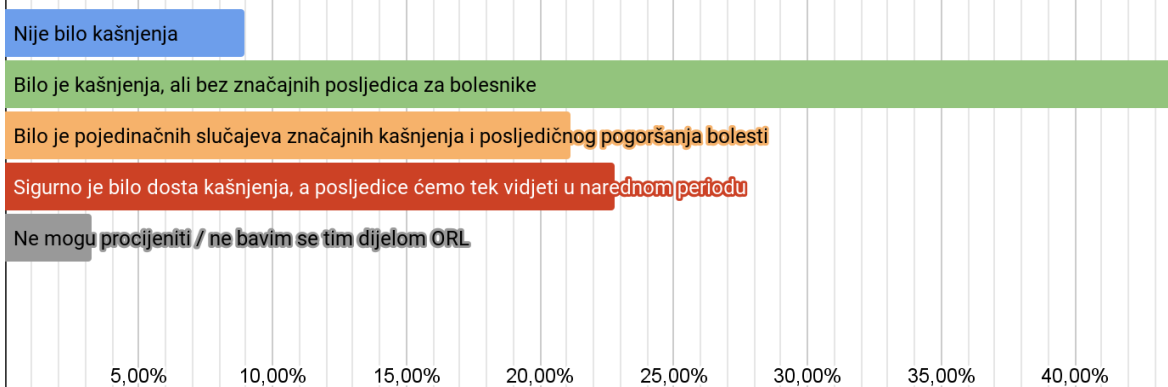
### Q8 - Da li ste zbog profesionalne izloženosti oboljeli od Covid-19?



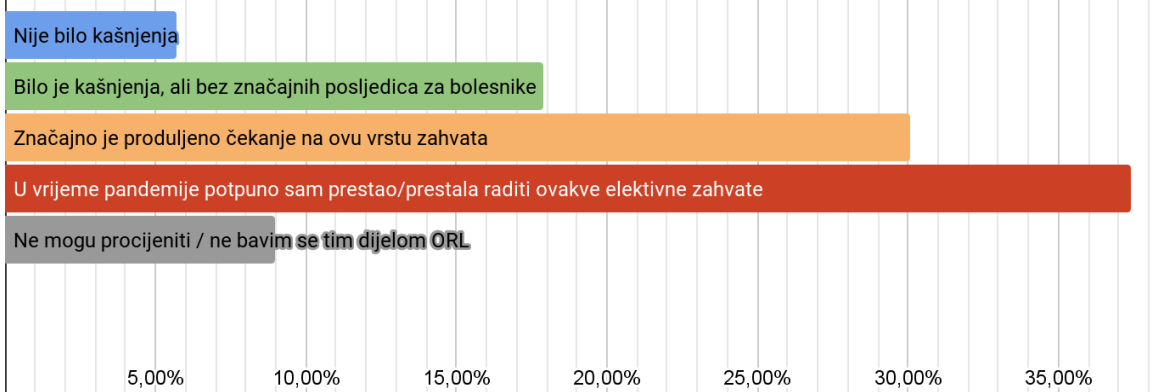
### Q9 - Smatrate li da su zbog posljedica Covid-19 pandemije bolesnici s tumorima u ORL regiji imali kašnjenja u dijagnozi i/ili liječenju?



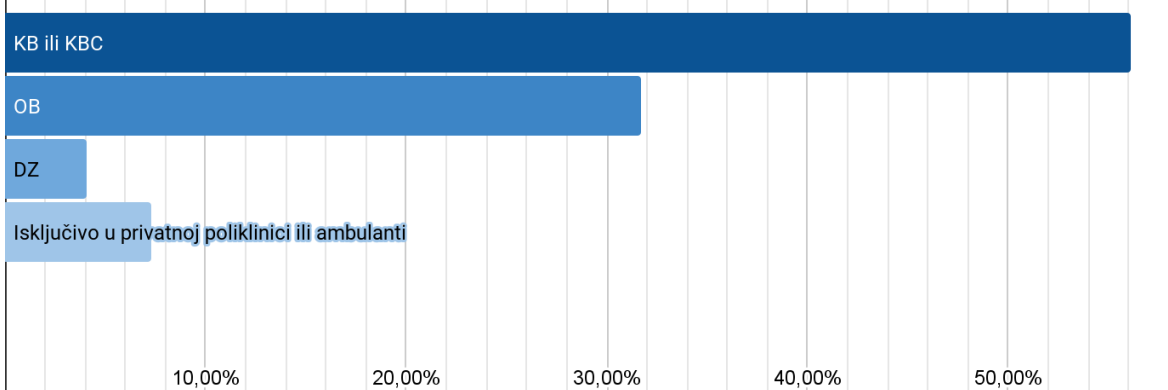
Q10 - Smatrate li da su zbog posljedica Covid-19 pandemije bolesnici s kroničnim bolestima (rinosinuitis, polipoza, otitis, tonzilitis, netumorske bolesti štitnjače i sl.) imali



