

**UNIVERZITET U BEOGRADU**

**MEDICINSKI FAKULTET**

**Sanja B. Krejović Trivić**

**EVALUACIJA PARAMETARA OD ZNAČAJA  
ZA KVALITET ŽIVOTA  
LARINGEKTOMISANIH BOLESNIKA**

**Doktorska disertacija**

**Beograd, 2015.**

**UNIVERSITY OF BELGRADE**  
**SCHOOL OF MEDICINE**

**Sanja B. Krejović Trivić**

**EVALUATION OF THE PARAMETERS OF  
IMPORTANCE FOR QUALITY OF LIFE OF  
LARYNGECTOMIZED PATIENTS**

**Doctoral Dissertation**

**Belgrade, 2015.**

Mentor

**Prof. dr Predrag STANKOVIĆ**, redovni profesor otorinolaringologije, Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet u Beogradu, Klinika za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju, Klinički centar Srbije.

Članovi komisije:

1. **Prof. dr Nenad ARSOVIĆ**, vanredni profesor otorinolaringologije, Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet u Beogradu, Klinika za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju, Klinički centar Srbije.
2. **Prof. dr Vladimir ĐORĐEVIĆ**, vanredni profesor otorinolaringologije, Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet u Beogradu, Klinika za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju, Klinički centar Srbije.
3. **Prof. dr Slobodan MITROVIĆ**, vanredni profesor otorinolaringologije, Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet u Novom Sadu, Klinika za bolesti uva, grla i nosa, Klinički centar Vojvodine

## **Zahvaljujem se**

*Prof.dr Predragu Stankoviću, mom mentoru i učitelju fonijatrije, na izuzetnoj podršci u mom celokupnom radu i dragocenim savetima koji su mi pomogli da ostvarim ovu studiju.*

*Prof.dr Nenadu Arsoviću, direktoru Klinike za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju Kliničkog centra Srbije i Prof.dr Vladimiru Đorđeviću, pomoćniku direktora Klinike za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju, na podršci i razumevanju.*

*Prof.dr Slobodanu Mitroviću na veoma korisnim sugestijama prilikom izrade ove studije.*

*Prof.dr Borivoju Krejoviću, mom ocu, koji me je motivisao svojim radom ka izučavanju ove problematike i naučio me životnim vrednostima, pre svega šta znači biti dobar lekar i dobar čovek, a o čemu mogu da svedoče samo naši pacijenti.*

*Doc.dr Aleksandru Triviću, mom suprugu, na izuzetnom angažovanju u realizaciji ove studije, stručnim i tehničkim savetima, a naročito na beskrajnoj podršci, ljubavi i razumevanju.*

*Dr Dejanu Stevanoviću na dragocenim konsultacijama u analizi statističkih podataka.*

*Fonijatrijskom timu Klinike za Otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju Kliničkog centra Srbije za podršku prilikom izrade ove studije i požrtvovan rad sa našim pacijentima.*

*Laringektomisanim pacijentima koji su me inspirisali za ovu studiju i pružili mi podršku učestvujući u njoj sa puno poverenja i strpljenja.*

*Svima koji su mi pomogli u ostvarivanju ove studije.*

*S ljubavlju i ponosom*  
*Mojoj deci Aleksu, Anđeli i Aniti*  
*i uspomeni na moju majku dr Bobu*

## EVALUACIJA PARAMETARA OD ZNAČAJA ZA KVALITET ŽIVOTA LARINEKTOMISANIH BOLESNIKA

**Uvod:** Kvalitet života trenutno predstavlja najaktuelniji koncept savremene nauke i smatra se idealom moderne medicine. Holistički pristup lečenju čoveka a ne samo bolesti igra značajnu ulogu u ostvarenju koncepta kvaliteta života povezanog sa zdravljem.

Kvalitetu života laringektomisanih bolesnika u našoj sredini nije posvećena adekvatna pažnja. Totalna laringektomija kao veoma mutilantna operacija dovodi do drastičnih promena u kvalitetu života. Multidisciplinarni rehabilitacioni program je neophodan laringektomisanim bolesnicima da bi poboljšali kvalitet života. Fonijatrijska rehabilitacija je najznačajniji vid rehabilitacije jer omogućava uspostavljanje verbalne komunikacije. Rehabilitacioni tim koga čine fonijatri, logopedi, psiholozi i medicinske sestre zaslužan je za uspešnu rehabilitaciju oko 87% laringektomisanih pacijenata koji su savladali ezofagusni glas i govor. Psihološka rehabilitacija omogućava resocijalizaciju, povratak u porodično okruženje i društvene aktivnosti. Plod ove studije je i konačno formirano Udruženje laringektomisanih pacijenata Srbije.

**Ciljevi studije:** 1. Proceniti demografske i kliničke karakteristike laringektomisanih bolesnika i ispitati faktore od značaja za kvalitet života laringektomisanih bolesnika; 2. Evaluirati karakteristike ezofagusnog glasa i govora i izvršiti objektivizaciju kvaliteta uspostavljanja alarinskog govora; 3. Proceniti osnovne psihometrijske karakteristike upitnika *EORTC QLQ –C30 i EORTC QLQ H&N 43*.

**Materijal i metode:** Istraživanje je sprovedeno u Klinici za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju Kliničkog centra Srbije u Beogradu u periodu od 01. marta 2012. do 01. marta 2015. godine. Ispitivanjem je obuhvaćeno 223 pacijenta kojima je zbog verifikovanog karcinoma larinksa učinjena totalna laringektomija u Klinici za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju Kliničkog centra Srbije a fonijatrijska rehabilitacija je sprovedena u Odseku za fonijatriju Klinike. U okviru istraživanja pacijenti su podeljeni u dve grupe:

- Prvu grupu je predstavljalo 168 laringektomisanih pacijenata koji su prošli sve planirane faze fonijatrijske rehabilitacije

- Drugu grupu je činilo 55 laringektomisanih pacijenata kod kojih nije sprovedena fonijatrijska rehabilitacija zbog njihove nemotivisanosti ili nemogućnosti da dolaze na rehabilitaciju.

Kod svih pacijenata sprovedene su sledeće procedure: Detaljna anamneza; Tonalna liminarna audiometrija; Psihološka obrada; Metod grupne rehabilitacije; Planirana postupnost fonijatrijske rehabilitacije; Audiovizuelna komparacija; Multidimenzionalna kompjuterska analiza glasa i govora i popunjavanje upitnika: Strukturisani upitnik demografskih i kliničkih parametara; EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43; Indeks glasovne hendikepiranosti (Voice Handicap Index-10 – VHI-10); Upitnik o zdravlju pacijenata (Patient Health Questionnaire– PHQ-9) i Upitnik o Generalizovanoj Anksioznosti (GAD-7).

Analizirani su svi skorovi na upitnicima pojedinačno, a ne kao set upitnika, što je podrazumevalo da se uključe samo adekvatno popunjeni upitnici. Vrednosti  $p < 0.05$  uzete su kao statistički značajne. Sve analize su urađene u programskom paketu Statistical Package for Social Sciences 18 (SPSS 18).

**Rezultati i diskusija:** U ovom istraživanju predominantno su ispitanici muškog pola (84,3%) a procenat ženskog pola je manji (15,7%). U literaturi se zapaža dominacija muškog pola ali i porast zastupljenosti ženske populacije koji se može objasniti povećanjem broja žena pušača i konzumenata alkohola kao i njihovoj povećanoj izloženosti karcinogenima. Najmlađi laringektomisani pacijent je imao 28 godina a najstariji 82 godine, prosečne starosti 63,24 godina, najveći procenat pacijenata je u grupi 60-69 godina. Laringektomisani bolesnici iz ove studije su penzioneri u najvećem broju (87,1%) u invalidskoj penziji zbog maligne bolesti ili starosnoj penziji u trenutku ispitivanja. Slično je i u ostalim studijama. Veoma mali broj laringektomisanih pacijenta je radno aktivan. Ispitujući štetne navike laringektomisanih pacijenata pre i posle operacije zaključeno je da se značajno smanjio procenat pušača posle učinjene totalne laringektomije i nešto manje broj konzumenata alkohola. Pre operacije je pušilo (93,7%) a posle operacije (3,1%). Alkohol je konzumiralo pre operacije (21,5%) a posle operacije (7,2%). Najveći broj laringektomisanih pacijenata je u III stadijumu maligne bolesti što je i značajan podatak o uznapređovalosti bolesti i indikaciji za totalnu laringektomiju. Laringektomisani pacijenti iz ove studije su postoperativno zračeni u 81,6% slučajeva. U drugim istraživanjima procenat

zračenih pacijenata se kreće od 27% do 85% što zavisi i od broja pacijenata koji su uključeni u studiju i stadijuma maligne bolesti. U ovom istraživanju 23,8 % laringektomisanih pacijenata je imalo oštećenje sluha a od njih: lako oštećenje sluha 59% ispitanika , srednje teško oštećenje sluha 28% ispitanika a teško oštećenje sluha 13 % ispitanika. Neku udruženu hroničnu bolest imalo je 48% laringektomisanih pacijenata: respiratorne hronične bolest 34,6%, refluksnu bolest 37,4%, kardiovaskularne bolesti 28% a *Diabetes mellitus* i hipotireozu 23,4% ispitanika. Fonijatrijska rehabilitacija je bila uspešna prema proceni terapeuta kod 145 (86,3%) ispitanika dok je 135 (80,4%) ispitanika bilo zadovoljno rezultatima rehabilitacije. Uspešna rehabilitacija je bila u daleko većem broju kod pacijenata koji nisu imali problema sa sluhom, koji su ređe imali udruženu hroničnu bolest i ređe imali postoperativnu radioterapiju. Intenzivnom fonijatrijskom rehabilitacijom uspostavljen je ezofagusni glas i govor kod 86,3% laringektomisanih pacijenata koji je registrovan objektivnom akustičkom analizom. Multidimenzionalne karakteristike ezofagusnog glasa i govora kod ispitanika koji govore srpski jezik objektivni su pokazatelj komunikacijskih sposobnosti ovih laringektomisanih pacijenata.

Kvalitet života laringektomisanih bolesnika je narušen u različitom stepenu kroz različite domene. Laringektomisani bolesnici imaju nizak nivo socijalnog funkcionisanja i poslovne sposobnosti, niže fizičko i emocionalno funkcionisanje kao i globalno zdravstveno stanje i kvalitet života. Veoma uticajni prediktori svih domena kvaliteta života su opšti simptomi tipa: osećaj umora, prisustvo bola, gubitak apetita, nesanica i specifični simptomi kao što su: problem sa govorom, kašalj, problemi sa osećajem čula mirisa i ukusa, suva usta i sekret, problemi sa zubima, problemi u socijalnom kontaktu i seksualni problemi. Finansijske poteškoće zbog smanjene radne sposobnosti laringektomisanih pacijenata predstavljaju značajan prediktor za većinu aspekata svakodnevnog funkcionisanja. Različiti demografski i klinički parametri utiču na kvalitet života laringektomisanih bolesnika. Demografski parametri od značaja su: godine starosti, mesto stanovanja, nivo obrazovanja i štetne navike, a klinički parametri od značaja su: godine života kada je učinjena totalna laringektomija, postoperativna radioterapija i hemioterapija, oštećenje sluha, komorbiditeti, fonijatrijska rehabilitacija i psihološka podrška. Pripadnost Udruženju laringektomisanih pacijenata izdvaja se kao veoma značajan socijalni parametar.



Studija je potvrdila i visok stepen depresivnih i anksioznih simptoma kod laringektomisanih bolesnika. Subjektivni doživljaj hendikepa zbog glasa laringektomisanih bolesnika značajno utiče na kvalitet života. Kvalitet života laringektomisanih bolesnika kod kojih je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija je značajno bolji nego kod onih koji nisu imali fonijatrijsku rehabilitaciju. Laringektomisani bolesnici koji su rehabilitovani imaju značajno bolje globalno zdravstveno stanje i kvalitet života kao i značajno viši stepen fizičkog, poslovnog, socijalnog, emocionalnog i kognitivnog funkcionisanja u odnosu na one koji nisu rehabilitovani.

Laringektomisani bolesnici kod kojih je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija imaju u značajno nižem stepenu opšte i specifične simptome kao što su: osećaj umora, bola, gubitak apetita, probleme sa govorom i gutanjem, kašalj, probleme sa čulom mirisa i ukusa, probleme sa zubima, probleme sa socijalnim kontaktom i seksualnošću.

Rehabilitovani laringektomisani pacijenti imaju značajno niže prisustvo osećaja hendikepa zbog glasa i značajno niže izražene simptome depresije i anksioznosti.

**Zaključak:** Značajno poboljšanje kvaliteta života laringektomisanih pacijenata postiže se multidisciplinarnom rehabilitacijom bolesnika ali i njegove najbliže okoline. Povratak porodici, profesiji i socijalnom okruženju zahteva organizovan rad rehabilitacionih timova u kojima još uvek nisu svi dovoljno angažovani. Fonijatrijski tim, koga čine fonijatri, logopedi, psiholozi i medicinske sestre, moderator je rehabilitacije laringektomisanih pacijenata.

Fonijatrijska rehabilitacija koja se sprovodi planski i sistematično predstavlja najekonomičniji način rehabilitacije laringektomisanih bolesnika. Ezofagusni glas i govor je najhumaniji vid komunikacije laringektomisanih bolesnika. Uspešnost fonijatrijske rehabilitacije od 87% već gotovo dve decenije svedoči o značaju edukacije ezofagusnog glasa i govora, što je potvrđeno i ovom studijom.

**Ključne reči:** *Kvalitet života, karcinom larinksa, totalna laringektomija, ezofagusni glas i govor, fonijatrijska rehabilitacija, ; EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43.*

## EVALUATION OF THE PARAMETERS OF IMPORTANCE FOR QUALITY OF LIFE OF LARYNGECTOMIZED PATIENTS

**Introduction:** Quality of life currently represents the most modern concepts of science and it is considered the ideal of modern medicine. A holistic approach to the treatment of the human, not only a disease, plays an important role in the realization of the concept of health related to quality of life. In our community we do not pay adequate attention to the quality of life of laryngectomized patients. Total laryngectomy as a mutilant operation leads to drastic changes in life quality. A multidisciplinary rehabilitation program is essential for the laryngectomized patients to improve their quality of life. Phoniatic rehabilitation is the most important aspect of rehabilitation because it allows the restitution of verbal communication. Rehabilitation team, consisting of phoniaticians, speech therapists, psychologists and nurses, was responsible for the successful rehabilitation of about 87% of laryngectomized patients who have mastered the esophageal voice and speech. Psychological rehabilitation allows the resocialization, return to the family environment and social activities. The yield of this study is the final establishment of the Association of laryngectomized patients of Serbia.

**Objectives of the study:** 1.Evaluate the demographic and clinical characteristics of laryngectomized patients and examine important factors for the life quality of laryngectomized patients; 2.Evaluate characteristics of esophageal voice and speech and perform objectification of quality established alaryngeal speech; 3.Evaluate basic psychometric characteristics of the questionnaire EORTC QLQ - C30 and EORTC QLQ H&N43.

**Material and Methods:** The study was conducted at the Clinic of Otorhinolaryngology and Maxillofacial Surgery, Clinical Center of Serbia in Belgrade, in the period from 1<sup>st</sup> March 2012 to 1<sup>st</sup> March 2015. The study included 223 patients, who were verified laryngeal cancer and underwent total laryngectomy in the Clinic of Otorhinolaryngology and Maxillofacial Surgery, Clinical Center of Serbia and phoniatic rehabilitation was conducted in the Phoniatic Department. In this study the patients were divided into two groups:

- The first group consisted of 168 laryngectomized patients who underwent all planned phases of phoniatric rehabilitation;
- The second group consisted of 55 laryngectomized patients who were not conducted phoniatric rehabilitation because of their lack of motivation or inability to come to rehabilitation.

All patients performed the following procedures: Detailed case history; Audiometry; Psychological treatment; Method of group rehabilitation; Planned gradualness phoniatric rehabilitation; Audiovisual comparison; Multidimensional computer analysis of voice and speech and Questionnaires: Structured questionnaire of demographic and clinical parameters; EORTC QLQ-C30 and QLQ-H & N43; Voice Handicap Index-10 (VHI-10); Patient Health Questionnaire (PHQ-9) and Questionnaire of generalized anxiety (GAD-7). All the scores on the questionnaires were analyzed individually, not as a set of questionnaires, which meant to include only adequately completed questionnaires. The values of  $p < 0.05$  were considered to be statistically significant. All analyzes were done in the software package Statistical Package for the Social Sciences 18 (SPSS 18).

**Results and Discussion:** In this study, respondents were predominantly male (84.3%) and the percentage of women is lower (15.7%). The dominance of males is noted in the literature but also the rise of the female population that can be explained by increasing the number of women smokers and alcohol consumers as well as their increased exposure to carcinogens. The youngest laryngectomized patient was 28 and the oldest 82 years old, the mean age 63.24 years, the largest percentage of patients is the group of 60-69 years. Laryngectomy patients from this study are mostly pensioners (87.1%) in the invalidity pension due to malignancy or the retirement age at the time of testing. The situation is similar in other studies. A very small number of laryngectomized patients is working actively. Examining the habits of laryngectomized patients before and after surgery, it was concluded that there was a significant reduce in the percentage of smokers after total laryngectomy and slightly smaller number of alcohol consumers. Before surgery 93.7% of the people smoked and the percentage of postoperative smokers was 3.1%. Alcohol is consumed before surgery by 21.5% of them and postoperative consummation was 7.2%. The largest number of laryngectomized patients is stage III of malignant disease

which is significant information about the severity of the disease and the indication for total laryngectomy. Laryngectomized patients from this study had postoperative radiotherapy in 81.6% of cases. In other studies the percentage of irradiated patients ranges from 27% to 85%, which depends on the number of patients involved in the study and the stages of malignant disease. In this study, 23.8% of laryngectomized patients had hearing loss: easily damage hearing impairment 59%, medium severe hearing impairment 28% and severe hearing impairment 13% of the respondents. Associated chronic disease had 48% of laryngectomized patients: chronic respiratory disease 34.6%, reflux disease 37.4%, cardiovascular disease 28% and diabetes mellitus and hypothyroidism 23.4% of the respondents. Phoniatic rehabilitation was successful according to the evaluation of the therapists in 145 (86.3%) patients and 135 (80.4%) of respondents were satisfied with the results of rehabilitation. Successful rehabilitation was in a greater number of patients who did not have a hearing problem, who rarely had associated chronic disease and rarely had postoperative radiotherapy. Intensive phoniatic rehabilitation established esophageal voice and speech in 86.3% of laryngectomized patients which is registered by objective acoustic analysis. Multidimensional characteristics of esophageal voice and speech among the respondents who speak Serbian language is objective indicator of the communication skills of the laryngectomized patients. The quality of life of laryngectomized patients is severely affected in different degrees by different domains. Laryngectomized patients have a low level of social functioning and business capabilities, lower physical and emotional functioning, as well as global health and quality of life. Very influential predictors of all domains of quality of life are general symptoms such as fatigue, presence of pain, loss of appetite, insomnia and specific symptoms such as problems with speech, coughing, problems with sense of smell and taste, dry mouth and secretion, problems with teeth, problems in social contact and sexual problems. Financial difficulties due to reduced working capacity of laryngectomized patients represent a significant predictor for most aspects of everyday life. Different demographic and clinical parameters affect the quality of life of laryngectomized patients. Demographic parameters of importance are age, place of residence, level of education and habits, while clinical parameters of importance are the age when the total laryngectomy was done, postoperative radiotherapy and chemotherapy,

hearing impairment, comorbidity, phoniatric rehabilitation and psychological support. Belonging to the Association of laryngectomized patients is very important social parameter. The study confirmed the high level of depression and anxiety symptoms in laryngectomized patients. The subjective experience of voice handicap of laryngectomized patients significantly impacts the quality of life. The quality of life of laryngectomized patients who had phoniatric rehabilitation is significantly better than those who did not have it. Laryngectomized patients who were rehabilitated have a significantly better global health and quality of life as well as a significantly higher level of physical, business, social, emotional and cognitive functioning compared to those who are not rehabilitated. Laryngectomized patients who had conducted phoniatric rehabilitation have a significantly lower level of general and specific symptoms such as fatigue, pain, loss of appetite, problems with speech and swallowing, coughing, problems with the sense of smell and taste, dental problems, problems with socially contact and sexuality. Rehabilitated laryngectomized patients have a significantly lower presence of voice handicap sense and expressed significantly lower symptoms of depression and anxiety.

**Conclusion:** Significant improvement in the quality of life of laryngectomized patients is achieved by a multidisciplinary rehabilitation of patients as well as their nearest environment. Comeback to the family, job and social environment requires organized work of rehabilitation teams which are not all sufficiently engaged. Phoniatric team, consisting of phonitricians, speech therapists, psychologists and nurses is the moderator of rehabilitation of laryngectomized patients. Phoniatric rehabilitation which is carried out in a planned and systematic way is the most efficient rehabilitation of laryngectomized patients. Esophageal voice and speech is the most humane form of communication of laryngectomized patients. Phoniatric rehabilitation success of 87% for nearly two decades testifies the importance of education esophageal of voice and speech, which was confirmed by this study.

**Key words:** *Quality of life, laryngeal cancer, total laryngectomy, esophageal voice and speech, phoniatric rehabilitation; EORTC QLQ-C30 and QLQ-H & N43.*

# SADRŽAJ

|  |     |
|--|-----|
| <b>I UVOD</b> .....  | 1   |
| 1. Glas i govor.....   | 3   |
| 1.1. Klasifikacija organa fonacije.....  | 5   |
| 1.2. Osobine glasa.....  | 6   |
| 2. Karcinomi larinksa.....   | 8   |
| 2.1. Totalna laringektomija.....   | 12  |
| 2.2. Rehabilitacija laringektomisanih bolesnika.....   | 21  |
| 2.2.1. Ezofagusni glas i govor.....  | 25  |
| 3. Kvalitet života.....  | 30  |
| 3.1. Merenje kvaliteta života.....   | 34  |
| 3.1.1. Upitnici za merenje kvaliteta života.....   | 35  |
| 3.2. Kvalitet života laringektomisanih bolesnika.....  | 38  |
| 4. Udruženje laringektomisanih pacijenata Srbije.....  | 42  |
| <b>II. CILJEVI ISTRAŽIVANJA</b> .....  | 44  |
| <b>III. MATERIJAL I METODE ISTRAŽIVANJA</b> .....  | 45  |
| <b>IV. REZULTATI ISTRAŽIVANJA</b> .....  | 53  |
| IV 1 Demografske i kliničke karakteristike ispitanika i faktori od značaja za kvalitet života laringektomisanih bolesnika..... | 53  |
| IV 2 Karakteristike ezofagusnog glasa i govora i objektivizacija kvaliteta uspostavljanja alarinskog govora.....               | 76  |
| IV 3 Osnovni psihometrijski podaci za upitnik EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N 43.....  | 81  |
| <b>V. DISKUSIJA</b> .....  | 102 |
| V 1 Demografske i kliničke karakteristike ispitanika i faktori od značaja za kvalitet života laringektomisanih bolesnika.....  | 103 |
| V 2 Karakteristike ezofagusnog glasa i govora i objektivizacija kvaliteta uspostavljanja alarinskog govora.....                | 108 |
| V 3 Osnovni psihometrijski podaci za upitnik EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N 43.....   | 111 |
| <b>VI. ZAKLJUČAK</b> .....   | 117 |
| <b>LITERATURA</b> .....  | 119 |

## I UVOD

*„Najbolja je ona nauka koja omogućava  
čovjeku da bude koristan svojim  
bližnjima.“*

*Aleksandar Dima*

Kvalitet života trenutno predstavlja najaktuelniji koncept savremene nauke i smatra se idealom moderne medicine. Holistički pristup lečenju čoveka, a ne samo bolesti igra značajnu ulogu u ostvarenju koncepta kvaliteta života povezanog sa zdravljem.

Tokom vremena su se menjala shvatanja o životu. Dostojevski je imao tezu: „Kako god da živeo, samo da živim“. Danas je misao o kvalitetu života imperativ pored kvantiteta života.

Kvalitetu života laringektomisanih bolesnika u našoj sredini nije posvećena adekvatna pažnja. Totalna laringektomija kao veoma mutilantna operacija dovodi do drastičnih promena u kvalitetu života. Multidisciplinarni rehabilitacioni program je neophodan laringektomisanim bolesnicima da bi poboljšali kvalitet života. Fonijatrijska rehabilitacija je najznačajniji vid rehabilitacije jer omogućava uspostavljanje verbalne komunikacije. Rehabilitacioni tim koga čine fonijatri, logopedi, psiholozi i medicinske sestre zaslužan je za uspešnu rehabilitaciju oko 87% laringektomisanih pacijenata koji su savladali ezofagusni glas i govor. Psihološka rehabilitacija omogućava resocijalizaciju, povratak u porodično okruženje i društvene aktivnosti. Udruženje laringektomisanih pacijenata zajedno sa rehabilitacionim timom obezbeđuje uspešno

ostvarenje cilja a to je da laringektomisana osoba čiji se kvalitet života svakodnevno poboljšava.

Glavni motiv ove studije su laringektomisani koji ne smatraju sebe bolesnicima nego pacijentima sa totalnom laringektomijom kako bi se izlečili od karcinoma larinksa. Termin pacijent potiče od latinske reči *patiens* koja označava strpljenje ili patnju. Bolesnik je onaj koji boluje, a pacijent je bolesnik pod nadzorom lekara. Teško je odlučiti se za pravu reč koja bi ih opisala te su zato obe korišćene. Pre svega treba istaći da su to ličnosti koje zaslužuju podršku stručnjaka, porodice i društva. Plod ove studije je i konačno formirano Udruženje laringektomisanih pacijenata Srbije.



## 1. GLAS I GOVOR

Priroda se mudro poigrala sa larinksom postavljajući ga na raskršće aerodigestivnih puteva a uz to mu je dala niz važnih funkcija od kojih je disajna od vitalnog značaja. Laringohirurg se zato uvek suočava sa problemom da radikalno odstrani maligni proces i u najvećoj meri sačuva larinksne funkcije<sup>1</sup>. Iako ima vitalnu funkciju larinks nije vitalni organ a totalna laringektomija je dokaz da čovek bez larinksa može da živi<sup>2</sup>.

Larinks je organ koji je aktivan bez prestanka, mobilan je tokom ostvarenja svojih funkcija i pod neprekidnim je uticajem različitih stimulusa<sup>3</sup>. Samo hirurško uklanjanje larinksa može zaustaviti njegov rad. Totalna laringektomija dovodi do prestanka svih funkcija larinksa. Funkcije larinksa su brojne i istaknute na nekoliko načina.<sup>3,4,5,6,7</sup>



Šema 1. Funkcije larinksa

Fonacija je kompleksna, integralna funkcija ljudskog organizma za čiju realizaciju je potrebna korelacija svih faktora koji učestvuju u produkciji glasa. Ova filogenetski najmlađa humana funkcija je sekundarno adaptirana na disajnu funkciju<sup>8</sup>.

Razvoj glasa i govora se odvijao sinhrono sa evolucijom čoveka. Interesovanje za fenomen ljudskog glasa datira iz davnih vremena. U vreme *Hipokrata* (460-377 pre nove ere) se pojavljuje reč larinks kao organ koji učestvuje u stvaranju glasa uz pomoć vazdušne struje. *Aristotel* (385-322 pre nove ere) u knjizi „*De Audibilibus*“ razmatra pitanje fonacije. *Galen* (129-199 nove ere) je opisao mišiće larinksa i grane vagusa koji ga inerviše, dao je naziv glasnicama i okarakterisao larinks kao organ u kome se stvara glas odbacivši shvatanje da se glas stvara u srcu. U vreme antičke Grčke i Rima kada je posebno negovano govorništvo posebna pažnja je posvećivana higijeni glasa. *Leonardo da Vinci* je studirajući anatomiju larinksa zaključio da nema glasa bez disanja i da se glas formira u larinksu usled pritiska vazduha koji uzlazi iz pluća. Postavio je princip govorne rehabilitacije gluvonemih osoba zaključivši da se govor može čitati sa usana. U XVIII veku je naslućen mehanizam fonacije koji se odnosi na larinks zahvaljujući blistavim umovima muzike (*Beethoven, Mozart*), filozofije (*Goethe, Kant*) i medicine (*Morgagni, Haller*). *Antoine Ferrein* je otkrio da se fonacija odigrava kada se glasnice primaknu i počnu da trepere. Napretku medicine u XIX veku doprineli su naučnici *Darvin, Helmholtz, a Pavlov* je dokazao ulogu centralnog nervnog sistema u fonaciji. Najveću slavu je stekao profesor pevanja *Manuel Garsii* koji je u želji da vidi svoj larinks u toku fonacije primenio zubarsko ogledalo kao laringealno. Ova tehnika tek je kasnije modifikovana i prihvaćena od *Türcka i Czermaka*. Dvadeseti vek je afirmisao posebnu medicinsku nauku-fonijatriju koja se bavi ovom problematikom.

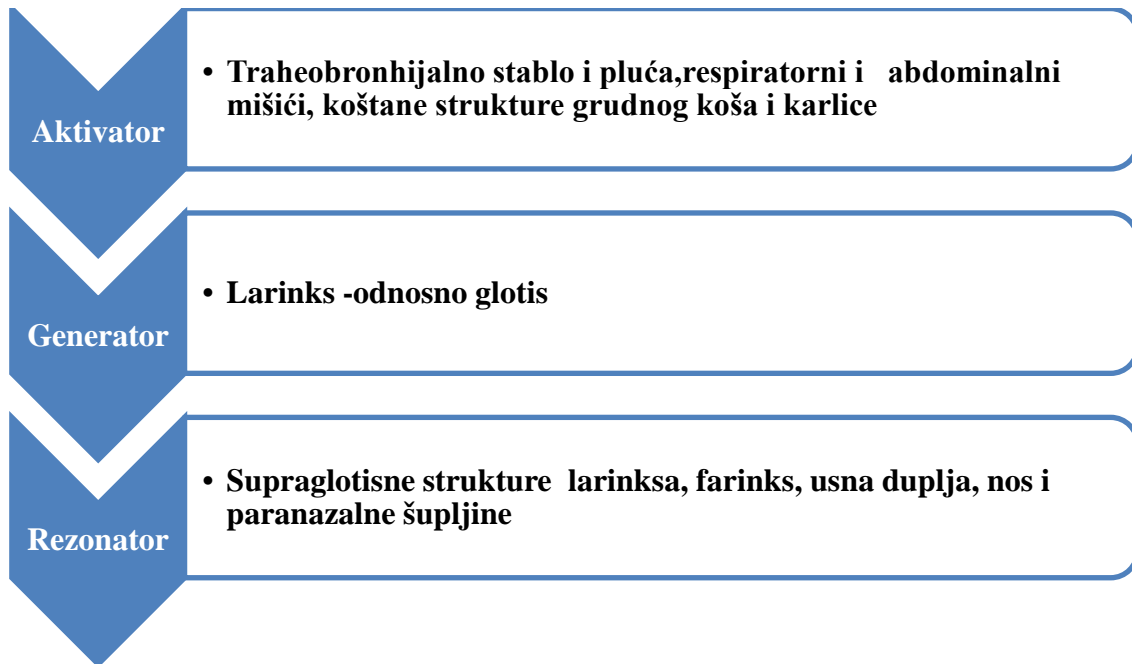
Fonacija je naučena mehanička radnja a sa biofizičkog aspekta je akustička percepcija vibracija glasnica <sup>9</sup>. Prema dosadašnjim shvatanjima organi fonacije se dele na periferne koje čine aktivator, generator i rezonator glasa i centralne locirane u centralnom nervnom sistemu, ali ova podela ne može zadovoljiti sve anatomske - fiziološke zahteve jer se ovi sistemi međusobno ukrštaju. Predložena je klasifikacija organa fonacije na one koji neposrednu učestvuju u stvaranju glasa aktivator, generator i rezonator glasa i one koji posredno učestvuju u razvoju i kontroli glasa <sup>5</sup>.

*Aktivator glasa* predstavljaju donji disajni organi koji služe kao rezervoar udahnutog vazduha. Tehnika disanja je veoma bitna za fonaciju jer se tada ekspirijum produžava a inspirijum skraćuje a preporučuje se kosto-abdominalno disanje.

*Generator glasa* tj. glotis deluje kao dinamička valvula gde se vrši konverzija ekspiratorne struje u vibracije glasnica koje se percipiraju kao ton.

Rezonator glasa čine strukture iznad i ispod nivoa glotisa koje modifikuju i pojačavaju osnovni laringealni ton stvarajući više harmonijske tonove.

### 1.1. Klasifikacija organa fonacije



Šema 2. Organi za neposrednu proizvodnju glasa kao akustičkog fenomena



Šema 3. Organi koji učestvuju u razvoju i kontroli glasa

Centralno polje proučavanja funkcije larinksa od davnina predstavlja problem vibracija glasnica što je dovelo do stvaranja različitih teorija u nastanku glasa: mehanička, mioelastična, aerodinamička, neurohronotaksička, biofizička i najaktuelnija teorija pokrov-telo kompleksa.

Formiranje glasa u larinksu se odvija pod kontrolom nervog sistema i povratne sprege (“*feedback*”): glas-sluh - CNS i zahteva sinhrono funkcionisanje svih struktura fonacijskog aparata. Praktično ne postoji ni jedan sistem ljudskog organizma koji ne utiče na produkciju glasa i govora. Glas je sredstvo komunikacije ali i način izražavanja ličnosti tako da individualni aspekti ličnosti kao psiha, emocije i ponašanje igraju značajnu ulogu.

## 1.2. Osobine glasa

Humani glas je zvučni fenomen koji podrazumeva sve zvuke proizvedene u vokalnom aparatu i može biti: govorni glas, pevani glas i glas u vidu šapata. Glas je integrisan u govor, kao visoku psihičku delatnost koja ima fizičke, fiziološke i muzičke osobine<sup>5</sup>.

**Fizičke osobine** glasa su : visina, jačina i boja glasa.

Visina glasa predstavlja broj pojedinačnih ciklusa vibracija (*fo*-frekvencija) u sekundi a izražava se u hercima (Hz). Kod muškarca habitualna visina normalnog glasa iznosi oko 120 Hz a kod žena oko 240 Hz.

Jačina (intenzitet) glasa je perceptivni fenomen jačine glasa tj. snage vibracije zvučnog izvora a izražava se u decibelima (dB). Habitualni intenzitet normalnog govornog glasa iznosi oko 70-75 dB a njegov opseg je 30-110 dB.

Boju glasa (*tembr*) čini sazvučje osnovnog laringalnog tona i viših harmonijskih tonova i najsloženija je osobina.

**Fiziološke osobine** glasa su : raspon glasa, registri, impostacija, ataka glasa i izdržavanje tona (maksimalno vreme fonacije).

Raspon glasa je razlika u visini između najdubljeg i najvišeg tona koji može proizvesti određeni subjekt. Fiziološki ili apsolutni raspon iznosi između dve i četiri i po oktave. Raspon se kreće od 60 Hz kod basova do 1568 Hz kod soprano.<sup>10</sup>

Registri glasa predstavljaju niz tonova ljudskog glasa proizvedenih na isti način koji su istog muzičkog kvaliteta. Razlikuje se grudni, srednji i registar glave (*falsetni*).

Impostacija glasa je unutrašnji osećaj koji podrazumeva položaj i aktivnost fonacijskih organa pri kome se postiže optimalan glas prilagođen individualnim osobinama uz najmanji napor i zamor.

Ataka glasa je način početka emitovanja tona usaglašavanjem količine ekspiratornog vazduha, subglotisnog pritiska i snage mišića larinksa. Razlikuje se meka (optimalna), tvrda i dahtava ataka glasa.

Maksimalno vreme fonacije (*MPT*) tj. izdržavanje tona označava najduže trajanje tona komforne visine i jačine a meri se u sekundama. Prosečno za muškarce iznosi 25-35 s a za žene 15-25 s, duže se mogu registrovati kod edukovanih pevača a vrednosti ispod 10 s se smatraju patološkim.<sup>11</sup>

**Muzičke osobine glasa** su muzički raspon, klasifikacija pevanog glasa, muzički registar, *apodo* i *vibrato*. Muzički raspon se odnosi na razliku između najnižeg i najvišeg tona u nizu tonova koji imaju određene muzičke kvalitete a proizvodi ih određena osoba. Retko se prostire preko dve oktave.

Klasifikacija pevanog glasa je značajna za vokalne profesionalce i zavisi od akustičkih osobina glasa. Ženski glasovi su sopran, mecosopran i alt a muški tenor bariton i bas.

Prelazni tonovi-pasaži postoje između registara glasa a da bi tonovi bili optimalnog muzičkog kvaliteta neophodno je izjednačavanje registara.

Apodo je subjektivan osećaj oslonca za vreme fonacije tj. disajne potpore čime se rasterećuju glasnice i upostavlja ravnoteža supra i infraglotisnog pritiska. Važan je i za govorni glas a posebno u procesu rehabilitacije glasa.

Vibrato je svojstvo pevanog glasa koje mu daje lepotu, toplinu i izraz a odnosi se na pulsacije visine, jačine i boje glasa. Optimalan broj je 6-7 pulsacija u sekundi<sup>5</sup>.

Prozodijske karakteristike govora (akcenat, melodija, ritam reči i rečenica) daju ličnu individualnost govoru.

Starenjem dolazi do involutivnih promena glasa zbog promena na svim strukturama fonacijskog aparata što vodi nastanku prezibifonije.<sup>11</sup>

Problemi fonacije postaju sve aktuelniji. Gubitak najsavršenijeg vida komunikacije - glasa i govora veliki je hendikep za čoveka.

## 2. KARCINOMI LARINKSA

Prvi podaci o karcinomima larinksa su zabeleženi dosta kasno ali to ne znači da je larinks bio pošteđen maligne bolesti. Šerzer (1950.) navodi da je prvi opis ove bolesti, koji se mora uzeti sa rezervom, zabeležen kod jednog Neronovog vaspitača. Areteus je oko stote godina nove ere pisao o karcinomu larinksa, objavio je Ariel (1968)<sup>1</sup>. Morgagni je početkom XVIII veka pri obdukciji dijagnostikovao prvi karcinom larinksa<sup>1</sup>. Trousseau je 1834. godine uradio prvu traheotomiju bolesniku zbog karcinoma larinksa<sup>1</sup>.

Epidemiološki podaci ukazuju na tendenciju porasta učestalosti karcinoma larinksa naročito kod žena i sve mlađe populacije<sup>12</sup>. Piquet (1958) smatra da se zastupljenost karcinoma larinksa kreće od 1-3% svih malignih tumora a 20% od malignih tumora glave i vrata<sup>1</sup>. Muškarci obolevaju 8-10 puta češće od žena, najčešće u šestoj i sedmoj deceniji života. Karcinom larinksa je registrovan kod pripadnika svih ljudskih rasa. Medicina zasnovana na dokazima je pokazala da je pripadnost ovih bolesnika određenoj ljudskoj rasi nezavisni prognostički faktor preživljavanja (nivo dokaza 2C).<sup>12</sup> Češće se javlja kod gradske populacije nego kod ljudi koji žive na selu. Prema podacima registra za karcinom iz 2009. godine u Centralnoj Srbiji karcinom larinksa je bio na šestom mestu među vodećim uzrocima obolevanja od svih malignih bolesti, a na osmom mestu među vodećim uzrocima umiranja od svih malignih bolesti.<sup>13</sup>

Etiopatogeneza karcinoma larinksa nije rasvetljena do danas. Smatra se da osim faktora rizika značajnu ulogu imaju genetski faktori i faktori spoljašnje sredine. Primarni etiološki faktor je pušenje cigareta a kod nepušača se javlja samo u 1-5%<sup>14</sup>. Konzumacija alkohola udružena sa pušenjem povećava rizik za nastanak karcinoma larinksa. Značajni su i faktori koji izazivaju hroničnu inflamaciju kao refluksna bolest, virusna infekcija humanim papiloma virusom, izloženost aerozagađenju i jonizujućem zračenju. Imunodeficijencije, deficitna ishrana i psihički stres doprinose nastanku ove bolesti.

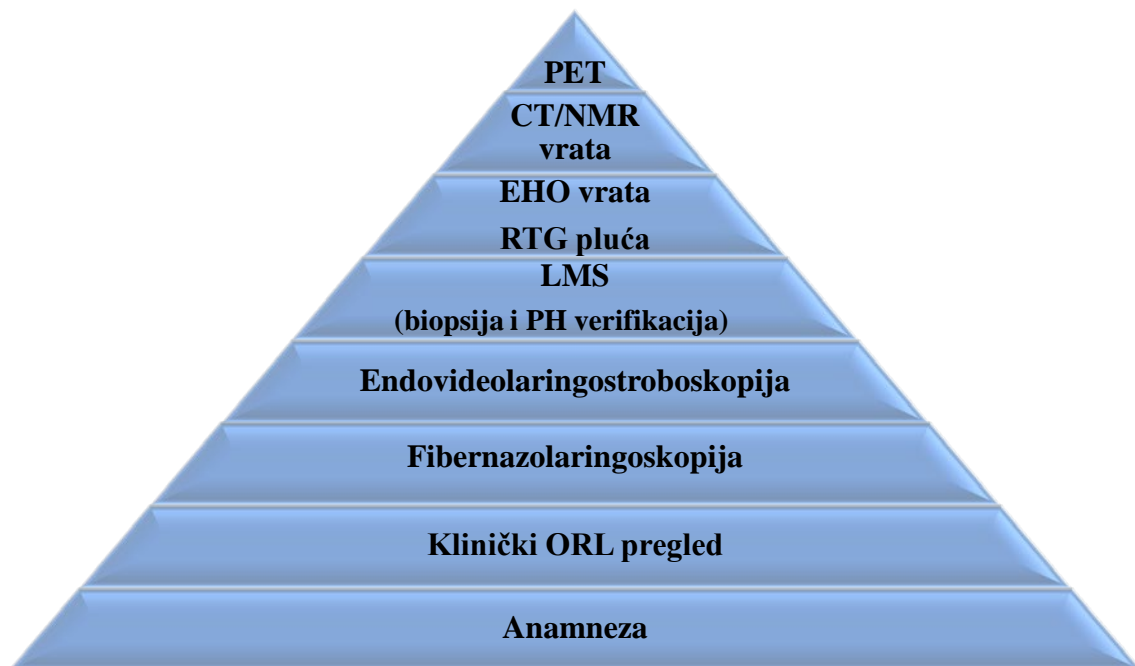
Najčešći histološki tip malignih tumora larinksa je epitelnog porekla (karcinomi), dok su tumori mezenhimnog porekla (sarkomi) retki kao i melanomi. Planocelularni karcinomi čine više od 90% svih malignih tumora larinksa. Retko se javljaju verukozni karcinom, bazaloidni karcinom, karcinosarkom, adenoid cistični

karcinom, neuroendokrini karcinom. Od sarkoma najčešći je hondrosarkom, a kod osoba sa virusom humane imunodeficijencije (HIV) Kapošijev sarkom.

U zavisnosti od stepena ćelijske diferencijacije planocelularni karcinomi se klasifikuju na dobro (G1), umereno (G2), slabo (G3) diferentovane i nediferentovane (G4), što je bitno u kliničkom toku maligne bolesti i planiranju terapije. Karcinomi sa nižim stepenom ćelijske diferencijacije imaju veći maligni potencijal.

Dijagnostika malignih tumora larinksa zahteva tačno utvrđen postupak za evaluaciju proširenosti primarnog tumora, prisustva lokoregionalnih i udaljenjih metastaza kao i opšteg stanja pacijenta koji je osnova za izbor optimalnog tretmana. Rana dijagnoza je najpouzdaniji saveznik u borbi protiv malignih bolesti. Simptomi karcinoma larinksa se mogu zapaziti relativno rano a najkarakterističniji je promuklost kojoj se pridaje veliki značaj.

Dijagnoza karcinoma larinksa se postavlja kliničkim, endoskopskim, histopatološkim i imidžing ispitivanjima.