Q11 - Smatrate li da je zbog posljedica Covid-19 pandemije bilo kašnjenja u liječenju ORL pacijenata s estetskim i/ili funkcionalnim smetnjama/indikacijama



Q12 - Zaposleni ste u:



Q13 - Ako želite, ovdje možete upisati vaš komentar ili primjedbu vezano uz rad u tijeku pandemije (neobavezno polje):

- Preporučene mjere i dostupnost osobne zaštite za djelatnike, na početku oba vala bili su kaotični i manjkavi. Svi bolesnici s tumorima u ORL području, uključujući tumore kože, koji su nam se javili u specijalističku službu bili su obrađeni i liječeni kao da pandemije nema. Liječnicima obiteljske medicine redovito su upućivani apeli da se takve bolesnike, neovisno o pandemiji, neodgodivo upućuje u specijalističku ORL službu. Mislim, ipak, da se prave posljedice pandemije po takve bolesnike budu tek vidjele jer su zbog straha od zaraze izbjegavali tražiti pomoć i kod svojih obiteljskih liječnika. S druge strane, zbog smanjenih kapaciteta smještaja i nedostupnosti operacijskog programa za elektivne zahvate, vjerujem da postoji veliki zaostatak kod pacijenata kojima su potrebni zahvati iz područja rinokirurgije i dječje kirurgije te, da zbog svih promjena, u populaciji postoji velika nesigurnost mogu li i gdje to liječenje uopće dobiti.
- Preporuke tzv. Državnog stožera su često bile nedosljedne, kontroverzne i politički uvjetovane, što je nedopustivo! U zdravstvenim ustanovama je bilo dosta nesnalaženja, a najveća pogreška sustava zdravstva je bilo u nedovoljnom predočavanju opasnosti koja dolazi od prenatrpanosti bolnica COVID-19 pacijentima, težine i mogućih posljedica zaraze SARS-CoV2 infekcijom, što je rezultiralo nepridržavanjem predloženih mjera i dosta olakom shvaćanju problema.
- Bile su jasne smjernice na službenim stranicama HZZO, ali apsolutno nejasna i nedefinirana pravila u Klinici. Sve pohvale dr. Kovač Bilić jer je slala informativne mailove.
- Ffp maske korištene više dana kao i mantili, pritisak nadređenih službi za socijalno distanciranje od kolega, nismo imali vizite, prigovaranje radi samoizolacije radi pristupa pozitivnom pacijentu ( u hitnoći dok se ne zna nalaz) od strane nadređene osobe. Obavezno testiranje na pojavu bilo kakvih blažih resp.simptoma. Ograničen rad u hitnoj službi vezano za hitne postupke da "se ne bi kontaminirao" odjel.
- HLK - razočaranje. Premalo/prekasno komunikacije, slaba iskoristivost informacija. Austrijska liječnička komora (kojoj također pripadam) - pozitivno iznenađenje u vidu skoro svakodnevnih email newslettera, Q & A priloga, uputa, smjernica, hodograma, korisnih telefonskih brojeva, dežurstava...

- Nijedan tumor niti hitnoća nisu čekali zbog ove situacije, a ovi ostali ionako u većem broju ne bi ni trebali dolaziti na ORL, da primarna zdravstvena zaštita radi svih posao
- Tužno i neopravdano, bez obzira na sve, da su orl pacijenti bili u nemogućnosti doći do potrebne usluge. U pandemiji su bili korisni i potrebni anesteziolozi, infektolozi, pulmolozi. Ostali su bili u većoj mjeri neupotrebljeni. Ne znam da li je moglo i trebalo drugačije. Vjerojatno je zahtijevalo viši stupanj organizacije kojem mi kao društvo nismo dorasli. Meni je obim posla bio višestruko povećan, jer većina ljudi nisu mogli do usluge u državnim službama na svim nivoima. Voditi pacijenta kroz bolest tijekom više mjeseci i godinu punu kao privatnik bez svih onih mogućnosti koje imaju državne službe ( od administrativnih nadalje) je bilo izuzetno zahtjevno. Moj doprinos korona krizi je bio velik u zdravstvenom i ljudskom smislu. Iako su moje usluge plaćali ( a i tu nisu plaćali sve što je odrađeno, nego najmanje što se moglo. Zbog savjesti). Nadam se da ćemo se osvijestiti i zdravstvo organizirati kao u razvijenim zemljama gdje privatni i državni liječnici jednako vrijede. U svakom smislu.

## Dodatak 3 - Kontingencijske tablice

**Tablica 1.** Tablica kontingencija rada liječnika početkom pandemije prema mjestu zaposlenja

**Q4 - U proljeće 2020. početkom pandemije bilo je mnogo nejasnoća oko kontagioznosti i težine ove bolesti, te rizika za nas liječnike. Označite odgovor koji vam se čini najtočnijim vezano uz vaš rad u prvim mjesecima pandemije:**

Q12 - Zaposleni ste u:		Kraće vrijeme sam potpuno izbjegavao/izbjegavala klinički pregled pacijenata	Izvodio/izvodila sam samo hitne kliničke preglede uz primjenu maksimalne osobne zaštite (FFP2 ili 3, vizir, ogrtač), bez endoskopskih zahvata	Izvodio/izvodila sam kompletne kliničke preglede uključujući i endoskopiju uz primjenu maksimalne osobne zaštite	Izvodio/la sam jednaki opseg ambulantnih pregleda i dijagnostike samo uz pojačani oprez temeljem uredne anamneze i odsustva simptoma bolesnika	Total
KB ili KBC		0	21	27	19	67
	% retka	0,0%	31,3%	<b>40,3%</b>	28,4%	100,0%
OB		0	12	18	8	38
	% retka	0,0%	31,6%	<b>47,4%</b>	21,1%	100,0%
DZ ili ambulanta		2	0	0	2	4
	% retka	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	100,0%
Isključivo privatno		2	1	3	3	9
	% retka	22,2%	11,1%	33,3%	33,3%	100,0%
Total		4	34	48	32	118
	% retka	3,4%	28,8%	40,7%	27,1%	100,0%

**Tablica 2.** Tablica kontingencija razine zadovoljstva liječnika danim uputama vezano uz rad za vrijeme pandemije i najvećem izvoru informacija

Q2 - Najviše informacija o radu u eri COVID pandemije dobili ste od:	Q1 - Koliko ste zadovoljni uputama i preporukama koje ste dobili vezano uz rad u eri COVID pandemije?						
	Vrlo zadovoljan	Zadovoljan	Ni da ni ne	Nezadovoljan	Vrlo nezadovoljan	Total	
Radna institucija		3	13	11	2	0	28
	% retka	10,3%	<b>44,8%</b>	37,9%	6,9%	0,0%	100,0%
	% stupca	50,0%	<b>25,0%</b>	26,2%	10,0%	0,0%	23,6%
Kolege		0	6	8	5	2	20
	% retka	0,0%	28,6%	38,1%	23,8%	9,5%	100,0%
	% stupca	0,0%	11,5%	19,0%	25,0%	66,7%	22,0%
ORL društva		2	15	6	4	0	26
	% retka	7,4%	<b>55,6%</b>	22,2%	14,8%	0,0%	100,0%
	% stupca	33,3%	<b>28,8%</b>	14,3%	20,0%	0,0%	22,0%
Internet		1	16	13	8	1	39
	% retka	2,6%	<b>41,0%</b>	33,3%	20,5%	2,6%	100,0%
	% stupca	16,7%	<b>30,8%</b>	31,0%	40,0%	33,3%	31,7%
Stručni članci		0	2	4	1	0	7
	% retka	0,0%	28,6%	57,1%	14,3%	0,0%	100,0%
	% stupca	0,0%	3,8%	9,5%	5,0%	0,0%	5,7%
Total		6	52	42	20	3	123
	% retka	4,9%	42,3%	34,1%	16,3%	2,4%	100,0%
	% stupca	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tablica 3.** Tablica kontingencija rada liječnika početkom pandemije prema najvećem izvoru informacija o samom radu za vrijeme pandemije.

**Q4 - U proljeće`20. početkom pandemije bilo je mnogo nejasnoća oko kontagioznosti i težine ove bolesti, te rizika za nas liječnike. Označite odgovor koji vam se čini najtočnijim vezano uz vaš rad u prvim mjesecima pandemije:**

Q2 - Najviše informacija o radu u eri COVID pandemije dobili ste od:		Kraće vrijeme sam potpuno izbjegavao/izbjegavala klinički pregled pacijenta	Izvodio/izvodila sam samo hitne kliničke preglede uz primjenu maksimalne osobne zaštite (FFP2 ili 3, vizir, ogrtač), bez endoskopskih zahvata	Izvodio/izvodila sam kompletne kliničke preglede uključujući i endoskopiju uz primjenu maksimalne osobne zaštite	Izvodio/la sam jednaki opseg ambulantnih pregleda i dijagnostike samo uz pojačani oprez temeljem uredne anamneze i odsustva simptoma bolesnika	Total
Radna institucija	% retka	3,6%	14,3%	<b>50,0%</b>	32,1%	100,0%
	% stupca	25,0%	11,8%	<b>29,2%</b>	28,1%	23,7%
Kolege	% retka	0,0%	45,0%	20,0%	35,0%	100,0%
	% stupca	0,0%	26,5%	8,3%	21,9%	16,9%
ORL društva	% retka	0,0%	34,6%	<b>57,7%</b>	7,7%	100,0%
	% stupca	0,0%	26,5%	<b>31,3%</b>	6,3%	22,0%
Internet	% retka	5,4%	24,3%	<b>35,1%</b>	<b>35,1%</b>	100,0%
	% stupca	50,0%	26,5%	<b>27,1%</b>	<b>40,6%</b>	31,4%
Stručni članci	% retka	14,3%	42,9%	28,6%	14,3%	100,0%
	% stupca	25,0%	8,8%	4,2%	3,1%	5,9%
Total	% retka	3,4%	28,8%	40,7%	27,1%	100,0%
	% stupca	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