*Šema 4. Dijagnostički algoritam*

Procena uznapređovalosti karcinoma larinksa osim lokalne proširenosti primarnog tumora obuhvata i nodalni status vrata kao i prisustvo udaljenjih metastaza. TNM klinička klasifikacija (T-tumor, N-nodus, M-metastaza) se primenjuje kod novodijagnostikovanih i histološki verifikovanih karcinoma larinksa i ne može se naknadno menjati, a prihvaćena je na međunarodnom nivou. Prva TNM klasifikacija izvršena je 1972. godine, a na Klinici za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju Kliničkog centra Srbije se primenjuje od 1978. godine.<sup>1</sup> Danas je aktuelno sedmo izdanje ove klasifikacije iz 2010. godine publikovano od strane Udružene američke asocijacije za karcinom (*American Joint Committee of Cancer - AJCC*).<sup>15</sup>

| <b>STADIJUMI LARINKSNIH KARCINOMA</b> |             |             |          |
|---------------------------------------|-------------|-------------|----------|
| <b>STADIJUM</b>                       | <b>T</b>    | <b>N</b>    | <b>M</b> |
| 0                                     | Tis         | N0          | M0       |
| I                                     | T1          | N0          | M0       |
| II                                    | T2          | N0          | M0       |
| III                                   | T1, T2      | N1          | M0       |
|                                       | T3          | N0, N1      | M0       |
| IV A                                  | T4a, T4b    | N0, N1      | M0       |
|                                       | T1, T2, T3  | N2          | M0       |
| IV B                                  | T4b         | Bilo koji N | M0       |
|                                       | Bilo koji T | N3          | M0       |
| IV C                                  | Bilo koji T | Bilo koji N | M1       |

Terapija karcinoma larinksa ima za cilj da pacijentima pruži optimum preživljavanja uz najveće moguće očuvanje kvaliteta života. *Cachin* smatra da je najbolji način lečenja onaj koji procenjen petogodišnjim preživljavanjem odgovara kriterijumima koji daju maksimum nade za ozdravljenje uz maksimalno respektovanje larinskih funkcija.<sup>1</sup>



Odluku o izboru terapije donosi multidisciplinarni tim, individualno za svakog pacijenta, na Onkološkom konzilijumu za maligne tumore otorinolaringološke i maksilofacijalne regije koji se održava svakog četvrtka u Klinici za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju, Kliničkog centra Srbije. Konzilijum je oformljen 1954. godine a osnivači prvog konzilijuma su bili profesor *Podvinec* i primarijus *Popović* sa Radiološkog Instituta. Onkološki tim vrši i kontrolu uspeha terapije u toku i po završenom lečenju, donosi odluku o dodatnim dijagnostičko-terapijskim postupcima i postoperativnoj rehabilitaciji, i vrši evaluaciju postignutih rezultata. U radu konzilijuma treba da učestvuju osim otorinolaringologa i hirurga glave i vrata: internista-onkolog, radiolog, patohistolog, fonijatar, logoped, psiholog i specijalista medicine rada.

Terapijski modaliteti karcinoma larinksa obuhvataju hirurško lečenje, zračnu terapiju i hemioterapiju kao i njihove kombinacije.

Ne postoje tačni zapisi o počecima terapije karcinoma larinksa u Klinici. *Podvinec* se u periodu 1954-1970 godine zalagao za uvođenje onkološke doktrine i prihvatio koncepciju radioterapije karcinoma larinksa koja je tada bila moderna u svetu a totalna laringektomija se vršila sporadično kod bezuspešnog zračenja. Hirurška terapija je afirmisana sredinom sedamdesetih godina prošlog veka i uvedena je rekonstruktivna hirurgija larinksa od strane *Krejovića* i tako je formirana Beogradska škola larinksne hirurgije<sup>1</sup>. Od 1975. Godine, godišnje se u Klinici uradi preko 200 laringektomija od kojih 40 % totalnih laringektomija. Osamdesetih godina je njihov broj bio i mnogo veći. Tada je objavljen rad o 1000 laringektomija<sup>16</sup>. U XXI veku se smanjio broj operacija larinksa u Klinici, iako je povećana incidenca ove maligne bolesti u našoj zemlji, jer su i druge zdravstvene ustanove ovladale ovom tehnikom a smanjena je populacija i teritorija tadašnje države.

Terapijski pristup se značajno razlikuje kod karcinoma larinksa u ranoj i uznapredovaloj fazi bolesti. Organ prezervacijska strategija se primenjuje uz poštovanje principa onkološke radikalnosti kada god to primarna bolest dozvoljava.

Hirurška terapija karcinoma larinksa se sprovodi u zavisnosti od stadijuma bolesti kao konzervacijska, rekonstruktivna, radikalna i palijativna hirurgija.

Totalna laringektomija je radikalna hirurgija rezervisana za uznapredovale forme karcinoma larinksa kao primarna terapija ili kao spasonosna (*salvage*) posle neuspešne hemoradioterapije ili konzervacijske hirurgije. Uznapredovali tumori su T3 i

T4, sa ili bez lokoregionalnih i udaljenih metastaza, tj. karcinomi III i IV stadijuma. Glavni onkološki princip podrazumeva lečenja metastatskih depozita na vratu sinhrono sa primarnim tumorom tako da je laringektomija često praćena disekcijom vrata.

Radioterapija (*RT*) se primenjuje kao: primarna, adjuvantna posle hirurške terapije, palijativna kod inoperabilnih tumora i elektivna radioterapija vrata (*NO*). Zraćenje je često praćeno sekvelama koje mogu narušiti kvalitet života laringektomisanih pacijenata. U početku može da se javi radioepitelitis i mukozitis, suvoća usta, otežano gutanje koje uz gubitak apetita vodi malnutriciji, depilacija, problemi sa zubima, edem tkiva a kasnije javlja se fibroza sa staznim otocima vrata, hondroradionevroza, stricture jednjaka, neuritisi kranijalnih nerava, hiperpigmentacije.

Hemioterapija (*HT*) se primenjuje kao neoadjuvantna kod inoperabilnih tumora, konkomitantna - udružena sa radioterapijom i sistemska kod udaljenih metastaza. Citostatici - *cisplatinum*, *taksan*, *5 fluorouracil* i dr. često dovode do nuspojava koje takođe pogoršavaju kvalitet života laringektomisanih pacijenata, a to su: mučnina i povraćanje, gubitak apetita, depilacija, mukozne promene u ustima, dijareja, slabost, malaksalost, sklonost ka infekciji, krvarenju i stvaranju podliva, oštećenje sluha, trnjenje ekstremiteta, alergija, promene na koži, glavobolja, febrilnost, umor.

Hemoradioterapija (*HT/RT*) je kombinacija hemio i radioterapije i može se primeniti kao primarna terapija ili posle hirurgije kod pozitivnih graničnih preparata ili u cilju smanjenja rizika pojave recidiva.

## 2.1. Totalna laringektomija

Misao o potpunom odstranjenju larinksa u cilju lečenja bolesnika sa karcinomima javila se dvadesetih godina XIX veka. U Bonu je prve eksperimentalne laringektomije na psima vršio *Albers* (1829.) ali su njegovi eksperimenti bili daleko ispred vremena i brzo otišli u zaborav<sup>17</sup>. Prvu humanu laringektomiju zbog luesne stenoze izveo je 1866. godine *Watson* u Edinburgu, ali je *Stell* (1975.) posumnjao da je izvršena samo traheotomija i ablacija mekih tkiva iz larinksa<sup>9</sup>. U francuskoj literaturi se navodi da je prvu laringektomiju izveo *Desault* 1810. godine i opisao njenu tehniku<sup>18</sup>.

Prvu humanu totalnu laringektomiju zbog karcinoma larinksa izveo je 31. decembra 1873. godine čuveni *Theodor Billroth*, profesor hirurgije u Beču. *Billroth*



**Theodor Billroth**

je uspešno izveo ovu operaciju koja je trajala sat i četrdeset pet minuta. Prethodno je utvrdio, eksperimentišući na psima, da je neophodno izvršiti traheotomiju da bi se moglo pristupiti larinksu. Operisani pacijent, tridesetšestogodišnji učitelj veronauke, nažalost je preminuo zbog recidiva tumora sedam meseci nakon laringektomije<sup>18</sup>.

Drugu totalnu laringektomiju izveo je *Heine* aprila 1874. u Pragu ali je pacijent preminuo šest meseci kasnije. Posle nekoliko meseci je i treći laringektomisani pacijent preminuo zbog pneumonije dve nedelje nakon sto ga je *Maas* operisao u Bratislavi. Iste godine *Billroth* izvodi svoju drugu laringektomiju ali je pacijent preminuo četvrtog operativnog dana zbog razvoja aspiracione pneumonije<sup>9</sup>.

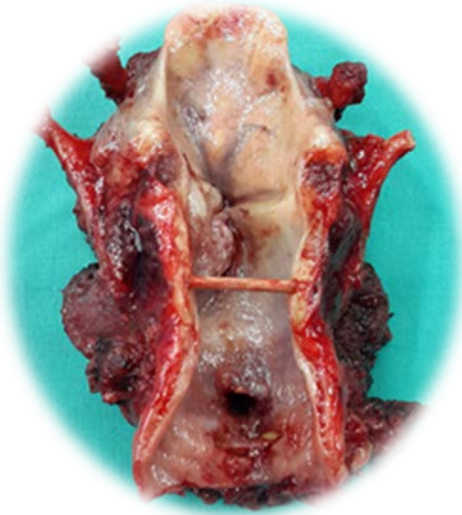
Mnogi hirurzi su prepoznali značaj ove operacije ali su usled komplikacija bili suočeni sa neposrednim postoperativnim mortalitetom. Laringektomija je bila prihvaćena tek kada je *Bottini* (1875.) uspešno operisao dvadesetčetvorogodišnjeg poštara u Torinu koji je živeo još deset godina<sup>1</sup>. Prva sopštenja o rezultatima dotadašnjih 19 laringektomija izneo je *Meckenzie* (1880.) od kojih je izlečeno samo dva pacijenta. *Solis-Cohen* (1892.) modernizuje totalnu laringektomiju uvođenjem suture traheje za otvor na koži prekidajući komunikaciju aerodigestivnih puteva<sup>1</sup>. *Gluck i Soerensen* (1912.) standardizuju tehniku operacije i doprinose progresu laringektomije<sup>18</sup>.



**Slika 1. Totalna laringektomija**

Krajem XIX i početkom XX veka dolazi do punog razvoja laringektomije u svetu zahvaljujući briljantnim hirurzima (*Perier 1890., Glück 1894., Sebileau 1904., Tapia 1922., Jackson 1938., Hautant 1932., Martin 1938.* i drugi).

Na području bivše Jugoslavije prvu totalnu laringektomiju je izveo *Mašek* 1913. godine. U Srbiji je prvu totalnu laringektomiju u lokalnoj anesteziji izveo *Fotić* 1939.



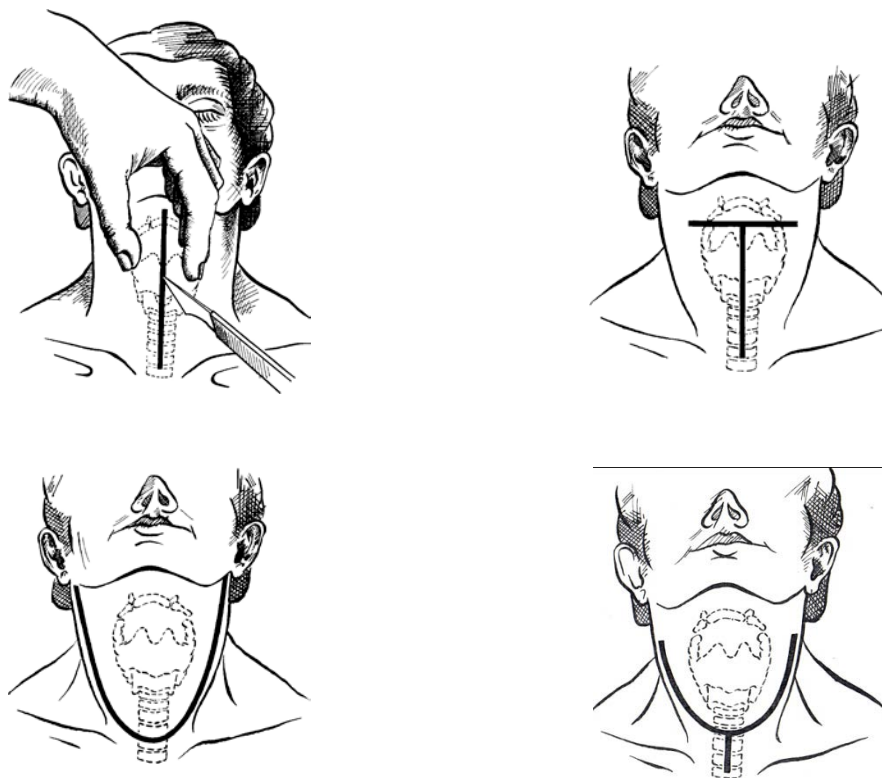
**Slika 2. Preparat larinksa sa transglotisnim karcinomom**

godine u Beogradu<sup>1</sup>. Tehnika totalne laringektomije se značajno modifikovala od prve *Bilroth* - ove laringektomije gde su sačuvani epiglotis i hioid, a sluznica traheje i farinksa se suturirala za kožu, pa sve do danas. *Glück* (1881.) je predložio kompletno zatvaranje ždrela ušivanjem što je smanjilo mogućnost aspiracione pneumonije i olakšalo rehabilitaciju gutanja. Klasični zahvat koji su uveli *Gluck i Sorensen* (1912.) podrazmevao je odstranjenje hioidne kosti čime se faringostoma oslobađa napetosti a što su

podržali i *Tapia* (1922.), *Hautant* (1930.) i *Mundnich* (1960). *Rethi* (1959.) smatra da čuvanje hioida ne utiče na uspostavljanje i poboljšanje ezofagusnog glasa i govorne funkcije prilikom rehabilitacije<sup>9</sup>. Hirurške tehnike se razlikuju, a svaki laringohirurg smatra svoju najboljom, a sve su nastale iz klasične tehnike totalne laringektomije koju su početkom XX veka zasnovali *Glück, Tapia i Perier*<sup>1</sup>. Totalna laringektomija je hirurgija izbora za uznapredovale karcinome larinksa kao primarni tretman ili nadoknađujuće posle recidiva, radioterapije ili hemoradioterapije. Indikacije za totalnu laringektomiju su kontraindikacije za parcijalnu hirurgiju a to su: tumori T3 i T4 larinksa, transglotisni karcinomi, karcinomi sa fiksacijom hemilarinksa, karcinomi sa destrukcijom štitaste hrskavice ili masivnim širenjem u hiotiroepiglotisnu ložu, karcinomi kod kojih je lečenje započelo traheotomijom a diskutabilna je infiltracija ventrikulusa, baze jezika manja od 3 cm i širenje lezije u subglotis manje od 10 mm. Permanentna traheostoma i gubitak fonacije značajno umanjuju onkološku vrednost ove hirurgije i stavljaju je na listu neželjenih operacija. Postoperativna radioterapija je indikovana u slučajevima T4 tumora, koji se širi u sublotis za više od 10 mm, nodalnog

statusa N2 i N3, metastaza sa ekstrakapsularnim širenjem, perineuralnom ili vaskularnom invazijom, metastaza u više regije vrata.

Danas totalna laringektomija podrazumeva odstranjenje svih struktura larinksa, hioida, delova hipofarinksa i traheje a često i delova baze jezika, prelarinksnih mišića, dela ili cele tireoidee i dela kože vrata kao i formiranje trajne traheostome. Hirurzi upotrebljavaju različite rezove kože vrata u cilju da se obezbedi odgovarajuće operativno polje a znatnije ne naruše susedne anatomske strukture. Najčešće se koristi široka U incizija vrata (po *Glück – Sorensonu*) a neki hirurzi preferiraju medijalni vertikalni rez (po *Maxwell Ellisu*) ili T rez, zavisno od toga da planiraju da izvrše i disekciju vrata. Po pravilu bi trebalo uz laringektomiju izvršiti i eksploraciju limfonodusa vrata, kako savetuju *Pietrantonu* (1953.), *Martin* (1957.) i drugi.

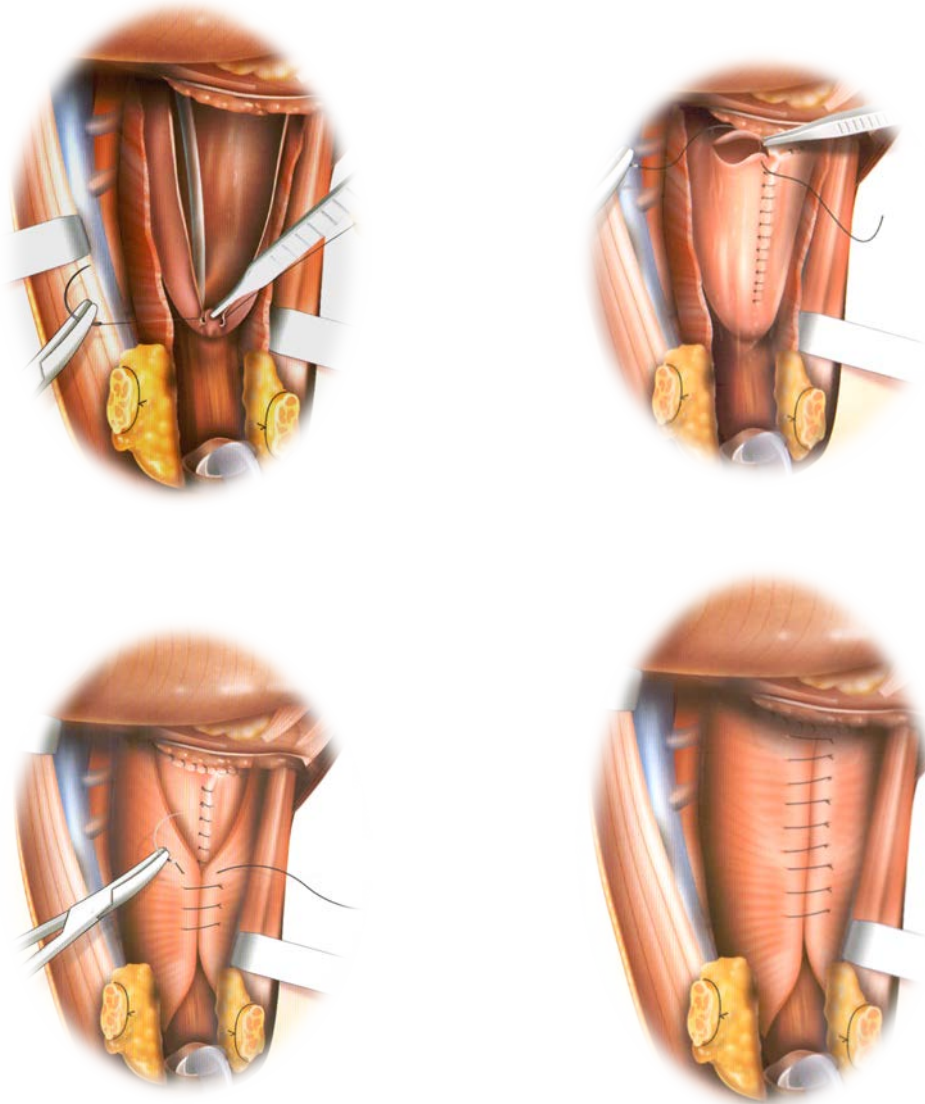


Šema 5. Hirurški rezovi za totalnu laringektomiju

Obim prelaringealne resekcije zavisi od proširenosti malignog procesa. Posebno treba obratiti pažnju na zatvaranje farinksnog defekta, formiranje faringoezofagusnog

segmenta (*PE*) ili neoglotisa kao potencijalno vibrirajuće strukture kao i na formiranje adekvatne traheostome.

Totalna laringektomija značajno modifikuje anatomiju gornjih aerodigestivnih puteva stvarajući potpuno nove anatomske uslove na kojima će morati da se organizuju funkcije disanja, gutanja i fonacije. *Ogura* (1951.) ističe veliki značaj čuvanja ušća jednjaka. Veoma je bitno sačuvati i *n. laryngeus superior* kao i pripoje spoljašnjih mišića larinksa jer će to olakšati pokrete otvaranja jednjaka<sup>9</sup>. *Schobinger* (1958.) je prvi pretpostavio značaj spazma krikofarinksog mišića kao uzroka disfagije posle totalne laringektomije a može biti i uzrok otežane vibracije faringozofagusnog segmenta<sup>19</sup>.



**Slika 3. Faringozofagusni segment**

Preporuka je da se intraoperativno digitalno proceni tonus ovog segmenta i ako treba učini longitudinalna miotomiju u dužini od 5 - 6cm<sup>20</sup>. *Hilgers* preporučuje unilateralnu neurektomiju farinksnog pleksusa u cilju prevencije hipertoniciteta konstriktora ždrele<sup>21</sup>. *Van den Berg* (1958.) smatra da je restrikcija lumena na nivou faringozofagusnog pripoja određena krikofarinksim mišićem. *Diedrich i Youngstrom* (1966.) su utvrdili da dužina faringozofagusnog pripoja iznosi najmanje 18 mm dok dužina krikofarinskog mišića nije veća od 12mm, zaključivši da je teško pripisati ovom mišiću isključivu ulogu u konstrikciji farinksa. *Lang* (1986.) je zapazio tri anatomske različite dela pripoja hipofarinksa za jednjak: tirofarinksn, krikofarinksn i gornji ezofagusni deo. Donji konstriktor farinksa je inervisan spoljnjom granom *n. laryngeus superiora*. U inervaciji faringozofagusnog pripoja u jednjaku učestvuje *n. recurrens*. *Santini* (1992.) smatra da se vibrirajuće suženje nalazi u nivou gornjeg sfinktera ezofagusa. *De Vicentis* (1992.) razmatra da neoglotis kod laringektomisanog pacijenta može biti lokalizovan na različitim nivoima: između baze jezika i mekog nepca, između baze jezika i zadnjeg zida mezofarinksa ili između donjeg konstriktora farinksa i prednjeg zida levkastog hipofarinskog suženja. *Traissac* (1992.) ističe značaj krikofarinskog mišića kao generatora zvučne vibracije kod laringektomisanih pacijenata. *Remacle* (1992.) je utvrdio da su ostaci krikofarinskog mišića najčešće smešteni između IV i VII cervikalnog pršljena<sup>9</sup>.

Posle totalne laringektomije novoformirani anatomske-klinički odnosi uslovljavaju nove fiziološke mehanizme jer dolazi do gubitka svih funkcija larinksa. Sekvele ove mutilantne operacije značajno remete svakodnevne aktivnosti pacijenta.

*Padovan* (1973.) je dokazao da ezofagusni glas zavisi od funkcije krikofarinskog sfinktera koji formira pseudoglotis pri čemu je značajna uloga hioidne kosti u održavanju tonusa jednjaka. Takođe ističe da pseudoglotis predstavljaju dva paralelna nabora sluznice koja se mogu nalaziti u području od baze jezika do ušća jednjaka u visini V,VI i VII vratnog pršljena a sfinkter ušća jednjaka tj. krikofarinksn mišić se pripaja na prelarinksnom vezivnom cikatricijskom tkivu.

Pošto se laringektomijom eliminiše fiziološki generator i deo rezonatora glasa u potpunosti se menja put respiracijskog strujanja vazduha. Za formiranje supstitionog glasa neophodno je novodobijeni vazdušni fluks dovesti u stanje vibracije koje će se akustički percipirati kao glas. Kod ezofagusnog glasa izvor energije je u jednjaku koji

služi kao novi rezervoar vazduha, a zvučni izvor su vibracije neoglotisa. *Hirano* (1989.) je utvrdio da je intratrahealni pritisak približno jednak subglotisnom. *Traissac* (1992.) je pokazao da je vrednost pritiska krikofarinskog sfinktera niža kod pacijenata sa dobro uspostavljenim ezofagusnim glasom u odnosu na one sa lošijim, zato kod laringektomisanih bolesnika treba eliminisati spazam faringoezofagusnog segmenta. *Laboš* (1981.) je ustanovio da različiti fiziološki mehanizmi izazivaju podrigivanje i ezofagusni glas a *Klinger* (1971.) je još saznao da većina laringektomisanih ne povezuje ezofagusni glas sa eruktacijom. Funkcionalno stanje faringoezofagusnog segmenta kao i prognoza uspešnosti uspostavljanja ezofagusnog glasa se procenjuje objektivno testom ezofagusne insuflacije (*Traubov test*) koji su modifikovali *Blom i Singer* (1985.) u „*esophageal self-blowing test*“. Pacijent sam insuflira ekspiratorni vazduh u gornji deo jednjaka preko katetera koji se plasiran kroz nos tu postavlja i spaja sa drugim kateterom provučenim kroz treheostomu. Test je pozitivan ako pacijent može da fonira kontinuirano bar osam sekundi. Povišen tonus faringoezofagusnog segmenta koji ne dopušta fonaciju čak ni sa postavljenom protezom sreće se kod 10-25% laringektomisanih pacijenata <sup>9</sup>.

Gubitak fonacijske funkcije i definitivna traheostoma predstavljaju najteže posledice sa negativnim uticajem na psihosocijalni status pacijenta. Nakon laringektomije dolazi do gubitka zaštitne funkcije gornjih respiratornih puteva i funkcije oslonca respiratornih mišića, mogućnosti češće traheobronhoaspiracije, kompromitovanog akta gutanja, gubitka nazalnih refleksa i prividnog kompletnog gubitka čula mirisa i ukusa. <sup>22,23,24,25</sup>

Laringektomisana osoba postaje pacijent kada diše, govori, kašlje, jede, treba da oseti mirise, izduva nos, okupa se, plače ili se nasmeje <sup>26</sup>.

Karcinomi larinksa dovode do malnutricije a sama operacija je metaboličko-hemoragijski šok za organizam, pa čak ni ishrana nazogastričnom sondom u postoperativnom periodu ne može da spreči kataboličku fazu tkivnih protein. <sup>27,28</sup>

Laringektomisani pacijenti imaju izraženu bronhijalnu hipersekreciju i suvoću sluznice traheje jer inspiratorni vazduh nije filtriran, ovlažen niti zagrejan. <sup>29,30</sup> Veoma je bitna toaleta traheostome, redovne promene kanile i nošenje zaštitne zavesice ili filtera kako bi se sprečile respiratorne infekcije. Nošenje kanile je indikovano ukoliko veličina traheostome ne omogućava komforno disanje.



Pacijenti gube pasivnu olfakciju, nazalne reflekse i sposobnost duvanja nosa. Oštećenje olfakcijske funkcije sa atrofijom cilijarnog respiratornog epitela sreće se u 75% laringektomisanih<sup>31</sup>. Pacijenti ne mogu u potpunosti da uživaju u hrani i detektuju mirise što se odražava na njihov kvalitet života. Tegobe sa gutanjem su izraženije kod postoperativno zračenih pacijenata zbog suvoće usta i problema sa zubima<sup>32</sup>. Poremećena funkcija gornjeg i/ili donjeg sfinktera jednjaka često uzrokuje refluksnu bolest.

Kvalitet života laringektomisanih pacijenata remete i komorbiditeti: hronična opstruktivna bolest pluća, kardiovaskularne bolesti, sensorineuralno oštećenje sluha, dijabetes melitus, hipotireoza i drugi<sup>29,30</sup>. Hipotireoza je često uzrokovana hirurškom intervencijom ili radioterapijom pa je neophodno redovno kontrolisati tireoidni status ovih pacijenata<sup>33</sup>.

Disekcija limfonodusa vrata može imati određene sekvele koje mogu uticati na kvalitet života bolesnika kao što su bolovi, spuštено rame ili ograničeni pokreti ramena (*n. accessorius*) i smanjenje kutanog senzibiliteta ili parestezije u lateralnom trigonumu vrata i subklavikularnom regionu<sup>34</sup>.

Postoperativne komplikacije značajno narušavaju kvalitet života laringektomisanih pacijenata i prolongiraju početak rehabilitacije. Najčešće opisane komplikacije su krvarenje, infekcija, aspiraciona pneumonija, fistule faringokutane i ezofagokutane, stenozе traheostomalne, farinksne, ezofagusne<sup>35</sup>. Nazogastrična sonda ne smanjuje incidencu nastanka fistula a remeti komfor pacijenta pa se kod laringektomisanih pacijenata predlaže rana peroralna ishrana<sup>19</sup>.

Nakon laringektomije se nameću pitanja kvaliteta života, komunikacije, socijalnog kontakta.

Traumatizam laringektomije je ogroman, kako za pacijenta tako i za njegovu okolinu prvenstveno zbog poremećene govorne komunikacije. Sekvele hirurške intervencije mogu da potenciraju sve negativne faktore premorbidne ličnosti i dodatno otežaju rehabilitaciju. Suočavanje pacijenta sa malignom bolešću od momenta dijagnoze do rehabilitacije dovodi do niza psiholoških problema kao što su strah, anksioznost, depresija, popuštanje samokontrole, suicidalne ideje, preosetljivost, osećaj inferiornosti, izolacija, rezignacija. Samo saznanje pacijenta da će biti laringektomisan psihodestruktivno pogađa njegovu ličnost.<sup>36,37,38</sup> Mnogi pacijenti psihički doživljavaju

laringektomiju kao formu kastracije<sup>39</sup>. Laringektomija pogađa najljudskiji deo ličnosti pošto je govor najljudskija osobina čoveka<sup>40</sup>.

Psihosocijalne promene veoma mnogo utiču na način i kvalitet života laringektomisanih pacijenata. Najizraženije promene su na bračnom, porodičnom, profesionalnom, komunikacijskom i poslovnom planu.

Maligna bolest i totalna laringektomija smanjuju radnu sposobnost pacijenta što pored profesionalnih stvara i dodatne ekonomske probleme. Laringektomisani pacijenti nisu sposobni za teže fizičke poslove, rad na vodi, rad u buci i koji zahteva povećan vokalni napor i poslove u lošim mikroklimatskim uslovima (dim, prašina, štetna isparenja, ekstremne temperature). Pacijent nije sposoban za bilo kakav rad ukoliko postoji recidiv maligne bolesti, regionalne ili udaljene metastaze. Nakon totalne laringektomije postoji telesno oštećenje od 80% a bolesnici regulišu svoja prava kroz Zakon o penzijsko-invalidskom osiguranju. Smanjena radna aktivnost pacijenta ili odlazak u invalidsku penziju kao i fiziološki proces starenja često dovode do socijalne izolacije laringektomisanih, redukcije postojećih socijalnih kontakata i straha od uspostavljanja novih koji se uspešno prevazilazi kroz Udruženja laringektomisanih pacijenata.

Promene u bračnom i porodičnom životu su neminovne, manje su izražene kod starijih supružnika nego kod mlađih. Jedan broj pacijenata ima poteškoće u odnosu sa partnerom a 8 - 33% ima smanjenje ili prekid seksualnog života<sup>41</sup>.

Uloga porodice laringektomisanog pacijenta je od izuzetnog značaja u njegovoj rehabilitaciji i resocijalizaciji, a istovremeno se porodica obučava za sopstvenu readaptaciju i postaje deo rehabilitacionog tima. Uspešnost rehabilitacije i motivacija su veći kod laringektomisanih bolesnika koji žive u porodičnom okruženju koje im pruža emocionalnu toplinu i podršku nego ako žive sami<sup>22</sup>.

Povratak laringektomisane osobe porodici, profesiji i okruženju zahteva planiran i organizovan rad timova različitih stručnjaka.

**Budućnost hirurgije larinksa** je u transplantaciji larinksa, implantaciji arteficialnog larinksa i transoralnoj robotskoj hirurgiji larinksa.

Pokušaj transplantacije humanog larinksa 1970. godine se završio neuspešno (*Kluyskens i Ringoir*)<sup>42</sup>. Prvu transplantaciju larinksa, traheje, tireoidne i paratiroidnih žlezda kod pacijenta koji je zadobio tešku povredu vrata, obavio je hirurški tim na čelu

sa *Birchallom* 1989. godine u Klivlendu<sup>43</sup>. Potrebno je ipak rešiti probleme transplantacije u laringologiji posebno neurovaskularne reanastomoze i uspostavljanje funkcija larinksa kao i etičko-psihološke dileme.

Implantacija arteficialnog larinksa se bazira na oblaganju sintetskih modela organa matičnim ćelijama samog pacijenta i ona je u eksperimentalnoj fazi, dok se transplantacija traheje već uspešno sprovodi.

Transoralnu robotsku hirurgiju larinksa primenom da Vinčijevog hirurškog robotskog sistema opisuju *Lawson* i sar. 2012. godine ali nedostaje joj izvođenje disekcije vrata i klinička primena koja bi pokazala njenu efikasnost<sup>44</sup>.

## 2.2. Rehabilitacija laringektomisanih pacijenata

Pacijenti posle totalne laringektomije zahtevaju „totalnu rehabilitaciju“: medicinsku, fonijatrijsku i psihološko-sociološku.

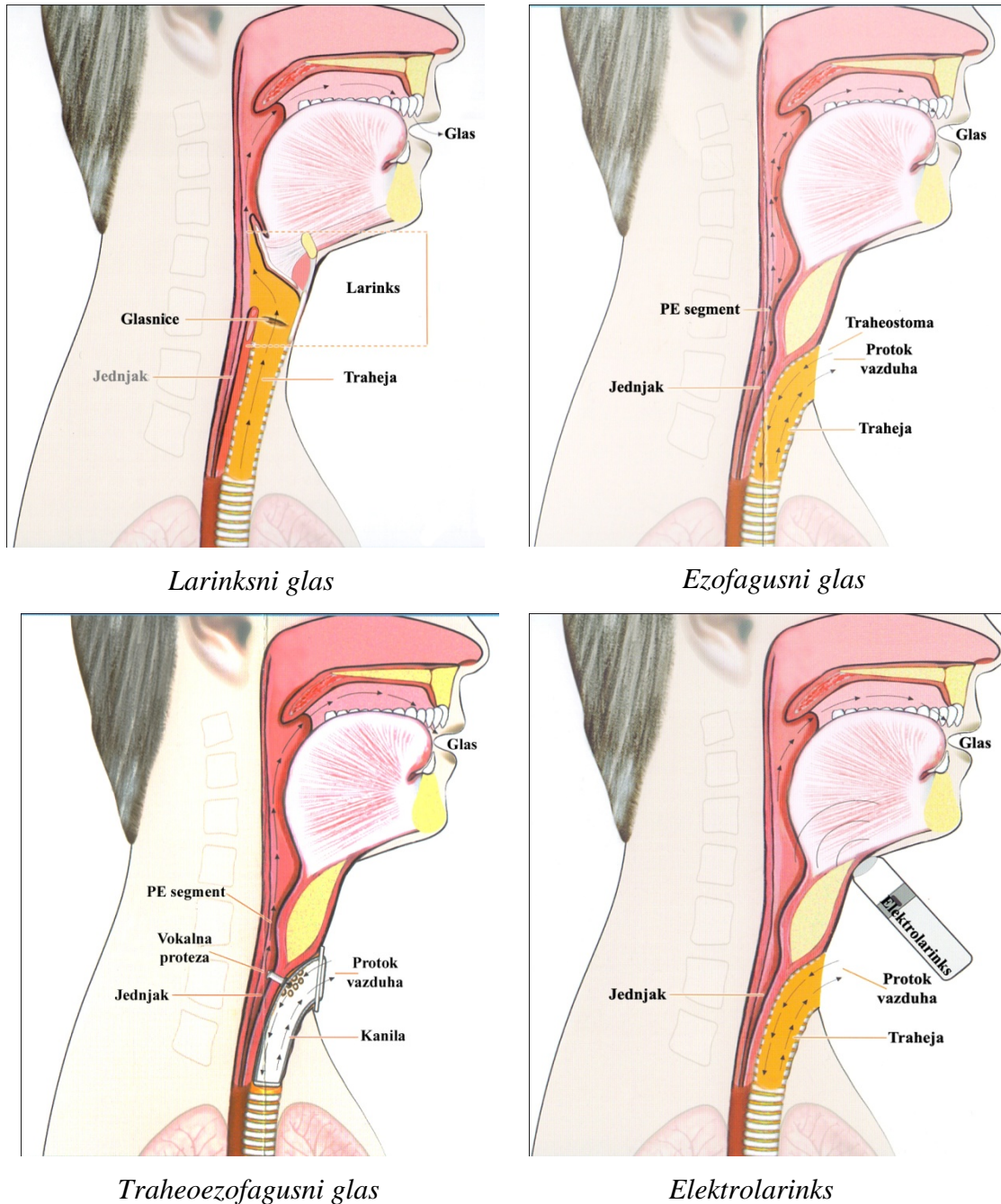
Multidisciplinarni timski rad je preduslov kompletne i uspešne rehabilitacije laringektomisanih pacijenata. Fonijatrijska rehabilitacija je samo jedan od vidova rehabilitacije. Neophodne su i fizikalna rehabilitacija, rehabilitacija olfaktivne funkcije, degluticije, psihološki tretman, po potrebi i audiološka rehabilitacija.

Fizikalna rehabilitacija je značajan faktor u osposobljavanju laringektomisanih pacijenata za kvalitetan fizički, psihički, socijalni i profesionalni život. Najčešće se koristi inhalaciona terapija, respiratorna kineziterapija i opšta kineziterapija, radna terapija i dozirana sportsko-rekreativna aktivnost. Fizikalnu rehabilitaciju laringektomisanih pacijenata je najbolje sprovoditi u početnoj fazi fonijatrijske rehabilitacije, po mogućnosti u banjsko-klimatskim lečilištima.

*Hilgers* (2000.) je uveo olfaktivnu rehabilitaciju primenom tehnike „*polite yawning*“ (pristojnog zevanja) zatvorenih usta što dovodi do protoka vazduha kroz nos i nadražaja olfaktivnih receptora<sup>45</sup>.

Pshološki tretman veoma je značajan u rehabilitaciji laringektomisanih pacijenata. Primenjuje se neverbalna tehnika psihodijagnostike. U proceni ličnosti ispituje se segment ponašanja pre i postoperativnog sindroma i vrši se procena reaktivnog stanja. Sprovodi se površinska suportativna psihoterapija, intervencije u krizi, ventilacija, katarza ili abreagovanje.

Audiološka obrada se sprovodi kod svakog laringektomisanog pacijenta a kod pacijenata sa oštećenjem sluha se sprovodi audiološka rehabilitacija simultano sa fonijatrijskom rehabilitacijom jer oštećenje sluha može da onemogući uspostavljanje ezofagusnog glasa i govora.



Šema 6. Pre i posle laringektomije, proteza, elektrolarinks

Fonijatrijska rehabilitacija laringektomisanih pacijenata je neophodna u cilju poboljšanja kvaliteta njihovog života. Rehabilitacija glasa posle totalne laringektomije ima dugu istoriju koliko i sama operacija<sup>46</sup>. Tradicija fonijatrijskog odseka Klinike za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju je duga preko šezdeset godina, započeta od *Cvejića* 1955. godine a nastavlja je Stanković od 1989. godine. Fonijatrijski tim koji čine fonijatri, logopedi, klinički psiholog i medicinske sestre je odgovoran za uspešnu rehabilitaciju laringektomisanih pacijenata uz saradnju laringohirurga i audiologa.

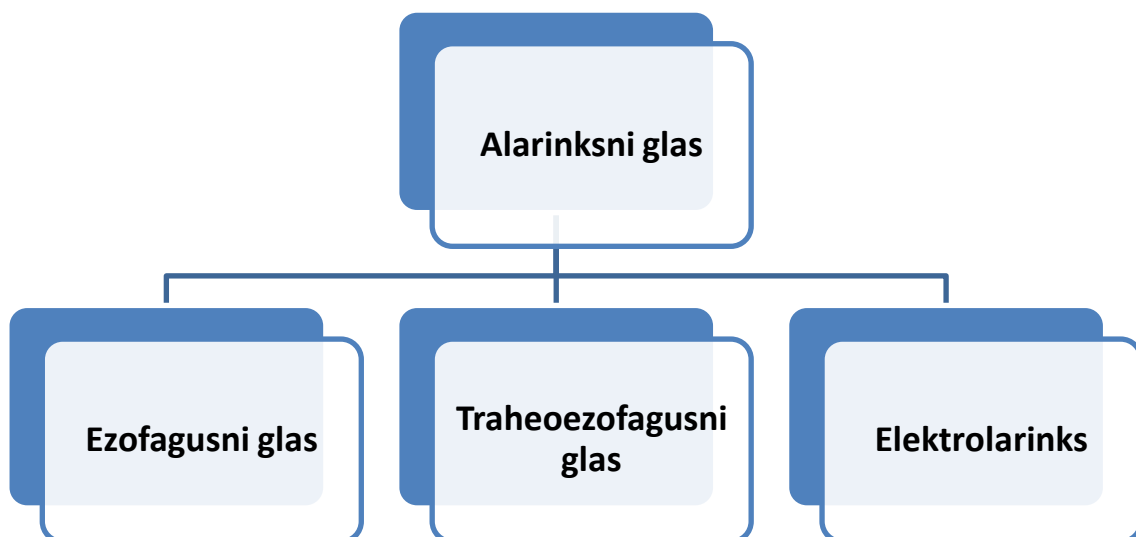
Kod nerehabilitovanih pacijenata mogu se razviti nepoželjni oblici alarinskog glasa: labijalni, bukalni, farinksni i bukofarinksni glas<sup>47</sup>. Labijalni predstavlja pomicanje usana i šapat. Bukalni je slabo razumljiv sa čestim pauzama i povišene frekvence („frog like“). Farinksni se obično javlja posle neuspešne edukacije ezofagusnog glasa i govora, karakterističnog „Paja Patak“ glasa).

Laringektomisani pacijenti mogu da koriste u komunikaciji supstitucioni alarinksni glas i govor: ezofagusni, sa govornom protezom i uz pomoć elektrolarinksa. *Bruecke* (1858.) je među prvima ukazao na mogućnost produkcije alarinskog glasa. Napori laringologa i fonijatara ka pronalaženju novih i usavršavanju postojećih metoda uspostavljanja i održavanja glasa supstitucije još uvek traju. Sve tri danas priznate metode produkcije alarinskog glasa: ezofagusna, traheoezofagusna proteza i elektrolarinks poseduju prednosti i nedostatke ali se u praktičnom kliničkom radu međusobno dopunjuju. Jedna studija iz Hrvatske (2012.) je utvrdila da postoje razlike u kvalitetu ezofagusnog, traheoezofagusnog i elektrolarinskog glasa ali da nisu statistički značajne. Selekciju najbolje metode treba izvršiti individualno za svakog pacijenta poštujući njegove želje i zahteve ali i mišljenje laringohirurga i fonijatrijskog tima<sup>48</sup>.

Metoda izbora za našu populaciju je svakako uspostavljanje ezofagusnog glasa i govora a predstavlja i ogromnu uštedu za zdravstveni sistem. Primena elektrolarinskog pomagala se indikuje samo pacijentima koji nisu u mogućnosti da savladaju ezofagusni glas i govor a pravo pacijent ostvaruje preko zdravstvenog osiguranja. U svetu se favorizuje primena traheoezofagusnih proteza koje svakako imaju benefit ali je komercijalni momenat neosporan.

Savremena hirurška metoda rehabilitacije laringektomisanih pacijenata podrazumeva ugradnju vokalnih proteza u traheozofagusne fistule formirane direktnom punkcijom. Proteze mogu biti ugrađene primarnom punkcijom koja se vrši u sklopu totalne laringektomije ili sekundarno postoperativno u rigidnoj endoskopiji. Prvu humanu traheozofagusnu protezu je konstruisao i opisao 1874. godine *Gussenbauer*, *Billrothov* asistent, a prvu eksternu protezu *Nikolas Taptas* 1899. (prvi arteficialni larinks). Početak ere savremenih proteza započet je krajem sedamdesetih godina kada su *Singer i Blom*, hirurg i logoped, stvorili komercijalni prototip proteze koje se i danas koriste<sup>49</sup>. Sama proteza nije mesto gde se glas produkuje već je to vibrirajući segment koji proizvodi faringozofagusni glas, kao i ezofagusni, a izvor energije su pluća. Zato je govor fluentniji, niske frekvence a ritam bliži zdravom glasu<sup>11</sup>. Nedostaci u odnosu na ezofagusni glas su hirurška invazivnost, rizik od komplikacija, potreba održavanja, zamena proteza i visoka cena.

Elektrolarinks je komercijalni naziv za jedan tip ovog generatora. Prvi tip je dizajnirao *Glück* 1910. godine<sup>50</sup>. Postoje transcervikalni, transoralni i intraoralni generatori koji generišu vibracije elektromagnetnim mehanizmom slično mikrofonu. Glas uz pomoć elektrolarinksa je najslabijeg kvaliteta, monoton sa metalnim prizvukom. *Morrison* (1931.) savetuje veštački larinks samo ako pacijent ne uspe da nauči ezofagusni glas<sup>51</sup>.



Šema 7. Oblici supstitucionog glasa

### 2.2.1. Ezofagusni glas i govor

Ezofagusni glas i govor je najhumaniji vid komunikacije laringektomisanih pacijenata. *Gutzman* 1909. godine uvodi ovaj termin a *Seeman* je objavio veoma vrednu studiju ezofagusnog glasa 1926. godine u kojoj smatra da skoro svi motivisani pacijenti mogu savladati ovu tehniku. *Seeman* se zalaže za potpunu humanu rehabilitaciju laringektomisanih i ističe da na uspeh utiču strpljenje, istrajnost, šarm, pa čak i prijatan izgled terapeuta<sup>9</sup>. *Majdevac* (1989.) je ukazao na presudan značaj motivacije laringektomisanih pacijenata i izneo interesantan podatak da laringektomisani pokušavaju da oponašaju svoju raniju fonaciju i artikulaciju pa i patologiju ukoliko su imali govorni poremećaj. *Doyle* (1990.) navodi kontraindikacije za ovu metodu: fizički faktori (lokalni recidiv, veliki rekonstrukcijski zahvati jejunumom), ozbiljni psihički problemi, neophodnost za neke pacijente da odmah progovore i koriste telefon, nemogućnost da nastavi sa reedukacijom<sup>9</sup>.

Mnogi naši autori su razmatrali ovu problematiku: *Cvejić* 1975., *Kosanović* 1978., *Krejić* 1981., *Milutinović* 1985., *Stanković* 1997.<sup>1,9,51,52,53</sup>

Svi autori se slažu da treba započeti što pre sa uspostavljanjem ezofagusnog glasa i govora uvek u periodu kraćem od 6 meseci nakon laringektomije. *Demard* i *Remacle* (1992.) započinju rehabilitaciju već u trećoj postoperativnoj nedelji kad nastupa potpuna cikatrizacija. Postoperativna radioterapija prolongira početak rehabilitacije za najmanje dva meseca potrebna da se saniraju promene radioepitelitisa. Nažalost često prođe i više od 6 meseci od operacije do početka rehabilitacije zbog tehničkih problema da se sprovede zračenje ili čak i neinformisanosti pacijenta. Treba znati da nikada nije kasno da se počne sa rehabilitacijom<sup>54</sup>.

Edukacija ezofagusnog glasa i govora traje 4 - 6 nedelja, a po nekima i 6 meseci. Najbolje je sprovoditi u manjim grupama u kojima postoji dobra atmosfera i za manje motivisane pacijente. Motivacija je ključni faktor a posebno stimulatивно deluje videoprezentacija uspešno rehabilitovanog pacijenta i pozitivan stav rehabilitacionog tima.

Kod ezofagusnog glasa izvor energije je u jednjaku koji služi kao novi rezervoar vazduha ali znatno manji od fiziološkog plućnog (60 - 80 ml umesto 1500 - 2000 ml)<sup>47</sup>.

Vibracije neoglotisa - faringozofagusnog segmenta predstavljaju zvučni izvor. Neophodan je adekvatan tonus ovog segmenta za zadovoljavajuću fonaciju.

Metode uspostavljanja ezofagusnog glasa i govora mogu se podeliti u dve osnovne grupe: postupci kontrolisane eruktacije kroz metodu aspiracije, degluticije i blokade i injekciona "holandska" metoda.

Degluticiona metoda se bazira na degluticiji vazduha koji potom izaziva eruktaciju. *Gottstein* je uveo ovu metodu 1900. godine a propagirao je *Gutzmann*. Prvo se nauči voljni ruktus, pa na njega umeće samoglasnik, pa dva vezana samoglasnika, potom slogovi i reči<sup>11</sup>. Koristi se često kao početni postupak pa se prelazi na drugu metodu.

*Seemanova* inhalaciona, aspiraciona, sukciona metoda je opisana od strane čuvenog autora 1922. godine postala je široko prihvaćena uz određene modifikacije. Nekoliko brzih udaha naglo snižava intratorakalni pritisak koji dovodi do aspiracije vazduha iz usne duplje i farinksa u jednjak uz istovremenu relaksaciju faringozofagusnog segmenta. Kad se pritisci izjednače prekida se dotok vazduha a zatim se vraća kroz faringozofagusni segment i ozvučava. Produkuje se vokal /a/, pa dodaje /h/, uvode se suglasnici, slogovi, dvosložne i trosložne reči<sup>55,56</sup>.

Holandska metoda (plozivna, injekciona) se bazira na ličnom iskustvu laringektomisanog pacijenta koji je učio da lakše izgovara plozivne slogove.

*Portmanova* metoda (1952), metoda *Tartapanove* (1951) i metoda blokade se retko koriste.

*Stanković* (1989.) popularizuje učenje ezofagusnog glasa i govora modifikovanim metodom po *M.Seemanu*<sup>9</sup>. Opisuje 4 faze rehabilitacije:

- **Organizovana preoperativna rehabilitacija** - uspostavlja se važan kontakt pacijenta sa rehabilitacionim timom, ukazuje mu se na nužnost ove mutilantne operacije, pruža mu se psihološka podrška i objašnjavaju funkcije respiracije, degluticije i fonacije nakon operacije.
- **Neposredna postoperativna rehabilitacija** - otpočinje čim to dozvoli opšte i lokalno stanje pacijenta, odmah nakon oslobađanja nazogastrične sonde za ishranu, veoma je važno sprečiti razvijanje buko - labijalnog ili farinskog glasa i striktno se insistira na neverbalnoj komunikaciji, isključivo dopisivanjem, uz intenzivnu psihološku suportaciju.



- **Rana faza rehabilitacije** – sprovodi se tri do četiri nedelje nakon laringektomije u ambulantnim ili hospitalnim uslovima, u trajanju od 2 nedelje. Započinje uspostavljanjem akta ruktusa, eruktacija se modelira u slogove a zatim slogovi povezuju u reči, dalji izbor rečenica se individualno prilagođava stepenu edukacija pacijenta.
- **Završna faza rehabilitacije** – redovnim fonijatrijskim kontrolama se eventualno konstatuju ili koriguju nedostaci ezofagusnog glasa.

Neprijatan šum traheostome se eliminiše kratkotrajnim zaustavljanjem disanja pred početak fonacije

Evaluacija uspešnosti ezofagusnog glasa i govora predstavlja veoma težak zadatak . Zasniva se na subjektivnom utisku terapeuta ali i pacijenti mogu izraziti zadovoljstvo rehabilitacijom. Uspešnost se procenjuje 12 meseci od početka rehabilitacije koliko je potrebno za potpuni razvoj ezofagusne komunikacije. Razmatraju se različiti kriterijumi efikasnosti ezofagusnog glasa i govora: zadovoljavajuća fonacija, dobra razumljivost i ritam, broj izgovorenih reči (85-130 u minuti), visina glasa (52-82 Hz), prosečan intenzitet (6-7 dB slabiji od uobičajenog), ritam približan preoperativnom, dužina insuflacije vazduha ne prelazi 5 sekundi, kratka latenca od udaha do početka fonacije.

*Stanković* (1997.) prihvata i modifikuje predloge evropskog protokola za analizu i procenu rezultata dobijenih različitim metodama rehabilitacije glasa i skalu ocena onkološkog rehabilitacionog programa *Mayo Klinike*. Iako nisu idealni ovi kriterijumi pružaju mogućnost za objektivnu procenu uspešnosti rehabilitacije. Procenjuje se pet vokalnih karakteristika ezofagusnog glasa i govora: opšti utisak o kvalitetu glasa, grubost glasa, jasnoću glasa, slabost glasa i vokalno naprezanje. Ovi parametri se ocenjuju skalom od pet nivoa: odličan, dobar, osrednji, slab i vrlo loš. Ukupni utisak o kvalitetu glasa se može oceniti: odličan - potpuni automatizam u produkciji govora, dobar - kontinuirani govor sa povremenim obezvučavanjem pojedinih slogova, osrednji - tehnika postoji ali bez kontinuiteta, slab - produkcija samo kraćih fraza, veoma loš - produkcija samo pojedinih dvosložnih i višesložnih reči<sup>9</sup>.

U literaturi postoje veoma divergentni podaci o uspešnosti uspostavljanja ezofagusnog glasa i govora. Svakako određen broj laringektomisanih pacijenata nije u

stanju da savlada ezofagusni glas ali postoji i mali broj koji spontano uspostavi ovakav govor. *Seeman* (1926.) je mišljenja da su svi laringektomisani u stanju da nauče ezofagusni glas i govor<sup>56</sup>. Uspešnost 88% pacijenata ističe *Heaver* (1955.), *Hunt* (1964.) navodi da se uspeh rehabilitacije može očekivati kod 83% pacijenata, *Tartapanova* (1971.) objavljuje uspeh kod 91% pacijenata a samo 50% uspeha ima *Good* (1974.)<sup>57</sup>. *Stanković* u svojoj doktorskoj disertaciji (1997.) prikazuje 86% uspešno rehabilitovanih pacijenata koji su savladali ezofagusni glas i govor modifikovanom *Semanovom* metodom<sup>9</sup>.

*Milutinović* 1985. u studiji glasa posle lečenja karcinoma larinksa navodi prednosti i nedostatke ezofagusnog glasa i govora. Prednosti ezofagusnog glasa su: spontanost, slobodne ruke, minimalna upadljivost na okolinu, ne zahteva hiruršku intervenciju, a pacijent ne zavisi od ispravnosti proteze i mogućnosti nabavke proteze. Nedostaci ezofagusnog glasa istovremeno daju prednost fonohirurškoj rehabilitaciji glasa zbog duge rehabilitacije, mogućnosti modulacije glasa, nešto lošije melodije i ritma, nedovoljnog intenziteta u bučnoj sredini<sup>51</sup>. Nedostacima se mogu smatrati i čujan trahealni inspirijum, isprekidanost, parazitski šumovi i pokreti. *Cvejić* (1982.) ističe superiornost ezofagusnog glasa nad drugim metodama alarinksne komunikacije i konstatuje prednosti ezofagusnog glasa i govora jer se fonijatrijskom rehabilitacijom istovremeno obavlja i rehabilitacija ličnosti i resocijalizacija pacijenta. Postiže se visok intenzitet ezofagusnog glasa a odbacuje monoton i zamoran zvuk elektrolarinksa kao i visoka cena elektrolarinksnih pomagala<sup>8</sup>. Tada nije bila u upotrebi vokalna proteza pa se ovo odnosi na elektrolarinks.

Na efikasnost ezofagusnog glasa i govora mogu uticati opšti i lokalni faktori iznosi *Böhme* (1974.)<sup>58</sup>. Opšti faktori su: psihičko stanje bolesnika, inteligencija, starost, hronične bolesti, profesija pacijenta, motivacija za kontakt sa okolinom i sposobnost terapeuta koji sprovodi rehabilitaciju. Lokalni faktori su: forma pseudoglotisa, širina farinksa, prisustvo ili odsustvo hioidne kosti, ožiljci u predelu ušća jednjaka, posledice zračenja, pareze hipoglosusa i recidivi tumora.

Pored analize fonijatrijskih karakteristika, *Amster* navodi da je za procenu uspešnosti i kvaliteta ezofagusnog glasa neophodna je procena neverbalnih kvaliteta: facijalnih grimasa, žmirkanja ili zatvaranja očiju, pokreti glave i vrata, ekstenzija i fleksija glave prilikom insuflacije vazduha u jednjak. Parazitski pokreti lica, usana ili

grčenje vratne muskulature i ramenog pojasa najčešće se manifestuje kad pacijent požuri u želji da što pre nešto izgovori<sup>51</sup>.

Potpuni razvoj ezofagusne komunikacije traje između 6 i 12 meseci a nekada i duže. Kada se dobro ovlada ezofagusnim glasom i govorom on postaje sigurno i efikasno sredstvo komunikacije koje pruža laringektomisanim pacijentima mogućnost da se slobodno izražavaju i budu nezavisni od drugih. Uvežbavanje je nekada naporno i dugo što zahteva veliku motivaciju i istrajnost pacijenta i vokalnog terapeuta. Na scenu tada stupa značajna podrška porodice pacijenta i Udruženja laringektomisanih pacijenata u ostvarenju zajedničkog cilja- uspešne rehabilitacije i poboljšanja kvaliteta života laringektomisanog pacijenta

Laringektomisani pacijenti sa ezofagusnim glasom i govorom imaju problem prilikom sporazumevanja preko telefona pa često izbegavaju ovu komunikaciju. *Zenner* 1986. godine uvodi postlaringektomijski telefonski test u cilju dijagnostike komunikacije ali mu se zamera subjektivnost<sup>59</sup>. *Hederlein* 2007. godine ostvaruje objektivnu evaluaciju rezultata testa primenom kompjuterske automatske verzije postlaringektomijskog telefonskog testa<sup>60</sup>.

### 3. KVALITET ŽIVOTA

Kvalitet života (*Quality of life – QOL*) trenutno predstavlja najaktuelniji koncept savremene nauke. Smatra se sve više idealom moderne medicine jer prvenstveno bolesnika uvažava kao kompletnu osobu. Holistički pristup lečenju čoveka, a ne samo bolesti zasniva se na činjenici da se svaki bolesnik možda ne može izlečiti ali se svakom možemo pomoći. Ubrzani napredak medicinske tehnologije omogućava produženje ljudskog veka uz imperativ unapređenja kvaliteta života.

Prve rasprave o kvalitetu života datiraju iz vremena *Platona i Aristotela*. Akademska kategorija kvalitet života zvanično ulazi u *Index medicus* kao centralni referentni sistem za medicinu 1977. godine iako je u literaturi prisutan od dvadesetih godina prošlog veka.

Osamdesetih godina XX veka iz modela opšteg kvaliteta života izdvaja se koncept koji obuhvata samo one aspekte kvaliteta života na koje utiče zdravlje tj.-kvalitet života povezan sa zdravljem (*Health-related quality of life – HRQOL*).<sup>61,62,63,64</sup> Tokom vremena kvalitet života povezan sa zdravljem postaje najčešće korišćeni oblik procene ishoda lečenja od strane pacijenta – pacijentov izveštaj o ishodu (*Patient - Reported Outcome*)<sup>65</sup>.

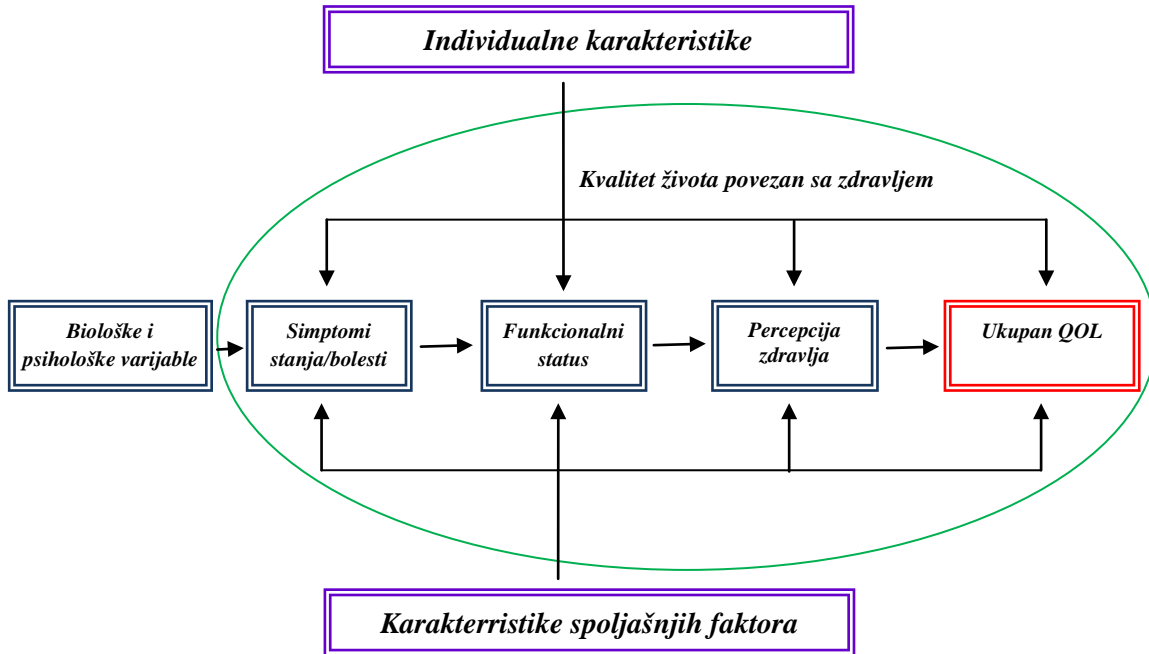
U literaturi postoji preko 100 definicija i interpretacija kvaliteta života<sup>66</sup>. Zvanična definicija koncepta, prvenstveno uvedenog u ekonomske i političke svrhe a zatim u sociološke i medicinske, još uvek ne postoji ni u jednoj oblasti<sup>67</sup>. Generalno je koncipiran kao multidimenzionalni pojam u kome se preklapaju zdravstveno stanje, blagostanje, shvatanje zdravlja, funkcionalni status i životna opredeljenja.<sup>68,69,70,71,72</sup>

Termini kvalitet života, i kvalitet života povezan sa zdravljem, se često izjednačavaju i neadekvatno upotrebljavaju<sup>73</sup>. Postoji tendencija uzajamne upotrebe ova dva koncepta iako postoje značajne suštinske razlike.<sup>74,75,76</sup>

U medicinskoj literaturi postoje različiti stavovi o kvalitetu života i njegovoj povezanosti sa zdravljem što se ogleda kroz uticaj bolesti na radne, porodične i socijalne domene<sup>77</sup>, individualni doživljaj blagostanja<sup>70</sup>, odnos očekivanja i realnosti<sup>78,79</sup>, emocionalni odgovor<sup>80</sup> i slično. Teoretski gledano kvalitet života se razmatra kroz makro i mikro aspekte svakodnevnog života<sup>81</sup>, neslaganje između želja i mogućnosti<sup>82</sup> ili vrednovanje kvantiteta ili kvaliteta života<sup>83</sup>.

Postoji nekoliko pristupa konceptu koji imaju klinički, epidemiološki, javno-zdravstveni i farmakoekonomski značaj. Najobuhvatniji pristup ima Svetska zdravstvena organizacija (SZO) koja je 1991. godine formirala radnu grupu za istraživanje kvaliteta života u petnaest zemalja, što je kasnije i prošireno (*World Health Organization Quality of Life Group – WHOQOL Group*)<sup>84</sup>. Predložena radna definicija koncepta je glasila: „Kvalitet života je individualna percepcija životne pozicije u kontekstu kulture i sistema vrednosti u kome pojedinac živi a u odnosu na njegove ciljeve, očekivanja, standarde i interesovanja.“ Koncept je po svom karakteru multidimenzionalan jer uključuje fizičko zdravlje osobe, psihičko stanje, socijalne odnose, stepen samostalnosti, veroispovest i najvažnije pojave u životnoj sredini. SZO je tokom 2000. godine predložila Internacionalnu klasifikaciju funkcionalnosti, invalidnosti i zdravlja (*International Classification of Functioning, Disability and Health*) prema kojoj ova definicija predstavlja samoprocenu i shvatanje svoje pozicije u životu, u odnosu na određene ciljeve, očekivanja, standarde i zahteve, dok kvalitet života povezan sa zdravljem predstavlja očekivanja, standarde, prioritete i ciljeve oko svog zdravlja<sup>85</sup>. Glavne komponente kvaliteta života su zdravlje, zadovoljstvo životom, funkcionalna sposobnost i samostalnost. Postoji mišljenje da je definicija SZO o kvalitetu života previše holistička i nedovoljno precizna za procene zdravstvenih ishoda pa je 1999. godine na sastanku eksperata koji se bave metodologijom procene zdravstvenih ishoda predloženo da se kvalitet života definiše kao celokupno ljudsko iskustvo, svih sfera, stanja i shvatanja života neke osobe, uključujući fizičke, psihološke, kulturološke, interpersonalne, spiritualne, finansijske, političke, vremenske i filozofske dimenzije. Kvalitet života povezan sa zdravljem je jasno odvojen i definisan kao ocena života modifikovana nedostatcima, funkcionalnim statusom, shvatanjima i socijalnim mogućnostima usled bolesti, povrede ili tretmana<sup>86</sup>. Američka agencija za hranu i lekove (*Food and drug administration – FDA*) je gotovo istovremeno organizovala nezavisnu radnu grupu koja kvalitet života povezan sa zdravljem definiše kao evaluaciju od strane pacijenta zdravstvenog stanja i primenjenog tretmana na svakodnevni život obuhvatajuću minimalno fizičko, psihološko i socijalno funkcionisanje<sup>87</sup>. Opšte je prihvaćeno da kvalitet života u medicini predstavlja zapravo kvalitet života povezan sa zdravljem u najmanje tri domena funkcionisanja i

blagostanja pacijenta : fizičkom, psihološkom i socijalnom što vodi ka odluci o ishodu lečenja.



Šema 8. Kvalitet života povezan sa zdravljem po Wilson and Cleary

Meeberg 1993. godine navodi da je kvalitet života osećaj ukupnog zadovoljstva životom, određen mentalnom spremnošću pojedinca čiji se život vrednuje. Drugi ljudi koji nisu iz života te osobe, moraju se složiti da životne okolnosti pojedinca nisu ugrožene i da adekvatno služe njegovim potrebama <sup>88</sup>.

Cummins je 1997. godine objavio da je kvalitet života subjektivan i objektivnan, u osnovi zbir sedam dimenzija: zdravlja, materijalnog blagostanja, intimnosti, produktivnosti, sigurnosti, zajedništva i emocionalnog blagostanja <sup>89</sup>.

Haas 1999. godine ističe da je kvalitet života višedimenzionalna procena trenutnih okolnosti života pojedinca u kontekstu kulture u kojoj žive i vrednosti koje imaju. To je pre svega subjektivni osećaj blagostanja i obuhvata fizičke, psihološke, društvene i duhovne dimenzije. U nekim okolnostima, objektivni pokazatelji mogu da ih dopune ili služe kao pomoćni u slučaju pojedinca nesposobnih za subjektivna opažanja <sup>90</sup>.

Rejeski i Mihalko (2001.) potenciraju svesnu kognitivnu procenu zadovoljstva svojim životom <sup>91</sup>.

Janse i saradnici (2004.) navode da je kvalitet života višedimenzionalan koncept koji uključuje fizičke, emocionalne, mentalne, bihejvioralne i socijalne komponente <sup>92</sup>.

Skandinavski stručnjaci smatraju da subjektivni indikatori kvaliteta života (zadovoljstvo životom) predstavljaju težnje ljudi i izmerenu adaptaciju na trenutne uslove života, pre nego da su to merenja samih životnih uslova <sup>93</sup>.

Primat u kliničkoj praksi i istraživanjuma zauzima pacijentov izveštaj o ishodu koji obuhvata skup različitih metoda subjektivne procene odnosno merenja funkcionalnog zdravstvenog stanja i blagostanja, a koji upotpunjuje sliku o ishodu lečenja.

**Tabela 1. Društveni pokazatelji kvaliteta života**

| <b>Najčešće korišćeni objektivni društveni pokazatelji</b>        | <b>Najčešće korišćeni subjektivni društveni pokazatelji</b> |
|---|---|
| Predstavljaju društvene podatke nezavisno od individualne procene | Lične procene i procene stanja u društvu                    |
| Očekivano trajanje života   | Osećaj pripadanja zajednici                                 |
| Stopa kriminala   | Materijalna imovina   |
| Stopa nezaposlenosti  | Osećaj sigurnosti   |
| Društveni bruto proizvod  | Sreća   |
| Stopa siromaštva  | Zadovoljstvo životom u celini                               |
| Pohađanje škole   | Odnosi sa porodicom   |
| Broj radnih sati u nedelji  | Zadovoljstvo poslom   |
| Stopa perinatalne smrtnosti                                       | Seksualni život   |
| Stopa samoubistava  | Sagledavanje sprovođenja pravde                             |
|   | Klasna identifikacija                                       |
|   | Hobi i članstvo u klubu                                     |

Izvor Rapley 2003

### 3.1. Merenje kvaliteta života

U svetu je poslednjih dvadesetak godina nastala prava industrija koja se bavi merenjem kvaliteta života. Sofisticirani metodološki principi koriste preko 1200 različitih instrumenata za procenu kvaliteta života koji se mogu podeliti na: generičke instrumente (22%), specifične u odnosu na bolest/populaciju (46%), specifične dimenzije (16%), individualne (1%) i servisne instrumente (15%)<sup>94</sup>.

Kliničke studije koriste instrumente (upitnik/skala, *Q metod*) čiji iskazi služe za evaluaciju dimenzija kvaliteta života a dobijeni odgovori se pretvaraju obradom u numeričke skorove. Podaci se prikupljaju uz pomoć intervjua, pisanog upitnika, diskusijom ili opservacijom.

**Tabela 2. Metodološki pluralizam primenjen pri merenju kvaliteta života**

| Sistemski nivo | Merni fokus  | Merne strategije   |
|----------------|--|--|
| Mikrosistem    | Subjektivna priroda kvaliteta života („lične procene“)       | Merenje zadovoljstva<br>Merenje sreće  |
| Mezosistem     | Objektivna priroda kvaliteta života („funktionalna procena“) | Skale za ocenjivanje (nivo funkcionisanja)<br>Posmatranje učesnika<br>Upitnici (eksterni događaji i okolnosti)<br>Angažovanje u svakodnevnim aktivnostima<br>Samoopredeljenje i samokontrola<br>Statusna uloga (obrazovanje, zaposlenje) |
| Makrosistem    | Spoljašnji uslovi („društveni pokazatelji“)                  | Životni standard<br>Stopa zaposlenosti<br>Stopa pismenosti<br>Stopa smrtnosti<br>Životni vek   |

Izvor: Schalock (2004)



*Schalock* podržava „pluralistički“ metodološki pristup ukazujući da se multidimenzionalnost kvaliteta života najbolje može meriti nizom tehnika<sup>66</sup>.

*Birnbacher* zaključuje da većina instrumenata uzima u obzir tri ključne dimenzije kvaliteta života: fizičku, psihološku i socijalnu dimenziju<sup>95</sup>.

### 3.1.1. Upitnici za merenje kvaliteta života

Procena kvaliteta života se zasniva na upitnicima koji su razvijeni na osnovu određenog teorijskog modela kao proizvoda shvatanja koncepta kvaliteta života određene populacije<sup>96</sup>. Sadržaj upitnika predstavlja sam koncept koji se meri a forma upitnika se odnosi na indikatore kvaliteta života kroz skale i pitanja<sup>97</sup>. Dimenzionalnost je veoma bitna za formiranje skora na upitniku<sup>98</sup>. Važnu ulogu imaju celokupna prezentacija upitnika, način primene upitnika kroz strukturisani intervju, samostalno popunjavanje ili popunjavanje od strane roditelja, uputstva za popunjavanje, vreme popunjavanja, strukturu pitanja i odgovora.

Postoji nekoliko podela upitnika koji se koriste za procenu kvaliteta života, a osnovna podela je na generičke i specifične koji se mogu kombinovati kako bi procene kvaliteta života mogle biti poređene. U pogledu populacije mogu biti za decu, adolescente, muškarce, žene, odrasle osobe, stare osobe itd<sup>99</sup>.

Generički upitnici su dizajnirani za procenu kvaliteta života osoba različitog zdravstvenog stanja te je moguće porediti aspekte kvaliteta života osoba sa različitim bolestima i/ili zdravih osoba. Nedovoljno su senzitivni da otkriju klinički značajne promene prouzrokovane određenim tretmanima jer sadrže opšte domene od važnosti<sup>99,100,101,102,103</sup>.

Upitnik *SZO* o kvalitetu života (*WHOQOL-100*) je generički multidimenzionalni upitnik koga čine sledeći domeni-skale: fizički kapacitet, psihološki domen, socijalni odnosi, okruženje, nivo nezavisnosti, religioznost i lični stavovi. Ispitanik sam odgovara na 100 pitanja, svaki domen ima svoj skor i generalnu ocenu kvaliteta života i ocenu zdravlja<sup>104</sup>.

**Tabela 3. Specifični upitnici – kvalitet života pacijenata sa karcinomima glave i vrata<sup>105</sup>**

|                     |  |
|---------------------|--|
| EORTC<br>QLQ-C30    | European Organization for Research and Treatment of Cancer<br>Quality of life Questionnaire- Core 30 Questionnaire |
| EORTC<br>QLQ- H&N35 | European Organization for Research and Treatment of Cancer<br>Quality of life Questionnaire- Head and Neck 35      |
| HNRQ                | Head and Neck Radiotherapy Questionnaire   |
| UW-QOL              | University of Wasington Quality of Life Scale  |
| FACT                | Functional Assesment of Cancer Therapy   |
| CES-D               | Center for Epidemiologic Studies Depression Scale  |
| PSS- H&N            | Performance Status Scale Head and Neck   |

Specifični upitnici su dizajnirani da mere određene aspekte kvaliteta života koji su narušeni zbog određene bolesti, stanja, situacije, stoga su pogodni za kliničke studije koje uključuju određenu populaciju osoba sa nekim poremećajem jer mogu da otkriju prouzrokovane promene. Visoko su senzitivni za otkrivanje karakteristika i poređenje kvaliteta života ispitanika jer su domeni u ovim upitnicima specifični za određenu bolest, stanje, situaciju.<sup>99,100,103</sup>

Psihometrijske karakteristike standardizovanog upitnika su proverena pouzdanost, validnost, mogućnost otkrivanja promene, osetljivost na promene i interpretabilnost.<sup>106,107,108,109,110</sup>

Prevod i kulturološka adaptacija upitnika je neophodna i omogućava da se upitnik može pravilno upotrebiti u multinacionalnim studijama o kvalitetu života.<sup>111,112,113</sup>

**Tabela 4. Generički upitnici za decu i odrasle<sup>114</sup>**

|       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| CHQ   | Child Health Questionnaire       |
| CHIP  | Child Health and Illness Profile |
| QOLS  | Flanagans Quality of Life Scale  |
| SF-12 | Health Survey                    |
| SF-36 | Health Survey                    |

Selekcija upitnika za određenu procenu je veoma složen proces koji obuhvata više koraka: odrediti karakteristike ispitanika i bolesti/stanja, cilj istraživanja i dizajn procene kroz studije preseka, longitudinalna ili klinička studija, praćenje pojedinca ili grupe i postaviti karakteristike upitnika.<sup>114,115</sup> Jedino pravilno selektovani upitnik garantuje validnost procene kvaliteta života.

### 3.2. Kvalitet života laringektomisanih bolesnika

Poslednjih tridesetak godina u svetu je publikovano preko sto studija o kvalitetu života laringektomisanih pacijenata <sup>105</sup>. Mnoge od njih su proučavale kvalitet života pacijenata sa različitim lokalizacijama karcinoma glave i vrata, a bolesnici sa karcinomom larinksa, kao najčešćom lokalizacijom, su činili samo jedan manji deo ovih studija. Nameće se pitanje da li se iz ove velike grupe bolesnika sa karcinomima glave i vrata mogu izdvojiti faktori koji utiču na kvalitet života samo laringektomisanih pacijenata koji su ispitivani različitim instrumentima.



*Slika 4. Laringektomisani bolesnik*

Evropska organizacija za istraživanje i lečenje karcinoma (*EORTC*) je postavila standarde istraživanjima kvaliteta života onkoloških bolesnika, formirajući upitnike koji se koriste u svetu a odnedavno i u našoj studiji u saradnji *EORTC*. Opšti generički upitnik *EORTC QLQ-30* (1992.) je namenjen svim bolesnicima sa karcinomima a postoje brojni specifični upitnici za različite lokalizacije karcinoma kao sto je modul *EORTC QLQ-H&N 35* (1994.) posebno za bolesnike sa karcinomima glave i vrata. Preporuka je da se ova dva upitnika koriste zajedno kao pouzdan instrument za proučavanje kvaliteta života laringektomisanih pacijenata <sup>116</sup>. Ovi upitnici kao i nova verzija modula *EORTC QLQ-H&N 35* koju smo validirali za srpsku populaciju u saradnji sa *EORTC* biće prikazani kasnije. U našoj zemlji do sada nisu sprovedene kliničke studije prema standardima *EORTC* koje uključuju laringektomisane pacijente i ističe se neophodnost njihove primene u daljim istraživanjima. Temelje ove

problematike kod nas postavio je *Stanković* analizirajući kvalitet života laringektomisanih pacijenata<sup>117</sup>.

U prošlim vremenima efikasnost onkološkog tretmana je procenjivana globalnim preživljavanjem i kontrolom tumora tj. "kvantitetom života". Danas je imperativ očuvanje kvaliteta života onkoloških pacijenata što lekar mora da ima na umu razmatrajući odluku o lečenju individualno sa svakim pacijentom. S obzirom da terapija ovim pacijentima često onemogućava potpuni oporavak, njihova životna očekivanja su limitirana. Mnogi pacijenti sa karcinomima glave i vrata žive sa raznim negativnim sekvelama terapije jer preživljavanje ne znači kvalitet života<sup>118</sup>. Neke studije su pokazale da je nivo kvaliteta života ovih pacijenata nezavisan prediktor preživljavanja.<sup>119,120,121,122,123,124</sup>

Klinički prediktori kvaliteta života kod pacijenata sa karcinomima glave i vrata imaju posebnu ulogu u istraživanjima<sup>125</sup>. Smatra se da postoji preko 13 demografskih i kliničkih karakteristika koji su značajni prediktori kvaliteta života ovih pacijenata prevashodno karakteristike tumora (lokalizacija, stadijum)<sup>126,127</sup> i modaliteta terapije (hirurška, radioterapija, hemioterapija).<sup>128,129,130,131,132</sup>

Operacija primarnog tumora ima reperkusije na govor i gutanje dok je disekcija vrata prediktor bola i fizičkog funkcionisanja.<sup>133,134,135,136</sup> Skala komorbiditeta je prediktor preživljavanja kao i kvaliteta života.<sup>137,138,139,140,141,142</sup> Konzumacija alkohola i pušenje utiče na preživljavanje<sup>143</sup> kao i na celokupan kvalitet života<sup>144</sup>. Allison je iznela podatak da je konzumacija alkohola popravila kvalitet života pacijenata sa karcinomima glave i vrata<sup>145</sup>. Depresija negativno utiče na kvalitet života ovih pacijenata.<sup>146,147</sup> Demografske karakteristike pacijenata sa karcinomima glave i vrata pokazuju da žene imaju niže skorove kvaliteta života od muškaraca, kao i da su godine starosti i nezaposlenost prediktori lošijeg kvaliteta života. *Fang* je objavio da pacijenti višeg ekonomskog statusa i obrazovanja, zaposleni i bez komorbiditeta uživaju bolji kvalitet života<sup>142</sup>. Kvalitet života i preživljavanje je bolje kod pacijenata koji su u braku ili žive u zajednici za razliku od onih koji žive sami<sup>148</sup>.

Kriterijumi za evaluaciju pacijenata sa karcinomima glave i vrata u kliničkim studijama zahtevaju adekvatan odgovor na tretman, preživljavanje i kvalitet života. Posebno treba ispitati domene koji obuhvataju fizičke simptome, poremećaje komunikacije i psihosocijalne promene kod ovih pacijenata<sup>149</sup>.

Totalna laringektomija, kao veoma mutilantna operacija, dovodi do drastičnih promena u kvalitetu života. Ova radikalna hirurška intervencija spašava život pacijentima (*salvage surgery*) ali ima značajne reperkusije na njihove funkcionalne i psihosocijalne domene<sup>118</sup>. Veoma bitne funkcije, prvenstveno disanje, govor, gutanje, čulo mirisa i ukusa ovih pacijenata su trajno izmenjeni.

Multicentrične prospektivne studije koje analiziraju kvalitet života pre i posle laringektomije potvrđuju da se neke funkcije polako oporavljaju tokom prve godine od operacije kao globalni kvalitet života, kašalj, telesna težina, dok se mnoge i pogoršavaju kao fizičko i socijalno funkcionisanje, problemi sa disanjem, govor, čulo mirisa i ukusa, umor, gubitak apetita, socijalni kontakt, finansijske poteškoće<sup>150</sup>.

Traumatizam laringektomije je ogroman, kako za bolesnika tako i za njegovu okolinu. Najizraženije promene kvaliteta života laringektomisanih pacijenata su na komunikacijskom, porodičnom, bračnom, profesionalnom i poslovnom planu<sup>22</sup>. Faktori koji utiču na kvalitet života laringektomisanih pacijenata razmatrani su u nekim studijama<sup>151,152</sup>. Probleme sa komunikacijom naročito putem telefona prijavljuje veliki broj pacijenata. Najčešće se žale na poremećaj čula mirisa i ukusa, probleme sa gutanjem ili jelom pogotovo u društvu. Porodični problemi se ređe navode ali su seksualni problemi izraženi (snižen libido i uživanje u seksu) što se smatra i posledicom same bolesti a ne samo tretmana<sup>153</sup>. Žene se posle totalne laringektomije osećaju manje privlačno i ženstveno pogotovo zbog glasa koji često biva okarakteristisan kao muški. Čak su opisani slučajevi razvoda bračnih partnera posle ove operacije zbog nemogućnosti adaptiranja na novonastalu situaciju i suočavanja sa promenama koje ona nosi<sup>154</sup>. Kvalitet života ženskih pacijenata je u nekim aspektima lošiji nego muških, posebno u emocionalnom i socijalnom funkcionisanju<sup>155</sup>. Depresija je često udružena i sa seksualnim problemima. Jedna studija je objavila da samo jedna trećina laringektomisanih pacijenata ostaje socijalno aktivna a kod isto toliko je izražena anksioznost i depresija. Skoro 90% pacijenata je stigmatizovano zbog svog glasa a oko 50% se oseća neprijatno zbog traheostome<sup>156</sup>. Malignom bolešću i totalnom laringektomijom značajno se smanjuje radna sposobnost pacijenta što pored profesionalnih stvari i finansijske tegobe. Kvalitet života se menja odlaskom u invalidsku penziju ili ograničenjima u pogledu rada u određenim uslovima, u buci ili blizu vodene površine.

U skladu sa konceptom kvaliteta života povezanim sa zdravljem sprovedene su studije koje ukazuju na ličnu percepciju faktora od značaja za kvalitet života. Jedna nemačka studija je pokazala „ paradoks satisfakcije“ poredeći kvalitet života pacijenata posle parcijalne i totalne laringektomije. Subjektivna procena glasa pacijenata posle parcijalne laringektomije je imala lošije rezultate, iako su objektivni testovi dokazali suprotno, što prikazuje da su ovi pacijenti imali veća očekivanja od operacije<sup>157</sup>. Brazilski autori su utvrdili da je kvalitet života pacijenata posle totalne laringektomije procenjen lošije nego posle parcijalne laringektomije. Iako su pacijenti bili podvrgnuti drugačijim operacijama prijavili su slične poteškoće ali različitog stepena<sup>158</sup>.

Specifična očekivanja i standardi kvaliteta života, posebno psihosocijalni, ogledaju se u istraživanju koje je uključilo laringektomisane pacijente i zdravstvene radnike koji su ih lečili pokazujući diskrepancu između želja i mogućnosti u nekim domenima<sup>159</sup>. Kazi saopštava u svom radu da 80% laringektomisanih pacijenata ocenjuje svoj kvalitet života kao vrlo dobar ili dobar uprkos postoperativnim simptomima<sup>160</sup>. Da li je kvalitet života merljiva kategorija i da li se može porediti svakako zavisi od lične percepcije i očekivanja kao i adekvatno sprovedenog testiranja.

Bolesnici nakon totalne laringektomije zahtevaju multidisciplinarni rehabilitacioni program „ totalnu rehabilitaciju“: medicinsku, fonijatrijsku i psihološko - socijalnu koja bi značajno poboljšala njihov kvalitet života. Fonijatrijska rehabilitacija omogućava uspostavljanje verbalne komunikacije. Rehabilitacija kompromitovanog akta gutanja kao i fizikalna rehabilitacija isto igraju važnu ulogu. Preporuka je da se uključi i olfaktivna rehabilitacija novom metodom tzv. *Nasal Airflow-Inducing Maneuver (NAIM)*<sup>161</sup>. Jedna švedska studija je pokazala da uspešno rehabilitovani pacijenti u komunikaciji i olfakciji imaju bolji kvalitet života i nemaju mentalne bolesti. Stresne sekvele totalne laringektomije mogu se ublažiti suočavanjem pacijenta sa ovom bolešću kroz psihološku rehabilitaciju<sup>162</sup>. Resocijalizacija pacijenta, povratak u porodično okruženje i društvene aktivnosti doprinosi poboljšanju njihovog kvaliteta života. Udruženje laringektomisanih pacijenata zajedno sa rehabilitacionim timom obezbeđuju uspešno ostvarenje glavnog cilja a to je laringektomisana osoba koja više sebe ne smatra bolesnikom i čiji se kvalitet života svakodnevno poboljšava.

#### **4. UDRUŽENJE LARINGEKTOMISANIH PACIJENATA SRBIJE**

Godinama unazad se osećala velika potreba za formiranjem Udruženja laringektomisanih pacijenata <sup>1,9</sup>.

Konačno odluka o osnivanju Udruženja doneta je na sastanku Incijalnog odbora 04. decembra 2012. inicijativom fonijatrijskog tima sastavljenog od fonijatara, logopeda, psihologa i medicinskih sestara Klinike za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju, Kliničkog centra Srbije u Beogradu.

Osnivačka skupština Udruženja laringektomisanih pacijenata Srbije je održana dana 04. januara. 2013. godine kada je usvojila Statut Udruženja na osnovu zakona o udruženjima (Sl.glasnik RS br.51/09) i Zakona o radu (Sl.glasnik RS br.24/05 i 61/05).

Izborna skupština održana je 04. aprila 2013. godine

Osnovni cilj rada Udruženja je pomoć laringektomisanim pacijentima kao i članovima njihovih porodica u rešavanju brojnih problema i edukacija za novi način života i komunikacije tj. poboljšanje kvaliteta života.



*Slika 5. Logo udruženja laringektomisanih pacijenata Srbije*



Organizuju se se redovna okupljanja članova Udruženja i edukacija putem seminara i internet portala. Razmenjuju se iskustva, saveti i vodi uporna borba protiv ove opake bolesti kao i kampanja protiv pušenja. Uspešno rehabilitovani članovi Udruženja pružaju podršku novim budućim članovima još na Onkološkom konzilijumu, pre ili posle operacije, motivišući ih za lečenje i rehabilitaciju.

U rad Udruženja bi se mogli uključiti: industrija pomagala za laringektomisane osobe (filteri, zavesice, konektori za kupanje...), tekstilna industrija (adekvatna garderoba, marame...), banjско - klimatska lečilišta, razne manifestacije (hor laringektomisanih), medijska pažnja itd. Formiranjem jedne srećne zajednice ovaj hendikep može da postane dodatni motiv za sadržajni život.

Pored velikog entuzijazma i angažovanog rada stručnjaka i pacijenata, neophodna je i pomoć svih struktura društva.

## II CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Ciljevi studije bili su:

1. Proceniti demografske i kliničke karakteristike laringektomisanih bolesnika i ispitati faktore od značaja za kvalitet života laringektomisanih bolesnika
2. Evaluirati karakteristike ezofagusnog glasa i govora i izvršiti objektivizaciju kvaliteta uspostavljanja alarinskog govora
3. Proceniti osnovne psihometrijske karakteristike upitnika *EORTC QLQ-C30 i EORTC QLQ H&N 43*

### Hipoteze

Na osnovu dosadašnjih podataka iz literature i kliničke prakse, postavljene su sledeće radne hipoteze :

1. Kvalitet života laringektomisanih bolesnika narušen je u različitom stepenu kroz različite domene,
2. Različiti demografski parametri (kao pol, godine života, mesto stanovanja, s kim živi, nivo obrazovanja, zaposlenje/prihod, pušački status, konzumiranje alkohola) i klinički parametri (kao godine starosti kada je karcinom otkriven, godine starosti kada je učinjena totalna laringektomija, vreme proteklo od završetka lečenja do početka fonijatrijske rehabilitacije, TNM klasifikacija, zračna terapija nakon laringektomije, hemioterapija nakon laringektomije, problem sa sluhom, udružene hronične bolesti, psihološka podrška od strane psihologa i član udruženja laringektomisanih) mogu da utiču na aspekte kvaliteta života laringektomisanih bolesnika
3. Kvalitet života laringektomisanih bolesnika kod kojih je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija je značajno bolji nego kod laringektomisanih bolesnika koji nisu prošli fonijatrijsku rehabilitaciju

### III MATERIJAL I METODE ISTRAŽIVANJA

#### *Tip istraživanja*

Ovo je kvantitativno istraživanje po tipu studije preseka.

Prvi deo istraživanja se odnosi na analizu demografskih i kliničkih karakteristika laringektomisanih bolesnika i faktora od značaja za kvalitet života laringektomisanih bolesnika.

Drugi deo obuhvata analizu fonijatrijske rehabilitacije i karakteristika ezofagusnog glasa i govora laringektomisanih pacijenata kod kojih je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija.

Treći deo predstavlja psihometrijsku studiju u kojoj su analizirane osnovne psihometrijske karakteristike upitnika *EORTC QLQ-C30* i *QLQ-H&N43*.

#### *Mesto i vreme istraživanja*

Istraživanje je sprovedeno u Klinici za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju Kliničkog centra Srbije u Beogradu u periodu od 01. marta 2012. do 01. marta 2015. godine.

#### *Ispitanci*

Osnovni kriterijumi za uključivanje u istraživanje bili su:

- Pacijenti kojima je učinjena totalna laringektomija,
- Pacijenti dobrog opšteg stanja bez lokoregionalnog recidiva i udaljenih metastaza i
- Pristanak i sposobnost za saradnju.

Ispitivanjem je obuhvaćeno 223 pacijenta kojima je zbog verifikovanog karcinoma larinksa učinjena totalna laringektomija u Klinici za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju Kliničkog centra Srbije a fonijatrijska rehabilitacija je sprovedena u Odseku za fonijatriju Klinike.

U okviru istraživanja pacijenti su podeljeni u dve grupe:

- Prvu grupu je predstavljalo 168 laringektomisanih pacijenata koji su prošli sve planirane faze fonijatrijske rehabilitacije
- Drugu grupu je činilo 55 laringektomisanih pacijenata kod kojih nije sprovedena fonijatrijska rehabilitacija zbog njihove nemotivisanosti ili nemogućnosti da dolaze na rehabilitaciju.