**Tablica 4.** Tablica kontingencija rada liječnika za vrijeme pandemije prema mjestu zaposlenja i najvećem izvoru informacija

Q12 - Zaposleni u:	Q4 - Kako su radili	Q2 - Najviše informacija o radu u eri COVID pandemije dobili ste od:					Total
		Radna institucija	Kolege	ORL društva	Internet	Stručni članci	
KB ili KBC	... samo hitne kliničke preglede uz primjenu maksimalne osobne zaštite, bez endoskopskih zahvata	2	6	4	6	3	21
	% retka	9,5%	<b>28,6%</b>	19,0%	28,6%	14,3%	100,0%
	% stupca	12,5%	50,0%	26,7%	30,0%	75,0%	31,3%
	... kompletne kliničke preglede uključujući i endoskopiju uz primjenu maksimalne osobne zaštite	7	3	9	7	1	27
	% retka	<b>25,9%</b>	11,1%	<b>33,3%</b>	25,9%	3,7%	100,0%
	% stupca	43,8%	25,0%	60,0%	35,0%	25,0%	40,3%
	... jednaki opseg ambulantnih pregleda i dijagnostike samo uz pojačani oprez temeljem uredne anamneze i odsustva simptoma kod bolesnika	7	3	2	7	0	19
	% retka	36,8%	15,8%	10,5%	36,8%	0,0%	100,0%
	% stupca	43,8%	25,0%	13,3%	35,0%	0,0%	28,4%
	Total	16	12	15	20	4	67
	% retka	23,9%	17,9%	22,4%	29,9%	6,0%	100,0%
	% stupca	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
OB	... samo hitne kliničke preglede uz primjenu maksimalne osobne zaštite, bez endoskopskih zahvata	2	3	4	3	0	12
	% retka	16,7%	<b>25,0%</b>	33,3%	25,0%	0,0%	100,0%
	% stupca	20,0%	42,9%	40,0%	33,3%	0,0%	31,6%
	... kompletne kliničke preglede uključujući i endoskopiju uz primjenu maksimalne osobne zaštite	7	1	6	3	1	18
	% retka	<b>38,9%</b>	5,6%	33,3%	16,7%	5,6%	100,0%
	% stupca	70,0%	14,3%	60,0%	33,3%	50,0%	47,4%
	... jednaki opseg ambulantnih pregleda i dijagnostike samo uz pojačani oprez temeljem uredne anamneze i odsustva simptoma kod bolesnika	1	3	0	3	1	8
	% retka	12,5%	37,5%	0,0%	37,5%	12,5%	100,0%
	% stupca	10,0%	42,9%	0,0%	33,3%	50,0%	21,1%
	Total	10	7	10	9	2	38
	% retka	26,3%	18,4%	26,3%	23,7%	5,3%	100,0%
	% stupca	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tablica 5.** Tablica kontingencija koliko su liječnici zadovoljni dostupnom osobnom zaštitnom opremom prema propisanoj mjeri samoizolacije zbog profesionalne izloženosti

Q3 - Koliko ste zadovoljni razinom osobne zaštite koju vam je

Q7 - Da li ste zbog profesionalne izloženosti bili u samoizolaciji?	osigurala ustanova u kojoj radite (zaštitne maske, viziri, ogrtači itd)?						
	Vrlo sam zadovoljan	Zadovoljan	Ni da ni ne	Nezadovoljan	Vrlo nezadovoljan	Total	
Ne		11	38	9	17	3	78
	% retka	14,1 %	48,7 %	11,5 %	21,8 %	3,8 %	100,0 %
	% stupca	68,8 %	65,5 %	45,0 %	73,9 %	50,0 %	63,4 %
Jesam, jednom		4	15	7	4	3	33
	% retka	12,1 %	45,5 %	21,2 %	12,1 %	9,1 %	100,0 %
	% stupca	25,0 %	25,9 %	35,0 %	17,4 %	50,0 %	26,8 %
Jesam, više puta		1	5	4	2	0	12
	% retka	8,3 %	41,7 %	33,3 %	16,7 %	0,0 %	100,0 %
	% stupca	6,3 %	8,6 %	20,0 %	8,7 %	0,0 %	9,8 %
Total		16	58	20	23	6	123
	% retka	13,0 %	47,2 %	16,3 %	18,7 %	4,9 %	100,0 %
	% stupca	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0

**Tablica 6.** Tablica kontingencija kašnjenja u dijagnozi i/ili liječenju kod bolesnika s tumorom ORL regije prema dostupnim kapacitetima za preglede i zahvate