Za sve ispitanike obezbeđena je pisana saglasnost za učestvovanje u istraživanju. Istraživanje je odobreno od strane Etičkog komiteta Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

### **Procedure**

Kod svih pacijenata sprovedene su sledeće procedure.

- 1. Detaljna anamneza** – veoma važan deo fonijatrijskog pregleda. Pacijent stiče poverenje u lekara ostvarivanjem adekvatne komunikacije i motiviše se za sprovođenje fonijatrijske rehabilitacije. Na ovaj način je olakšano dobijanje podataka o prethodnom hirurškom lečenju pacijenta, redovnim onkološkim kontrolama, eventualno sprovedenoj radioterapiji, o navikama pacijenta, hroničnim bolestima i terapiji.
- 2. Klinički ORL pregled**- ima za cilj utvrđivanje prisustva eventualnih lokalnih recidiva ili suspektnih regionalnih sekundarnih depozita, kao i postoperativnih ili postradijacijskih promena u oro i hipofarinksu. Kompletan ORL pregled sadrži- otoskopiju, prednju i zadnju rinoskopiju, orofaringoskopiju, indirektnu laringoskopiju i pregled vrata.
- 3. Tonalna liminarna audiometrija**- snimanje sluha u specijalno izolovanim prostorijama na aparatu *Interacoustics clinical audiometer AC 40*. Značajna je jer najveći broj laringektomisanih pacijenata u životnom dobu između pete i sedme decenije u kome je veća učestalost presbiakuzije i drugih oštećenja sluha , pa se simultano sa fonijatrijskom rehabilitacijom sprovodi i audiološka rehabilitacija slušnim amplifikatorima. Gradacija je vršena prema skali – uredan

sluh (0-20 dB), lako oštećenje sluha (20-40 dB), srednje teško oštećenje sluha (40-60 dB), teško oštećenje sluha (60-95 dB) i gluvoća (preko 95 dB).

4. **Psihološka obrada** – procenjuje se neverbalna tehnika psihodijagnostike. U proceni ličnosti ispituje se segment ponašanja tzv. pre i postoperativnog sindroma i vrši se procena reaktivnog stanja. Po potrebi se koriste testovi inventara ličnosti, skale depresivnosti i anksioznosti ili testovi organiciteta. Istovremeno se sprovodi i površinska suportativna psihoterapija, intervencije u krizi, ventilacija, katarza ili abreagovanje.
5. **Metod grupne rehabilitacije**- principom slaganja afiniteta formiraju se manje grupe od 3 do 5 pacijenata i rehabilituju se istovremeno. Pored međusobnog podsticanja motivacije i sugestije, postiže se i kvantitet rehabilitacije.
6. **Planirana postupnost fonijatrijske rehabilitacije** – sprovodi se modifikovanom metodom uspostavljanja ezofagusnog glasa i govora po M. Seemanu, timski sa fonijatrom, logopedom, psihologom, medicinskom sestrom kroz četiri planirane faze rehabilitacije<sup>9</sup>.
7. **Audiovizuelna komparacija**- kroz video filmski zapis uspešno rehabilitovanih pacijenata podstiče motivaciju pacijenta koji tek započinje rehabilitaciju a ima i veliki dokumentacioni značaj.
8. **Multidimenzionalna kompjuterska analiza glasa i govora**- vršena je snimanjem u prostorijama sa ambijentalnim bukom manjom od 50 dB, mikrofonom tip *CM 903 Electret Condenser Meeting Microphone* (uz upotrebu pojačivača *Pre Amplifier T/11*), postavljenim na 30 cm ispred usta pacijenta, analiziramo celokupan signal u trajanju od 5 sekundi. Koristi se komercijalna verzija softverskog paketa *Dr Speech (Tiger)* koja uključuje *Real Analysis*, *Vocal Assesment* i *Phonetogram*. Kao signal se koristi kontinuirani vokal /a/, originalne rečenice i tekst sastavljen tako da fonetski i sintaksično najbolje reprezentuje srpski jezik, formiran i proveren u Institutu za fonetiku i elektrotehniku. Analiza fonijatrijskih rezultata je izvršena porema predlozima Evropskog protokola za analizu i procenu rezultata rehabilitacije glasa i na osnovu zbirne liste govorne uspešnosti razvojnog onkološkog rehabilitacionog programa *Mayo klinike*. Originalne modifikacije su izvršene u odnosu na

sociološki - kulturološke parametre i jezičko semantičke karakteristike srpskog jezika.

- 9. Popunjavanje upitnika.** Ispitanici su testirani tokom redovnih onkoloških i fonijatrijskih kontrola. Svim ispitanicama bio je ponuđen set upitnika istraživanja. Upitnici su, uz prethodno kratko objašnjenje o načinu odgovaranja, bili dati na popunjavanje bez vremenskog ograničenja odgovaranja, sa napomenom da se radi o naučnom istraživanju, a ne o dijagnostičkom postupku. Testiranje je obavljeno pod supervizijom lekara, autora istraživanja. Svakom ispitaniku bila je omogućena pomoć u popunjavanju upitnika, ukoliko je bila potrebna. Kliničke karakteristike prikupljene su iz medicinske dokumentacije.

**a. *Strukturisani upitnik demografskih i kliničkih parametara***

Strukturisani upitnik primenjen je za prikupljanje osnovnih demografskih parametara: pol, godine, mesto stanovanja, s kim živi, nivo obrazovanja, zaposlenost, pušački status, konzumiranje alkohola i ostalo kao i kliničkih parametara: godine starosti kada je karcinom otkriven, godine starosti kada je učinjena totalna laringektomija, vreme proteklo od završetka lečenja do početka fonijatrijske rehabilitacije, TNM klasifikacija, zračenje nakon laringektomije, hemioterapija nakon laringektomije, problem sa sluhom, udružene hronične bolesti, psihološka podrška od strane psihologa, fonijatrijska rehabilitacija, članstvo u Udruženju laringektomisanih, i ostalo. Upitnik je dat u Prilogu.

**b. *EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43***

Procena kvaliteta života ispitanika u studiji bazirana je na principu koji je razvila Evropska organizacija za istraživanje i lečenje karcinoma (*European Organisation for Research and Treatment of Cancer – EORTC*)<sup>163,164</sup>. Ova organizacija razvila je jedinstveni, generički upitnik za procenu kvaliteta života osoba koje imaju bilo koji karcinom – *European Organization for Research and Treatment of Quality of Life Questionnaire Cancer Core 30 (EORTC QLQ-C30)*, ali i brojne specifične upitnike za procenu kvaliteta života u odnosu na specifične karcinome

(modularni pristup), kojim su pokriveni određeni simptomi, efekti lečenja, ili funkcionisanje kod osoba sa različitim karcinomima. Jedan od modula koji je razvijen za osobe koje imaju karcinome glave i vrata je upitnik *Quality of Life Questionnaire Head and Neck Module (QLQ-H&N)*<sup>165</sup>.

*EORTC QLQ-C30* upitnik ima 30 pitanja, raspoređenih u 15 skala<sup>163</sup>. Šest skala meri kvalitet života i funkcionalnost i ima dva ili više pitanja: Globalno zdravstveno stanje/QOL (2 pitanja); Fizičko funkcionisanje (5 pitanja); Poslovno funkcionisanje (2 pitanja); Emocionalno funkcionisanje (3 pitanja); Kognitivno funkcionisanje (2 pitanja) i Socijalno funkcionisanje (2 pitanja). Devet skala meri specifične simptome/probleme i predstavljaju simptom-skale, koje su izvedene iz po jednog pitanja: Umor; Mučnina i povraćanje; Bol; Dispnea; Insomnija; Gubitak apetita; Konstipacija; Dijareja i Finansijske poteškoće. Od svih pitanja; 28 njih ima skalu za odgovor po principu *Likertove* skale u rasponu od nimalo = 1 do mnogo = 4; dok dva pitanja ima skalu za odgovor po principu *Likertove* skale u rasponu od vrlo loše = 1 do odlično = 7. Skorovi svih skala su transformisani u skalu 0 – 100; gde veća vrednost skora prvih šest skala predstavlja bolji kvalitet života/funkcionalnost; dok veća vrednost devet simptom-skala predstavlja izraženiji simptom/problem. Srpska verzije upitnika je dobijena od strane *EORTC Quality of Life Grupe*.

*QLQ-H&N* upitnik je razvijen za osobe koje imaju karcinome glave i vrata i prva verzija je imala 35 pitanja: *QLQ-H&N35*. *QLQ-H&N35* je razvijen još 1994. godine i tokom vremena je našao široku primenu u različitim studijama; ali i kliničkoj praksi.<sup>165;166;167</sup> Međutim, rezultati upotrebe ovog upitnika pokazali su da on poseduje neka pitanja i skale koje imaju nedovoljna metrička svojstva i ne mere adekvatno prisutne simptome karcinoma glave i vrata<sup>168</sup>. S toga, *EORTC* Grupa je predložila novu, unapređenu verziju upitnika *QLQ-H&N43*<sup>169</sup>. Nova verzija ima 43 pitanja, 27 starih i 16 novih, razvrtanih u 19 skala<sup>170</sup>. Dvanaest skala meri simptome kroz dva ili više pitanja: H&N; Bol u

glavi i vratu (4 pitanja); H&N Problemi sa gutanjem (4 pitanja); H&N Problemi sa govorom (5 pitanja); H&N Problemi sa čulima (2 pitanja); H&N Problemi pri jelu (4 pitanja); H&N Problemi sa zubima (3 pitanja); H&N Slika o telu (3 pitanja); H&N Problemi sa kožom (3 pitanja); H&N Seksualnost (2 pitanja); H&N Suva usta/lepljiva pljuvačka (2 pitanja); H&N Problemi sa ramenima (2 pitanja); i H&N Anksioznost (2 pitanja). Sedam skala meri specifične simptome/probleme i predstavljaju simptom-skale koje su izvedene iz po jednog pitanja: H&N Socijalni kontakt; H&N Otvaranje usta; H&N Kašalj; H&N Otok vrata; H&N Gubitak telesne mase; H&N Problemi sa zarastanjem rana; i H&N Neurološki problemi. Sva 43 pitanja imaju skalu za odgovor po principu Likertove skale u rasponu od *ne uopšte* = 1 do *veoma mnogo* = 4. Skorovi svih skala su transformisani u skalu 0 – 100, gde veća vrednost H&N skale predstavlja izraženiji simptom/problem.

**Srpska verzija upitnika QLQ-H&N43;** koja je korišćena u ovom istraživanju, razvijena je u saradnji sa *EORTC Quality of Life i EORTC Head and Neck Cancer Grupom*, prateći *EORTC* standarde za prevod i kulturološku validaciju<sup>171</sup>. Ukratko, prvo je upitnik preveden sa engleskog na srpski jezik od strane dva nezavisna autora. U drugoj fazi je razvijena jedna srpska verzija koje je prevedena na engleski, kako bi se proverio kvalitet prevoda. U trećoj fazi, je prevod testiran na grupi od pet pacijenata, koji su učestvovali u strukturisanom intervjuu. Cilj je bio da se proverio prevod i da se ispita preciznost pitanja, jasnoća, relevantnost i ostalo. Nakon toga, razvijena je finalna srpska verzija koju je *EORTC* Grupa odobrila kao zvaničnu. Ova verzija je psihometrijski testirana, kako bi bile proverene osnovne psihometrijske osobine<sup>172</sup>.

**c. Indeks glasovne hendikepiranosti (Voice Handicap Index-10 – VHI-10)**

Subjektivna procena hendikepiranosti zbog glasa merena je upitnikom Indeks glasovne hendikepiranosti (*VHI-10*)<sup>173</sup>. *VHI 10* je upitnik koji ima 10 pitanja i razvijen je iz duže verzije koja ima 30 pitanja. *VHI-10* pitanja odnose se na to koliko problem sa glasom utiče na svakodnevne



poteškoće. Svih 10 pitanja imaju skalu za odgovor po principu Likertove skale u rasponu od nikada = 0 do uvek = 4. Ukupni skor predstavlja sumu svih odgovorenih pitanja i on može biti u raspon 0-40. Veći skor označava veći doživljaj hendikepa usled glasa.

**d. Upitnik o zdravlju pacijenata (*Patient Health Questionnaire– PHQ-9*) i Upitnik o Generalizovanoj Anksioznosti (*GAD-7*)**

Prisustvo depresivnih i generalizovanih anksioznih simptoma mereno je upitnicima Upitnik o zdravlju pacijenata (*Patient Health Questionnaire – PHQ-9*) i Upitnik o Generalizovanoj Anksioznosti (*GAD-7*)<sup>174</sup>. *PHQ-9* je kratak skrining upitnik sa 9 pitanja kojim se vrši samoprocena prisutnih depresivnih simptoma i njihova težina. *GAD-7* je kratak skrining upitnik sa 7 pitanja kojim se vrši samoprocena prisutnih anksioznih simptoma i njihova težina. Sva pitanja na oba upitnika imaju skalu za odgovor po principu Likertove skale u rasponu od ne uopšte = 0 do skoro svaki dan = 3. Ukupni skor predstavlja sumu svih odgovorenih pitanja na oba upitnika i on može biti u raspon 0-27 za *PHQ-9* i 0-21 za *GAD-7*. Skor od 10 i više na *PHQ-9* i na *GAD-7* predstavljaju prisutne depresivne odnosno anksiozne simptome u kliničkom opsegu.

### **Statistička obrada**

Osnovne demografske i kliničke karakteristike ispitanika prikazane su numerički i procentualno. Izračunati su srednja vrednost (M) i standardna devijacija (SD) za svaki skor upitnika *EORTC QLQ-C30*; *QLQ-H&N43*; *VHI-10*; *PHQ-9* i *GAD-7*. Prikazani su procenti za upitnike *PHQ-9* i *GAD-7* u odnosu na skorove koji su se nalazili u kliničkom opsegu, odnosno granične vrednosti koje govore u prilog postojanja depresivnih i anksioznih simptoma.

Sledeće metode su korišćene za utvrđivanje razlika među ispitanicima.

*Pearsonov hi-kvadrat test* upotrebljen je da se testiraju razlike među ispitanicima u odnosu na dihotomna obeležja. Upotrebom t-testa analizirane su razlike u odnosu na skorove upitnika određene dve grupe ispitanika.

Multivarijabilna regresiona analiza (*stepwise metod*) upotrebljena je da bi se otkrili faktori rizika kvaliteta života (prediktori). Zavisne varijable bile su skorovi upitnika *EORTC QLQ-C30* (Globalno zdravstveno stanje/QOL; Fizičko funkcionisanje; Poslovno funkcionisanje; Emocionalno funkcionisanje; Kognitivno funkcionisanje i Socijalno funkcionisanje). Nezavisne varijable u istraživanju bile su demografske: pol, godine, mesto stanovanja, s kim živi, nivo obrazovanja, zaposlenje/prihod, pušački status, konzumiranje alkohola i kliničke: godine starosti kada je karcinom otkriven, godine starosti kada je učinjena laringektomija, vreme proteklo od završetka lečenja do početka rehabilitacije, TNM klasifikacija, zračenje nakon laringektomije, hemioterapija nakon laringektomije, problem sa sluhom, udružena hronična bolesti, fonijatrijska rehabilitacija, psihološka podrška od strane psihologa, članstvo u Udruženju laringektomisanih, simptomi mereni upitnicima *EORTC QLQ-C30*, *QLQ-H&N43*, *PHQ-9* i *GAD-7*, kao i osećaj hendikepiranosti zbog glasa meren upitnikom *VHI-10*.

Osnovne psihometrijske karakteristike upitnika *EORTC QLQ-C30* i *QLQ-H&N43* analizirane su sledećim metodama. Prvo su određeni procenti nedostajućih odgovora po skalama, što govori u prilog izvodljivosti testiranja određenim upitnikom. Unutrašnja konzistentnost skala koje imaju tri ili više pitanja testirana je *Kronbahovim  $\alpha$  koeficijantom*<sup>175</sup>. Vrednosti ovog koeficijenta  $\geq 0.7$  govore u prilog dobro unutrašnjoj konzistentnosti skale<sup>176</sup>. *Spearmanov  $\rho$  koeficijent* korelacije je korišćen je za testiranje povezanosti između skorova upitnika<sup>177</sup>.

Analizirani su svi skorovi na upitnicima pojedinačno, a ne kao set upitnika, što je podrazumevalo da se uključe samo adekvatno popunjeni upitnici. Vrednosti  $p < 0.05$  uzete su kao statistički značajne. Sve analize su urađene u programskom paketu Statistical Package for Social Sciences 18 (SPSS 18).

## IV REZULTATI ISTRAŽIVANJA

### IV 1. Demografske i kliničke karakteristike ispitanika i faktori od značaja za kvalitet života laringektomisanih bolesnika

Studijom je obuhvaćeno ukupno 223 laringektomisanih bolesnika; oba pola; starosti od 28 do 82 godine; prosečne vrednosti godina starosti 63;24 (8;1%).

Predominantno su ispitanici muškog pola (84;3%). (Grafikon 1)

Odnos ispitanika ženskog pola prema muškom polu je 1:5.

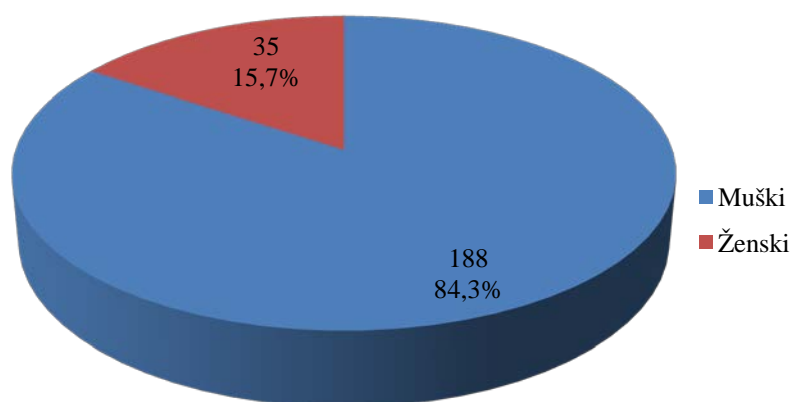
Najveći procenat ispitanika je u rasponu 60-69 godina a najmanji do 40 godina. (Grafikon 2). Prosečna vrednost godina starosti kada je karcinom otkriven je 60;4 (8;2) godina; raspon (27-81 godina), prosečna vrednost godina starosti kada je učinjena laringektomija je 60,5 (8,2), (raspon 27-82 godina).

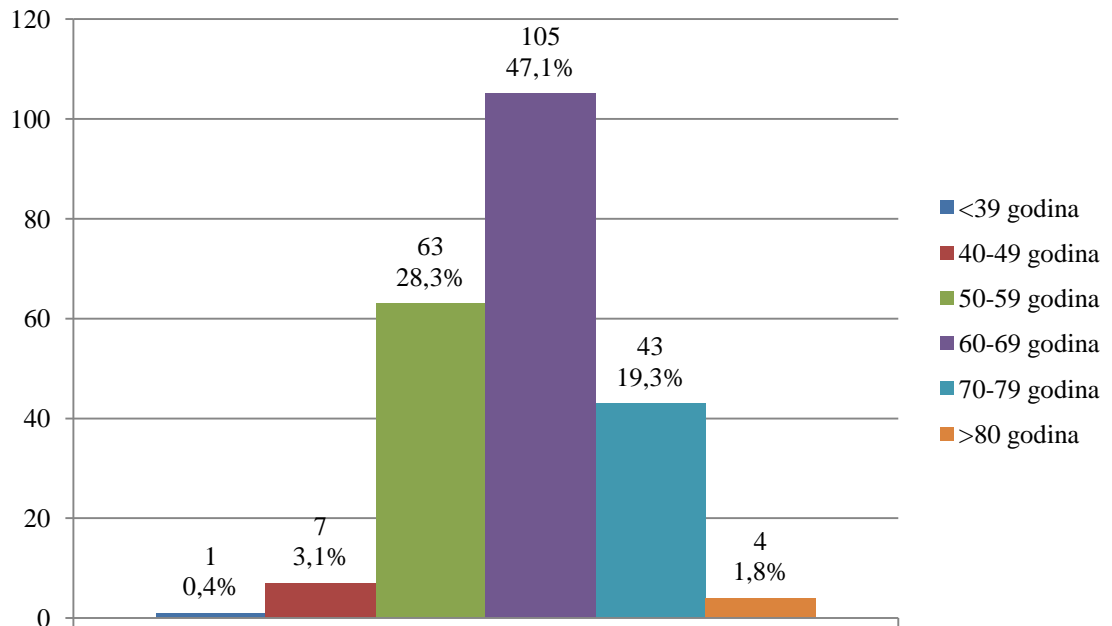
Veći broj ispitanika(69,1%) živi u gradu (Grafikon 3) u zajednici sa porodicom / supružnikom (89,7%) . (Grafikon 4)

Manje ispitanika ima visoko ili fakultetsko obrazovanje (20,6%). (Grafikon 5)

Većina ispitanika su penzioneri u invalidskoj penziji ili starosnoj penziji(87,1%). Zaposleno je 7,1 % a nezaposleno 5,8% ispitanika.(Grafikon 6)

**Grafikon 1. Distribucija ispitanika prema polu (N = 223)**

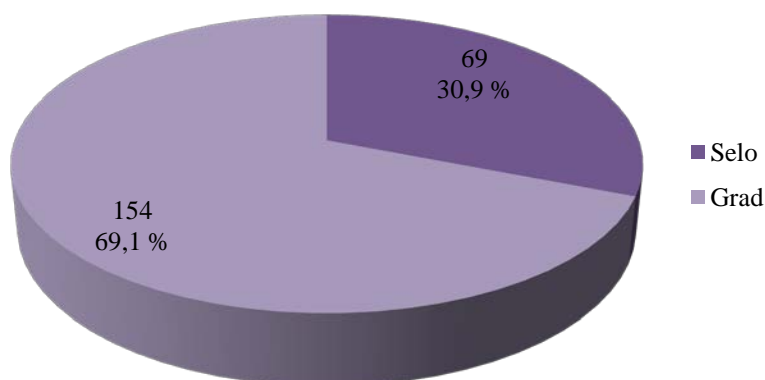


**Grafikon 2. Distribucija ispitanika prema godinama starosti (N = 223)**

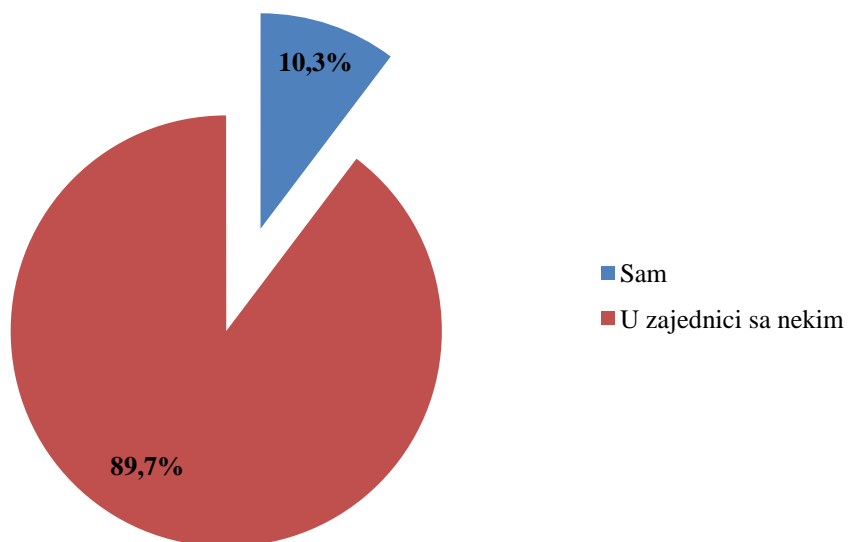
Za potrebe komparacije formirane su sledeće kategorije:

-kategorija prema stepenu obrazovanja koju čini jedna grupa ispitanika bez osnovne škole i sa završenom osnovnom i srednjom školom, a drugu oni sa visokom školom ili fakultetski obrazovani

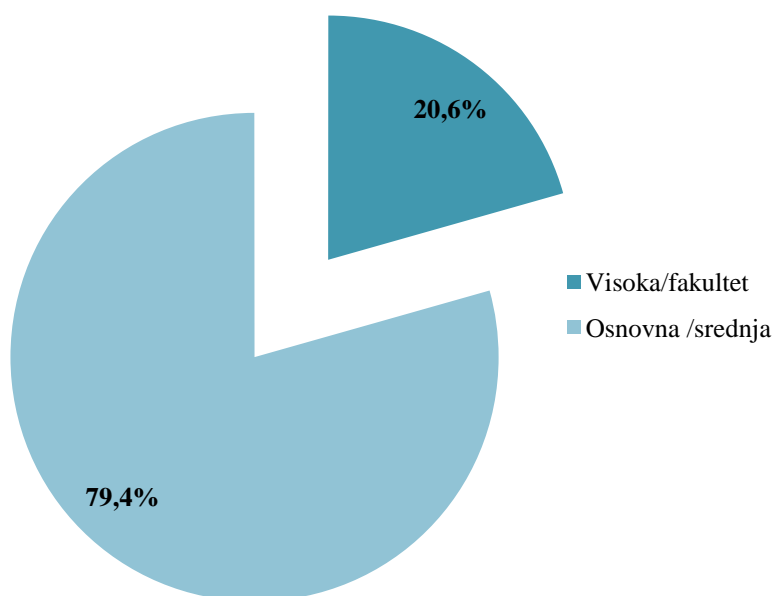
- kategorija u odnosu na to da li žive sami ili u zajednici sa nekim (supružnik, deca, ili ostalo).

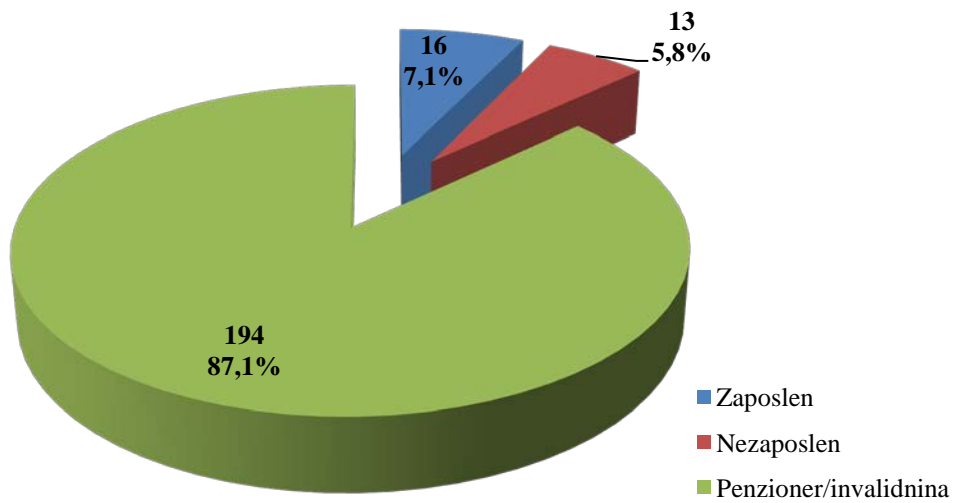
**Grafikon 3. Distribucija ispitanika prema mestu stanovanja (N = 223)**

**Grafikon 4. Distribucija ispitanika u odnosu na to sa kim žive**

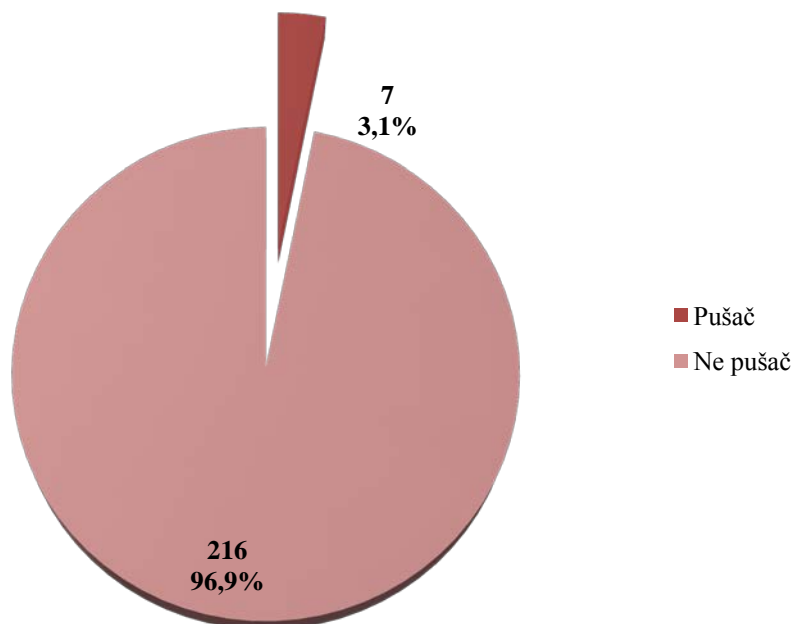


**Grafikon 5. Distribucija ispitanika prema stepenu obrazovanja**



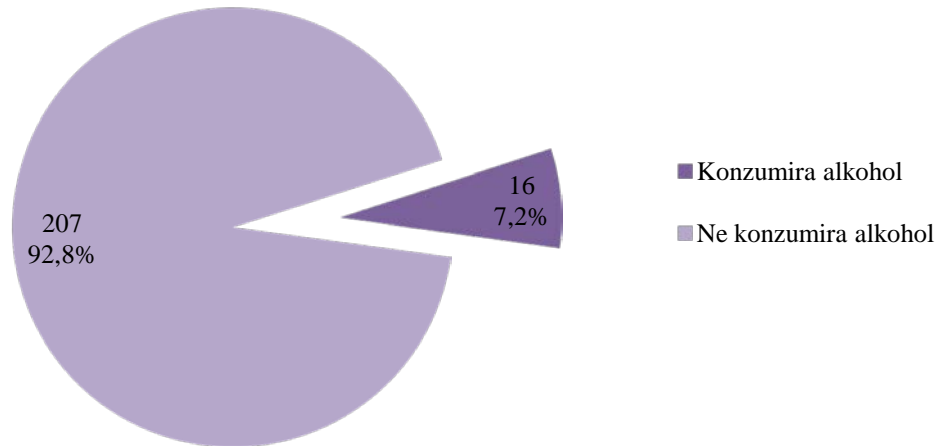
**Grafikon 6. Distribucija ispitanika u odnosu na zaposlenje (N = 223)**

Pre totalne laringektomije pušilo je ukupno 209 (93,7%) ispitanika, a u trenutku testiranja svega 7 (3,1%) ispitanika (Grafikon 7).

**Grafikon 7. Distribucija ispitanika u odnosu na trenutni pušački status (N = 223)**

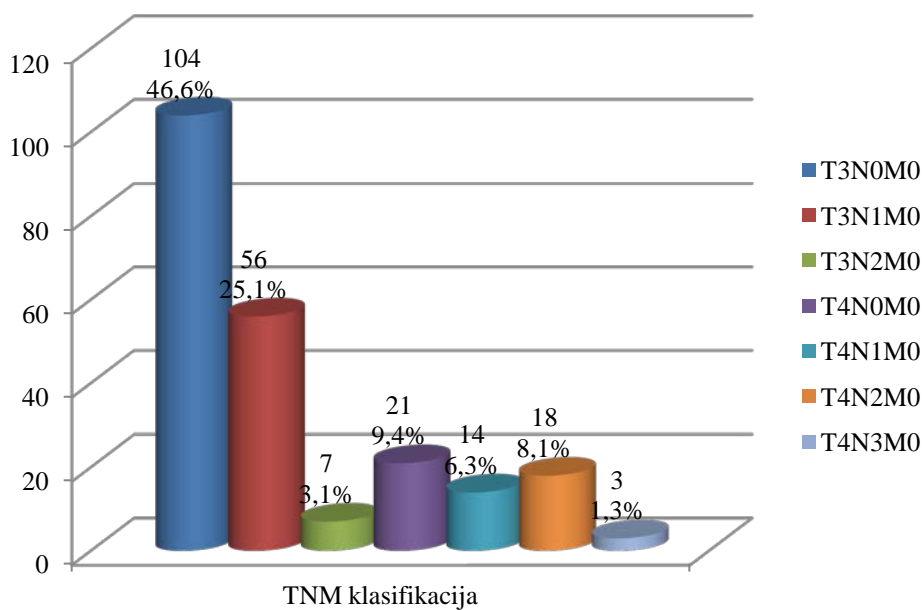
Pre totalne laringektomije je alkohol konzumiralo 48 (21,5%) ispitanika, a u trenutku testiranja 16 (7,2%) ispitanika. (Grafikon 8).

**Grafikon 8. Distribucija ispitanika u odnosu na konzumiranje alkohola**



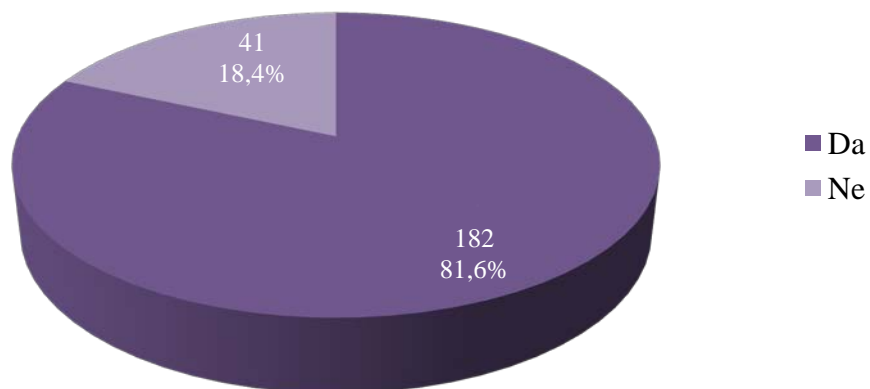
Većina ispitanika imala je karcinom larinksa klasifikovan kao T3N0M0 - III stadijum (46,6%) (Grafikon 9).

**Grafikon 9. Distribucija ispitanika u odnosu na TNM klasifikaciju**

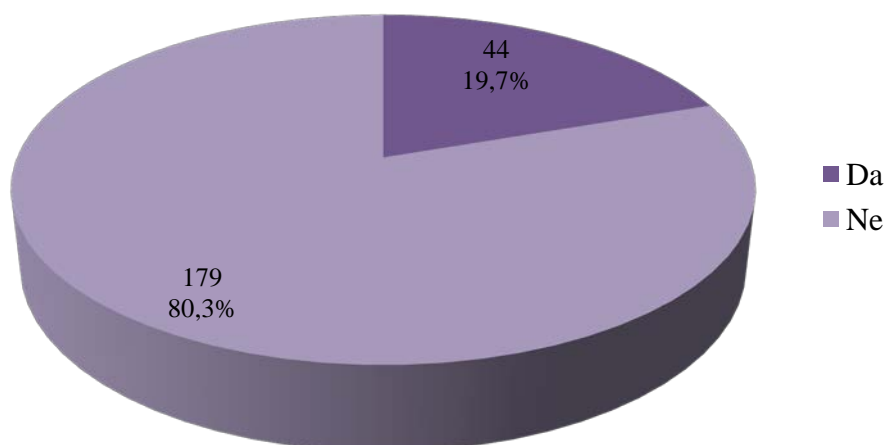


Većina ispitanika je imala zračnu terapiju nakon laringektomije (81,6%); dok je 19,7% imalo hemioterapiju (Grafikon 10 i Grafikon 11).

**Grafikon 10. Distribucija ispitanika u odnosu na zračnu terapiju nakon laringektomije (N = 223)**



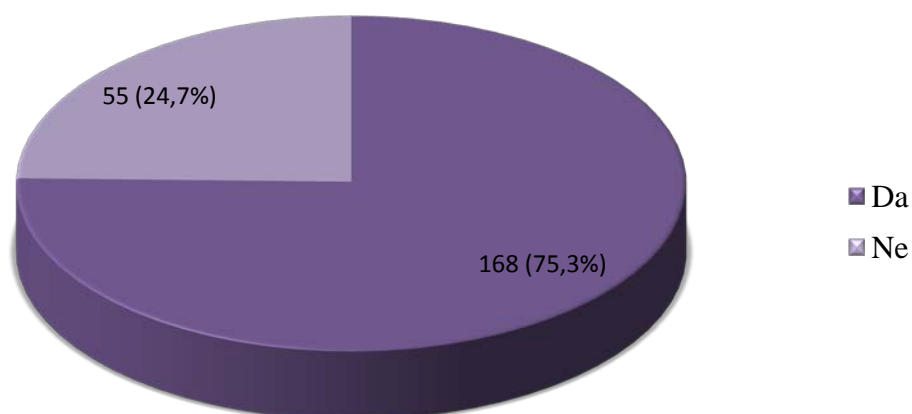
**Grafikon 11. Distribucija ispitanika u odnosu na hemioterapiju nakon laringektomije (N = 223)**





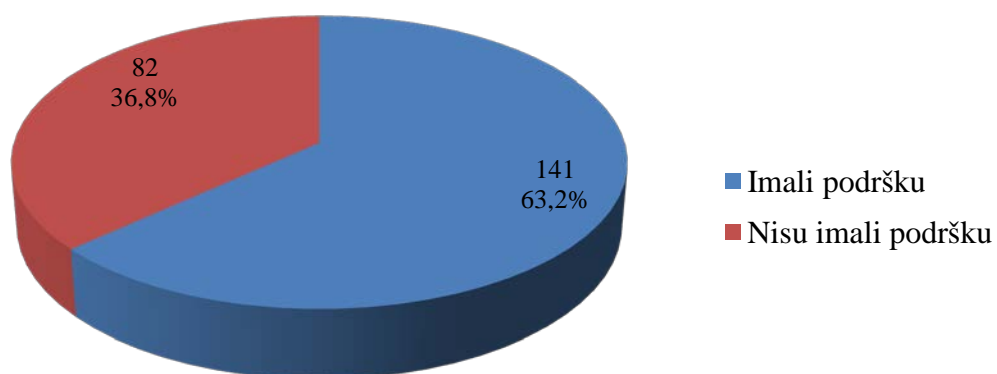
Fonijatrijska rehabilitacija je sprovedena kod 168 (75,3%) laringektomisanih bolesnika a nije rehabilitovano 55 laringektomisanih bolesnika (24,7%).

**Grafikon 12. Distribucija ispitanika u odnosu na fonijatrijsku rehabilitaciju (N = 223)**

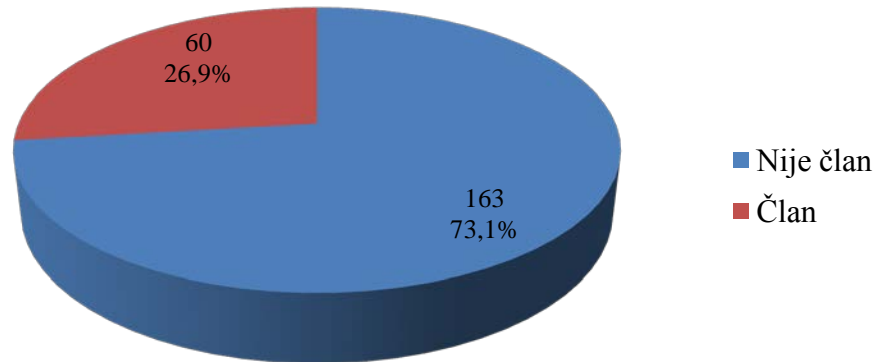


U većem procentu su pacijenti imali podršku psihologa, 141 (63,2%) (Grafikon 13).

**Grafikon 13. Distribucija ispitanika u odnosu na podršku psihologa (N = 223)**



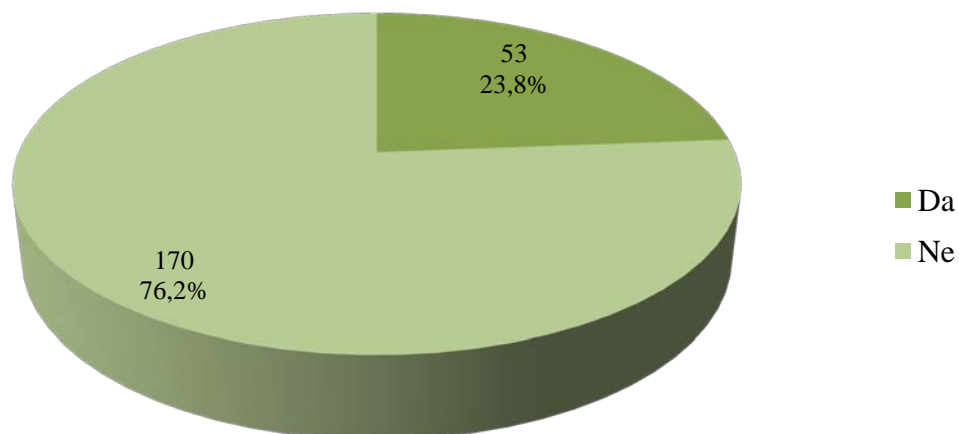
**Grafikon 14. Distribucija ispitanika u odnosu da li su ispitanici članovi Udruženja laringektomisanih (N = 223)**



Procenat ispitanika koji su članovi Udruženja laringektomisanih je mali jer je Udruženje laringektomisanih pacijenata Srbije formirano u toku ove studije koja ga je inicirala, a broj članova je u stalnom porastu.

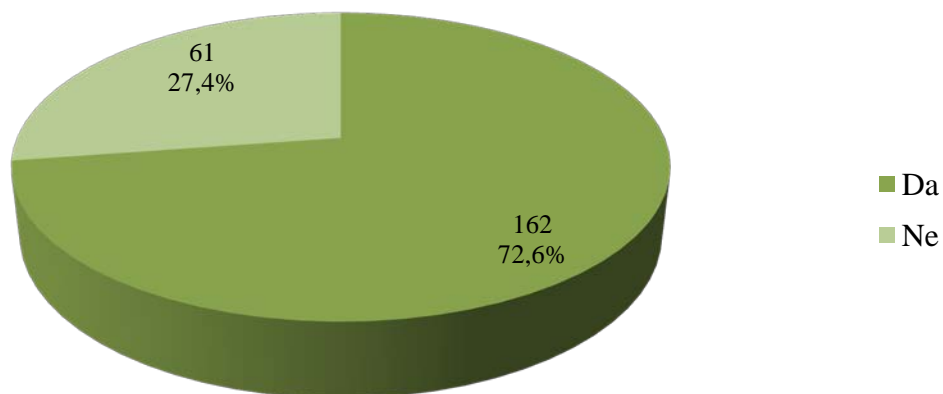
Većina ispitanika je navela da ne nosi kanilu; 170 (76,2%); dok većina nosi zaštitnu zavesicu; 162 (72,6%) (Grafikon 15 i Grafikon 16)

**Grafikon 15. Distribucija ispitanika u odnosu da li ispitanici nose kanilu (N = 223)**



Većina ispitanika je dekanilisana (76,2%) jer su uglavnom uključeni u studiju 12 meseci posle izvršene totalne laringektomije kada je uobičajeno vreme za dekanilman ako se ispune svi potrebni uslovi.

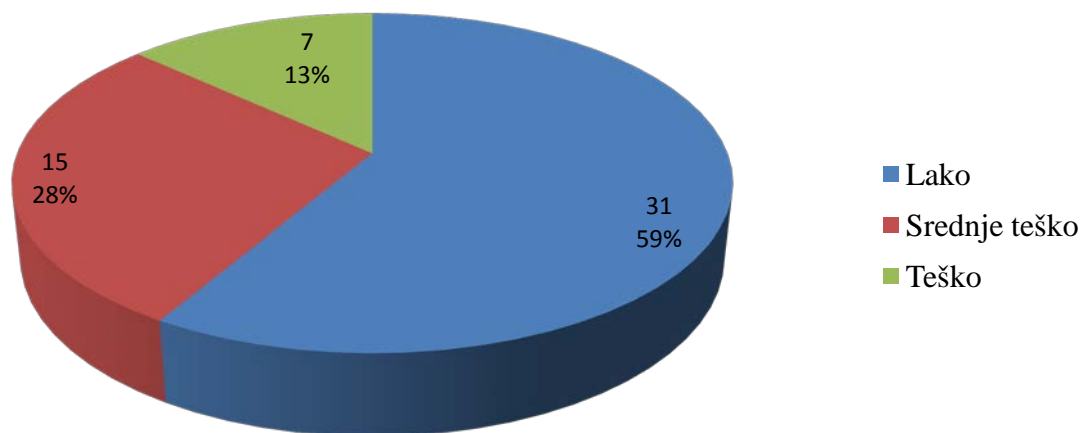
**Grafikon 16. Distribucija ispitanika u odnosu da li ispitanici nose zaštitnu zavesicu (N = 223)**



Najveći broj laringektomisanih pacijenata (72,6%) je edukovan o zaštiti traheostome; naročito oni koji su prošli fonijatrijsku rehabilitaciju.

U istraživanju; problem sa sluhom imalo je 53 (23,8%) ispitanika. Distribucija ispitanika prema stepenu oštećenja je data u Grafikonu 17.

**Grafikon 17. Distribucija ispitanika u odnosu na stepen oštećenja sluha (N = 53)**



Najveći procenat laringektomisanih pacijenata oštećenog sluha je imao lako oštećenje sluha (59%), manji broj je imao srednje teško oštećenje sluha (28%) a najmanji broj je imao teško oštećenje sluha (13%) što se može objasniti njihovim životnim dobom u kome je česta prezbiakuzija.