Q9 - Smatrate li da se zbog posljedica COVID-19 pandemije kašnjenje u dijagnozi i/ili liječenju kod bolesnika s tumorom ORL regije?	Q6 - Koliko su vaši kapaciteti za preglede i zahvate bili smanjeni tijekom pandemije?						
	Jednaki kao i prije	Smanjeni do 25%	25-50% smanjeni	50-75% smanjeni	>75% smanjeni	Total	
Nije bilo kašnjenja		1	5	5	0	1	12
	% retka	8,3 %	41,7 %	41,7 %	0,0 %	8,3 %	100,0 %
	% stupca	12,5%	20,0%	9,6%	0,0%	7,7%	10,4%
Bilo je kašnjenja, ali bez značajnih posljedica za bolesnike		1	8	12	4	2	27
	% retka	3,8 %	30,8 %	46,2 %	15,4 %	7,4 %	100,0 %
	% stupca	12,5%	32,0%	23,1%	23,5%	15,4%	23,5%
Bilo je pojedinih značajnih kašnjenja i posljedičnog pogoršanja bolesti		2	8	14	8	5	37
	% retka	5,4 %	21,6 %	37,8 %	21,6 %	13,5 %	100,0 %
	% stupca	25,0%	32,0%	26,9%	47,1%	38,5%	32,2%
Sigurno je bilo dosta kašnjenja, a posljedice ćemo tek vidjeti u narednom periodu		4	4	21	5	5	39
	% retka	10,3 %	10,3 %	53,8 %	12,8 %	12,8%	100,0 %
	% stupca	50,0%	16,0%	40,4%	29,4%	38,5%	33,9%
Total		8	25	52	17	13	115
	% retka	7,0 %	21,7 %	45,2 %	14,8 %	11,3 %	100,0 %
	% stupca	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tablica 7.** Tablica kontingencija profesionalne izloženosti prema najčešće korištenom izvoru podataka.

Q7 - Da li ste zbog profesionalne izloženosti bili u samoizolaciji?	Q2 - Najviše informacija o radu u eri Covid pandemije dobili ste od:					Total
	Radna institucija	Kolege	ORL društva	Internet	Stručni članci	
Ne	18	10	20	25	5	78
	23,1 %	12,8 %	25,6 %	32,1 %	6,4 %	100,0 %
	62,1 %	47,6 %	74,1 %	64,1 %	71,4 %	63,4 %
Jesam, jednom	8	8	5	10	2	33
	24,2 %	24,2 %	15,2 %	30,3 %	6,1 %	100,0 %
	27,6 %	38,1 %	18,5 %	25,6 %	28,6 %	26,8 %
Jesam, više puta	3	3	2	4	0	12
	25,0 %	25,0 %	16,7 %	33,3 %	0,0 %	100,0 %
	10,3 %	14,3 %	7,4 %	10,3 %	0,0 %	9,8 %
Total	29	21	27	39	7	123
	23,6 %	17,1 %	22,0 %	31,7 %	5,7 %	100,0 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

## **ZAHVALE**

Zahvaljujem mentoru doc.dr.sc. Marku Velimiru Grgiću na strpljivosti, pomoći i svim korisnim savjetima za izradu ovog diplomskog rada. Veliko hvala na razgovorima i diskusijama koji su poticali moju radoznalost i kritičko razmišljanje.

Hvala prof.dr.sc. Vladimiru Trkulji na savjetovanju i pomoći oko obrade podataka te pruženoj potpori tijekom studija.