Udružene hronične bolesti prisutne su kod 107 (48%) laringektomisanih pacijenata, posebno karakteristične refluksna bolest (37,4%) i respiratorne hronične bolesti (34,6%).

**Tabela 1. Prisutne komorbidne bolesti kod ispitanika (N = 107)**

| <i>Vrsta bolesti</i>                                  | <i>N (%)</i> |
|---|--------------|
| Respiratorna hronična bolest (HOBP)                   | 37 (34,6)    |
| Gastroenterološka bolest (refluksna bolest)           | 40 (37,4)    |
| Kardiovaskularna bolest (hipertenzija)                | 30 (28)      |
| Endokrinološka bolest (diabetes melitus; hipotireoza) | 25 (23,4)    |

### Fonijatrijska rehabilitacija

Od ukupno 223 bolesnika sa načinjenom totalnom laringektomijom fonijatrijska rehabilitacija sprovedena je kod 168 (75,3%).

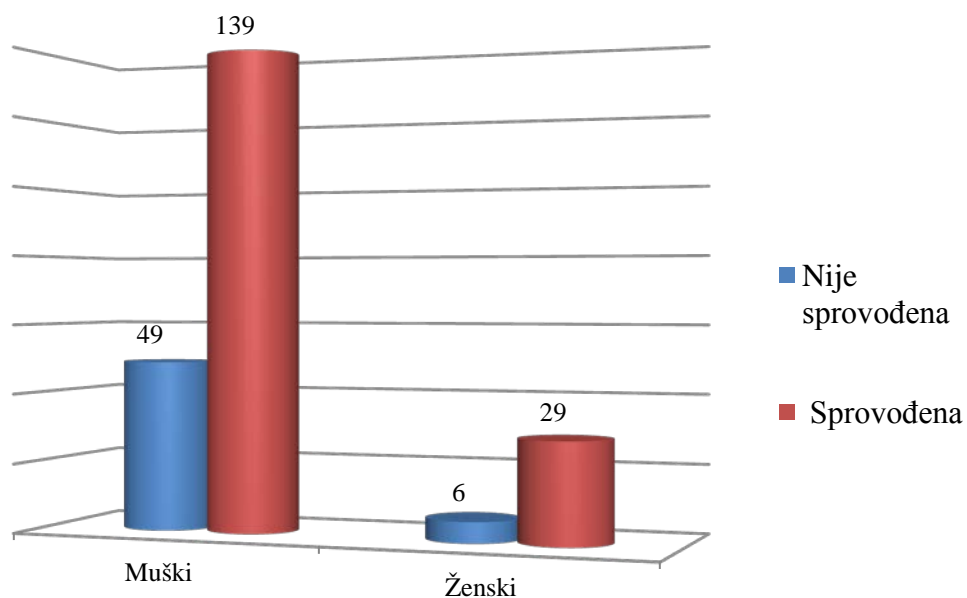
Fonijatrijska rehabilitacija nije sprovedena kod 55 (24,7%) laringektomisanih pacijenata koji nisu bili u mogućnosti da dolaze na rehabilitaciju ili nisu bili motivisani. U slučaju neuspešne rehabilitacije ili nemogućnosti sprovođenja rehabilitacije pacijentima je indikovano elektrolarinksno pomagalo. Elektrolarinks je koristilo 21 (9,4%) ispitanika, a traheozofagusnu protezu je imalo 5 (2,2%) ispitanika.

Srednje vreme proteklo od zavšetka hirurškog lečenja do početka fonijatrijske rehabilitacije bilo je 8,2 (11,3) meseci (raspon 1-72 meseci). Ovaj podatak smatramo neprihvatljivim jer se mali broj pacijenata "kasno" dolazio na fonijatrijsku rehabilitaciju, uglavnom zbog tehničkih problema sa sprovođenjem zračenja ili zbog neinformisanosti o mogućnosti fonijatrijske rehabilitacije.

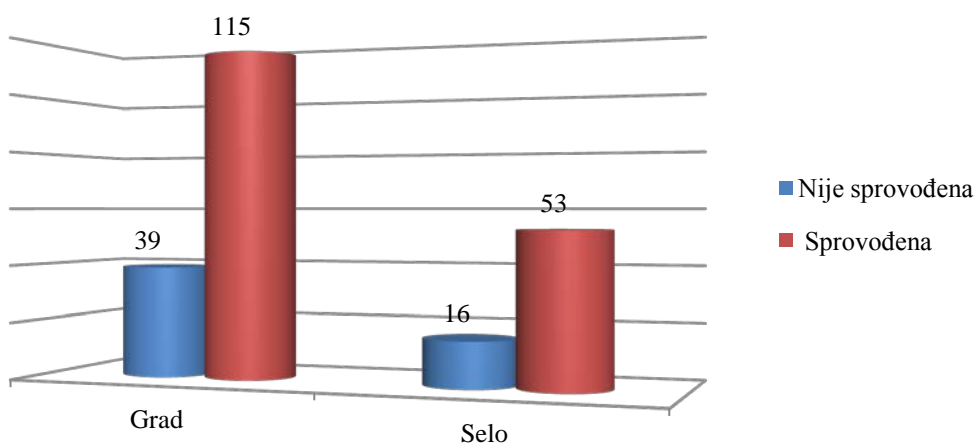
Između onih kod kojih je sprovedena i kod kojih nije sprovedena fonijatrijska rehabilitacija ne postoji značajna statistička razlika u odnosu na pol ( $\chi^2 = 1,26$ ;  $p =$

0,26); mesto stanovanja ( $\chi^2 = 0,12$ ;  $p = 0,73$ ); sa kim žive ( $\chi^2 = 1,12$ ;  $p = 0,73$ ) i nivo obrazovanja ( $\chi^2 = 0,10$ ;  $p = 0,74$ ).

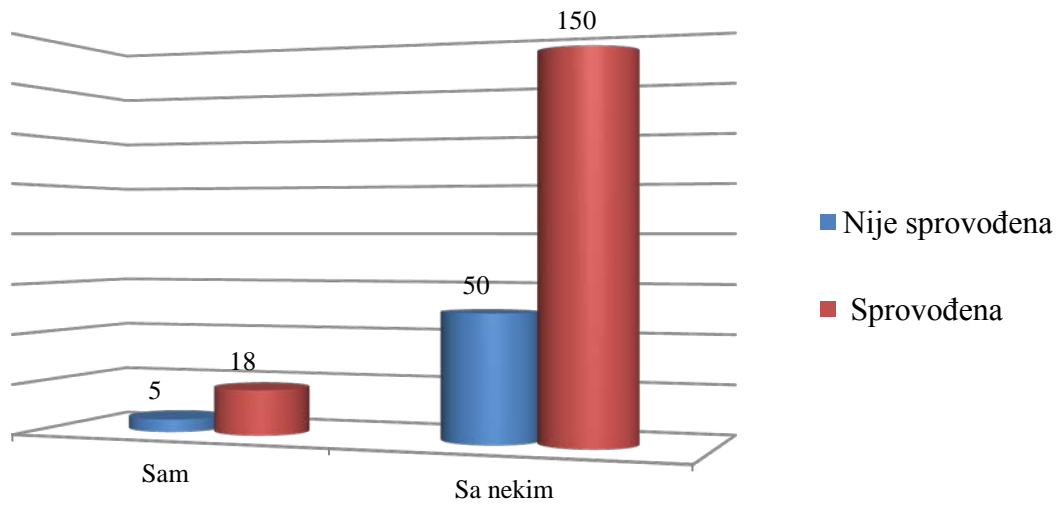
**Grafikon 18. Distribucija ispitanika prema polu i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija (FR)**



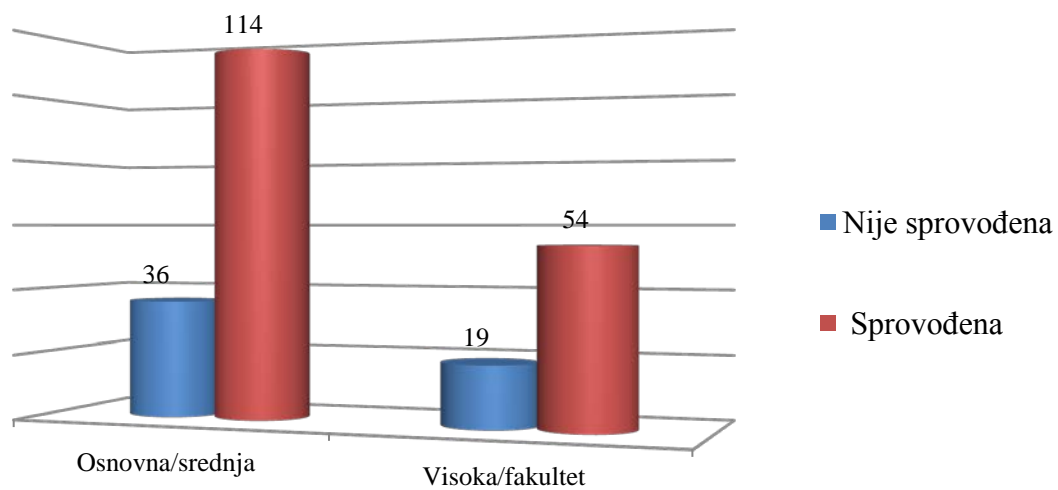
**Grafikon 19. Distribucija ispitanika prema mestu stanovanja i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija**



**Grafikon 20. Distribucija ispitanika prema tome s kim žive i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija**

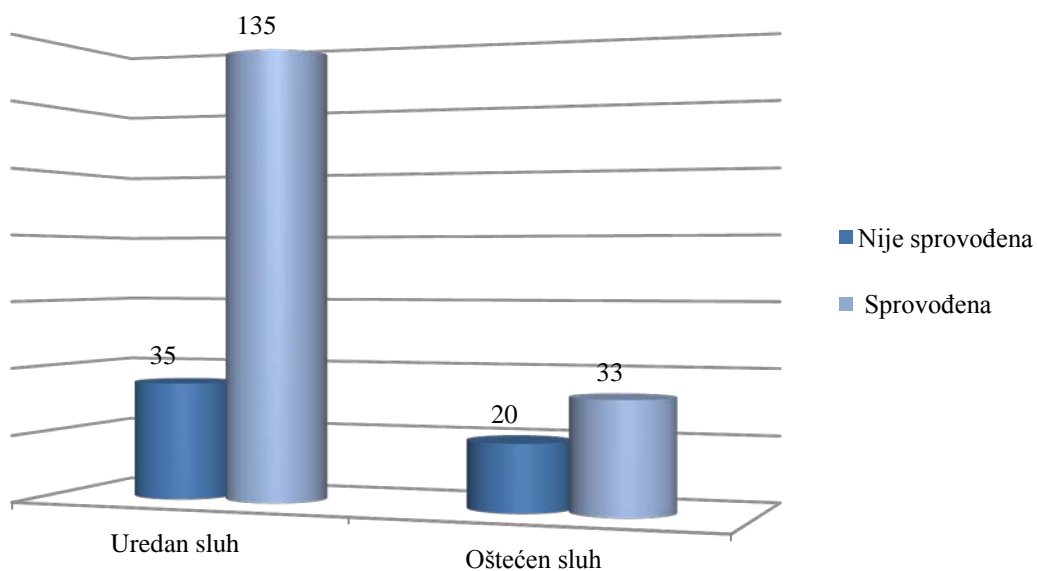


**Grafikon 21. Distribucija ispitanika prema nivou obrazovanja i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija**

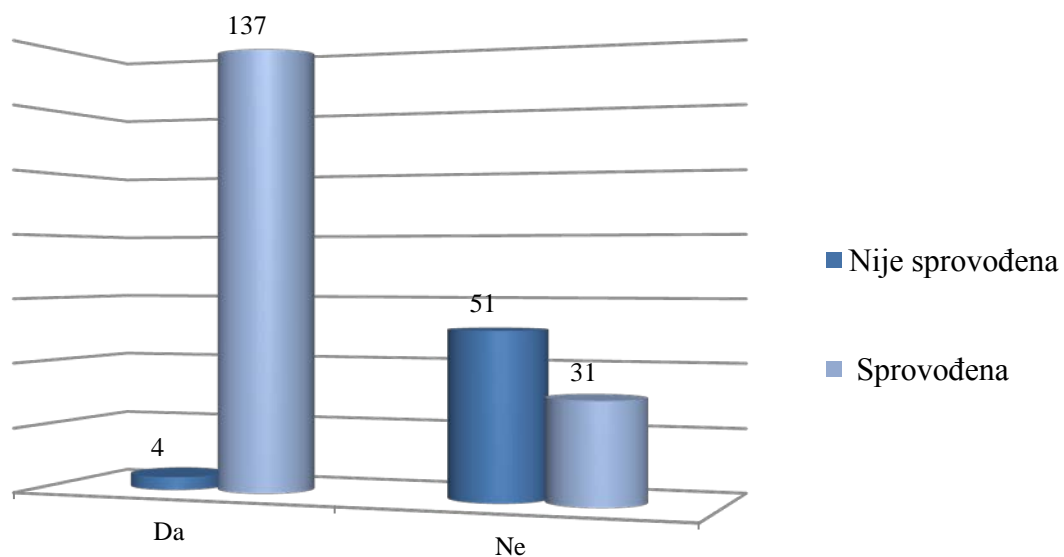


Postoji značajna statistička razlika između ispitanika u odnosu na određene kliničke parametre (Grafikoni 22-27). Naime; fonijatrijska rehabilitacije je češće bila sprovedena kod ispitanika koji nisu imali problem sa sluhom ( $\chi^2 = 6,39$ ,  $p = 0,01$ ), koji su imali podršku psihologa ( $\chi^2 = 98,32$ ,  $p < 0,001$ ), koji su ređe imali neku hroničnu bolest ( $\chi^2 = 13,01$ ,  $p < 0,001$ ), kod onih koji su bili članovi Udruženja laringektomisanih ( $\chi^2 = 23,36$ ,  $p < 0,001$ ) i kod onih koji nisu imali hemioterapiju nakon laringektomije ( $\chi^2 = 7,78$ ,  $p = 0,005$ ).

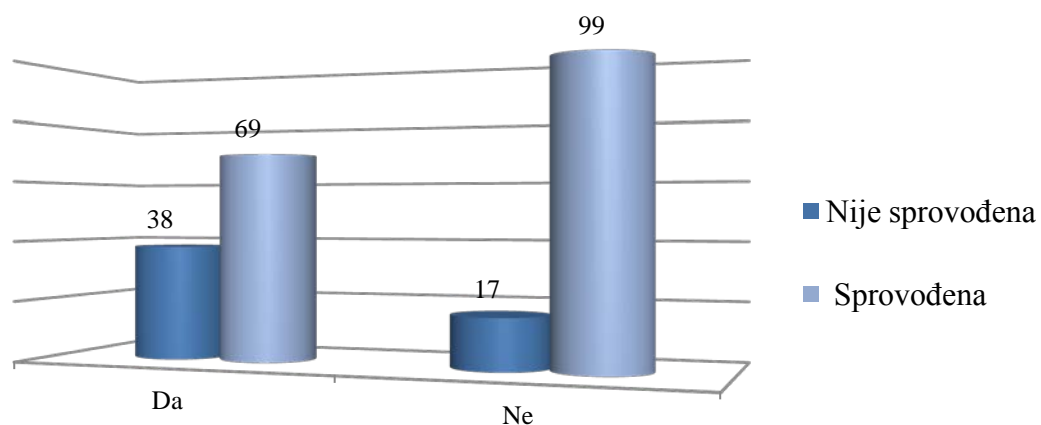
**Grafikon 22. Distribucija ispitanika prema oštećenju sluha i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija**



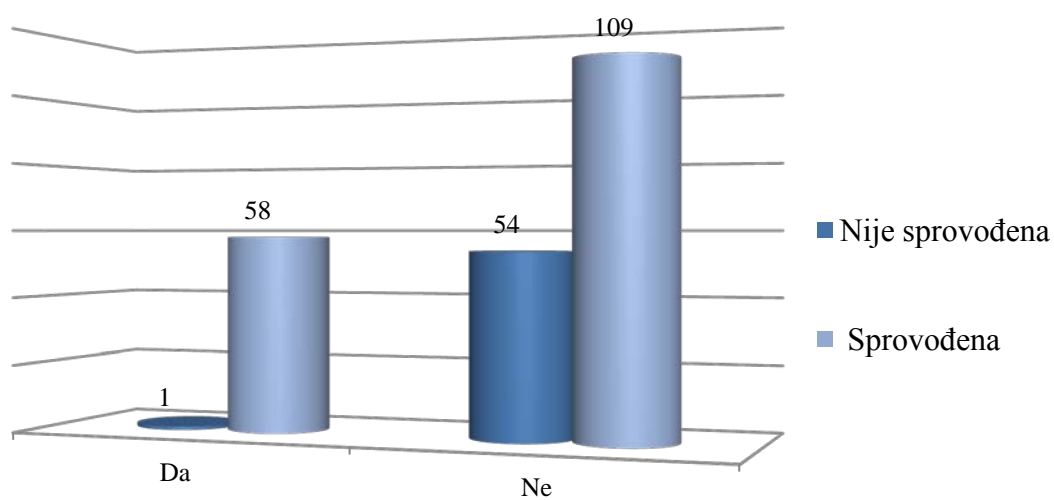
**Grafikon 23. Distribucija ispitanika prema podršci psihologa i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija**



**Grafikon 24.** Distribucija ispitanika prema prisutnoj hroničnoj bolesti i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija

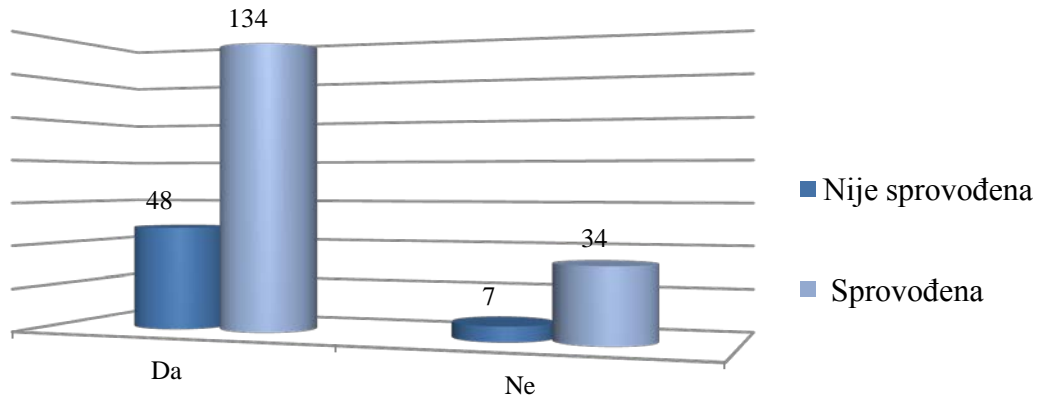


**Grafikon 25.** Distribucija ispitanika prema članstvu u udruženju laringektomisanih bolesti i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija

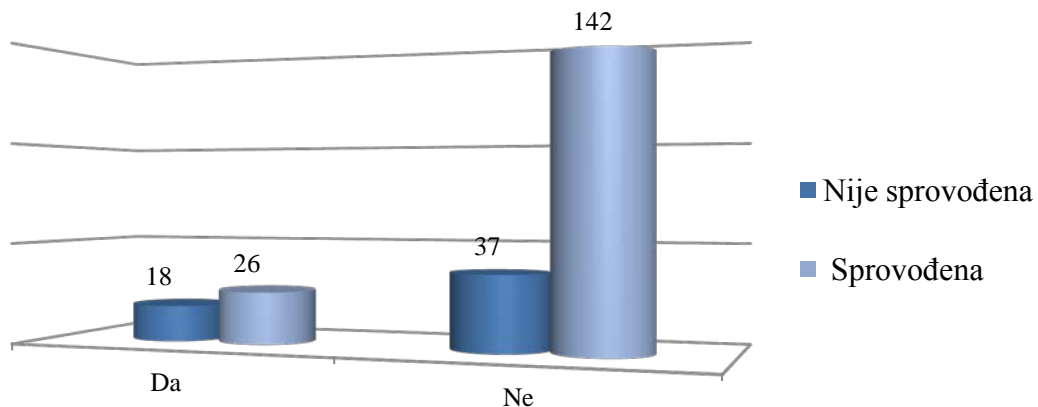




**Grafikon 26. Distribucija ispitanika prema zračnoj terapiji nakon laringektomije i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija**



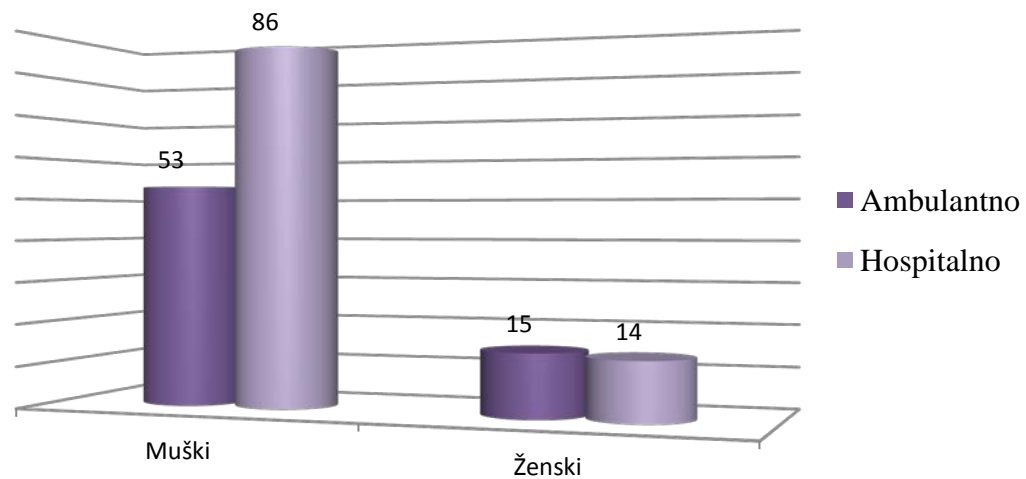
**Grafikon 27. Distribucija ispitanika prema hemioterapiji nakon laringektomije i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija**



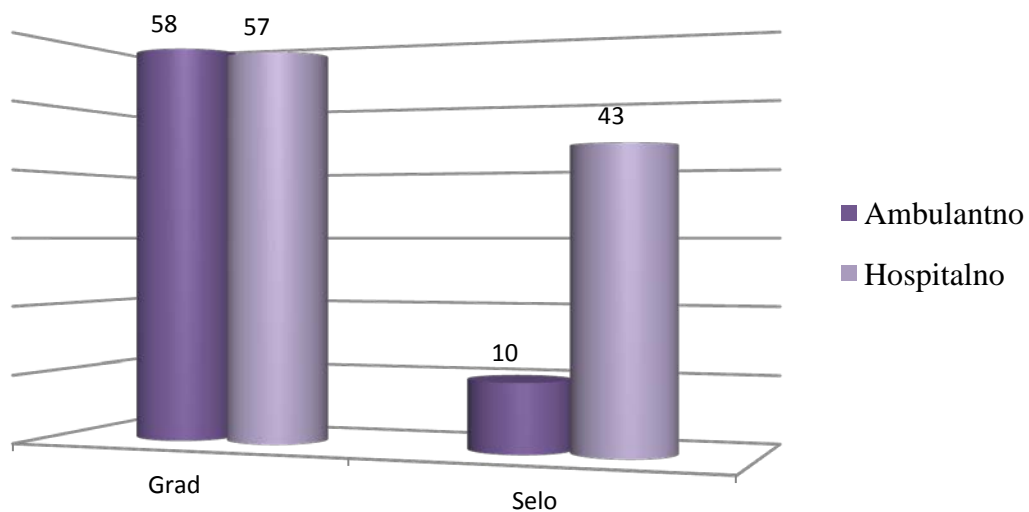
Kod većeg broja laringektomisanih pacijenata tj. kod 100/168 (59,9%) ispitanika fonijatrijska rehabilitacija sprovedena je hospitalno. (Grafikoni 28-31).

Između onih kod kojih je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija ambulantno ili hospitalno ne postoji značajna statistička razlika u odnosu na pol ( $\chi^2 = 1,84$ ,  $p = 0,18$ ) i sa kim žive ( $\chi^2 = 1,9$ ,  $p = 0,17$ ), a postoji u odnosu na nivo obrazovanja ( $\chi^2 = 4,27$ ,  $p = 0,04$ ) i mesto stanovanja ( $\chi^2 = 15,00$ ,  $p < 0,0001$ ).

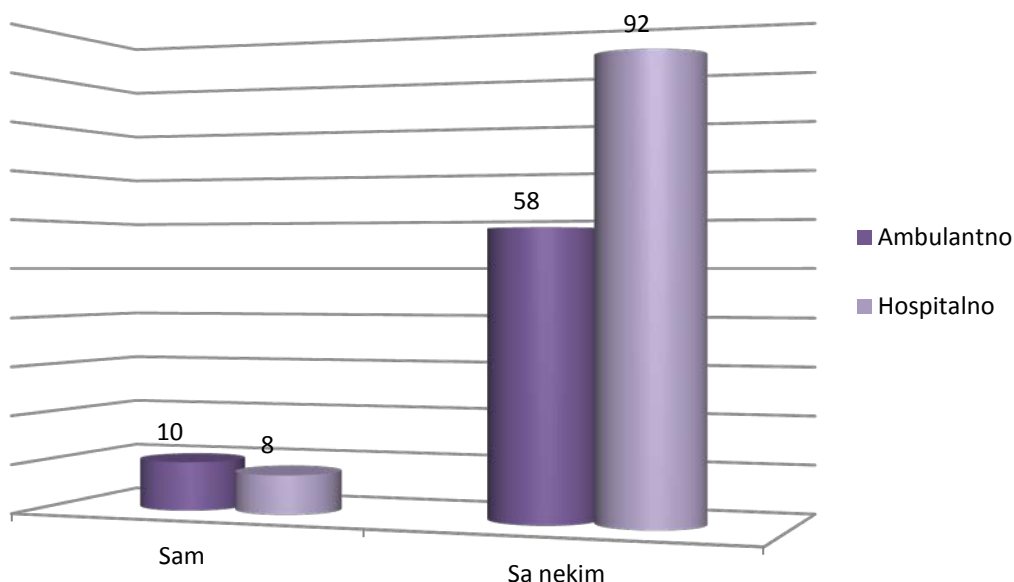
**Grafikon 28.** *Distribucija ispitanika prema polu i u odnosu da li je fonijatrijska rehabilitacija sprovedena ambulantno ili hospitalno*



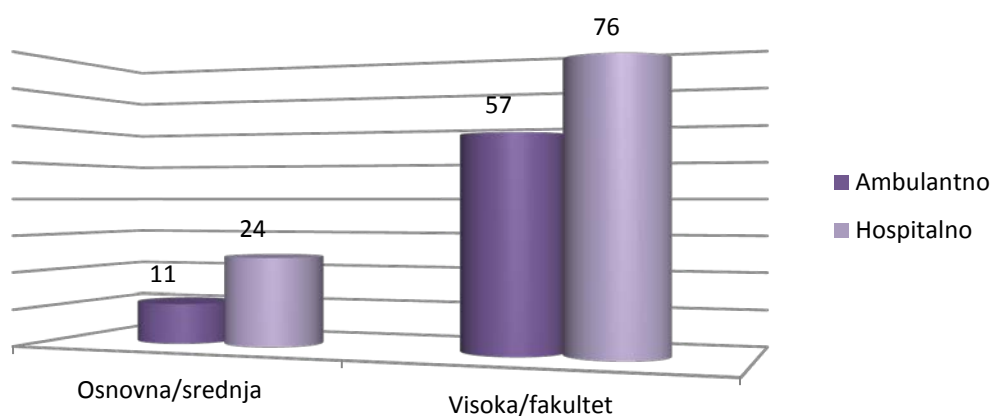
**Grafikon 29.** *Distribucija ispitanika prema mestu stanovanja i u odnosu da li je fonijatrijska rehabilitacija sprovedena ambulantno ili hospitalno*



**Grafikon 30. Distribucija ispitanika prema tome s kim žive i u odnosu da li je fonijatrijska rehabilitacija sprovedena ambulantno ili hospitalno**



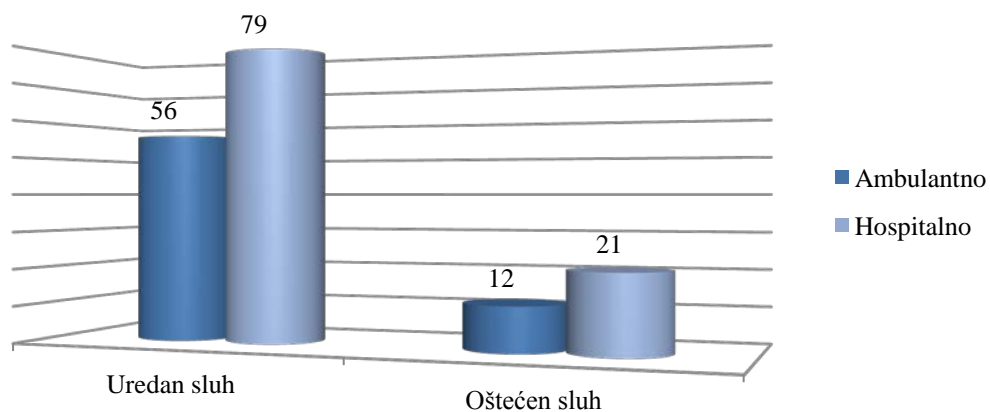
**Grafikon 31. Distribucija ispitanika prema nivou obrazovanja i u odnosu da li je fonijatrijska rehabilitacija sprovedena ambulantno ili hospitalno**



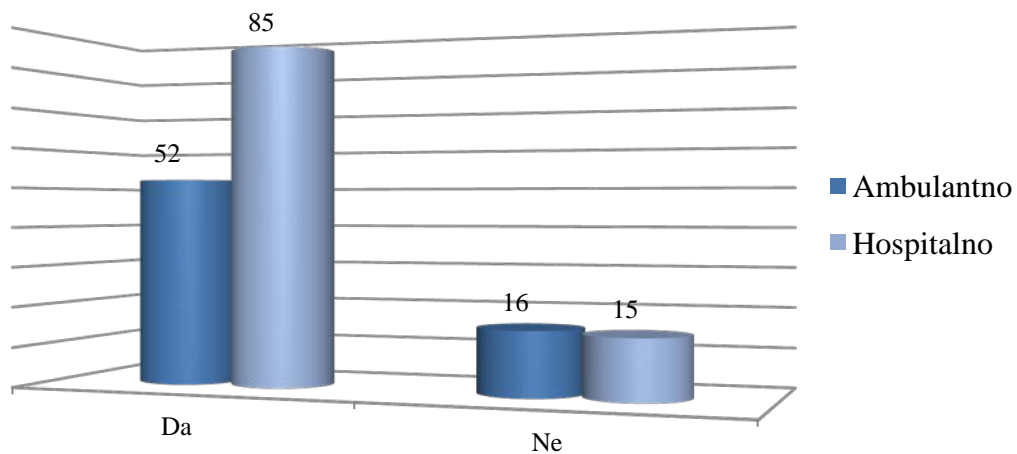
Ne postoji značajna statistička razlika između ispitanika u odnosu na kliničke parametre i to kako je fonijatrijska rehabilitacija sprovedena (Grafikon 32-37): problem sa sluhom  $\chi^2 = 0,29$ ,  $p = 0,59$ , podrška psihologa  $\chi^2 = 1,96$ ,  $p = 0,16$ , udružena neka hronična bolest  $\chi^2 = 3,56$ ,  $p = 0,06$ , članovi Udruženja laringektomisanih  $\chi^2 = 0,08$ ,  $p =$

0,77, zračenje nakon laringektomije  $\chi^2 = 0,09$ ,  $p = 0,77$  i hemioterapija nakon laringektomije  $\chi^2 = 0,04$ ,  $p = 0,84$ ).

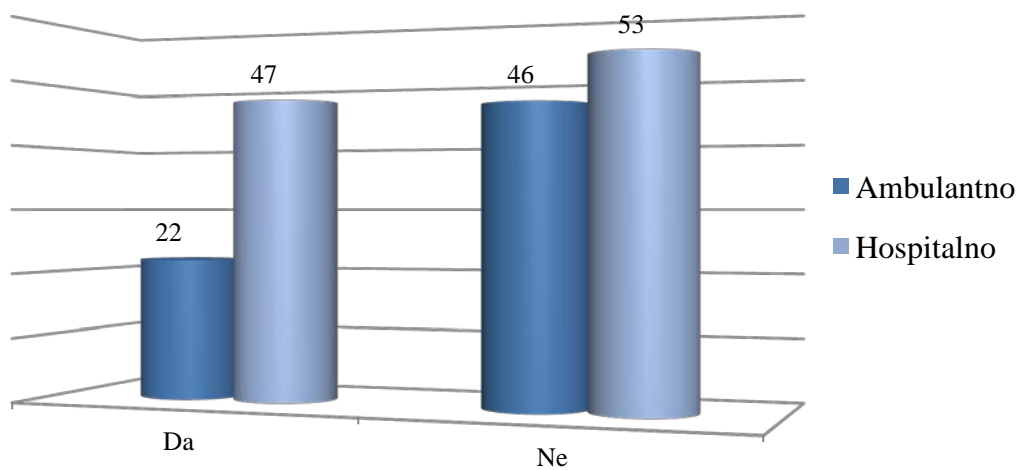
**Grafikon 32.** *Distribucija ispitanika prema oštećenju sluha i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija ambulantno ili hospitalno*



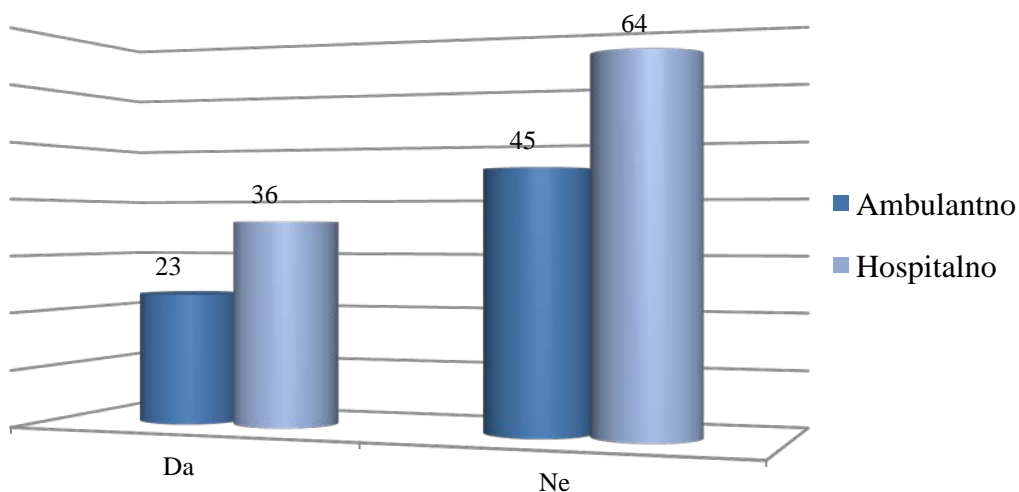
**Grafikon 33.** *Distribucija ispitanika prema podršci psihologa i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija ambulantno ili hospitalno*



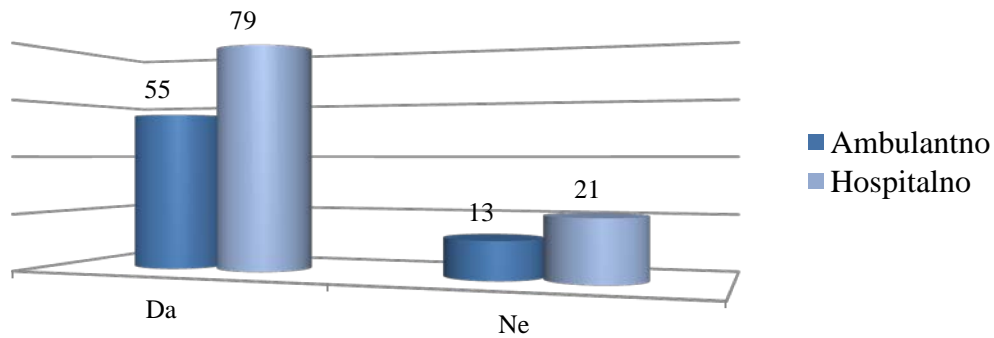
**Grafikon 34. Distribucija ispitanika prema prisutnoj hroničnoj bolesti i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija ambulantno ili hospitalno**



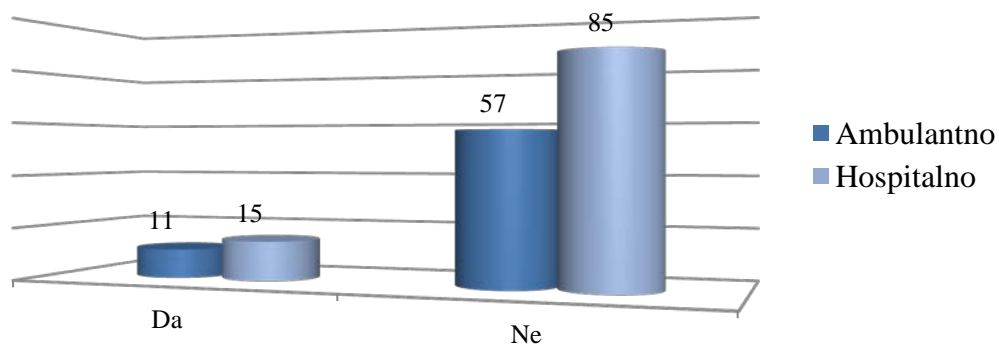
**Grafikon 35. Distribucija ispitanika prema članstvu u Udruženju laringektomisanih bolesnika i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija ambulantno ili hospitalno**



**Grafikon 36. Distribucija ispitanika prema zračnoj terapiji nakon laringektomije i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija ambulantno ili hospitalno**



**Grafikon 37. Distribucija ispitanika prema hemioterapiji nakon laringektomije i u odnosu da li je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija**



### Uspešnost fonijatrijske rehabilitacije

Fonijatrijska rehabilitacija bila je uspešna prema proceni terapeuta kod 145 (86,3%) ispitanika, dok je 135 (80,4%) ispitanika bilo zadovoljno postignutom rehabilitacijom. Ne postoji značajna statistička razlika između grupe pacijenata sa uspešnom i neuspešnom rehabilitacijom u odnosu na demografske parametre (Tabela 2).

**Tabela 2. Uspešnost rehabilitacije prema proceni terapeuta u odnosu na osnovne demografske parametre (N=168)**

|                   |                           | Uspešnost rehabilitacije - procena terapeuta |      |            |       |
|-------------------|---------------------------|--|------|------------|-------|
|                   |                           | Da; N = 145                                  |      | Ne; N = 23 |       |
|                   |                           | N  | %    | N          | %     |
| Pol               | Muški                     | 121  | 83,4 | 18         | 78,3  |
|                   | Ženski                    | 24   | 16,6 | 5          | 21,7  |
| Mesto stanovanja  | Grad                      | 99   | 68,3 | 16         | 69,6  |
|                   | Selo                      | 46   | 31,7 | 7          | 30,4  |
| Sa kim živi       | Sam                       | 14   | 9,7  | 4          | 17,4  |
|                   | s nekim                   | 131  | 90,3 | 19         | 82,6  |
| Nivo obrazovanja  | Osnovna /srednja          | 99   | 68,3 | 15         | 65,2  |
|                   | Visoka /fakultet          | 46   | 31,7 | 8          | 34,8  |
| Zaposlenje/prihod | Da                        | 10   | 6,9  | 0          | 0     |
|                   | Ne                        | 10   | 6,9  | 0          | 0     |
|                   | Penzioner/<br>invalidnina | 125  | 86,2 | 23         | 100,0 |

Uspešna od neuspešne rehabilitacije prema proceni terapeuta statistički se razlikuje u odnosu na to da li je bilo zračenje nakon laringektomije, da li postoji udružena hronična bolesti, problem sa sluhom i da li je pacijent član Udruženja laringektomisanih (Tabela 3). Naime, uspešna rehabilitacija je bila u daleko većem broju kod pacijenata koji nisu imali problem sa sluhom, značajno češće su bili članovi Udruženja laringektomisanih, značajno ređe je postojala udružena hronična bolest, i značajno ređe je primenjivana zračna terapija nakon laringektomije.

**Tabela 3. Uspešnost rehabilitacije prema proceni terapeuta u odnosu na osnovne kliničke parametre (N=168)**

|  |        | Uspešnost rehabilitacije - procena terapeuta |      |            |       |
|--|--------|--|------|------------|-------|
|  |        | Da, N = 145                                  |      | Ne, N = 23 |       |
|  |        | N  | %    | N          | %     |
| TNM klasifikacija                      | T3N0M0 | 57   | 39,3 | 4          | 17,4  |
|  | T3N1M0 | 2  | 1,4  | 0          | 0     |
|  | T3N2M0 | 70   | 48,3 | 13         | 56,5  |
|  | T4N0M0 | 34   | 23,4 | 9          | 39,1  |
|  | T4N1M0 | 4  | 2,8  | 0          | 0     |
|  | T4N2M0 | 15   | 10,3 | 0          | 0     |
|  | T4N3M0 | 8  | 5,5  | 0          | 0     |
| Zračenje nakon laringektomije*         | Da     | 33   | 22,8 | 1          | 4,3   |
|  | Ne     | 112  | 77,2 | 22         | 95,7  |
| Hemioterapija nakon laringektomije     | Da     | 22   | 15,2 | 4          | 17,4  |
|  | Ne     | 123  | 84,8 | 19         | 83,6  |
| Problem sa sluhom*                     | Da     | 25   | 17,2 | 15         | 65,2  |
|  | Ne     | 120  | 82,8 | 8          | 34,8  |
| Psihološka podrška od strane psihologa | Da     | 115  | 79,3 | 22         | 95,7  |
|  | Ne     | 30   | 20,7 | 1          | 3,2   |
| Udružena hronična bolesti*             | Da     | 48   | 33,1 | 21         | 91,3  |
|  | Ne     | 97   | 66,9 | 2          | 8,7   |
| Član udruženja laringektomisanih*      | Da     | 7  | 4,8  | 0          | 0     |
|  | Ne     | 138  | 95,2 | 23         | 100,0 |

\*p vrednost  $\chi^2$  testa < 0,05

**Tabela 4. Zadovoljstvo rezultatima fonijatrijske rehabilitacije u odnosu na osnovne demografske parametre (N=168)**

|                   |                        | Zadovoljstvo rezultatima fonijatrijske rehabilitacije |      |            |      |
|-------------------|------------------------|---|------|------------|------|
|                   |                        | Da; N = 135   |      | Ne; N = 33 |      |
|                   |                        | N   | %    | N          | %    |
| Pol               | Muški                  | 111   | 82;2 | 28         | 84;8 |
|                   | Ženski                 | 24  | 17;8 | 5          | 15;2 |
| Mesto stanovanja  | Grad                   | 92  | 68;1 | 23         | 69;7 |
|                   | Selo                   | 43  | 31;9 | 10         | 30;3 |
| Sa kim živi       | Sam                    | 14  | 10;4 | 4          | 12;1 |
|                   | sa nekim               | 121   | 89;6 | 29         | 87;9 |
| Zaposlenje/prihod | Da                     | 10  | 7;4  | 0          | 0    |
|                   | Ne                     | 9   | 6;7  | 1          | 3;0  |
|                   | Peonzioner/invalidnina | 116   | 85;9 | 32         | 96;0 |



Ne postoji značajna statistička razlika između grupe pacijenata koji su bili zadovoljni ili nezadovoljni rehabilitacijom u odnosu na demografske parametre (Tabela 4).

Da li su ispitanici bili zadovoljni ili ne fonijatrijskom rehabilitacijom statistički se razlikuje u odnosu na to da li je bilo zračenje nakon laringektomije, da li postoji udružena hronična bolesti, i da li je pacijent član Udruženja laringektomisanih (Tabela 5). Naime, zadovoljstvo rehabilitacijom bilo je, statistički gledano, u većem broju kod pacijenata koji su bili članovi Udruženja laringektomisanih, značajno ređe je postojala udružena hronična bolest i značajno ređe je primenjivana zračna terapija nakon laringektomije.