## LITERATURA

1. Priopćenje za medije Stožera civilne zaštite Republike Hrvatske od 25. veljače 2020. [Internet]. civilna-zastita.gov.hr. [citirano 23. svibanj 2021.]. Dostupno na: <https://civilna-zastita.gov.hr/vijesti/priopcenje-za-medije-stozera-civilne-zastite-republike-hrvatske-od-25-veljace-2020/2184>
2. Odluka - mjere ograničavanja društvenih okupljanja, rada trgovina.pdf [Internet]. [citirano 23. svibanj 2021.]. Dostupno na: [https://civilna-zastita.gov.hr/UserDocsImages/CIVILNA%20ZA%C5%A0TITA/PDF\\_ZA%20WEB/Odluka%20-%20mjere%20ograni%C4%8Davanja%20dru%C5%A1tvenih%20okupljanja,%20rada%20trgovina.pdf](https://civilna-zastita.gov.hr/UserDocsImages/CIVILNA%20ZA%C5%A0TITA/PDF_ZA%20WEB/Odluka%20-%20mjere%20ograni%C4%8Davanja%20dru%C5%A1tvenih%20okupljanja,%20rada%20trgovina.pdf)
3. Od ponoći na snazi odluke Stožera civilne zaštite RH u svrhu sprječavanja širenja zaraze novim koronavirusom [Internet]. civilna-zastita.gov.hr. [citirano 23. svibanj 2021.]. Dostupno na: <https://civilna-zastita.gov.hr/vijesti/od-ponoci-na-snazi-odluke-stozera-civilne-zastite-rh-u-svrhu-sprjecavanja-sirenja-zaraze-novim-koronavirusom/2271>
4. COVID-19 Data Explorer - Our World in Data [Internet]. Our World in Data. [citirano 24. svibanj 2021.]. Dostupno na: <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer?zoomToSelection=true&time=2020-01-31..2020-03-18&pickerSort=asc&pickerMetric=location&Metric=Confirmed+cases&Interval=Cumulative&Relative+to+Population=true&Align+outbreaks=false&country=USA~GBR~CAN~D~EU~ITA~IND~HRV>
5. Coronavirus disease (COVID-19) [Internet]. [citirano 31. ožujak 2021.]. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
6. Krajewska Wojciechowska J, Krajewski W, Zub K, Zatoński T. Review of practical recommendations for otolaryngologists and head and neck surgeons during the COVID-19 pandemic. *Auris Nasus Larynx*. kolovoz 2020.;47(4):544–58.
7. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siaty DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A, i ostali. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. kolovoz 2020.;277(8):2251–61.
8. Gupta A, Madhavan MV, Sehgal K, Nair N, Mahajan S, Sehrawat TS, i ostali. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nat Med*. srpanj 2020.;26(7):1017–32.
9. Backer JA, Klinkenberg D, Wallinga J. Incubation period of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections among travellers from Wuhan, China, 20–28 January 2020. *Eurosurveillance* [Internet]. 06. veljača 2020. [citirano 25. lipanj 2021.];25(5). Dostupno na: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.5.2000062>
10. Miše D. Osobna zaštitna oprema-Upute za zdravstvene djelatnike – COVID-19 [2019-nCoV] Personal protective equipment - Instructions for healthcare professionals – pertinent to COVID-19 [2019-nCoV]. *Nurs J (Manila)* [Internet]. 2020.;25. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/237657>
11. Sommer DD, Engels PT, Weitzel EK, Khalili S, Corsten M, Tewfik MA, i ostali. Recommendations from the CSO-HNS taskforce on performance of tracheotomy during the COVID-19 pandemic. *J Otolaryngol - Head Neck Surg*. prosinac 2020.;49(1):23.
12. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, i ostali. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. *N Engl J Med*. 19. ožujak 2020.;382(12):1177–9.
13. 139939. Otolaryngologists and the COVID-19 Pandemic [Internet]. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2020 [citirano 01. svibanj 2021.]. Dostupno na: <https://www.entnet.org/content/otolaryngologists-and-covid-19-pandemic>
14. Anagiotos A, Petrikos G. Otolaryngology in the COVID-19 pandemic era: the impact on our clinical practice. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. ožujak 2021.;278(3):629–36.