**Tabela 5. Zadovoljstvo rezultatima fonijatrijske rehabilitacije u odnosu na osnovne kliničke parametre (N=168)**

|  |        | Zadovoljstvo rezultatima fonijatrijske rehabilitacije |      |            |      |
|--|--------|---|------|------------|------|
|  |        | Da, N = 135   |      | Ne, N = 33 |      |
|  |        | N   | %    | N          | %    |
| TNM klasifikacija                      | T3N0M0 | 69  | 51,1 | 14         | 42,4 |
|  | T3N1M0 | 29  | 21,5 | 14         | 42,4 |
|  | T3N2M0 | 3   | 2,2  | 1          | 3,0  |
|  | T4N0M0 | 13  | 9,6  | 2          | 6,1  |
|  | T4N1M0 | 8   | 5,9  | 0          | ,0   |
|  | T4N2M0 | 11  | 8,1  | 2          | 6,1  |
|  | T4N3M0 | 2   | 1,5  | 0          | ,0   |
| Zračenje nakon laringektomije*         | Da     | 103   | 76,3 | 31         | 93,9 |
|  | Ne     | 32  | 23,7 | 2          | 6,1  |
| Hemioterapija nakon laringektomije     | Da     | 21  | 15,6 | 5          | 15,2 |
|  | Ne     | 114   | 84,4 | 28         | 84,8 |
| Problem sa sluhom                      | Da     | 23  | 17,0 | 10         | 30,3 |
|  | Ne     | 112   | 83,0 | 23         | 69,7 |
| Psihološka podrška od strane psihologa | Da     | 109   | 80,7 | 28         | 84,8 |
|  | Ne     | 26  | 19,3 | 5          | 15,2 |
| Udružena hronična bolest*              | Da     | 43  | 31,9 | 26         | 78,8 |
|  | Ne     | 92  | 68,1 | 7          | 21,2 |
| Član udruženja laringektomisanjih*     | Da     | 58  | 43,0 | 1          | 3,0  |
|  | Ne     | 77  | 57,0 | 32         | 97,0 |

\*p vrednost  $\chi^2$  testa < 0,05

## IV 2. Karakteristike ezofagusnog glasa i govora i objektivizacija kvaliteta uspostavljanja alarinskog govora

Intenzivnom fonijatrijskom rehabilitacijom modifikovanom metodom po M.Seemanu uspostavljen je uspešan ezofagusni glas i govor kod 86,3% laringektomisanih pacijenata, koji je registrovan objektivnom akustičkom analizom.

**Multidimenzionalna kompjuterska analiza glasa i govora** je najsavremenije sredstvo u evaluaciji govornog signala. Primenljiva je i u evaluaciji kvaliteta uspostavljenog ezofagusnog glasa i govora kod laringektomisanih pacijenata. Korišćen je program *Real Analysis (Dr Speech version 4,42 USB-Tiger DRC, Inc.)* na pet standardizovanih rečenica srpskog jezika i program *Phonetogram (Dr Speech version)* na standardizovan tekst na srpskom jeziku.

U tabeli 6 prikazane su srednje, minimalne i maksimalne vrednosti parametara kompjuterske analize ezofagusnog glasa u programu Real Analysis i Phonetogram.

**Tabela 6. Vrednosti parametara objektivne akustičke analize ezofagusnog glasa**

|                   | M      | SD    | Min.   | Max.   |
|-------------------|--------|-------|--------|--------|
| AVE. fo.(Hz)      | 126,44 | 32,32 | 76,22  | 189,03 |
| SD. fo. (Hz)      | 30,74  | 24,07 | 0,00   | 83,83  |
| MAX. fo. (Hz)     | 184,62 | 67,24 | 28,02  | 306,25 |
| MIN. fo. (Hz)     | 78,17  | 20,80 | 0,00   | 164,55 |
| SPEECH TIME (%)   | 56,82  | 15,80 | 25,24  | 99,88  |
| SILENCE TIME(%)   | 42,11  | 16,93 | 0,12   | 74,76  |
| VOICE TIME(%)     | 8,57   | 12,28 | 0,12   | 70,56  |
| VOICELESS TIME(%) | 50,51  | 13,88 | 24,52  | 92,39  |
| fo.RANGE1 (Hz)    | 117,26 | 69,30 | 0,00   | 235,58 |
| Ave.int.(dB)      | 59,45  | 4,35  | 50,32  | 69,92  |
| SD.Int. (dB)      | 7,29   | 1,97  | 3,02   | 11,18  |
| Max.int. (dB)     | 81,53  | 5,77  | 66,44  | 88,41  |
| Min.int. (dB)     | 47,74  | 2,76  | 44,03  | 54,03  |
| Fo. RANGE2 (Hz)   | 172,30 | 64,87 | 58,00  | 358,00 |
| MAX. (Hz)         | 277,40 | 73,75 | 156,00 | 554,00 |
| Min. (Hz)         | 107,32 | 26,82 | 92,00  | 196,00 |
| SPL.RANGE (dB)    | 25,62  | 21,06 | 7,90   | 147,00 |
| MAX2. (dB)        | 63,41  | 7,49  | 50,80  | 79,10  |
| MIN2. (dB)        | 40,35  | 5,13  | 10,06  | 46,40  |
| AREA (dB)         | 135,41 | 91,17 | 0,00   | 396,60 |

Prosečna frekvenca (Ave. fo) osnovnog alarinskog tona kod laringektomisanih bolesnika koji su uspešno savladali ezofagusni glas i govor, iznosila je 126,44 Hz, sa maksimalnim vrednostima frekvence (Max. fo) 184,62 Hz i minimalnim vrednostima frekvence (Min. fo) 78,17 Hz. Prosečan intenzitet zvuka osnovnog alarinskog tona (Ave.Int) ispitanika iznosio je 59,45 dB, maksimalna vrednost intenziteta (Max.Int.) bila je 81,53 dB a minimalna vrednost intenziteta (Min.Int.) 47,74 dB. Dužina trajanja ozvučenog alarinskog glasa (Voice time) ispitanika kretala se do 70,56%, dužina trajanja obezvučenog alarinskog glasa (Voiceless time) bila je u proseku 50,51%, a dužina trajanja alarinskog govora (Speech time) iznosila je u proseku 56,82 %.

**Tabela 7. Vrednosti parametara objektivne akustičke analize ezofagusnog glasa i zdravog larinskog glasa**

|                   | Ispitanici, N = 40 |      | Kontrola, N = 26 |       | t-test vrednost | P vrednost |
|-------------------|--------------------|------|------------------|-------|-----------------|------------|
|                   | M                  | SD   | M                | SD    |                 |            |
| AVE. fo. (Hz)     | 126,4              | 32,3 | 159,3            | 46,2  | -3,398          | ,001       |
| SD. fo. (Hz)      | 30,7               | 24,1 | 21,1             | 7,9   | 1,738           | ,087       |
| MAX. fo. (Hz)     | 184,6              | 67,2 | 166,2            | 46,1  | 1,220           | ,227       |
| MIN. fo. (Hz)     | 78,2               | 20,8 | 154,4            | 46,5  | -9,084          | ,000       |
| SPEECH TIME(%)    | 56,8               | 15,8 | 79,8             | 14,9  | -5,301          | ,000       |
| SILENCE TIME(%)   | 42,1               | 16,9 | 21,5             | 15,6  | 4,572           | ,000       |
| VOICE TIME(%)     | 8,6                | 12,3 | 46,2             | 11,8  | -11,355         | ,000       |
| VOICELESS TIME(%) | 50,5               | 13,9 | 32,1             | 13,0  | 4,934           | ,000       |
| fo. RANGE1 (Hz)   | 117,3              | 69,3 | 216,4            | 91,6  | -4,869          | ,000       |
| Ave.int.(dB)      | 59,5               | 4,4  | 67,0             | 3,8   | -6,615          | ,000       |
| SD.Int. (dB)      | 7,3                | 2,0  | 8,7              | 2,1   | -2,516          | ,015       |
| fo. RANGE2 (Hz)   | 172,3              | 64,9 | .                | .     | /               | /          |
| MAX. (Hz)         | 277,4              | 73,8 | .                | .     | /               | /          |
| Min. (Hz)         | 107,3              | 26,8 | .                | .     | /               | /          |
| SPL.RANGE (dB)    | 25,6               | 21,1 | 24,1             | 8,3   | ,342            | ,734       |
| MAX2. (dB)        | 63,4               | 7,5  | .                | .     | /               | /          |
| MIN2. (dB)        | 40,4               | 5,1  | .                | .     | /               | /          |
| AREA (dB)         | 135,4              | 91,2 | 202,3            | 130,3 | -2,415          | ,019       |
| Max.int. (dB)     | 81,5               | 5,8  | .                | .     | /               | /          |
| Min.int. (dB)     | 47,7               | 2,8  | .                | .     | /               | /          |

Između ispitanika koji su savladali ezofagusni glas i govor (alarinksi glas) i kontrolne grupe (zdrav larinksi glas) postoji značajna razlika u svim vrednostima skorova sem u SD. fo., MAX fo i SPL range.

Prosečna frekvenca osnovnog alarinskog tona (Ave.  $f_0$  = 126,4 Hz) je niža od prosečne frekvence zdravog larinskog tona (Ave.  $f_0$  = 159,3 Hz). Prosečan intenzitet zvuka osnovnog alarinskog tona (Ave.Int = 59,5 dB) je za 7,5 dB manji od prosečnog intenziteta zvuka zdravog larinskog tona (Ave.Int = 67,0 dB). Prosečna dužina trajanja ozvučenog larinskog glasa (*Voice time*=46,2%) kao i dužina trajanja larinskog govora (*Speech time*=79,8%) je bila veća nego kod alarinskog glasa. Prosečna dužina trajanja obezvučenog larinskog govora (*Voiceless time*=32,1%) je bila manja nego dužina trajanja alarinskog govora.

## Personal Information

|                              |                                   |                 |
|------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Last Name <u>Bosnic</u>      | First <u>Bozidar</u>              | Middle <u>B</u> |
| Subject ID <u>04041955TL</u> | Date of Birth <u>Apr 04, 1955</u> | Sex <u>Male</u> |
| Address <u>Smederevo</u>     |                                   |                 |
| City _____                   | State _____                       | Zip _____       |
| Home Phone _____             | Work Phone _____                  |                 |
| Social Security No. _____    | Medicare <u>No Limit</u>          |                 |
| Physician _____              | SLP _____                         |                 |

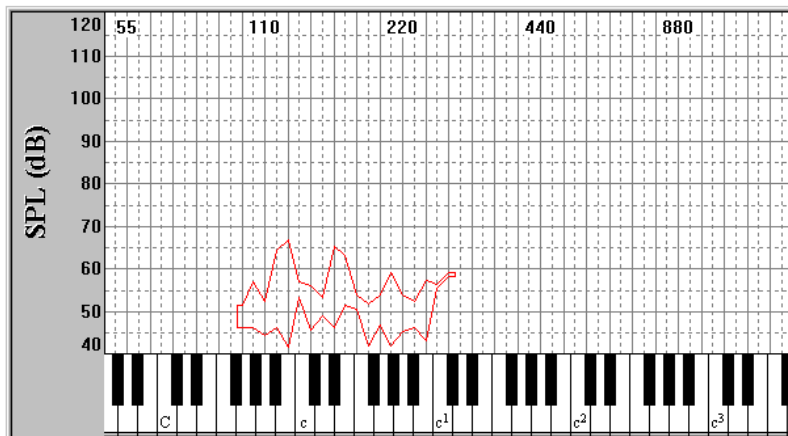
## Report

F0 Range: 179 Hz, 18 semitone  
Max: 277 Hz, c1#                      Min: 98 Hz, G

SPL Range: 25.4 dB  
Max: 66.9 dB                          Min: 41.5 dB

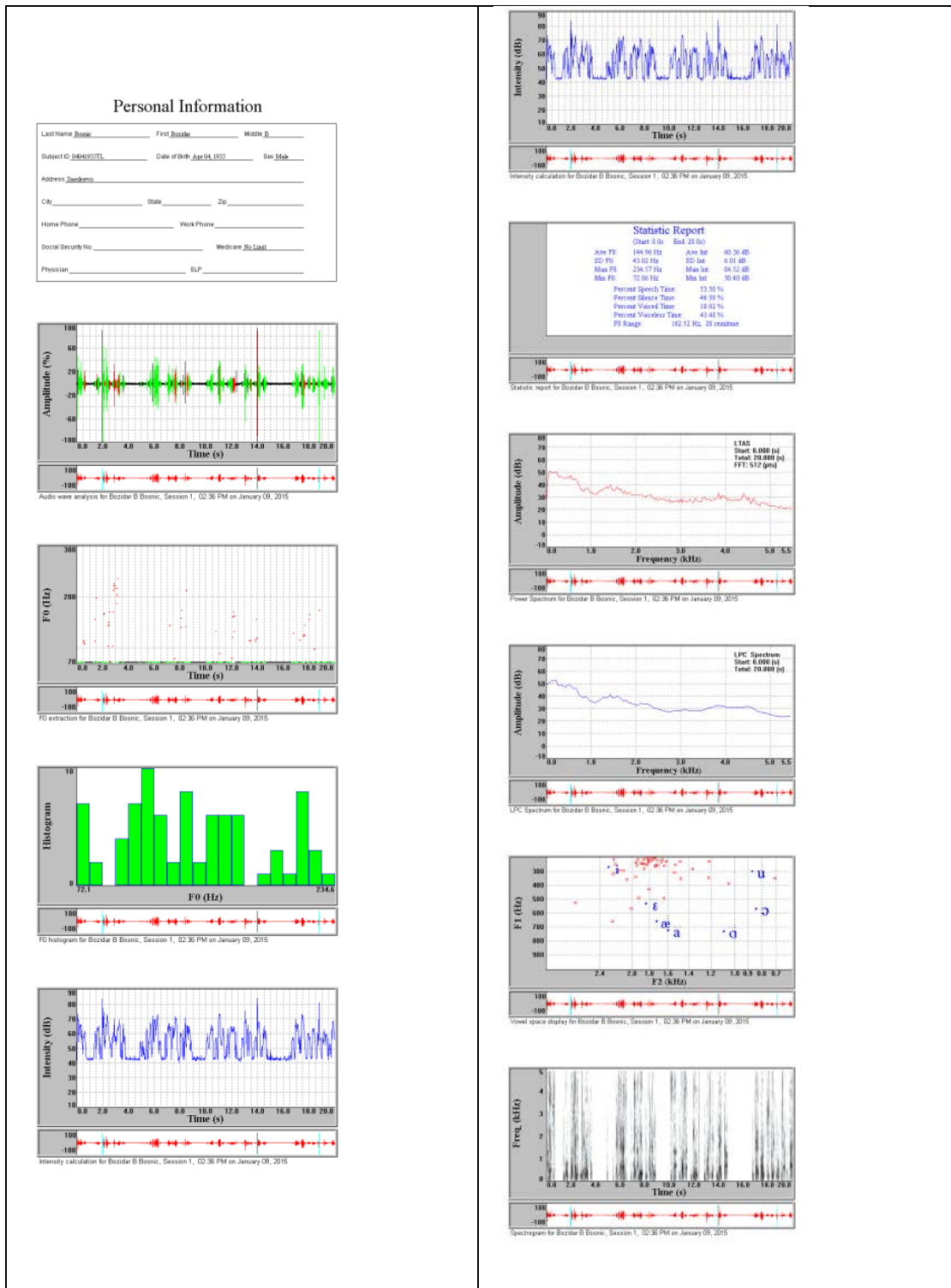
Area: 182.8 dB \* semitone

Report for Bozidar B Bosnic, Session 1, 12:32 PM on January 09, 2015



Phonotogram for Bozidar B Bosnic, Session 1, 12:32 PM on January 09, 2015

Slika 6. Grafički prikaz parametara ezofagusnog glasa u programu "Phonotogram"



Slika 7. Grafički prikaz parametara ezofagusnog glasa u programu “Real Analysis”

### IV 3. Osnovni psihometrijski podaci za upitnik EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43

Na upitniku *EORTC QLQ-C30*, procenat nedostajućih odgovora po pitanju je do 3,5%, a po skali do 1,8%, dok na upitniku *QLQ-H&N43* procenat nedostajućih odgovora po pitanju je do 4%, a po skali do 7%.

Tri skale *EORTC QLQ-C30* upitnika imale su Kronbahov  $\alpha$  koeficijent iznad 0,7; Fizičko funkcionisanje (0,80); Emocionalno funkcionisanje (0,88) i Umor (0,82). Na drugoj strani, pet od sedam *QLQ-H&N43* skala imale su Kronbahov  $\alpha$  koeficijent iznad 0,7: H&N Bol u glavi/vratu (0,83); H&N Problemi sa gutanjem (0,86); H&N Problemi sa govorom (0,86); H&N Problemi pri jelu (0,77); H&N Slika o sebi (0,82). Niže vrednosti koeficijenta unutrašnje konzistentnosti su imale skale H&N Problemi sa zubima ( $\alpha = 0,65$ ) i H&N Problemi sa kožom ( $\alpha = 0,52$ ).

Šest skala funkcionisanja upitnika *EORTC QLQ-C30* imale su međusobnu povezanost u rasponu 0,29-0,68, dok su simptom-skale imale međusobnu povezanost u rasponu 0,10-0,57. Sve *QLQ-H&N43* skale imale su međusobnu povezanost u rasponu 0,02-0,67. Ovaj rezultat ukazuje da nijedna skala nije suvišna u oba upitnika i da sve skale mere različite aspekte funkcionisanja ili simptome/probleme.

Šest skala funkcionisanja upitnika *EORTC QLQ-C30* imale su negativnu povezanost u rasponu -0,08 – -0,68 sa simptom-skalama istog upitnika, dok su sa *QLQ-H&N43* skala imale takođe negativnu povezanost, ali u rasponu -0,16 – -0,55. Simptom-skale *EORTC QLQ-C30* i *QLQ-H&N43* skale su imale povezanost u rasponu 0,03 – 0,52. Ovi rezultati govori u prilog tome da sve simptom/problem skale oba upitnika mere različite simptome ili probleme i da nema preklapanja u njihovim merenjima. Takođe, negativna povezanost između simptom/problem skala i skala funkcionisanja, govori da su skale osetljive na prisustvo simptoma/problema i da što su oni izraženiji, kvalitet života/funkcionisanje je niže.

## Analiza skorova upitnika

U Tabelama 8-14 dati su skorovi korišćenih upitnika svih ispitanika.

Između skorova domena EORTC QLQ-C30, domen Kognitivno funkcionisanje je imao najveću prosečnu vrednost, a domen Socijalno funkcionisanje najnižu (Tabela 8). U odnosu na skale koje mere simptome/problem, visoki skorovi primećeni su na skalama Umor, Insomnija, Gubitak apetita i Finansijske poteškoće, što ukazuje da su ovi simptomi/problem bili najizraženiji.

**Tabela 8. Skorovi upitnika EORTC QLQ-C30 ispitanika (N = 223)**

| Skor                                   | M     | SD    | Minimum | Maximum |
|--|-------|-------|---------|---------|
| <b>Globalno zdravstveno stanje/QOL</b> | 60,99 | 20,49 | 0       | 100     |
| <b>Funkcionisanje</b>                  |       |       |         |         |
| Fizičko                                | 82,45 | 18,19 | 20      | 100     |
| Poslovno                               | 67,20 | 22,65 | 0       | 100     |
| Emocionalno                            | 80,37 | 18,55 | 0       | 100     |
| Kognitivno                             | 91,55 | 15,57 | 0       | 100     |
| Socijalno                              | 66,97 | 20,98 | 0       | 100     |
| <b>Simptomi /problemi</b>              |       |       |         |         |
| Umor                                   | 23,62 | 19,25 | 0       | 100     |
| Mučnina i povraćanje                   | 5,90  | 10,67 | 0       | 50      |
| Bol                                    | 10,91 | 17,91 | 0       | 67      |
| Dispnea                                | 7,39  | 19,09 | 0       | 100     |
| Insomnija                              | 18,24 | 22,29 | 0       | 100     |
| Gubitak apetita                        | 18,39 | 22,72 | 0       | 100     |
| Konstipacija                           | 9,12  | 17,94 | 0       | 100     |
| Dijareja                               | 2,69  | 10,14 | 0       | 67      |
| Finansijske poteškoće                  | 34,98 | 29,04 | 0       | 100     |

Ispitanici ženskog pola imali su statistički značajno veće vrednosti na skorovima skala Insomnija i Konstipacija (Tabela 9).



**Tabela 9. Distribucija skorova upitnika EORTC QLQ-C30 ispitanika prema polu**

|   | Pol            |      |                |      | M. Dif.* | t-test vrednost | p vrednost |
|---|----------------|------|----------------|------|----------|-----------------|------------|
|   | Muški, N = 188 |      | Ženski, N = 35 |      |          |                 |            |
|   | M              | SD   | M              | SD   |          |                 |            |
| <b>Globalno zdravstveno stanje/QOL</b>            | 61,2           | 20,8 | 60,0           | 18,9 | 1,17     | 0,31            | 0,757      |
| <b>Funkcionisanje</b>                             |                |      |                |      |          |                 |            |
| Fizičko   | 82,3           | 17,6 | 83,2           | 21,5 | -0,93    | -0,27           | 0,781      |
| Poslovno  | 66,6           | 23,3 | 70,7           | 18,2 | -4,13    | -0,96           | 0,336      |
| Emocionalno                                       | 81,2           | 18,0 | 76,0           | 20,8 | 5,24     | 1,53            | 0,125      |
| Kognitivno  | 91,3           | 15,7 | 92,9           | 14,7 | -1,54    | -0,53           | 0,591      |
| Socijalno   | 67,6           | 20,7 | 63,3           | 22,4 | 4,30     | 1,11            | 0,266      |
| <b>Simptom/problemi</b>                           |                |      |                |      |          |                 |            |
| Umor  | 23,2           | 19,2 | 26,0           | 19,4 | -2,86    | -0,80           | 0,420      |
| Mučnina i povraćanje                              | 5,9            | 10,6 | 5,7            | 11,4 | 0,22     | 0,11            | 0,909      |
| Bol   | 11,0           | 17,6 | 10,5           | 19,8 | 0,51     | 0,15            | 0,876      |
| Dispnea   | 6,6            | 17,3 | 11,4           | 26,7 | -4,79    | -1,36           | 0,173      |
| Insomnija   | 16,0           | 21,9 | 30,5           | 20,4 | -14,51   | -3,63           | < 0,001    |
| Gubitak apetita                                   | 18,3           | 22,7 | 19,0           | 23,3 | -0,78    | -0,18           | 0,852      |
| Konstipacija                                      | 8,0            | 16,2 | 15,2           | 24,7 | -7,25    | -2,21           | 0,028      |
| Dijareja  | 2,5            | 8,8  | 3,8            | 15,7 | -1,32    | -0,71           | 0,478      |
| Finansijske Poteškoće                             | 34,9           | 29,7 | 35,2           | 25,5 | -0,30    | -0,05           | 0,954      |
| *razlika u srednjim vrednostima skorova (M. Dif.) |                |      |                |      |          |                 |            |

Gledano između skorova upitnika *QLQ-H&N43*, skale H&N Kašalj; H&N Socijalni kontakt; H&N Problemi sa čulima; H&N Problemi sa govorom; H&N Seksualnost; H&N Napetost i H&N Suva usta/lepljiva pljuvačka imale su više srednje vrednosti u odnosu na druge skale (Tabela 10).

**Tabela 10. Skorovi upitnika QLQ-H&N43 ispitanika (N = 223)**

| <i>Simptom/problemi</i>          | M     | SD    | Minimum | Maximum |
|----------------------------------|-------|-------|---------|---------|
| H&N Neurološki problemi          | 10,76 | 19,34 | 0       | 100     |
| H&N Problemi sa zarastanjem rana | 5,08  | 17,45 | 0       | 100     |
| H&N Gubitak težine               | 14,35 | 23,32 | 0       | 100     |
| H&N Otok vrata                   | 14,41 | 23,57 | 0       | 100     |
| H&N Kašalj                       | 31,24 | 28,40 | 0       | 100     |
| H&N Otvaranje usta               | 5,28  | 16,74 | 0       | 100     |
| H&N Socijalni kontakt            | 32,88 | 35,86 | 0       | 100     |
| H&N Bol u glavi i vratu          | 11,55 | 14,33 | 0       | 83      |
| H&N Problemi sa gutanjem         | 10,24 | 16,45 | 0       | 100     |
| H&N Problemi sa čulima           | 36,32 | 23,65 | 0       | 100     |
| H&N Problemi sa govorom          | 57,22 | 28,62 | 0       | 100     |
| H&N Problemi pri jelu            | 12,37 | 18,19 | 0       | 100     |
| H&N Seksualnost                  | 51,94 | 33,35 | 0       | 100     |
| H&N Problemi sa zubima           | 20,46 | 21,23 | 0       | 89      |
| H&N Suva usta/lepljiva pljuvačka | 30,69 | 21,07 | 0       | 100     |
| H&N Slika o telu                 | 25,96 | 23,46 | 0       | 100     |
| H&N Problemi sa ramenom          | 11,21 | 21,89 | 0       | 100     |
| H&N Problemi sa kožom            | 9,27  | 11,76 | 0       | 56      |
| H&N Napetost                     | 36,17 | 24,03 | 0       | 100     |

Ispitanici muškog pola imali su statistički značajno veće vrednosti na skorovima skala H&N Gubitak težine; H&N Otok vrata; H&N Kašalj i H&N Problemi sa ramenom, a ispitanici ženskog pola značajno veće vrednosti na skorovima skala H&N Slika o telu i H&N Seksualnost (Tabela 11).

**Tabela 11. Distribucija skorova upitnika QLQ-H&N43 ispitanika prema polu**

|   | Pol               |      |                   |      | M. Dif.* | t-test vrednost | p vrednost |
|---|-------------------|------|-------------------|------|----------|-----------------|------------|
|   | Muški,<br>N = 188 |      | Ženski,<br>N = 35 |      |          |                 |            |
|   | M                 | SD   | M                 | SD   |          |                 |            |
| <b>Simptom/problemi</b>                           |                   |      |                   |      |          |                 |            |
| H&N Neurološki problemi                           | 10,6              | 18,7 | 11,4              | 22,8 | -0,79    | -0,22           | 0,825      |
| H&N Problemi sa zarastanjem rana                  | 5,9               | 18,8 | 1,0               | 5,6  | 4,89     | 1,53            | 0,127      |
| H&N Gubitak težine                                | 16,1              | 24,5 | 4,8               | 11,8 | 11,37    | 2,68            | 0,008      |
| H&N Otok vrata                                    | 15,9              | 24,8 | 6,7               | 13,5 | 9,19     | 2,13            | 0,034      |
| H&N Kašalj  | 33,0              | 28,4 | 21,9              | 26,7 | 11,07    | 2,13            | 0,034      |
| H&N Otvaranje usta                                | 5,4               | 17,5 | 4,8               | 11,8 | 0,61     | 0,19            | 0,843      |
| H&N Socijalni kontakt                             | 32,1              | 35,7 | 37,1              | 36,8 | -5,05    | -0,76           | 0,446      |
| H&N Bol u glavi i vratu                           | 11,7              | 14,7 | 11,0              | 12,3 | 0,70     | 0,26            | 0,790      |
| H&N Problemi sa gutanjem                          | 10,7              | 16,8 | 7,9               | 14,1 | 2,82     | 0,93            | 0,352      |
| H&N Problemi sa čulima                            | 36,3              | 24,2 | 36,7              | 20,5 | -0,40    | -0,09           | 0,926      |
| H&N Problemi sa govorom                           | 56,7              | 28,8 | 59,8              | 28,2 | -3,07    | -0,58           | 0,561      |
| H&N Problemi pri jelu                             | 12,8              | 18,7 | 10,0              | 15,5 | 2,81     | 0,81            | 0,403      |
| H&N Seksualnost                                   | 50,0              | 33,0 | 62,4              | 33,7 | -12,38   | -2,03           | 0,043      |
| H&N Problemi sa zubima                            | 21,4              | 21,4 | 15,2              | 20,0 | 6,20     | 1,59            | 0,113      |
| H&N Suva usta/lepljiva pljuvačka                  | 30,6              | 21,6 | 31,0              | 18,1 | -0,30    | -0,07           | 0,937      |
| H&N Slika o telu                                  | 24,4              | 23,1 | 34,3              | 23,9 | -9,87    | -2,30           | 0,022      |
| H&N Problemi sa ramenom                           | 12,5              | 23,2 | 4,3               | 11,0 | 8,21     | 2,05            | 0,041      |
| H&N Problemi sa kožom                             | 9,3               | 12,1 | 9,2               | 9,9  | 0,07     | 0,03            | 0,973      |
| H&N Napetost                                      | 34,9              | 23,6 | 42,9              | 25,3 | -7,92    | -1,80           | 0,073      |
| *razlika u srednjim vrednostima skorova (M. Dif.) |                   |      |                   |      |          |                 |            |

Srednja vrednost skorova upitnika VHI-10 kod ispitanika je 21,7 (8,74) a raspon skorova je 0-40. Ne postoji značajna statistička razlika u skorovima između ispitanika gledano u odnosu na pol (Tabela 12).

**Tabela 12. Distribucija skorova upitnika VHI-10 ispitanika prema polu**

|                    | Pol               |     |                   |     | M. Dif.* | t-test vrednost | p vrednost |
|--------------------|-------------------|-----|-------------------|-----|----------|-----------------|------------|
|                    | Muški,<br>N = 188 |     | Ženski,<br>N = 35 |     |          |                 |            |
|                    | M                 | SD  | M                 | SD  |          |                 |            |
| VHI-10 Ukupni skor | 21,7              | 8,7 | 21,6              | 9,1 | 0,13     | 0,084           | 0,934      |

\*razlika u srednjim vrednostima skorova (M. Dif.)

Gledano u odnosu na granične vrednosti, 32 (14,3%) ispitanika imalo je klinički značajne depresivne simptome, 33 (14,9%) značajne generalizovane anksiozne simptome, dok 23 (10,5%) ima udružene simptome (Tabela 13). Ženski ispitanici imali su statistički značajno veće vrednosti skora na oba upitnika (Tabela 14).

**Tabela 13. Skorovi upitnika PHQ-9 i GAD-7 ispitanika**

| Simptom-skor                         | M    | SD   | Minimum | Maximum |
|--------------------------------------|------|------|---------|---------|
| Depresivni simptomi (PHQ-9), n = 222 | 4,54 | 4,86 | 0       | 26      |
| Anksiozni simptomi (GAD-7), n = 221  | 4,31 | 4,66 | 0       | 20      |

**Tabela 14. Distribucija skorova upitnika PHQ-9 i GAD-7 ispitanika prema polu**

|                                      | Pol               |     |                   |     | M. Dif.* | t-test vrednost | p vrednost |
|--------------------------------------|-------------------|-----|-------------------|-----|----------|-----------------|------------|
|                                      | Muški,<br>N = 188 |     | Ženski,<br>N = 35 |     |          |                 |            |
|                                      | M                 | SD  | M                 | SD  |          |                 |            |
| Depresivni simptomi (PHQ-9), n = 222 | 4,2               | 4,7 | 6,2               | 5,5 | -1,97    | -2,22           | 0,027      |
| Anksiozni simptomi (GAD-7), n = 221  | 4,0               | 4,4 | 5,8               | 5,8 | -1,76    | -2,07           | 0,039      |

\*razlika u srednjim vrednostima skorova (M. Dif.)

## Faktori od značaja za kvalitet života

Rezultati multiple regresione analize pokazuju da značajan procenat varijacije u skoru Globalno zdravstveno stanje/QOL na upitniku EORTC QLQ-C30 može biti objašnjen nezavisnim varijablama psihološka podrška od strane psihologa (da), članstvo u Udruženju laringektomisanih (da), zračenje nakon laringektomije (ne) i godine starosti kada je bila operacija ( $F(df) = 12,46(5)$ ,  $p < 0,001$ ; Tabela 15).

**Tabela 15. Multipla regresiona analiza demografskih i kliničkih parametara i domena Globalno zdravstveno stanje/QOL EORTC QLQ-C30 upitnika**

| <i>Domen</i>  | B      | SE   | Beta  | t-test vrednost | p vrednost |
|---|--------|------|-------|-----------------|------------|
| <b><i>Globalno zdravstveno stanje/QOL</i></b>                               |        |      |       |                 |            |
| (Constant)  | 87,86  | 9,92 |       | 8,85            | < 0,001    |
| Psihološka podrška od strane psihologa (da)                                 | 9,58   | 2,62 | 0,22  | 3,64            | < 0,001    |
| Udružena hronična bolesti (da)  | -4,27  | 2,65 | -0,11 | -1,61           | 0,108      |
| Član udruženja laringektomisanih (da)                                       | 6,82   | 2,95 | 0,14  | 2,31            | 0,022      |
| Zračenje nakon laringektomije (ne)  | -12,36 | 3,28 | -0,23 | -3,76           | 0,000      |
| Godine starosti kada je bila operacija                                      | -0,37  | 0,15 | -0,15 | -2,41           | 0,017      |
| F (df) = 12,46 (5), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,22 R <sup>2</sup> adj= 0,21 |        |      |       |                 |            |

Značajan procenat varijacije u skoru Fizičko funkcionisanje može biti objašnjen nezavisnim varijablama psihološka podrška od strane psihologa (da), mesto stanovanja (grad), godine starosti i zračenje nakon laringektomije (ne) ( $F(df) = 14,32(4)$ ,  $p < 0,001$ ; Tabela 16).

**Tabela 16. Multipla regresiona analiza demografskih i kliničkih parametra i domena Fizičko funkcionisanje EORTC QLQ-C30 upitnika**

| <i>Domen</i>   | B      | SE   | Beta  | t-test vrednost | p vrednost |
|--|--------|------|-------|-----------------|------------|
| <b><i>Fizičko funkcionisanje</i></b>   |        |      |       |                 |            |
| (Constant)   | 101,71 | 9,09 |       | 11,18           | < 0,001    |
| Psihološka podrška od strane psihologa                                       | 12,56  | 2,27 | 0,33  | 5,52            | < 0,001    |
| Mesto stanovanja (grad)  | -8,12  | 2,39 | -0,21 | -3,39           | 0,001      |
| Godine starosti  | -0,31  | 0,13 | -0,14 | -2,28           | 0,023      |
| Zračenje nakon laringektomije (ne)   | -6,09  | 2,82 | -0,13 | -2,15           | 0,032      |
| F (df) = 14,32 (4), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,21, R <sup>2</sup> adj= 0,19 |        |      |       |                 |            |

Značajan procenat varijacije u skoru Poslovno funkcionisanje može biti objašnjen nezavisnim varijablama nivo obrazovanja (visoka /fakultet) i hemioterapija nakon laringektomije (ne) (F (df) = 5,97 (4), p<0,001; Tabela 17).

**Tabela 17. Multipla regresiona analiza demografskih i kliničkih parametra i domena Poslovno funkcionisanje EORTC QLQ-C30 upitnika**

| <i>Domen</i>   | B     | SE   | Beta  | t-test vrednost | p vrednost |
|--|-------|------|-------|-----------------|------------|
| <b><i>Poslovno funkcionisanje</i></b>                                      |       |      |       |                 |            |
| (Constant)   | 65,32 | 3,30 |       | 19,75           | < 0,001    |
| Psihološka podrška od strane psihologa (da)                                | 6,18  | 3,13 | 0,13  | 1,97            | 0,050      |
| Obrazovanje (Visoka /fakultet)   | 7,34  | 3,15 | 0,15  | 2,32            | 0,021      |
| Udružena hronična bolesti (da)   | -5,76 | 2,95 | -0,12 | -1,95           | 0,052      |
| Hemioterapija nakon laringektomije (ne)                                    | -8,06 | 3,84 | -0,14 | -2,09           | 0,037      |
| F (df) = 5,97 (4), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,10 R <sup>2</sup> adj= 0,08 |       |      |       |                 |            |

Značajan procenat varijacije u skoru Emocionalno funkcionisanje može biti objašnjen nezavisnim varijablama a psihološka podrška od strane psihologa (da), nivo

obrazovanja (visoka /fakultet) i zračenje nakon laringektomije (ne) (F (df) = 14,44 (3),  $p < 0,001$ ; Tabela 18).

**Tabela 18. Multipla regresiona analiza demografskih i kliničkih parametra i domena Emocionalno funkcionisanje EORTC QLQ-C30 upitnika**

| <i>Domen</i>   | B     | SE   | Beta  | t-test vrednost | p vrednost |
|--|-------|------|-------|-----------------|------------|
| <b><i>Emocionalno funkcionisanje</i></b>                         |       |      |       |                 |            |
| (Constant)   | 78,45 | 3,17 |       | 24,73           | < 0,001    |
| Psihološka podrška od strane psihologa (da)                      | 11,01 | 2,37 | 0,28  | 4,62            | < 0,001    |
| Obrazovanje (Visoka /fakultet)                                   | 8,13  | 2,44 | 0,21  | 3,32            | 0,001      |
| Zračenje nakon laringektomije (ne)                               | -9,46 | 2,95 | -0,19 | -3,21           | 0,002      |
| F (df) = 14,44 (3), $p < 0,001$ , $R^2 = 0,17$ , $R^2$ adj= 0,16 |       |      |       |                 |            |

Značajan procenat varijacije u skoru Kognitivno funkcionisanje može biti objašnjen nezavisnim varijablama psihološka podrška od strane psihologa, mesto stanovanja (grad), zračenje nakon laringektomije (ne) i zaštitna zavesica (da) (F (df) = 9,32 (4),  $p < 0,001$ , Tabela 19).

**Tabela 19. Multipla regresiona analiza demografskih i kliničkih parametra i domena Kognitivno funkcionisanje EORTC QLQ-C30 upitnika**

| <i>Domen</i>  | B     | SE   | Beta  | t-test vrednost | p vrednost |
|---|-------|------|-------|-----------------|------------|
| <b><i>Kognitivno funkcionisanje</i></b>                       |       |      |       |                 |            |
| (Constant)  | 91,13 | 2,89 |       | 31,51           | < 0,001    |
| Psihološka podrška od strane psihologa                        | 7,61  | 2,05 | 0,23  | 3,71            | < 0,001    |
| Mesto stanovanja (grad)                                       | -5,32 | 2,11 | -0,15 | -2,52           | 0,012      |
| Zračenje nakon laringektomije (ne)                            | -7,72 | 2,55 | -0,19 | -3,02           | 0,003      |
| Zastitna zastavica (da)                                       | 4,88  | 2,26 | 0,14  | 2,16            | 0,032      |
| F (df) = 9,32 (4), $p < 0,001$ , $R^2 = 0,15$ $R^2$ adj= 0,13 |       |      |       |                 |            |

Značajan procenat varijacije u skoru Socijalno funkcionisanje može biti objašnjen nezavisnim varijablama nivo obrazovanja (Visoka /fakultet) i da li konzumira alkohol (da) (F (df) = 6,33 (2),  $p = 0,002$ ; Tabela 20).

**Tabela 20. Multipla regresiona analiza demografskih i kliničkih parametra i domena Socijalno funkcionisanje EORTC QLQ-C30 upitnika**

| <i>Domen</i>   | B     | SE   | Beta | t-test<br>vrednost | p<br>vrednost |
|--|-------|------|------|--------------------|---------------|
| <b><i>Socijalno funkcionisanje</i></b>                                     |       |      |      |                    |               |
| (Constant)   | 63,42 | 1,72 |      | 36,72              | < 0,001       |
| Obrazovanje (Visoka /fakultet)   | 8,02  | 2,92 | 0,18 | 2,73               | 0,007         |
| Konzumira alkohol (da)   | 12,69 | 5,32 | 0,15 | 2,38               | 0,018         |
| F (df) = 6,33 (2), p=0,002, R <sup>2</sup> = 0,05 R <sup>2</sup> adj= 0,05 |       |      |      |                    |               |

Većina simptoma koje mere skale EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43 upitnika u značajnom procenatu utiču na varijacije svih skorova domena EORTC QLQ-C30 upitnika.

Simptom/problem skale koje u značajnom stepenu utiču na variranje skoru Globalno zdravstveno stanje/QOL EORTC QLQ-C30 upitnika su Umor; H&N Suva usta/lepljiva pljuvačka; Dijareja; H&N Bol u glavi i vratu; H&N Problemi sa zubima; H&N Socijalni kontakt; H&N Slika o telu; Finansijske Poteškoće; Mučnina i povraćanje; H&N Problemi sa govorom i H&N Problemi pri jelu (Tabela 21).



**Tabela 21. Multipla regresiona analiza simptoma/problema EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43 upitnika i domena Globalno zdravstveno stanje/QOL EORTC QLQ-C30 upitnika**

| <i>Domen</i>   | B     | SE   | Beta  | t-test<br>vrednost | p<br>vrednost |
|--|-------|------|-------|--------------------|---------------|
| <b>Globalno zdravstveno stanje/QOL</b>                                       |       |      |       |                    |               |
| (Constant)   | 86,92 | 2,27 |       | 38,29              | < 0,001       |
| Umor   | -0,47 | 0,06 | -0,46 | -7,00              | < 0,001       |
| H&N Suva usta/lepljiva pljuvačka   | -0,23 | 0,05 | -0,24 | -4,46              | < 0,001       |
| Dijareja   | 0,39  | 0,08 | 0,19  | 4,62               | < 0,001       |
| H&N Bol u glavi i vratu  | -0,28 | 0,08 | -0,20 | -3,56              | < 0,001       |
| H&N Problemi sa zubima   | 0,19  | 0,05 | 0,20  | 3,67               | < 0,001       |
| H&N Socijalni kontakt  | -0,11 | 0,03 | -0,20 | -2,88              | 0,004         |
| H&N Slika o telu   | 0,16  | 0,05 | 0,19  | 2,88               | 0,004         |
| Finansijske poteškoće  | -0,09 | 0,03 | -0,13 | -3,04              | 0,003         |
| Mučnina i povraćanje   | -0,22 | 0,09 | -0,19 | -2,36              | 0,019         |
| H&N Problemi sa govorom  | -0,11 | 0,05 | -0,16 | -2,35              | 0,019         |
| H&N Problemi pri jelu  | 0,16  | 0,07 | 0,15  | 2,27               | 0,024         |
| F (df) = 37.77 (11), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,67 R <sup>2</sup> adj= 0,65 |       |      |       |                    |               |

Simptom/problem skale koje u značajnom stepenu utiču na variranje skorova Fizičko funkcionisanje EORTC QLQ-C30 upitnika su Umor; Bol; Gubitak apetita; Dispnea; H&N Suva usta/lepljiva pljuvačka; Konstipacija; i H&N Problemi pri jelu (Tabela 22).

**Tabela 22. Multipla regresiona analiza simptoma/problema EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43 upitnika i domena Fizičko funkcionisanje EORTC QLQ-C30 upitnika**

| <i>Domen</i>   | B     | SE   | Beta  | t-test<br>vrednost | p<br>vrednost |
|--|-------|------|-------|--------------------|---------------|
| <b><i>Fizičko funkcionisanje</i></b>   |       |      |       |                    |               |
| (Constant)   | 95,45 | 1,33 |       | 71,32              | < 0,001       |
| Umor   | -0,29 | 0,06 | -0,31 | -4,64              | < 0,001       |
| Bol  | -0,23 | 0,06 | -0,23 | -3,91              | < 0,001       |
| Gubitak apetita  | -0,16 | 0,04 | -0,20 | -3,72              | < 0,001       |
| Dispnea  | -0,14 | 0,04 | -0,15 | -3,08              | 0,002         |
| H&N Suva usta/lepljiva pljuvačka   | 0,11  | 0,04 | 0,13  | 2,72               | 0,007         |
| Konstipacija   | -0,11 | 0,04 | -0,11 | -2,66              | 0,008         |
| H&N Problemi pri jelu  | -0,12 | 0,05 | -0,13 | -2,26              | 0,025         |
| F (df) = 64,11 (7), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,68, R <sup>2</sup> adj= 0,67 |       |      |       |                    |               |

Simptom/problem skale koje u značajnom stepenu utiču na variranje skore Poslovno funkcionisanje EORTC QLQ-C30 upitnika su H&N Problemi pri jelu; Gubitak apetita; Bol; Insomnija; Finansijske poteškoće; H&N Otok vrata; H&N Otvaranje usta i H&N Neuroloski problem (Tabela 23).

**Tabela 23. Multipla regresiona analiza simptoma/problema EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43 upitnika i domena Poslovno funkcionisanje EORTC QLQ-C30 upitnika**

| <i>Domen</i>  | B     | SE   | Beta  | t-test<br>vrednost | p<br>vrednost |
|---|-------|------|-------|--------------------|---------------|
| <b><i>Poslovno funkcionisanje</i></b>                                       |       |      |       |                    |               |
| (Constant)  | 86,85 | 1,88 |       | 45,97              | < 0,001       |
| H&N Problemi pri jelu   | -0,19 | 0,09 | -0,16 | -2,09              | 0,037         |
| Gubitak apetita   | -0,30 | 0,06 | -0,31 | -5,15              | < 0,001       |
| Bol   | -0,24 | 0,08 | -0,19 | -2,93              | 0,004         |
| Insomnija   | -0,13 | 0,05 | -0,13 | -2,52              | 0,012         |
| Finansijske poteškoće   | -0,12 | 0,03 | -0,15 | -3,13              | 0,002         |
| H&N Otok vrata  | -0,14 | 0,05 | -0,15 | -2,82              | 0,005         |
| H&N Otvaranje usta  | 0,18  | 0,07 | 0,13  | 2,60               | 0,010         |
| H&N Neurološki problemi   | -0,11 | 0,06 | -0,10 | -1,97              | 0,049         |
| F (df) = 34,93 (8), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,58 R <sup>2</sup> adj= 0,56 |       |      |       |                    |               |

Simptom/problem skale koje u značajnom stepenu utiču na variranje skorova Emocionalno funkcionisanje EORTC QLQ-C30 upitnika su Umor; H&N Problemi pri jelu; Insomnija; Bol; Dijareja; Finansijske poteškoće i Konstipacija (Tabela 24).