15. Information for rhinologists on COVID-19 | European Rhinologic Society [Internet]. [citirano 21. travanj 2021.]. Dostupno na: [https://www.europeanrhinologicsociety.org/?page\\_id=2143](https://www.europeanrhinologicsociety.org/?page_id=2143)
16. AFR-SFORL-CONSULTATIONS ET TRAITEMENTS MEDICAMENTEUX EN RHINOLOGIE EN CONTEXTE D'EPIDEMIE COVID-19 [Internet]. [citirano 02. svibanj 2021.]. Dostupno na: <https://www.sforl.org/wp-content/uploads/2020/03/AFR-SFORL-COVID-19-V2.pdf>
17. AHNS-statement-on-COVID-19- How COVID-19 is Affecting our Head and Neck Community [Internet]. [citirano 01. svibanj 2021.]. Dostupno na: <https://med.uth.edu/orl/wp-content/uploads/sites/68/2020/03/AHNS-statement-on-COVID-19-2020-03-23.pdf>
18. Hanau, Michael, Juvanon, Jean-Marc. Rôle du spécialiste ORL dans la situation de crise induite par la pandémie de COVID-19, A partir du 24/03/2020 et sur l'ensemble du territoire [Internet]. [citirano 01. svibanj 2021.]. Dostupno na: <https://www.snorl.org/category-acces-libre/category-actualites/role-du-specialiste-orl-dans-la-situation-de-crise-induite-par-la-pandemie-de-covid-19-en-phase-de-pneumopathies-aigues-zones-en-confinement-total-definies-par-le-gouvernement/>
19. AFON-SFORL: CONSEILS DE BONNE PRATIQUE CHIRURGIE OTOLOGIQUE ET OTO-NEUROLOGIQUE [Internet]. [citirano 14. svibanj 2021.]. Dostupno na: <https://www.sforl.org/wp-content/uploads/2020/03/AFON-SFORL-2i%C3%A8me-article.pdf>
20. Bilić M. HDORL - preporuke ambulanta [Internet]. Hrvatsko društvo za otorinolaringologiju, kirurgiju glave i vrata; 2020 [citirano 02. svibanj 2021.]. Dostupno na: [www.hdorl.net](http://www.hdorl.net)
21. AFOP-SFORL: COVID19 ET ORL PEDIATRIQUE : CONSEILS DE BONNE PRATIQUE DE L'AFOP ET DU CNP ORL [Internet]. [citirano 06. svibanj 2021.]. Dostupno na: <https://afopweb.files.wordpress.com/2020/12/2020afop-sforl-covid-19.pdf>
22. Cho RHW, Yeung ZWC, Ho OYM, Lo JFW, Siu AKY, Kwan WMY, i ostali. Pearls of experience for safe and efficient hospital practices in otorhinolaryngology—head and neck surgery in Hong Kong during the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19) pandemic. *J Otolaryngol - Head Neck Surg.* prosinac 2020.;49(1):30.
23. Bann DV, Patel VA, Saadi R, Goyal N, Gniady JP, McGinn JD, i ostali. Best Practice Recommendations for Pediatric Otolaryngology during the COVID-19 Pandemic. *Otolaryngol Neck Surg.* lipanj 2020.;162(6):783–94.
24. Scangas GA, Bleier BS. Anosmia: Differential Diagnosis, Evaluation, and Management. *Am J Rhinol Allergy.* siječanj 2017.;31(1):e3–7.
25. Suzuki M, Saito K, Min W-P, Vladau C, Toida K, Itoh H, i ostali. Identification of Viruses in Patients With Postviral Olfactory Dysfunction: The Laryngoscope. *veljača 2007.*;117(2):272–7.
26. Vaira LA, Salzano G, Deiana G, De Riu G. Anosmia and Ageusia: Common Findings in COVID -19 Patients. *The Laryngoscope.* srpanj 2020.;130(7):1787–1787.
27. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, Bernacchia D, Siano M, Oreni L, i ostali. Self-reported Olfactory and Taste Disorders in Patients With Severe Acute Respiratory Coronavirus 2 Infection: A Cross-sectional Study. *Clin Infect Dis.* 28. srpanj 2020.;71(15):889–90.
28. Bagheri SH, Asghari A, Farhadi M, Shamshiri AR, Kabir A, Kamrava SK, i ostali. Coincidence of COVID-19 epidemic and olfactory dysfunction outbreak [Internet]. *Otolaryngology*; 2020 ožu [citirano 07. travanj 2021.]. Dostupno na: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.03.23.20041889>
29. Menni C, Valdes AM, Freidin MB, Ganesh S, El-Sayed Moustafa JS, Visconti A, i ostali. Loss of smell and taste in combination with other symptoms is a strong predictor of COVID-19 infection [Internet]. *Epidemiology*; 2020 tra [citirano 11. travanj 2021.]. Dostupno na: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.04.05.20048421>
30. Spinato G, Fabbris C, Polesel J, Cazzador D, Borsetto D, Hopkins C, i ostali. Alterations in Smell or Taste in Mildly Symptomatic Outpatients With SARS-CoV-2 Infection. *JAMA.* 26. svibanj 2020.;323(20):2089.