**Tabela 24. Multipla regresiona analiza simptoma/problema EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43 upitnika i domena Emocionalno funkcionisanje EORTC QLQ-C30 upitnika**

| <i>Domen</i>   | B     | SE   | Beta  | t-test<br>vrednost | p<br>vrednost |
|--|-------|------|-------|--------------------|---------------|
| <b><i>Emocionalno funkcionisanje</i></b>                                     |       |      |       |                    |               |
| (Constant)   | 97,33 | 1,60 |       | 60,75              | < 0,001       |
| Umor   | -0,27 | 0,06 | -0,28 | -4,15              | < 0,001       |
| H&N Problemi pri jelu  | -0,14 | 0,06 | -0,14 | -2,32              | 0,021         |
| Insomnija  | -0,12 | 0,04 | -0,14 | -2,79              | 0,006         |
| Bol  | -0,28 | 0,07 | -0,27 | -3,94              | < 0,001       |
| Dijareja   | 0,33  | 0,09 | 0,18  | 3,54               | < 0,001       |
| Finansijske poteškoće  | -0,08 | 0,03 | -0,13 | -2,82              | 0,005         |
| Konstipacija   | -0,12 | 0,05 | -0,12 | -2,44              | 0,015         |
| F (df) = 42,67 (7), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,59, R <sup>2</sup> adj= 0,58 |       |      |       |                    |               |

Simptom/problem skale koje u značajnom stepenu utiču na variranje skorova Kognitivno funkcionisanje *EORTC QLQ-C30* upitnika su Umor; H&N Otvaranje usta; H&N Poteškoće sa govorom; H&N Problemi pri jelu; H&N Suva usta/lepljiva pljuvačka (Tabela 25).

**Tabela 25. Multipla regresiona analiza simptoma/problema EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43 upitnika i domena Kognitivno funkcionisanje EORTC QLQ-C30 upitnika**

| <i>Domen</i>  | B     | SE   | Beta  | t-test<br>vrednost | p<br>vrednost |
|---|-------|------|-------|--------------------|---------------|
| <b><i>Kognitivno funkcionisanje</i></b>                                     |       |      |       |                    |               |
| (Constant)  | 99,13 | 1,75 |       | 56,52              | < 0,001       |
| Umor  | -0,33 | 0,05 | -0,42 | -6,00              | < 0,001       |
| H&N Otvaranje usta  | -0,22 | 0,05 | -0,24 | -4,51              | < 0,001       |
| H&N Poteškoće sa govorom  | 0,14  | 0,03 | 0,27  | 4,13               | < 0,001       |
| H&N Problemi pri jelu   | -0,23 | 0,05 | -0,28 | -4,14              | < 0,001       |
| H&N Suva usta/lepljiva pljuvačka  | -0,13 | 0,04 | -0,18 | -3,21              | 0,001         |
| F (df) = 50,16 (5), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,54 R <sup>2</sup> adj= 0,53 |       |      |       |                    |               |

Simptom/problem skale koje u značajnom stepenu utiču na variranje skorova Socijalno funkcionisanje EORTC QLQ-C30 upitnika su H&N Slika o telu; Finansijske Poteškoće; Bol; H&N Seksualnost; H&N Bol glavi i vratu; Dispnea; Insomnija; H&N Problemi sa čulima; H&N Kašalj; I H&N Suva usta/lepljiva pljuvačka (Tabela 26).

**Tabela 26. Multipla regresiona analiza simptoma/problema EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43 upitnika i domena Socijalno funkcionisanje EORTC QLQ-C30 upitnika**

| <i>Domen</i>   | B      | SE   | Beta  | t-test<br>vrednost | p<br>vrednost |
|--|--------|------|-------|--------------------|---------------|
| <b><i>Socijalno funkcionisanje</i></b>                                       |        |      |       |                    |               |
| (Constant)   | 88,58  | 2,55 |       | 34,62              | < 0,001       |
| H&N Slika o telu   | -0,20  | 0,06 | -0,24 | -3,45              | 0,001         |
| Finansijske poteškoće  | -0,25  | 0,03 | -0,34 | -6,71              | < 0,001       |
| Bol  | -0,337 | 0,08 | -0,29 | -3,93              | < 0,001       |
| H&N Seksualnost  | -0,08  | 0,03 | -0,13 | -2,19              | 0,029         |
| H&N Bol u glavi i vratu  | 0,35   | 0,09 | 0,25  | 3,78               | < 0,001       |
| Dispnea  | -0,18  | 0,06 | -0,17 | -2,89              | 0,004         |
| Insomnija  | 0,15   | 0,05 | 0,16  | 3,01               | 0,003         |
| H&N Problemi sa čulima   | -0,13  | 0,05 | -0,15 | -2,51              | 0,013         |
| H&N Kašalj   | 0,12   | 0,04 | 0,17  | 2,77               | 0,006         |
| H&N Suva usta/lepljiva pljuvačka   | -0,13  | 0,06 | -0,13 | -2,02              | 0,045         |
| F (df) = 23,62 (10), p=0,002, R <sup>2</sup> = 0,53 R <sup>2</sup> adj= 0,51 |        |      |       |                    |               |

Prisutni depresivni i anksiozni simptomi u značajnom procentu utiču na varijaciju svih skorova domena EORTC QLQ-C30 upitnika (Tabela 27). Skorovi Fizičko (44%) i Emocionalno funkcionisanje (53 %) su u najvećem stepenu zavisni od prisutnih depresivnih i anksioznih simptoma.

**Tabela 27. Multipla regresiona analiza depresivnih i anksioznih simptomi i domena funkcionisanja EORTC QLQ-C30 upitnika**

| <i>Domeni</i>  | B      | SE   | Beta  | t-test vrednost | p vrednost |
|--|--------|------|-------|-----------------|------------|
| <b>Globalno zdravstveno stanje/QOL</b>   |        |      |       |                 |            |
| (Constant)   | 72,69  | 1,57 |       | 46,24           | < 0,001    |
| Depresivni simptomi (PHQ-9)  | -1,68  | 0,37 | -0,40 | -4,55           | < 0,001    |
| Anksiozni simptomi (GAD-7)   | -0,87  | 0,38 | -0,20 | -2,30           | 0,022      |
| F (df) = 52,90 (2), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,33 R <sup>2</sup> adj= 0,32    |        |      |       |                 |            |
| <b>Fizičko funkcionisanje</b>  |        |      |       |                 |            |
| (Constant)   | 94,29  | 1,26 |       | 74,40           | < 0,001    |
| Depresivni simptomi (PHQ-9)  | -1,92  | 0,29 | -0,51 | -6,44           | < 0,001    |
| Anksiozni simptomi (GAD-7)   | -0,70  | 0,31 | -0,18 | -2,29           | 0,023      |
| F (df) = 87.32 (2), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,45, R <sup>2</sup> adj= 0,44   |        |      |       |                 |            |
| <b>Poslovno funkcionisanje</b>   |        |      |       |                 |            |
| (Constant)   | 78,89  | 1,81 |       | 43,50           | < 0,001    |
| Depresivni simptomi (PHQ-9)  | -1,63  | 0,42 | -0,35 | -3,83           | < 0,001    |
| Anksiozni simptomi (GAD-7)   | -0,99  | 0,44 | -0,20 | -2,23           | 0,026      |
| F (df) = 40,47 (2), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,28 R <sup>2</sup> adj= 0,27    |        |      |       |                 |            |
| <b>Emocionalno funkcionisanje</b>  |        |      |       |                 |            |
| (Constant)   | 93,84  | 1,20 |       | 78,17           | < 0,001    |
| Depresivni simptomi (PHQ-9)  | -1,47  | 0,28 | -0,38 | -5,20           | < 0,001    |
| Anksiozni simptomi (GAD-7)   | -1,55  | 0,29 | -0,39 | -5,37           | < 0,001    |
| F (df) = 124,11 (2), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,54, R <sup>2</sup> adj= 0,53  |        |      |       |                 |            |
| <b>Kognitivno funkcionisanje</b>   |        |      |       |                 |            |
| (Constant)   | 100,42 | 1,14 |       | 87,97           | < 0,001    |
| Depresivni simptomi (PHQ-9)  | -1,97  | 0,17 | -0,61 | -11,33          | < 0,001    |
| F (df) = 128,55 (1), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,37 R <sup>2</sup> adj= 0,37   |        |      |       |                 |            |
| <b>Socijalno funkcionisanje</b>  |        |      |       |                 |            |
| (Constant)   | 75,95  | 1,72 |       | 44,03           | < 0,001    |
| Anksiozni simptomi (GAD-7)   | -2,06  | 0,27 | 0,46  | -7,61           | < 0,001    |
| F (df) = 57,95 (1), p= p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,21 R <sup>2</sup> adj= 0,20 |        |      |       |                 |            |

Prisutni hendikep zbog glasa u značajnom procentu utiču na varijaciju svih skorova domena EORTC QLQ-C30 upitnika (Tabela 28 ).

**Tabela 28. Regresiona analiza VHI-10 Ukupnog skora i domena funkcionisanja EORTC QLQ-C30**

| <i>Domeni</i>  | B      | SE   | Beta  | t-test<br>vrednost | p<br>vrednost |
|--|--------|------|-------|--------------------|---------------|
| <b><i>Globalno zdravstveno stanje/QOL</i></b>                                |        |      |       |                    |               |
| (Constant)   | 84,58  | 3,25 |       | 26,01              | p<0,001       |
| VHI-10 Ukupni skor   | -1,08  | 0,13 | -0,46 | -7,82              | p<0,001       |
| F (df) = 61,23 (2), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,22 R <sup>2</sup> adj= 0,21  |        |      |       |                    |               |
| <b><i>Fizičko funkcionisanje</i></b>   |        |      |       |                    |               |
| (Constant)   | 107,31 | 2,71 |       | 39,50              | p<0,001       |
| VHI-10 Ukupni skor   | -1,14  | 0,11 | -0,55 | -9,87              | p<0,001       |
| F (df) = 97,44 (1), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,31, R <sup>2</sup> adj= 0,30 |        |      |       |                    |               |
| <b><i>Poslovno funkcionisanje</i></b>  |        |      |       |                    |               |
| (Constant)   | 95,51  | 3,52 |       | 27,08              | p<0,001       |
| VHI-10 Ukupni skor   | -1,30  | 0,15 | -0,50 | -8,66              | p<0,001       |
| F (df) = 75,04 (1), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,26 R <sup>2</sup> adj= 0,25  |        |      |       |                    |               |
| <b><i>Emocionalno funkcionisanje</i></b>                                     |        |      |       |                    |               |
| (Constant)   | 100,76 | 2,97 |       | 33,82              | p<0,001       |
| VHI-10 Ukupni skor   | -0,93  | 0,12 | -0,44 | -7,38              | p<0,001       |
| F (df) = 54,54 (1), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,20, R <sup>2</sup> adj= 0,20 |        |      |       |                    |               |
| <b><i>Kognitivno funkcionisanje</i></b>                                      |        |      |       |                    |               |
| (Constant)   | 101,76 | 2,69 |       | 37,80              | p<0,001       |
| VHI-10 Ukupni skor   | -0,47  | 0,11 | -0,26 | -4,09              | p<0,001       |
| F (df) = 16,71 (1), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,7 R <sup>2</sup> adj= 0,7    |        |      |       |                    |               |
| <b><i>Socijalno funkcionisanje</i></b>                                       |        |      |       |                    |               |
| (Constant)   | 86,82  | 3,46 |       | 24,97              | p<0,001       |
| VHI-10 Ukupni skor   | -0,91  | 0,14 | -0,38 | -6,16              | p<0,001       |
| F (df) = 37,94 (1), p<0,001, R <sup>2</sup> = 0,15 R <sup>2</sup> adj= 0,14  |        |      |       |                    |               |



## Kvalitet života i fonijatrijska rehabilitacija

U odnosu na one kod kojih nije sprovedena, kod ispitanika kod kojih je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija primećene su statistički značajno veće srednje vrednosti skorova na svim skalama upitnika EORTC QLQ-C30 (Globalno zdravstveno stanje/QOL, Fizičko, Poslovno, Emocionalno i Kognitivno funkcionisanje), sem na skali Socijalno funkcionisanje (Tabela 29).

**Tabela 29. Skorovi na upitniku EORTC QLQ-C30 u odnosu na to da li je sprovedjena fonijatrijska rehabilitacija (N = 223)**

| Skor  | Fonijatrijska rehabilitacije |       |             |       | M.<br>Dif.* | t-test<br>vrednos<br>t | P<br>vrednos<br>t |
|---|------------------------------|-------|-------------|-------|-------------|------------------------|-------------------|
|   | Ne, N = 55                   |       | Da, N = 168 |       |             |                        |                   |
|   | M                            | SD    | M           | SD    |             |                        |                   |
| <b>Globalno zdravstveno stanje/QOL</b>            | 49,09                        | 20,95 | 64,88       | 18,83 | -15,79      | -5,24                  | < 0,001           |
| <b>Funkcionisanje</b>                             |                              |       |             |       |             |                        |                   |
| Fizičko   | 73,45                        | 17,94 | 85,40       | 17,33 | -11,94      | -4,39                  | < 0,001           |
| Poslovno  | 59,26                        | 22,82 | 69,80       | 22,05 | -10,53      | -3,02                  | 0,003             |
| Emocionalno                                       | 73,03                        | 19,64 | 82,78       | 17,57 | -9,75       | -3,46                  | 0,001             |
| Kognitivno  | 86,67                        | 16,17 | 93,15       | 15,08 | -6,48       | -2,72                  | 0,007             |
| Socijalno   | 64,24                        | 22,78 | 67,86       | 20,36 | -3,61       | -1,11                  | 0,268             |
| *razlika u srednjim vrednostima skorova (M. Dif.) |                              |       |             |       |             |                        |                   |

Kod ispitanika kod kojih je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija primećene su statistički značajno niže srednje vrednosti skorova skala Umor, Mučnina i povraćanje, Bol, Insomnija, Gubitak apetita, Finansijske poteskoće, Gubitak težine, Kašalj, Otvaranje usta, Socijalni kontakt, Bol u glavi i vratu, Problemi sa gutanjem, Problemi sa čulima, Problemi sa govorom, Problemi pri jelu, Seksualnost, Problemi sa zubima, Suva usta/lepljiva pljuvačka, Slika o telu i Problemi sa kožom upitnika QLQ-H&N43 (Tabela 30)

**Tabela 30. Skorovi na upitniku QLQ-H&N43 u odnosu da li je sprovedjena fonijatrijska rehabilitacija (N = 223)**

| Skor  | Fonijatrijska rehabilitacije |       |             |       | M. Dif.* | t-test vrednost | P vrednost |
|---|------------------------------|-------|-------------|-------|----------|-----------------|------------|
|   | Ne, N = 55                   |       | Da, N = 168 |       |          |                 |            |
|   | M                            | SD    | M           | SD    |          |                 |            |
| <b>Simptomi/problemi</b>                          |                              |       |             |       |          |                 |            |
| Umor  | 35,15                        | 19,45 | 19,84       | 17,67 | 15,31    | 5,43            | < 0,001    |
| Mučnina i povraćanje                              | 9,39                         | 12,73 | 4,76        | 9,68  | 4,63     | 2,83            | 0,005      |
| Bol   | 19,09                        | 20,39 | 8,23        | 16,21 | 10,85    | 4,03            | < 0,001    |
| Dispnea   | 11,73                        | 18,49 | 5,99        | 19,12 | 5,74     | 1,93            | 0,055      |
| Insomnija   | 24,24                        | 22,64 | 16,27       | 21,88 | 7,97     | 2,32            | 0,021      |
| Gubitak apetita                                   | 27,88                        | 23,80 | 15,28       | 21,54 | 12,60    | 3,66            | < 0,001    |
| Konstipacija                                      | 12,12                        | 17,41 | 8,13        | 18,05 | 3,98     | 1,43            | 0,153      |
| Dijareja  | 3,03                         | 9,67  | 2,58        | 10,32 | 0,45     | 0,28            | 0,775      |
| Finansijske poteškoće                             | 41,82                        | 26,62 | 32,74       | 29,52 | 9,08     | 2,02            | 0,044      |
| H&N Neurološki problemi                           | 12,73                        | 19,76 | 10,12       | 19,22 | 2,60     | 0,86            | 0,387      |
| H&N Problemi sa zarastanjem rana                  | 4,85                         | 11,86 | 5,16        | 18,95 | -0,31    | -0,11           | 0,909      |
| H&N Gubitak težine                                | 20,00                        | 21,85 | 12,50       | 23,55 | 7,50     | 2,08            | 0,038      |
| H&N Otok vrata                                    | 19,14                        | 23,88 | 12,90       | 23,34 | 6,23     | 1,69            | 0,091      |
| H&N Kašalj  | 43,03                        | 28,45 | 27,38       | 27,38 | 15,64    | 3,64            | < 0,001    |
| H&N Otvaranje usta                                | 9,26                         | 18,79 | 3,99        | 15,87 | 5,26     | 2,02            | 0,044      |
| H&N Socijalni kontakt                             | 54,55                        | 37,61 | 25,79       | 32,36 | 28,75    | 5,48            | < 0,001    |
| H&N Bol u glavi i vratu                           | 19,24                        | 17,63 | 9,03        | 12,11 | 10,21    | 4,81            | < 0,001    |
| H&N Problemi sa gutanjem                          | 22,42                        | 18,69 | 6,25        | 13,49 | 16,17    | 6,97            | < 0,001    |
| H&N Problemi sa čulima                            | 42,42                        | 25,42 | 34,33       | 22,76 | 8,09     | 2,22            | 0,027      |
| H&N Problemi sa govorom                           | 75,39                        | 31,99 | 51,27       | 24,77 | 24,12    | 5,81            | < 0,001    |
| H&N Problemi pri jelu                             | 23,03                        | 18,70 | 8,88        | 16,65 | 14,15    | 5,30            | < 0,001    |
| H&N Seksualnost                                   | 60,00                        | 37,21 | 49,31       | 31,66 | 10,69    | 2,079           | 0,039      |
| H&N Problemi sa zubima                            | 28,48                        | 20,37 | 17,80       | 20,90 | 10,68    | 3,30            | 0,001      |
| H&N Suva usta/lepljiva pljuvačka                  | 40,12                        | 23,69 | 27,64       | 19,25 | 12,47    | 3,90            | < 0,001    |
| H&N Slika o telu                                  | 33,74                        | 22,93 | 23,41       | 23,14 | 10,32    | 2,87            | 0,004      |
| H&N Problemi sa ramenom                           | 15,45                        | 19,99 | 9,82        | 22,36 | 5,63     | 1,66            | 0,098      |
| H&N Problemi sa kožom                             | 12,12                        | 12,52 | 8,33        | 11,39 | 3,78     | 2,08            | 0,038      |
| H&N Napetost                                      | 41,52                        | 26,62 | 34,42       | 22,94 | 7,09     | 1,91            | 0,057      |
| *razlika u srednjim vrednostima skorova (M. Dif.) |                              |       |             |       |          |                 |            |

Takođe, kod ispitanika nad kojima je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija primećene su statistički značajno niže srednje vrednosti skorova na upitniku VHI-10 (Tabela 31), što govori u prilog nižem osećaju hendikepiranosti zbog glasa.

**Tabela 31. Skorovi na upitniku VHI-10 u odnosu da li je sprovedjena fonijatrijska rehabilitacija (N = 223)**

| Skor  | Fonijatrijska rehabilitacije |      |             |      | M. Dif.* | t-test vrednos t | P vrednost |
|---|------------------------------|------|-------------|------|----------|------------------|------------|
|   | Ne, N = 55                   |      | Da, N = 168 |      |          |                  |            |
|   | M                            | SD   | M           | SD   |          |                  |            |
| <b>VHI-10 Ukupni</b>                              | 28,25                        | 9,60 | 19,57       | 7,35 | 8,68     | 7,02             | < 0,001    |
| *razlika u srednjim vrednostima skorova (M. Dif.) |                              |      |             |      |          |                  |            |

Na kraju, kod ispitanika nad kojima je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija primećene su statistički značajno niže srednje vrednosti skorova na upitniku PHQ-9 i GAD-7 (Tabela 32), što govori u prilog tome da su depresivni i anksiozni simptomi izraženi u manjem stepenu kod prve grupe ispitanika.

**Tabela 32. Skorovi na upitniku PHQ-9 i GAD-7 u odnosu da li je sprovedjena fonijatrijska rehabilitacija (N = 223)**

| Skor  | Fonijatrijska rehabilitacije |     |             |     | M. Dif.* | t-test vrednost | p vrednost |
|---|------------------------------|-----|-------------|-----|----------|-----------------|------------|
|   | Ne, N = 55                   |     | Da, N = 168 |     |          |                 |            |
|   | M                            | SD  | M           | SD  |          |                 |            |
| <b>Depresivni simptomi (PHQ-9)</b>                | 6,7                          | 6,0 | 3,8         | 4,2 | 2,88     | 3,94            | < 0,001    |
| <b>Anksiozni simptomi (GAD-7)</b>                 | 7,0                          | 4,9 | 3,4         | 4,2 | 3,55     | 5,14            | < 0,001    |
| *razlika u srednjim vrednostima skorova (M. Dif.) |                              |     |             |     |          |                 |            |

## V Diskusija

Karcinomi larinksa čine oko 20% malignih tumora glave i vrata<sup>1</sup>. Maligni tumori larinksa najčešće pogađaju muškarce a zapaža se tendencija porasta incidence kod žena i sve mlađe populacije. Rana dijagnostika je preduslov uspešnog lečenja. Nažalost karcinom larinksa se često dijagnostikuje u uznapredovalom stadijumu bolesti kada je indikovana totalna laringektomija. Ova mutilantna operacija dovodi do gubitka svih funkcija larinksa i veoma značajnih promena u kvalitetu života laringektomisanih bolesnika. Uspostavljanje verbalne komunikacije laringektomisanih bolesnika je samo jedan od vidova rehabilitacije. Fonijatrijskom rehabilitacijom se vrši edukacija ezofagusnog glasa i govora kao najhumanijeg vida komunikacije laringektomisanih pacijenata. Dijagnostika, terapija i rehabilitacija čine jedinstven proces koji je veoma složen medicinski i psihosocijalni problem.

Evaluacija parametara od značaja za kvalitet života laringektomisanih bolesnika pruža mogućnost realnog sagledavanja ovog problema u cilju unapređenja njihovog ukupnog kvaliteta života. Ovom studijom se uvodi savremeni koncept u istraživanje kvaliteta života laringektomisanih bolesnika.

Ova studija obuhvata analizu:

1. Demografskih i kliničkih karakteristika i faktora od značaja za kvalitet života laringektomisanih pacijenata
2. Fonijatrijske rehabilitacije i karakteristika ezofagusnog glasa i govora laringektomisanih pacijenata
3. Osnovnih psihometrijskih karakteristika upitnika *EORTC QLQ-C30* i *QLQ-H&N43*

U istraživanje je uključeno 223 laringektomisanih bolesnika koji su podeljeni u dve grupe:

Prvu grupu je činilo 168 laringektomisanih bolesnika koji su prošli sve planirane faze fonijatrijske rehabilitacije ( uspešno savladali ezofagusni glas i govor ili neuspešno). Drugu grupu je činilo 55 laringektomisanih bolesnika kod kojih nije sprovedena fonijatrijska rehabilitacija zbog njihove nemotivisanosti ili nemogućnosti da dolaze na rehabilitaciju.

## V 1. Demografske i kliničke karakteristike ispitanika i faktori od značaja za kvalitet života laringektomisanih bolesnika

### 1. Polna distribucija ispitanika

U literaturi se zapaža dominacija muškog pola ali i porast zastupljenosti ženske populacije koji se može objasniti povećanjem broja žena pušača i konzumenata alkohola kao i njihovoj povećanoj izloženosti karcinogenima.

U ovom istraživanju predominantno su ispitanici muškog pola (84,3%) a procenat ženskog pola je manji (15,7%). Odnos ženskog prema muškom polu je 1:5.

*Woodard* 2007.godine u svojoj studiji koja je obuhvatila 143 laringektomisana pacijenta nalazi isti odnos 1:5 zastupljenosti među polovima kao i *Berlin* u svom istraživanju 2009.godine<sup>41,160</sup>.

*Singer* 2013.godine u svom istraživanju na 174 laringektomisana pacijenta prikazuje odnos 1:8 među polovima, a 2012.godine u drugoj njenoj studiji je opisan odnos 1:7 u korist muškaraca<sup>150,158</sup>.

*Stanković* 1997.godine nalazi manji broj laringektomisanih žena u odnosu na broj muškaraca 1:17 a *Krejović* 1981.godine značajno manji broj ženske populacije 1:50<sup>1,9</sup>.

*Mumović* 2008.godine opisuje zastupljenost žena prema muškarcima 1:9, a *Dragičević* 2013.godine nalazi odnos 1:7 žena prema muškarcima<sup>178,179</sup>.

### 2. Starosna distribucija ispitanika

U ovom istraživanju najmlađi laringektomisani pacijent je imao 28 godina a najstariji 82 godine, prosečne starosti 63,24 godina, najveći procenat pacijenata je u grupi 60-69 godina. Nalazi ove studije su komparativni sa rezultatima većine studija koje navode da se karcinom larinksa najčešće javlja između pete i sedme decenije života<sup>118,150,158</sup>. *Stanković* navodi da je najmlađi rehabilitovani pacijent bio star 17 godina a najstariji 76 godina, i da više od tri četvrtine bolesnika pripada radno sposobnoj kategoriji<sup>22</sup>. Može se primetiti da se starosna granica neznatno pomerila ka starijoj populaciji što se može tumačiti produženjem ljudskog veka. *Dragičević* 2013.

godine u svom istraživanju prikazuje raspon godina starosti od 45 do 77 godina sa prosekom od 60 godina. Karcinom larinksa se u dece i adolescenata retko javlja i uglavnom je nekeratinizirajući i papilarno limfocitni<sup>35,179</sup>.

### 3. Porodični status

U ovom istraživanju mali broj laringektomisanih bolesnika živi samostalno (10,3%) a veći broj živi u zajednici sa suprugom, decom ili kompletnoj porodici (89,7%). *Stanković* u svojoj studiji navodi još manji procenat laringektomisanih bolesnika koji žive sami (1,7%) i ukazuje na veću motivisanost i uspešnost rehabilitacije u porodičnom okruženju. *Dragičević* u svom istraživanju nalazi sa (59,3%) ispitanika žive u zajednici a (40,7 %) žive sami<sup>179</sup>. *Singer* u svojoj studiji 2012.godine navodi da (72%) ispitanika živi sa partnerom a (18%) bez partnera. *Berlin* na 2009. godine objavljuje da (68%) ispitanika živi u zajednici<sup>150,158</sup>.

### 4. Zaposlenost

Laringektomisani bolesnici iz ove studije su penzioneri u najvećem broju (87,1%) u invalidskoj penziji zbog maligne bolesti ili starosnoj penziji u trenutku ispitivanja. Slično je i u ostalim studijama<sup>9,158,160</sup>. Veoma mali broj laringektomisanih pacijenta je radno aktivan.

### 5. Obrazovni status

Najveći broj ispitanika ima osnovno i srednje obrazovanje (79,4%) a manji broj visoko obrazovanje i fakultet (20,6%). *Singer* opisuje univerzitesko obrazovanje u 30% ispitanika a ostali su nižeg ranga obrazovanja. *Dragičević* navodi da (40,7%) ispitanika ima nepotpunu osnovnu i osnovnu školu a srednju i visoku školu je završilo (59,3%)<sup>150,179</sup>.

## 6. Štetne navike

Ispitujući štetne navike laringektomisanih pacijenata pre i posle operacije zaključeno je da se značajno smanjio procenat pušača posle učinjene totalne laringektomije i nešto manje broj konzumenata alkohola. Pre operacije je pušilo (93,7%) a posle operacije (3,1%). Alkohol je konzumiralo pre operacije (21,5%) a posle operacije (7,2%).

*Mumović* u svom istraživanju nalazi (92,9%) pušača i (84%) ispitanika koji konzumiraju alkohol, a slično opisuje *Dragičević* (92,6%) pušača i (60%) konzumenata alkohola<sup>178,179</sup>.

## 7. Klasifikacija TNM

U najvećem broju studija opisani stadijumi karcinoma larinksa su III i IV<sup>150,158,179</sup>. U ovoj studiji najveći broj laringektomisanih pacijenata je u III stadijumu maligne bolesti što je i značajan podatak o uznapređovalosti bolesti i indikaciji za totalnu laringektomiju.

## 8. Radioterapija

Laringektomisani pacijenti iz ove studije su postoperativno zračeni u 81,6% slučajeva. U drugim istraživanjima procenat zračenih pacijenata se kreće od 27% do 85% što zavisi i od broja pacijenata koji su uključeni u studiju i stadijuma maligne bolesti<sup>150,158</sup>.

## 9. Stanje sluha

U ovom istraživanju 23,8 % laringektomisanih pacijenata je imalo oštećenje sluha a od njih: lako oštećenje sluha 59% ispitanika, srednje teško oštećenje sluha 28% ispitanika a teško oštećenje sluha 13 % ispitanika.

*Stanković* u svojoj studiji navodi da je 67% laringektomisanih bolesnika imalo oštećen sluh i to: lako oštećenje sluha 50%, srednje teško oštećenje sluha 40% a teško

oštećenje sluha 10% bolesnika<sup>9</sup>. Takođe ističe da pacijenti sa teškim oštećenjem sluha imaju otežanu razumljivost što predstavlja dodatni problem u rehabilitaciji i remeti kvalitet života.

*Dragičević* prikazuje najviše ispitanika sa urednim sluhom i lakom gluvoćom 63%, sa srednjim stepenom nagluvosti 25,9%, a tešku nagluvost kod 11% ispitanika<sup>179</sup>.

## 10. Komorbiditeti

U ovoj studiji 48% laringektomisanih pacijenata je imalo neku udruženu hroničnu bolest: respiratorne hronične bolest 34,6%, refluksnu bolest 37,4%, kardiovaskularne bolesti 28% a *Diabetes mellitus* i hipotireozu 23,4% ispitanika.

Stanković u svom istraživanju nalazi udružene hronične bolesti kod 67% laringektomisanih bolesnika i to kod 51,8% hroničnu obstruktivnu bolest pluća, digestivne bolesti kod 13,5% a kardiovaskularne bolesti kod 22% ispitanika<sup>9</sup>.

Dragičević opisuje komorbiditete kod 63% ispitanika: respiratorne bolesti kod 10%, ekstrezozofagusni refluks kod 37% , kardiovaskularne bolesti kod 44% ispitanika a šećernu bolest kod 12% ispitanika<sup>179</sup>.

*Woodard* 2007. ukazuje da pacijenti sa više od dva komorbiditeta imaju statistički nižu stopu petogodišnjeg preživljavanja<sup>41</sup>.

## Fonijatrijska rehabilitacija

Fonijatrijska rehabilitacija je sprovedena kod 168 (75,3%) od 223 laringektomisanih pacijenata. Intenzivna fonijatrijska rehabilitacija je jedan od načina uspostavljanja ezofagusnog glasa i govora. Rehabilitacioni tim koga čine fonijatri, logopedi, psiholog i medicinske sestre sprovodi rehabilitaciju laringektomisanih pacijenata u ambulantnim ili hospitalnim uslovima.

Fonijatrijska rehabilitacija je bila uspešna prema proceni terapeuta kod 145 (86,3%) ispitanika dok je 135 (80,4%) ispitanika bilo zadovoljno rezultatima rehabilitacije. Uspešna rehabilitacija je bila u daleko većem broju kod pacijenata koji nisu imali problema sa sluhom, koji su ređe imali udruženu hroničnu bolest i ređe imali postoperativnu radioterapiju a češće su bili članovi Udruženja laringektomisanih što se odnosi i na zadovoljstvo pacijenta rehabilitacijom.



Fonijatrijska rehabilitacija je češće sprovedena kod laringektomisanih pacijenata koji nisu imali problema sa sluhom, koji su ređe imali neku hroničnu bolesti i koji nisu imali postoperativnu hemioterapiju a bili su članovi Udruženja laringektomisanih pacijenata.

Kod većeg broja laringektomisanih pacijenata 100/168 (59,9%) fonijatrijska rehabilitacija je sprovedena hospitalno što u najvećem broju slučajeva zavisi od mesta stanovanja pacijenta. Pacijenti koji nemaju prebivalište u Beogradu hospitalizovani su u Klinici za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju, Kliničkog centra Srbije u trajanju od 2 nedelje kada je sprovedena intenzivna fonijatrijska rehabilitacija-učenje ezofagusnog glasa i govora modifikovanom metodom po *M. Seemanu*, psihološka i audiološka obrada.

*Stanković* smatra da je rehabilitacija efikasnija i uspešnija ukoliko se sprovodi hospitalno<sup>9,22</sup>. U svojoj studiji navodi da je kod 74,7% laringektomisanih pacijenata sprovedena hospitalna fonijatrijska rehabilitacija. Fonijatrijska rehabilitacija je bila uspešna kod 87% pacijenata sa lakim stepenom oštećenja sluha, 72% pacijenata sa srednje teškim oštećenjem sluha i 37% pacijenta sa teškim oštećenjem sluha. Takođe navodi uspešnost rehabilitacije kod 91% pacijenata mlađih od 60 godina a 67% pacijenata starijih od 60 godina, kao i uspešnost rehabilitacije kod žena 87% a kod muškaraca 83%. Smatra da laringektomisani pacijenti koji žive u porodici imaju veću motivaciju i uspešniju rehabilitaciju.

*Dragičević* u svom istraživanju navodi da je ezofagusni glas i govor uspešno rehabilitovan u 67% pacijenta a da je jedini oblik komunikacije u 63% ispitanika. Pacijenti sa nižim kognitivnim statusom i aktivni pušači u vreme rehabilitacije imaju statistički signifikantno manju stopu uspešnosti rehabilitacije ezofagusnog glasa i govora. Zaključuje da je ukupni skor glasovne hendikepiranosti (*VHI*) statistički signifikantno veći kod pacijenata sa ezofagusnim glasom i govorom u odnosu na traheoezofagusni glas i govor<sup>179</sup>.

## V 2. Karakteristike ezofagusnog glasa i govora i objektivizacija kvaliteta uspostavljanja alarinskog govora

U ovom istraživanju intenzivnom fonijatrijskom rehabilitacijom uspostavljen je ezofagusni glas i govor kod 86,3% laringektomisanih pacijenata koji je registrovan objektivnom akustičkom analizom.

U programu Real Analysis registrovana je srednja vrednost parametara: Ave fo = 126,44 Hz; Ave Int = 59,45; Speech Time=56,82%; Voiced Time: 8,57%.

U programu Phonetogram registrovana je srednja vrednost parametara: Fo Range:172,3 Hz; SPL Range= 25,62 dB; Area=135,41 dB.

Ezofagusni glas ima najhumaniji prizvuk sličnosti zdravom normalnom ljudskom glasu. Visina, jačina i impostacija ezofagusnog glasa se signifikantno razlikuju od larinskog glasa.

Ezofagusni glas je dubok i veoma karakteristične boje. Intenzitet ovog glasa je znatno smanjen u odnosu na normalan glas ali kvalitetan ezofagusni glas raspolaže sasvim zadovoljavajućom jačinom za potrebe komunikacije. Mogućnosti za modulaciju i raspon ezofagusnog glasa su veoma mali. U odnosu na normalan govor izražen je poremećaj melodije i ritma. Ritam ezofagusnog govora je sporiji. Laringektomisani pacijenti uvek govore sporije a fonijatrijski protok (broj slogova pročitanih za jedan minut) je manji.

Veoma kratka fraza i često punjenje i pražnjenje rezervoara vazduha omogućava pravilnu melodiju i ritam. Ovaj nedostatak mogu ublažiti samo vrhunski ezofagusni govornici. Razumljivost ezofagusnog glasa je dobra ako je odgovarajućeg kvaliteta.

Fundamentalna frekvencija ezofagusnog glasa je niža od larinskog ali su u oba slučaja diskutabilne promene i pomeranje frekvence tokom modulacije govornog glasa ustanovio je *Shanks* (1994). *Keith i Darley* su utvrdili da fundamentalna frekvencija ezofagusnog glasa iznosi 64 Hz, a *Traissac* (1994.) navodi da prosečna vrednost fundamentalne frekvence iznosi 50 Hz, dok prosečna vrednost fundamentalne frekvence normalnog larinskog glasa iznosi 128 Hz. Osnovna frekvencija ezofagusnog glasa za muškarce iznosi 66 Hz a za žene 86 Hz prema istraživanjima koje su sprovedili *Heuillet i Sermet* (1992.). Ezofagusni glas je sposoban za ozbiljnu intonaciju u rasponu 30-50 Hz i za melodijske varijacije. Intenzitet je za 7-8 dB manji od larinskog ali može da se

pojača vremenom. *Sindecor* (1968.) je utvrdio da maksimalni intenzitet dobro uspostavljenog ezofagusnog glasa iznosi 95 dB. Prosečna promena intenziteta ne prelazi nivo od 20 dB. *Swisher* (1990.) je utvrdio intenzitet ezofagusnog glasa od 77 dB a *Traissac* (1994.) da je prosečna vrednost maksimalnog intenziteta ezofagusnog glasa 59 dB<sup>9</sup>.

Boja ezofagusnog glasa je prijatnija ukoliko je šira rezonanca postoperativne hipofarinksne šupljine. *Guerrier* i *Piquet* su analizirali boju glasa iz jednjaka i utvrdili da su formanti F1 i F2 više sonografske strukture kod ezofagusnog nego kod larinskog glasa.

*Sindecor* je utvrdio da je sa dobro uspostavljenim ezofagusni glasom moguće izgovoriti 80-130 reči u minuti, a na samom početku edukacije 20-40 reči u minuti. Larinskim glasom mlada odrasla osoba pročitava 150-165 reči u minuti<sup>9</sup>. *Pech* (1992.) navodi da je broj pročitanih reči 79 u minuti ezofagusnim glasom uobičajenom brzinom da se pacijent oseća prijatno. *Gray* (1994.) ističe da najveći broj laringektomisanih osoba sa dobro savladanim ezofagusnim glasom može da pročitava 100-110 reči u minuti<sup>9</sup>.

*Stanković* (1997.) u svojoj studiji ezofagusnog glasa nalazi da je maksimalno vreme fonacije u rasponu 4,92-11,35 s, kod edukovanih pacijenata prosečno 8,15 s, a kod onih koji su spontano uspostavili ezofagusni glas 6,27 s. Kod zdravog larinskog glasa maksimalno vreme fonacije iznosi 21,37 s. Navodi da je kod ezofagusnog glasa maksimalno brojanje pri jednoj insuflaciji 5-12, kod edukovanog ezofagusnog glasa 8 a kod spontanog ezofagusnog glasa 6. Kod zdravog larinskog glasa prosečna vrednost brojanja na jednom udaku iznosi 61,80 (raspon 43-81). Dužina brojanja 1-25 se u njegovoj studiji kretala 24,91 do 31,25 s, za edukovani ezofagusni glas 27,6 s a spontani ezofagusni glas 30,9 s. Prosečna dužina brojanja 1-25 kod zdravog larinskog glasa iznosi 8,16 s. Razumljivost na zadatih 20 reči kod edukovanog ezofagusnog glasa iznosi 90% a kod spontano uspostavljenog ezofagusnog glasa 80%. Prisustvo parazitskih šumova nalazi kod 16 % a parazitskih pokreta u 20% laringektomisanih pacijenata sa ezofagusnim glasom i govorom<sup>9</sup>.

*Dragičević* nalazi sledeće prosečne vrednosti parametra objektivne akustičke analize ezofagusnog glasa i govora: habitualna fo 80,2875, Jitter% 2,0963, Shimmer % 2,328, fo tremor 2,4088, srednja fo 78,1025, SD fo 4,8863, maksimalna fo 89,8113,

minimalna fo 66,8975, NNE (dB) – 1,38, HNR (dB) 12,9313, SNR (dB) 11,9650, amplitude tremora (Hz) 4,2275<sup>179</sup>. Kod zdravog larinskog glasa prosečne vrednosti parametara objektivne akustičke analize glasa su: habitualna fo 156,8084, Jitter% 0,2320, Shimmer% 1.446, fo tremor (Hz) 2,4280, srednja fo (Hz) 160,80, maksimalna fo 160,4424, minimalna fo 153,2276, NNE-11,7108, HNR 25,2404, SNR 23,9560, amplitude tremora 2,6032. Žene imaju veću habitualnu fo, veći fo tremor, veću srednju fo, veću minimalnu i maksimalnu fo, a muškarci imaju veće maksimalno vreme fonacije i izgovaraju više slova na jednom udahu<sup>179</sup>.

Multidimenzionalne karakteristike ezofagusnog glasa i govora kod ispitanika koji govore srpski jezik objektivni su pokazatelj komunikacijskih sposobnosti ovih laringektomisanih pacijenata.

### V 3. Osnovni psihometrijski podaci upitnika *EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43*

Kao deo osnovnog istraživanja, organizovana je psihometrijska studija koja je imala za cilj da proveri metričke osobine upitnika *EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43*.

Rezultati ukazuju da je procenat nedostajućih odgovora po pitanju nizak, što ukazuje na dobru izvodljivost merenja ovim upitnicima. Takođe, sve skale upitnika *EORTC QLQ-C30* koje imaju više pitanja imaju dobru unutrašnju konzistentnost merenja, kao i većina skala upitnika *QLQ-H&N43*. Niže vrednosti koeficijenta unutrašnje konzistentnosti su imale skale H&N Problemi sa zubima i H&N Problemi sa kožom. Na dalje, rezultati ukazuju da nijedna skala nije suvišna u oba upitnika i da sve skale mere različite aspekte funkcionisanja ili simptome/probleme. Na kraju, rezultati ukazuju da sve simptom/problem skale oba upitnika mere različite simptome ili probleme i da nema preklapanja u njihovim merenjima. Negativna povezanost između simptom/problem skala i skala funkcionisanja, govori da su skale osetljive na prisustvo simptoma/problema i da što su oni izraženiji, kvalitet života/funkcionisanje je niže. Detalji studije opisani su u radu *European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire–Head and Neck Module*, updated version: *Preliminary psychometric data from Serbian laryngectomized patients. HEAD & NECK*<sup>172</sup>.

Dokazi iz ove studije ukazuju da *EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43* mogu da se koriste za procenu kvaliteta života kod laringektomisanih pacijenata. Rezultati ove studije slažu se sa sličnim istraživanjima koja su koristila *EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N35* kod laringektomijisanih pacijenata<sup>116</sup>. Međutim, predloženo je da se sprovedu još dalje slična istraživanja, jer ne postoje studije koje su još koristile upitnik *QLQ-H&N43*, kako bi se razvile norme za korišćenje ovog upitnika na populaciji u Srbiji.

#### ***Kvalitet života***

Analiza domena upitnika *EORTC QLQ-C30*, pokazala je da kod laringektomisanih pacijanata u ovoj studiji postoje značajne varijacije u domenima kvaliteta života. Primećeno je da ispitanici imaju visok nivo kognitivnog

funkcionisanja, niže fizičko i emocionalno funkcionisanje, i nizak nivo socijalnog funkcionisanja i poslovne sposobnosti, kao i globalno zdravstveno stanje i kvalitet života. Prethodne studije koje su koristile upitnik EORTC QLQ-C30 na ispitanicima sa laringektomijom, pokazale su vrlo sličan obrazac. Konstantan nalaz u različitim studijama je da je domen globalno zdravstveno stanje i kvalitet života značajno narušen<sup>105,150,153,155,161,180</sup>, kao i domeni emocionalno i socijalno funkcionisanje.<sup>105,155,180,181,183</sup> Pojedini autori su prijavili i niže funkcionisanje u kognitivnom domenu<sup>105</sup>.

U pogledu simptoma ili poteškoća koje su prisutne kod laringektomisanih pacijenata u ovoj studiji, primećano je da dominiraju opšti simptomi kao što su umor, nesanica, i gubitak apetita. Ovi simptomi su najčešće prijavljeni simptomi kod pacijenata i u drugim studijama, ali se još prijavljuju i simptomi dijareje i konstipacije<sup>105,161,183</sup>. Takođe, ispitanici su prijavili visok stepen finansijskih poteškoća, što su i ranije studije pokazale<sup>105,183</sup>.

Od specifičnih simptoma, najizraženiji su bili kašalj, poteškoće osećaja mirisa i ukusa, i suva usta uz lepljivu pljuvačku. Takođe, ispitanici su prijavili da imaju u značajnom stepenu problema sa govorom, odnosno poteškoće da okolina razume ono šta govore, narušenu sliku o telu i seksualne probleme. Ovi rezultati se slažu sa prethodnim studijama koje su koristeći verziju *QLQ-H&N35*, pokazale da simptomi kašalj, problemi sa čulima, problemi u govoru, problemi u socijalnom kontaktu, suva usta/lepljiva pljuvačka<sup>105, 150, 153, 180,182, 183</sup>, ali i seksualni problem<sup>153,184</sup>, značajno dominiraju među laringektomisanim pacijentima, bez obzira na pridružene poremećaje, primenjenu terapiju, vreme proteklo od učinjene laringektomije i slično.