31. Yan CH, Faraji F, Prajapati DP, Boone CE, DeConde AS. Association of chemosensory dysfunction and COVID-19 in patients presenting with influenza-like symptoms. *Int Forum Allergy Rhinol.* srpanj 2020.;10(7):806–13.
32. Meng X, Deng Y, Dai Z, Meng Z. COVID-19 and anosmia: A review based on up-to-date knowledge. *Am J Otolaryngol.* rujan 2020.;41(5):102581.
33. Moein ST, Hashemian SM, Mansourafshar B, Khorram-Tousi A, Tabarsi P, Doty RL. Smell dysfunction: a biomarker for COVID-19. *Int Forum Allergy Rhinol.* kolovoz 2020.;10(8):944–50.
34. Forster P, Forster L, Renfrew C, Forster M. Phylogenetic network analysis of SARS-CoV-2 genomes. *Proc Natl Acad Sci.* 28. travanj 2020.;117(17):9241–3.
35. Béquignon E, Corre A, Hautefort C, Papon JF, Salmon D. ALERTE ANOSMIE COVID-19 [Internet]. SOFRL. 2020 [citirano 21. travanj 2021.]. Dostupno na: <https://www.sforl.org/wp-content/uploads/2020/03/Alerte-anosmie-COVID-19.pdf>
36. Guidance for undertaking otological procedures during COVID-19 pandemic [Internet]. [citirano 14. svibanj 2021.]. Dostupno na: <https://www.entuk.org/guidance-undertaking-otological-procedures-during-covid-19-pandemic>
37. Givi B, Schiff BA, Chinn SB, Clayburgh D, Iyer NG, Jalisi S, i ostali. Safety Recommendations for Evaluation and Surgery of the Head and Neck During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Otolaryngol Neck Surg.* 01. lipanj 2020.;146(6):579.
38. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, i ostali. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 30. travanj 2020.;382(18):1708–20.
39. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA.* 07. travanj 2020.;323(13):1239.
40. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, i ostali. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet.* veljača 2020.;395(10223):497–506.
41. Wang M-Y, Zhao R, Gao L-J, Gao X-F, Wang D-P, Cao J-M. SARS-CoV-2: Structure, Biology, and Structure-Based Therapeutics Development. *Front Cell Infect Microbiol.* 25. studeni 2020.;10:587269.
42. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, i ostali. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med.* svibanj 2020.;8(5):475–81.
43. Lim ZJ, Subramaniam A, Ponna Reddy M, Blecher G, Kadam U, Afroz A, i ostali. Case Fatality Rates for Patients with COVID-19 Requiring Invasive Mechanical Ventilation. A Meta-analysis. *Am J Respir Crit Care Med.* 01. siječanj 2021.;203(1):54–66.
44. Botti C, Lusetti F, Peroni S, Neri T, Castellucci A, Salsi P, i ostali. The Role of Tracheotomy and Timing of Weaning and Decannulation in Patients Affected by Severe COVID-19. *Ear Nose Throat J.* travanj 2021.;100(2\_suppl):116S-119S.
45. Skoog H, Withrow K, Jeyarajan H, Greene B, Batra H, Cox D, i ostali. Tracheotomy in the SARS-CoV -2 pandemic. *Head Neck.* srpanj 2020.;42(7):1392–6.
46. Jacob T, Walker A, Mantelakis A, Gibbins N, Keane O. A framework for open tracheostomy in COVID-19 patients. *Clin Otolaryngol.* srpanj 2020.;45(4):649–51.
47. L. Harrison et al. - ENT UK. Tracheostomy guidance during the COVID-19 Pandemic - L. Harrison et al. [Internet]. [citirano 20. travanj 2021.]. Dostupno na: <https://www.entuk.org/tracheostomy-guidance-during-covid-19-pandemic-l-harrison-et-al>
48. AAO-HNS. Tracheotomy Recommendations During the COVID-19 Pandemic [Internet]. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2020 [citirano 20. travanj 2021.]. Dostupno na: <https://www.entnet.org/content/tracheotomy-recommendations-during-covid-19-pandemic>

49. Tingbo Liang. Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment -min.pdf [Internet]. [citirano 20. travanj 2021.]. Dostupno na: <https://www.britishlaryngological.org/sites/default/files/Handbook%20of%20COVID-19%20Prevention%20and%20Treatment%20-min.pdf>
50. Tien HC, Chughtai T, Jogeklar A, Cooper AB, Brenneman F. Elective and emergency surgery in patients with severe acute respiratory syndrome (SARS). *Can J Surg J Can Chir. veljača 2005.*;48(1):71–4.
51. Tay JK, Khoo ML-C, Loh WS. Surgical Considerations for Tracheostomy During the COVID-19 Pandemic: Lessons Learned From the Severe Acute Respiratory Syndrome Outbreak. *JAMA Otolaryngol Neck Surg.* 01. lipanj 2020.;146(6):517.
52. Chee VWT, Khoo ML-C, Lee SF, Lai YC, Chin NM. Infection Control Measures for Operative Procedures in Severe Acute Respiratory Syndrome–related Patients. *Anesthesiology.* 01. lipanj 2004.;100(6):1394–8.
53. jamovi. The jamovi project [Internet]. 2021. Dostupno na: <https://www.jamovi.org>



## ŽIVOTOPIS

Rođena sam 10.11.1996. godine u Koprivnici. Pohađala sam Gimnaziju *Fran Galović* u Koprivnici te po završetku upisala Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Tijekom studija sudjelovala sam u radu i aktivnostima nekoliko sekcija, bila demonstrator na Katedri za Histologiju i embriologiju, sudjelovala na nekoliko studentskih kongresa kao aktivni voditelj radionica te međunarodnom kongresu Hrvatskog farmakološkog društva. Od jeseni 2018. godine suosnivačica sam edukativnog neuroznanstvenog projekta *Radionice s Neurićima* u sklopu kojeg smo do početka 2020. godine (početka pandemije u RH) održali više od 15 radionica u osnovnim i srednjim školama u više gradova RH, na različitim sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu te u sklopu brojnih javnozdravstvenih manifestacija i studentskih kongresa. 2019. godine sudjelovali smo na prvom *Maker Faire Zagreb*, nacionalnoj manifestaciji s međunarodnom komponentom gdje smo osvojili priznanje *Makers of Merit*. Tijekom COVID-19 pandemije volontirala sam u sklopu Studentske sekcije za infektologiju u Klinici za infektivne bolesti *Fran Mihaljević* te u sklopu Studentske sekcije za ortopediju i traumatologiju u Klinici za traumatologiju KBC Sestre Milosrdnice. Tijekom cijelog studija, a posebice tijekom drugog semestra šeste godine studija u slobodno vrijeme volontirala sam u *Ordinaciji opće medicine dr. Imre Virag, Ivanić Grad* gdje sam naučila pregršt manualnih i komunikacijskih vještina potrebnih za daljnji samostalni rad.