U našoj studiji nije primećena značajna statistička razlika u proceni kvaliteta života između muškaraca i žena. Jedna od prethodnih studija je pokazala da žene imaju značajno niže emocionalno i socijalno funkcionisanje<sup>155</sup>. Međutim, žene kojima je učinjena totalna laringektomija u ovoj studiji imale su značajno izraženije simptome tipa insomnije, konstipacije, narušene slike o svom telu i seksualnih poteškoća, dok su muškarci imali statistički značajno izraženije simptome tipa gubitka težine, otoka vrata, kašlja i problema sa ramenom.

### ***Faktori od značaja za kvalitet života***

U ovoj studiji je korišćena multipla regresiona analiza kako bi bili utvrđeni mogući faktori (prediktori) kvaliteta života kod laringektomisanih pacijenata. Rezultati su pokazali da različiti demografski i klinički parametri utiču na kvalitet života. Od demografskih parametara od značaja su godine starosti, mesto stanovanja, i nivo obrazovanja, dok od kliničkih parametara od značaja su hemioterapija nakon laringektomije, psihološka podrška od strane psihologa, članstvo u Udruženju laringektomisanih pacijenata, zračna terapija nakon laringektomije, godine starosti kada je urađena laringektomija, i da li pacijent konzumira alkohol. Međutim, nisu svi ovi parametri važni za različite domene koje meri upitnik *EORTC QLQ-C30*.

Primećeno je da pacijenti koji su bili mlađi u trenutku laringektomije, koji su imali podršku od strane psihologa, bili članovi Udruženja laringektomisanih, i nisu dobijali zračnu terapiju nakon laringektomije ocenili su bolje globalno zdravstveno stanje i opšti kvalitet života. Veći stepen fizičkog funkcionisanja primećen je kod pacijenata koji su bili mlađeg uzrasta, živeli u gradu, koji su imali podršku od strane psihologa i nisu dobijali zračnu terapiju nakon laringektomije. Veći stepen poslovnog funkcionisanja/sposobnosti primećen je kod pacijenata koji su imali viši stepen obrazovanja i koji nisu imali hemioterapiju nakon laringektomije. Bolje emocionalno i kognitivno funkcionisanje primećeno je kod pacijenata koji su imali veći stepen obrazovanja, koji su imali podršku od strane psihologa i nisu dobijali zračnu terapiju nakon laringektomije. Na kraju, veći stepen socijalnog funkcionisanja je primećen kod osoba koje imaju veći stepen obrazovanja i koje umereno koriste alkohol.

S obzirom na podatke iz literature da različiti simptomi u značajnom stepenu utiču na kvalitet života osoba sa hroničnim poremećajima<sup>96</sup>, analizirano je kako opšti i specifični simptomi utiču na kvalitet života laringektomisanih osoba. Multipla regresiona analiza je pokazala da svi simptomi koje mere skale EORTC QLQ-C30 i QLQ-H&N43 upitnika u značajnom procenatu utiču na varijacije svih skorova domena EORTC QLQ-C30 upitnika, iako u različitom stepenu. Opšti simptomi tipa osećaja umora, dijareje, i prisustva bola, izdvajaju se kao veoma uticajni prediktori svih domena kvaliteta života. Na drugoj strani, veoma uticajni specifični simptomi su prisustvo bolova u predelu glave, problemi sa zubima, suva usta, lepljiva pljuvačka,

poteškoće sa govorom, problemi pri otvaranju usta, gubitak apetita i poteškoće da se jede pred drugima. Takođe, primećeno je da finansijske poteškoće predstavljaju vrlo značajan prediktor za većinu aspekta svakodnevnog funkcionisanja.

Analiziran je uticaj prisutnih depresivnih i anksioznih simptoma na kvalitet života. Rezultati multiple regresione analize pokazuju da obe vrste simptoma u značajnom stepenu utiču na opšte zdravstveno stanje i sve aspekte funkcionisanja laringektomisanih pacijenata.

Primećeno je da je naročito izražen uticaj ovih simptoma na fizičko i emocionalno funkcionisanje.

Analizirano je kako subjektivni doživljaj hendikepa zbog glasa utiče na kvalitet života. Rezultati multiple regresione analize pokazuju da što je veći stepen hendikepiranost zbog glasa, niži je stepen opšteg zdravstvenog stanja/kvaliteta života i niže je funkcionisanje kroz sve domene koje meri upitnik *EORTC QLQ-C30*, posebno socijalnog i emocionalnog funkcionisanja, jer gubitak glasa i govora dovodi do značajnih promena psihosocijalnog statusa laringektomisanih pacijenata.

### ***Depresivni i anksiozni simptomi***

Laringektomisani pacijenti mogu imati značajne psihološke probleme. Različite psihosocijalne poteškoće mogu biti prisutne, od nemogućnosti da se adekvatno nose sa svakodnevnim zadacima i izazovima u realnom okruženju do narušenog samopuzdanja<sup>118,184</sup>, poteškoća u prilagođavanju na novonastalu situaciju<sup>185</sup>, izmene raspoloženja<sup>186</sup>, osećaja usamljenosti<sup>151</sup>, pa sve do složenih psihijatrijskih poremećaja kao što su depresija, anksiozni poremećaj ili post-traumatski stresni poremećaj<sup>128,183,184,187,188</sup>. Ove poteškoće i mentalni poremećaju su izraženiji nego u opštoj populaciji, ali i u odnosu na tipove operacija ili druge karcinome. Na primer, studije su pokazale da pacijenti sa totalnom laringektomijom imaju daleko izraženije psihološke poteškoće, naročito depresiju, nego pacijenti sa parcijalnom laringektomijom ili pacijenti koji imaju druge oblike karcinom i operacija<sup>128,183,187</sup>. Prevalenca raznih mentalnih poremećaja u prvoj godini nakon laringektomije je čak između 22%<sup>189</sup> i 25 %<sup>190</sup>.

Podaci za opštu populaciju govore da je prevalenca depresivnih poremećaja oko 8,6%<sup>191</sup>, dok generalizovanih anksioznih bude oko 8%<sup>192</sup>. U prethodnim studijama sa



pacijentima sa laringektomijom primećeno je da su simptomi depresije prisutni kod oko 6%<sup>31,193</sup>, do 21.8%<sup>194</sup>, dok anksiozni simptomi kod 6,9%<sup>193</sup> do 12%<sup>190</sup>. Studija koja je rađena kod pacijenata sa teritorije Vojvodine pokazala je da 19,5% ima izražene kliničke simptome depresije, iako su blaži simptomi prisutni kod većeg broja pacijenata<sup>179</sup>. U istoj studiji, čak 68,3% je imalo visok stepen anksioznih simptoma. U izvedenoj studiji je 14,3% pacijenata sa laringektomijom imalo klinički značajne depresivne simptome, dok je 14,9% imalo značajne generalizovane anksiozne simptome. Udružene, i simptome depresije i anksioznosti, imalo je 10,5% ispitanika.

Ženski ispitanici u ovoj studiji imali su značajno veće pristustvo i depresivnih i anksioznih simptoma od muških. U prethodnoj studiji, muškarci su imali značajno više izražene depresivne simptome<sup>179</sup>, dok je jedina multicentrična studija pokazala da postoje izraženiji anksiozni simptomi kod žena sa totalnom laringektomijom<sup>190</sup>

Generalno gledano, ova studija je potvrdila da postoji visok stepen depresivnih i anksioznih simptoma kod pacijenata sa laringektomijom. Međutim, simptomi variraju u odnosu na studije što može biti objašnjeno različitim faktorima kao što su različiti upitnici koji se koriste, pridruženi poremećaji, podrška okoline i slično.

### ***Kvalitet života i fonijatrijska rehabilitacija***

Posebno je analiziran kvalitet života u odnosu na to da li su laringektomisani pacijenti imali fonijatrijsku rehabilitaciju. Komparativna analiza je pokazala da ispitanici kod kojih je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija imaju značajno bolje globalno zdravstveno stanje/kvalitet života kao i značajno viši stepen fizičkog, poslovnog, emocionalnog i kognitivnog funkcionisanja u odnosu na one kod kojih nije sprovedena rehabilitacija. Nije primećena značajna statistička razlika u odnosu na stepen socijalnog funkcionisanja.

Komparativna analiza je pokazala da kod ispitanika kod kojih je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija bili su prisutni u značajno nižem stepenu različiti opšti i specifični simptomi, kao osećaj umora, mučnina i povraćanje, prisutan bol, nesаница, gubitak apetita, gubitak težine, kašalj, otežano otvaranje usta, socijalni kontakt, bol u glavi i vratu, problemi sa gutanjem, problemi sa čulima, problemi sa govorom, problemi

pri jelu, seksualnost, problemi sa zubima, suva usta/lepljiva pljuvačka, slika o telu i problemi sa kožom, ali i finansijske poteškoće.

Takođe, kod laringektomisanih pacijenata koji su imali fonijatrijasku rehabilitaciju primećeno je značajno niže prisustvo osećaja hendikepa zbog glasa. Na kraju pokazano je da ispitanici kod kojih je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija imaju i značajno niže izražene simptome depresije i anksioznosti.

Fonijatrijski tim je zaslužan ne samo za uspešnu fonijatrijsku rehabilitaciju već i za psihološko - socijalnu rehabilitaciju laringektomisanih pacijenata. Članovi tima zrače pozitivnom energijom i ohrabruju pacijenta od prvog kontakta koji često započinje i dijagnostikovanjem maligne bolesti. Motivacija pacijenta značajno utiče na uspešnost rehabilitacije. Preoperativna rehabilitacija priprema pacijente za dalje lečenje kroz razgovor o predstojećoj operaciji i postoperativnoj rehabilitaciji sa fokusom na ponovno ovladavanje govorom. Na taj način moguće je ublažiti reakcije bolesnika na novonastalu situaciju i samim tim poboljšati njihov kvalitet života. Bolesnik i članovi njegove porodice se motivišu prikazom uspešno rehabilitovanih laringektomisanih pacijenata i informacijama o Udruženju laringektomisanih pacijenata. Postoperativna rehabilitacija započinje neposredno posle operacije pružanjem podrške pacijentu i pripremama za intenzivnu fonijatrijsku rehabilitaciju. Korisna je i mogućnost hospitalne rehabilitacije laringektomisanih pacijenata. Briga o pacijentu se nastavlja kroz redovne onkološke konsultacije. Fonijatar kroz ulogu moderatora između bolesnika, onkohirurga, logopeda i Udruženja laringektomisanih pacijenata doprinosi poboljšanju kvaliteta života laringektomisanih pacijenata.

## **VI ZAKLJUČAK**

Evaluacija parametara od značaja za kvalitet života laringektomisanih bolesnika pruža mogućnost realnog sagledavanja ovog problema u cilju unapređenja globalnog kvaliteta života. Ova studija predstavlja jedan skroman pokušaj doprinosa poboljšanju kvaliteta života laringektomisanih bolesnika. Naučno-istraživački značaj ima uvođenje adekvatnih upitnika EORTC QLQ- C30 I QLQ-H&N43 u studije koji pružaju mogućnost da se proceni kvalitet života laringektomisanih bolesnika i komparira sa ostalim svetskim studijama. Formirano Udruženje laringektomisanih pacijenata Srbije ima izuzetan praktičan značaj za poboljšanje kvaliteta života laringektomisanih bolesnika u Srbiji sa mogućnošću napredovanja u narednom periodu.

Postavljeni ciljevi istraživanja su realizovani i dokazane postavljene hipoteze:

1. Kvalitet života laringektomisanih bolesnika je narušen u različitom stepenu kroz različite domene. Laringektomisani bolesnici imaju nizak nivo socijalnog funkcionisanja i poslovne sposobnosti, niže fizičko i emocionalno funkcionisanje kao i globalno zdravstveno stanje i kvalitet života. Veoma uticajni prediktori svih domena kvaliteta života su opšti simptomi tipa: osećaj umora, prisustvo bola, gubitak apetita, nesаница i specifični simptomi kao što su: problem sa govorom, kašalj, problemi sa osećajem čula mirisa i ukusa, suva usta i sekret, problemi sa zubima, problemi u socijalnom kontaktu i seksualni problemi. Finansijske poteškoće zbog smanjene radne sposobnosti laringektomisanih pacijenata predstavljaju značajan prediktor za većinu aspekata svakodnevnog funkcionisanja.

2. Različiti demografski i klinički parametri utiču na kvalitet života laringektomisanih bolesnika. Demografski parametri od značaja su: godine starosti, mesto stanovanja, nivo obrazovanja i štetne navike, a klinički parametri od značaju su: godine života kada je učinjena totalna laringektomija, postoperativna radioterapija i hemioterapija, oštećenje sluha, komorbiditeti, fonijatrijska rehabilitacija i psihološka podrška.

Pripadnost Udruženju laringektomisanih pacijenata izdvaja se kao veoma značajan socijalni parametar.

Studija je potvrdila i visok stepen depresivnih i anksioznih simptoma kod laringektomisanih bolesnika.

Subjektivni doživljaj hendikepa zbog glasa laringektomisanih bolesnika značajno utiče na kvalitet života .

3. Kvalitet života laringektomisanih bolesnika kod kojih je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija je značajno bolji nego kod onih koji nisu imali fonijatrijsku rehabilitaciju. Laringektomisani bolesnici koji su rehabilitovani imaju značajno bolje globalno zdravstveno stanje i kvalitet života kao i značajno viši stepen fizičkog, poslovnog, socijalnog, emocionalnog i kognitivnog funkcionisanja u odnosu na one koji nisu rehabilitovani.

Laringektomisani bolesnici kod kojih je sprovedena fonijatrijska rehabilitacija imaju u značajno nižem stepenu opšte i specifične simptome kao što su: osećaj umora, bola, gubitak apetita, probleme sa govorom i gutanjem, kašalj, probleme sa čulom mirisa i ukusa, probleme sa zubima, probleme sa socijanim kontaktom i seksualnošću. Rehabilitovani laringektomisani pacijenti imaju značajno niže prisustvo osećaja hendikepa zbog glasa i značajno niže izražene simptome depresije i anksioznosti.

Značajno poboljšanje kvaliteta života laringektomisanih pacijenata postiže se multidisciplinarnom rehabilitacijom bolesnika ali i njegove najbliže okoline. Povratak porodici, profesiji i socijalnom okruženju zahteva organizovan rad rehabilitacionih timova u kojima još uvek nisu svi dovoljno angažovani. Fonijatrijski tim, koga čine fonijatri, logopedi, psiholozi i medicinske sestre, moderator je rehabilitacije laringektomisanih pacijenata.

Fonijatrijska rehabilitacija koja se sprovodi planski i sistematično predstavlja najekonomičniji način rehabilitacije laringektomisanih bolesnika. Ezofagusni glas i govor je najhumaniji vid komunikacije laringektomisanih bolesnika. Uspešnost fonijatrijske rehabilitacije od 87% već gotovo dve decenije svedoči o značaju edukacije ezofagusnog glasa i govora, što je potvrđeno i ovom studijom.

Holistički pristup pacijentima i fonijatrijska rehabilitacija su garancija boljeg kvaliteta života laringektomisanih bolesnika.

## **LITERATURA**

1. Krejović MB. Značaj izbora hirurške metode u lečenju zloćudnih izraštaja larinksa [doktorska disertacija]. Beograd: Medicinski fakultet; 1981.
2. Stanković DP. Onkološka studija prednje komisure larinksa s posebnim osvrtom na puteve i pravce tumorskog širenja [magistarski rad]. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet; 1988.
3. Mitrović SM. Komunikacija bez larinksa. *med Pregl* 2008;LXI(3-4):121-22.
4. Hirano M. Phonosurgical anatomy of the larynx. In: Ford CN, Bless DM. Eds. *Phonosurgery: assessment and surgical management of voice disorders*. New York: Raven Press; 1991.
5. Milutinović Z. Klinički atlas poremećaja glasa. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 1997.
6. Negus VE. *The comparative anatomy and physiology of the larynx*. London: Heinemann; 1949.
7. Vukašinović M. Klinička procena značaja uspostavljanja fonacijskih automatizama kod pseudotumorskih uzroka disfonija (rad iz uže specijalizacije). Beograd: Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet; 1999.
8. Cvejić D, Kosanović M. *Fonijatrija I deo. Glas*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 1982.
9. Stanković DP. Fonijatrijska rehabilitacija laringektomisanih pacijenata uspostavljanjem ezofagusnog glasa i govora modifikovanom Semanovom metodom [doktorska disertacija]. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet; 1997.
10. Bless DM. Assessment of laryngeal function. In: Ford CN, Bless DM. Eds. *Phonosurgery*. New York: Raven Press; 1991.
11. Mumović GM. *Konzervativni tretman disfonija*. Novi Sad: Medicinski fakultet Novi Sad; 2004.
12. Shin JY, Truong MT. Racial disparities in laryngeal cancer treatment and outcome: A population-based analysis of 24,069 patients. *Laryngoscope*. 2015 Feb 18. doi: 10.1002/lary.25212. [Epub ahead of print]

13. Miljuš D, Živković S, Božić Z, eds. Cancer incidence and mortality in Central Serbia 2009. Cancer registry of Central Serbia: Report No. 11. Belgrade: Institute of Public Health of Serbia "Dr. Milan Jovanovic-Batut"; 2011 (in Serbian).
14. Wynder EL, Stellman S. Comparative epidemiology of tobacco-related cancers. *Cancer Res* 1977;37:4608-22.
15. Larynx. In: Edge SB, Byrd DR, Compton CC. Eds. *AJCC Cancer Staging Manual*. 7th ed. New York: Springer;2010: 57-67.
16. Krejović MB, Radulović BR, Stanković DP. One thousand laryngectomies in an eleven-year period (1976-1986). *Otorhinolaryngology head and neck surgery, proceeding of the XIV world congress, Spain;1989:2413-17.*
17. Albers JFH. Beitrage zur Physiologie des Kehlkops. *Z fur Chir, und Augenheil.* 1929;13:224.
18. Padovan I. *Otorinolarinologija 3. Kirurgija usne šupljine, ždrijele grla i vrata.* Školska knjiga, Zagreb, 1987.
19. Jović R. Uticaj resekcije laringofaringealnih struktura kod malignih tumora larinksa na funkciju gutanja [doktorska disertacija]. Novi Sad; Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet:1998.
20. Elmiyeh B, Dwivedi RC, Jallali N, Chisholm EJ, Kazi R, Clarke PM, Rhys-Evans PH. Surgical voice restoration after total laryngectomy: an overview. *Indian J Cancer* 2010;47:239-47.
21. Hilgers FJM, Balm AJM, Gregor RT, Scholtens BEGM, Ackerstaff AH. *A practical guide to post- laryngectomy vocal and pulmonary rehabilitation* 2<sup>nd</sup> ed. Amsterdam: Thesis Publishers; 1997.
22. Stanković P, Djukić V, Janosević Lj, Arsović N. Analiza kvaliteta života laringektomisanih bolesnika. *Acta Chir Jugosl.* 2004;51(1):43-7.
23. Gilliam C, Renner G. The thyroid foramen: a case report and literature review of a largely unrecognized laryngeal anomaly. *Ear Nose Throat J* 2009;88(3):E4-7.
24. Ortug C, Gunduz T, Sam B. The incidence of the foramen thyroideum in Turkish population. *Surg Radiol Anat* 2005;27(6):491-4.
25. Sasaki CT, Kim YH. Anatomy and physiology of the larynx. In: Snow JB, Ballenger JJ. Eds. *Ballenger's Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery* 16th ed. Hamilton: BC Decker Inc;2003.
26. Tsai TL, Chang SY, Guo YC, Chu PY. Voice rehabilitation in laryngectomees: comparison of daily-life performance of 4 types of alaryngeal speech. *J Chin Med Assoc.* 2003; 66: 360-3.

27. Lorken M, Jansen M, Schumpelick V. Subtotal esophagus resection and stomach tube transposition in laryngectomized patients without loss of esophageal speech. *Chirurg* 1999; 70: 308-9.
28. Carr MM, Schnidbauer JA, Majaess L, Smith RL. Communication after laryngectomy: an assessment of quality of life. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000; 122: 39-43.
29. Gilmore IS. The physical, social, occupational, and psychological concomitants of laryngectomy. *J Speech Hear Res.* 1994; 17: 599-607.
30. Lacomme Y. L'avenir social. *Le mutile de la voix* 1999; 68: 81 -90.
31. Risberg-Berlin B, Ylitalo R, Finizia C. Screening and rehabilitation of olfaction after total laryngectomy in Swedish patients. Results from an intervention study using the nasal airflow-inducing maneuver. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;132:301-6.
32. Op de Coul BMR, Ackerstaff AH, van As CJ, van der Hoogen FJA, Meeuwis CA, Manni JJ, Hilgers FJM. Quality of life assessment in laryngectomized individuals: do we need additions to standard questionnaires in specific research projects? *Clin Otolaryngol* 2005;30:169-75.
33. Tarnowska C, Stańczyk D, Szostak S, Kołodziej B. Factors influencing the hormonal function in patients after the treatment of larynx cancer. *Otolaryngol Pol.* 2003;57(2):177-84.
34. Trivić A. Provena vrednosti selektivne disekcije vrata u terapiji bolesnika sa karcinomima farinksne i oralne regije. Doktorska disertacija. Medicinski fakultet u Beogradu. Univerzitet u Beogradu. 2012.
35. Weisman RA, Moe KS, Orloff LA. Neoplasms of the larynx and laryngopharynx. In: Snow JB, Balenger JJ. Eds. *Ballanger's Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery* 16th ed. Hamilton: BC Decker Inc; 2003.
36. Koike M, Kobayashi N, Hirose I-I, Hara Y. Speech rehabilitation after total laryngectomy. *Acta Otolmyngol Suppl.* 2002; 547: 107-12.
37. Fagan JJ, Lentin R, Oyarzabal MF, Isaacs S, Sellars SL. Tracheoesophageal speech in a developing world community. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002; 128: 50-3.
38. Finizia C, Bergman B. Health-related quality of life in patients with laryngeal cancer: a post-treatment comparison of different modes of communication. *Laryngoscope* 2001; 111: 918-23.

39. Bellandese MH, Lerman JW, Gilbert HR. An acoustic analysis of excellent female esophageal, tracheoesophageal and laryngeal speakers. *J Speech Lang Hear Res.* 2001; 44: 1315-20.
40. Samlan RA, Webster KT. Swallowing and speech therapy after definitive treatment for laryngeal cancer. *Otolaryngol Clin North Am:* 2002; 35: 11 15-33.
41. Woodard TD, Oplatek A, Petruzzelli GJ. Life after total laryngectomy. A measure of long-term survival, function and quality of life. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;133:526-32.
42. Kluyskens P, Ringoir S. Follow-up of a human larynx transplantation. *Laryngoscope* 1970;80:1244- 50.
43. Birchall MA. Human laryngeal allograft: shift of emphasis in transplantation. *Lancet* 1998;351:539- 40.
44. Lawson G, Mendelsohn AH, Van Der Vorst S, Bachy V, Remacle M. Transoral robotic surgery total laryngectomy. *Laryngoscope* 2012.
45. Hilgers FJM, van Dam FSAM, Keyzers S, Koster MN, van As CJ, Muller MJ. Rehabilitation of olfaction after laryngectomy by means of a nasal airflow-inducing maneuver: the „polite yawning“ technique. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;126:726-32.
46. Krejović B, Stanković P, Stefanović D. Development of otorhinolaryngology (ORL) in Serbia and Montenegro between 1880 and 1920. *The Journal of Laryngology & Otology.* 2005; Suppl.30:91-94.
47. Mahieu HF. Voice and speech rehabilitation following laryngectomy. [dissertation]. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1988.
48. Rosso M, Sirić L, Tićac R, Starčević R, Segec I, Kraljik N. Perceptual evaluation of alaryngeal speech. *Coll Antropol.* 2012 Nov;36 Suppl 2:115-8.
49. Singer MI, Blom ED. An endoscopic technique for restoration of voice after laryngectomy. *Ann Otol* 1980;89:529-33.
50. Van der Torn M. A sound-producing voice prosthesis [dissertation]. Amsterdam: Vrije Universiteit Medical Center; 2005.
51. Milutinović Z. Studija glasa posle lečenja karcinoma larinksa. Beograd: Nova knjiga; 1985.
52. Cvejić D. Fonijatrijska rehabilitacija glasa posle operacijskog lečenja karcinoma larinksa. Zbornik radova IV kongresa kancerologa Jugoslavije, Sarajevo, 1975.



53. Kosanović M. Značaj fonacijskih automatizama u formiranju glasa, u nastajanju oštećenja i lečenju poremećaja glasa. Doktorska disertacija. Univerzitet u Beogradu 1978.
54. Đukić V, Vukasinović M, Stanković P, Milovanović J, Folić M. What do we need to help laryngectomized speaking? *Acta Chir Jugosl.* 2009;56(3):11-5.
55. Seeman M. Speech after laryngectomy. *Casop. Lek-Ces.* 1922;61:369-372.
56. Seeman M. Laryngectomy from phoniatric stand point. *Arch. Klin. Chir.* 1926;140:285-98.
57. Goode RL. Artificial Laryngeal Devices in Post-Laryngectomy Rehabilitation. *Laryngoscope.* 1975;85:677-89.
58. Bohme G. *Stimm-Sprech und Sprachstörungen.* Gustav Fischer. 1974.
59. Zenner H. The postlaryngectomy telephone intelligibility test (PLTT). In: Herrmann I ed. *Speech restoration via voice prosthesis.* Heidelberg: Springer; 1986. pp.148-52.
60. Hederlein T, Riedhammer K, Maier A, Nöth E, Toy H, Rosanowski F. An automatic version of the post-laryngectomy telephone test. In: Matousek V, Mautner P. Eds. *Heidelberg: Springer - Verlag; 2007.* pp 238-45.
61. Kaplan RM, Feeny D, Revicki DA. Methods for assessing relative importance in preference based outcome measures. *Qual Life Res* 1993; 2:467-75.
62. Ware JE, Sherbourne CD. The Health related quality of life: HRQOL. *Med Care* 1992; 30:473-83.
63. Patrick DL, Bergner M. Measurement of health status in the 1990s. *Annu Rev Public Health* 1990; 11:165-83.
64. Bergner M. Quality of life, health status, and clinical research. *Med Care* 1989; 27:148-56.
65. Doward LC, McKenna SP. Defining patient-reported outcomes. *Val Health* 2004; 7:S4-8.
66. Schalock RL. The Concept of Quality of Life: What We Know and Do Not Know. *J Intellect Disabil Res* 2004;48(3):203-16.
67. Hagerty MR, Cummins RA, Ferriss AL, Land K, Michalos A, Peterson M, Sharpe A, Sirgy MJ, Vogel J. Quality of Life Indexes for National Policy: Review and Agenda for Research. *Soc Indic Res* 2001; 55(1):1-96.
68. Tasta MA, Simoson DC. Assessing quality-of-life outcomes. *N Engl J Med* 1996; 334:834-45.

69. Patrick DL, Erickson P. What constitutes quality of life? Concepts and dimensions. *Drug Ther Res* 1988; 13:152-58.
70. Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health related quality of life. *Ann Int Med* 1993; 118:622-9.
71. Berzon R, Hays RD, Shumaker SA. International use, application and performance of health-related quality of life instruments. *Qual Life Res* 1993; 2:367-8.
72. Dolan P. Valuing health-related quality of life. *Pharmacoeconomics* 1998; 15:119-27.
73. Armstrong D, Caldwell D. Origins of the Concept of Quality of Life in Health Care: a Rhetorical Solution to a Political Problem. *Social Theory and Health* 2004; 2(4):361-71.
74. Holmes S. Assessing the quality of life—reality or impossible dream? *Int J of Nurs Stu* 2005; 42:493-501.
75. Anderson KL, Burckhardt CS. Conceptualization and measurement of quality of life as an outcome variable for health care intervention and research. *J Adv Nurs* 1999; 29:298-306.
76. Jenkinson C. Quality of life measurement: Does it have a place in routine clinical assessment. *J Psychosom Res* 1994; 38:377-81.
77. Schipper H, Clinch J, Powell V. Definitions and conceptual issues. In: Spilker B, ed. *Quality of life and pharmacoeconomics in clinical trials*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1996: 11-24.
78. Carr A, Gibson B, Robinson PG. Is quality of life determined by expectations or experience? *BMJ* 2001; 322:1240-43.
79. Kalman CK. Quality of life in cancer patients: a hypothesis. *J Med Ethics* 1984;10:124-7.
80. Andrews FM, Withey SB. *Social indicators of well being: Americans' perceptions of life quality*. New York: Plenum Press, 1976.
81. Lindstrom B, Eriksson B. Quality of life among children in the Nordic countries. *Qual Life Res* 1993; 2:23-32.
82. Eiser C, Vance YH, Seamark D. The development of a theoretically driven generic measure of quality of life for children aged 6–12 years: a preliminary report. *Child Care Health Dev* 2000; 26:445-56.

83. Feeny D, Furlong W, Barr RD. Multiattribute approach to the assessment of health-related quality of life: Health Utilities Index. *Med Pediatr Oncol* 1998; SI:54-9.
84. WHOQOL Group: Study protocol For the World Health Organization project to develop a quality of life assessment instrument (WHOQOL). *Qual Life Res* 1993, 2: 152-59.
85. WHO. International classification of Functioning, disability and health. 2001.
86. Glossary. Health outcome methodology. *Med Care* 2000; 9:SI17-13.
87. Guidance for industry. patient-reported outcome measures: use in medical product development to support labeling claims. Draft guidance 2006, [www.fda.gov](http://www.fda.gov).
88. Mandzuk LL, McMillan DE. A concept analysis of quality of life. *J Orthop Res* 2005; 9(1): 12-8.
89. Cummins RA. Objective and Subjective Quality of Life: an Interactive Model. *Soc Indic Res* 2000; 52 (1): 55-72.
90. Haas BK. Clarification and Integration of Similar Quality of Life Concepts. *Image: J Nurs Sch* 1999;31(3):215-20.
91. Stewart AL, Verboncoeur CJ, McLellan BY, Gillis DE, Rush S, Mills KM et al. Physical Activity Outcomes of CHAMPS II: A Physical Activity Promotion Program for Older Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56(8): M465-70.
92. Janse AJ, Gemke RJ, Uiterwaal CS, Tweel I van der, Kimpfen JL, Sinnema G. Quality of Life: Patients and Doctors Don't Always Agree: a Meta-Analysis. *J Clin Epidemiol* 2004; 57(7): 653-61.
93. Barofsky I. Quality of Life Research: A Critical Introduction. *Qual Life Res* 2003; 13(5):1021-4.
94. Garratt A, Schmidt L, Mackintosh A, Fitzpatrick R. Quality of life measurement: bibliographic study of patient assessed health outcome measures. *BMJ* 2002;324:1417-9.
95. Beauchamp TL. Does Ethical Theory Have a Future in Bioethics? *J Law Med Ethics* 2004; 32(2):209-17.
96. Fayers, P. M., & Machin, D.. *Quality of life: The assessment, analysis and interpretation of patient-reported outcomes* (2nd ed.). Chichester: Wiley. 2007.
97. Guyatt GH, Kirschner B, Jaeschke R. Measuring health status: what are the necessary measurement properties. *J Clin Epidemiol* 1992; 45:1341-5.

98. Verdugo MA, Schalock RL, Keith KD, Stancliffe RJ. Quality of life and its measurement: important principles and guidelines. *J Intel Dis Res* 2005;49:707-17.
99. Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med* 1993;118:622-9.
100. Erling A. Methodological considerations in the assessment of health-related quality of life in children. *Acta Paediatr* 1999;88:106-7.
101. Scientific Advisory Committee of the Medical Outcomes Trust. Assessing health status and quality-of-life instruments: attributes and review criteria. *Qual Life Res* 2002;11:193-205.
102. Lohr K. Health outcomes methodology. Summary and recommendations. *Med Care* 2000; 9 Suppl 2:194-208.
103. Glossary. Health outcome methodology. *Med Care* 2000;9 Suppl 2:7-13.
104. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995 Nov;41(10):1403-9.
105. Kucuk H. Kurnaz SC. Kutlar G, Treatment expectations and quality of life outcomes of patients with laryngeal cancer based on different treatment methods. *Eur Arch Otorhinolaryngol* (2015) 272:1245-1250 DOI 10.1007/s00405-014-3066-7.
106. Hyland M. A brief guide to the selection of quality of life instrument. *Health Qual Life Outcomes* 2003;1:24.
107. Chassany, O., Sagnier, P., Marquis, P., Fullerton, S., & Aaronson, N. (2002). Patient reported outcomes: The example of health related quality of life a European guideline document for the improved integration of health-related quality of life assessment in the drug regulatory process. *Drug Information Journal*, 36, 209–38.
108. Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality-of-life outcomes. *N Engl J Med* 1996;334:335-40.
109. Beaton DE, Bombardier C, Katz JN, Wright JG A taxonomy for responsiveness. *J Clin Epidemiol* 2001;54:1204-17.
110. Guyatt GH. Making sense of quality-of-life data. *Med Care* 2000;38(Suppl 2):175-9.
111. Committee for Medicinal Products for Human Use, 25-7-2005. Reflection paper on the regulatory guidance for the use of health related quality of life (HRQL)

measures in the evaluation of medicinal products. <http://www.emea.europa.eu/pdfs/human/ewp/13939104en.pdf>. 25-7-2005.

112. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Crosscultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 1993;46:1417-32.
113. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, et al. Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: report of the ISPOR task force for translation and cultural adaptation. *Val Health* 2005;8:94-104.
114. Stevanović D. Pediatric health-related quality of life instrument. Part I: general guidelines for selection. *Vojnosanit Pregl.* 2008 Jun;65(6):469-72.
115. Doward LD, Meads, DM, Thorsen, H. Requirements for quality of life instruments in clinical research. *Val Health* 2004;7 Suppl 1:13-6.
116. Singer S, Wollbrück D, Wolke C, Dietz A, Klemm E, Oeken J, Meister EF, Gudziol H, Bindewald J, Schwarz R. Validation of the EORTC QLQ-C30 and EORTC QLQ-H&N35 in patients with laryngeal cancer after surgery. *Head Neck.* 2009 Jan;31(1):64-76.
117. Stanković P, Krejović B, Krejović S, Trivić A. The frequency and distribution of the factors affecting the quality of life of laryngectomees. *Acta otorhinolaryngologica Serbica.* 2000;7:829-32.
118. Parry A, Casey E, Cotton S. Quality of life after total laryngectomy: functioning, psychological well-being and self-efficacy. *Int J Lang Commun Disord.* 2015;0:1-9.
119. Karvonen-Gutierrez CA, Ronis DL, Fowler KE, Terrell JE, Gruber SB, Duffy SA. Quality of life scores predict survival among patients with head and neck cancer. *J Clin Oncol* 2008;26:2754-760.
120. Fang FM, Tsai WL, Chien CY, et al. Pretreatment quality of life as a predictor of distant metastasis and survival for patients with nasopharyngeal carcinoma. *J Clin Oncol* 2010;28:4384-389.
121. Fang FM, Liu YT, Tang Y, Wang CJ, Ko SF. Quality of life as a survival predictor for patients with advanced head and neck carcinoma treated with radiotherapy. *Cancer* 2004;100:425-32.
122. Mehanna HM, De Boer MF, Morton RP. The association of psycho-social factors and survival in head and neck cancer. *Clin Otolaryngol* 2008;33: 83-9.

123. Montazeri A. Quality of life data as prognostic indicators of survival in cancer patients: an overview of the literature from 1982 to 2008. *Health QualLife Outcomes* 2009;7:102.
124. Osthus AA, Aarstad AK, Olofsson J, Aarstad HJ. Head and neck specific health related quality of life scores predict subsequent survival in successfully treated head and neck cancer patients: a prospective cohort study. *Oral Oncol* 2011;47:974-79.
125. Terrell JE<sup>1</sup>, Ronis DL, Fowler KE, Bradford CR, Chepeha DB, Prince ME, Teknos TN, Wolf GT, Duffy SA. Clinical predictors of quality of life in patients with head and neck cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004 Apr;130(4):401-8.
126. Huguenin PU, Taussky D, Moe K, et al. Quality of life in patients cured from a carcinoma of the head and neck by radiotherapy: the importance of the target volume. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1999;45:47-52.
127. Allison PJ, Locker D, Wood-Dauphinee S, Black M, Feine JS. Correlates of health-related quality of life in upper aerodigestive tract cancer patients. *Qual Life Res*. 1998;7:713-22.
128. DeSanto LW, Olsen KD, Perry WC, Rohe DE, Keith RL. Quality of life after surgical treatment of cancer of the larynx. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1995;104(10 pt 1):763-69.
129. Schliephake H, Jamil MU. Impact of intraoral soft-tissue reconstruction on the development of quality of life after ablative surgery in patients with oral cancer. *Plast Reconstr Surg*. 2002;109:421-30.
130. Bjordal K, Kaasa S, Mastekaasa A. Quality of life in patients treated for head and neck cancer: a follow-up study 7 to 11 years after radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1994;28:847-56.
131. de Graeff A, de Leeuw JR, Ros WJ, Hordijk GJ, Blijham GH, Winnubst JA. Long-term quality of life of patients with head and neck cancer. *Laryngoscope*. 2000; 110:98-106.
132. Nguyen NP, Sallah S, Karlsson U, Antoine JE. Combined chemotherapy and radiation therapy for head and neck malignancies: quality of life issues. *Cancer*. 2002;94:1131-141.
133. Taylor RJ, Chepeha JC, Teknos TN, et al. Development and validation of the neck dissection impairment index: a quality of life measure. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002;128:44-9.
134. Kuntz AL, Weymuller EA Jr. Impact of neck dissection on quality of life. *Laryngoscope*. 1999;109:1334-338.

135. Shah S, Har-El G, Rosenfeld RM. Short-term and long-term quality of life after neck dissection. *Head Neck*. 2001;23:954-61.
136. Terrell JE, Welsh DE, Bradford CR, et al. Pain, quality of life, and spinal accessory nerve status after neck dissection. *Laryngoscope*. 2000;110:620-26.
137. Reid BC, Alberg AJ, Klassen AC, et al. Comorbidity and survival of elderly head and neck carcinoma patients. *Cancer*. 2001;92:2109-116.
138. Lacy PD, Piccirillo JF, Merritt MG, Zequeira MR. Head and neck squamous cell carcinoma: better to be young. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000;122:253-58.
139. Hall SF, Groome PA, Rothwell D. The impact of comorbidity on the survival of patients with squamous cell carcinoma of the head and neck. *Head Neck*. 2000;22:317-22.
140. Sabin SL, Rosenfeld RM, Sundaram K, Har-el G, Lucente FE. The impact of comorbidity and age on survival with laryngeal cancer. *Ear Nose Throat J*. 1999;78:578-84.
141. Pugliano FA, Piccirillo JF, Zequeira MR, Fredrickson JM, Perez CA, Simpson JR. Symptoms as an index of biologic behavior in head and neck cancer. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1999;120:380-86.
142. Fang FM, Chiu HC, Kuo WR, et al. Health-related quality of life for nasopharyngeal carcinoma patients with cancer-free survival after treatment. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2002;53:959-68.
143. Mick R, Vokes EE, Weichselbaum RR, Panje WR. Prognostic factors in advanced head and neck cancer patients undergoing multimodality therapy. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1991;105:62-73.
144. Gual A, Lligona A, Colom J. Five-year outcome in alcohol dependence: a naturalistic study of 850 patients in Catalonia. *Alcohol Alcohol*. 1999;34:183-92.
145. Allison PJ. Alcohol consumption is associated with improved health-related quality of life in head and neck cancer patients. *Oral Oncol*. 2002;38:81-6.
146. Duffy SA, Terrell JE, Valenstein M, Ronis DL, Copeland LA, Connors M. Effect of smoking, alcohol, and depression on the quality of life of head and neck cancer patients. *Gen Hosp Psychiatry*. 2002;24:140-47.
147. D'Antonio LL, Long SA, Zimmerman GJ, Peterman AH, Petti GH, Chonkich GD. Relationship between quality of life and depression in patients with head and neck cancer. *Laryngoscope*. 1998;108:806-11.

148. Long SA, D'Antonio LL, Robinson EB, Zimmerman G, Petti G, Chonkich G. Factors related to quality of life and functional status in 50 patients with head and neck cancer. *Laryngoscope*. 1996;106(9, pt 1):1084-088.
149. Babin E<sup>1</sup>, Sigston E, Hitier M, Dehesdin D, Marie JP, Choussy O. Quality of life in head and neck cancers patients: predictive factors, functional and psychosocial outcome. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2008 Mar;265(3):265-70. doi: 10.1007/s00405-007-0561-0. Epub 2008 Jan 11.
150. Singer S, Danker H, Guntinas-Lichius O, Oeken J, Pabst F, Schock J, Vogel HJ, Meister EF, Wolke C, Dietz A. Quality of life before and after total laryngectomy: results of a multicenter prospective cohort study. *Head Neck*. 2014 Mar;36 (3):359-68.
151. Mallis A<sup>1</sup>, Goumas PD, Mastronikolis NS, Panogeorgou T, Stathas T, Prodromaki K, Papadas TA. Factors influencing quality of life after total laryngectomy: a study of 92 patients. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2011 Aug;15(8):937-42.
152. Nalbadian M<sup>1</sup>, Nikolaou A, Nikolaidis V, Petridis D, Themelis C, Daniilidis I. Factors influencing quality of life in laryngectomized patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2001 Sep;258(7):336-40.
153. Singer S, Danker H, Dietz A, Kienast U, Pabst F, Meister EF, Oeken J, Thiele A, Schwarz R. Sexual problems after total or partial laryngectomy. *Laryngoscope*. 2008 Dec;118(12):2218-24.
154. Offerman MP, Pruyn JF, de Boer MF, Busschbach JJ, Baatenburg de Jong RJ. Psychosocial consequences for partners of patients after total laryngectomy and for the relationship between patients and partners. *Oral Oncol*. 2015 Apr;51(4):389-98. doi: 10.1016/j.oraloncology.2014.12.008. Epub 2015 Jan 24.
155. Lee MT<sup>1</sup>, Gibson S, Hilari K. Gender differences in health-related quality of life following total laryngectomy. *Int J Lang Commun Disord*. 2010 May-Jun;45(3):287-94. doi: 10.3109/13682820902994218.
156. Danker H, Wollbrück D, Singer S, Fuchs M, Brähler E, Meyer A. Social withdrawal after laryngectomy. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2010 Apr;267(4):593-600. doi: 10.1007/s00405-009-1087-4. Epub 2009 Sep 16.
157. Bindewald J, Herrmann E, Dietz A, Wolke C, Meister E, Wollbrück D, Singer S. Quality of life and voice intelligibility in laryngeal cancer patients--relevance of the "satisfaction paradox". *Laryngorhinootologie*. 2007 Jun;86(6):426-30.
158. Braz DS<sup>1</sup>, Ribas MM, Dedivitis RA, Nishimoto IN, Barros AP. Quality of life and depression in patients undergoing total and partial laryngectomy. *Clinics (Sao Paulo)*. 2005 Apr;60(2):135-42. Epub 2005 Apr 26.



159. Fahsl S<sup>1</sup>, Keszte J, Boehm A, Vogel HJ, Völkel W, Meister EF, Oeken J, Sandner A, Koscielny S, Kluge A, Heim ME, Dietz A, Singer S. Clinical relevance of quality-of-life data in laryngectomized patients. *Laryngoscope*. 2012 Jul;122(7):1532-8. doi: 10.1002/lary.23263. Epub 2012 Mar 27.
160. Kazi R, De Cordova J, Kanagalingam J, et al. Quality of life following total laryngectomy: assessment using the UW-QOL scale. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2007;69:100-106.
161. Risberg-Berlin B<sup>1</sup>, Rydén A, Möller RY, Finizia C. Effects of total laryngectomy on olfactory function, health-related quality of life, and communication: a 3-year follow-up study. *BMC Ear Nose Throat Disord*. 2009 Jul 29;9:8. doi: 10.1186/1472-6815-9-8.
162. Eadie TL, Bowker BC. Coping and quality of life after total laryngectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012 Jun;146(6):959-65. doi: 10.1177/0194599812437315. Epub 2012 Feb 3.
163. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Nat Cancer Inst* 1993; 85: 365–376.
164. Velikova G, Coens C, Efficace F et al. Health-Related Quality of Life in EORTC clinical trials -30 years of progress from methodological developments to making a real impact on oncology practice. *European Journal of Cancer Supplements* 2012; 10(1): 141-149.
165. Bjordal K, Ahlner-Elmqvist M, Tolleson E, et al. Development of a European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) questionnaire module to be used in quality of life assessments in head and neck cancer patients: EORTC Quality of Life Study Group. *Acta Oncol* 1994; 33: 879–85.
166. Bjordal K, Hammerlid E, Ahlner-Elmqvist M, et al. Quality of life in head and neck cancer patients: validation of the European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire–H&N35. *J Clin Oncol* 1999; 17: 1008–1019.
167. Bjordal K, de Graeff A, Fayers PM, et al. A 12-country field study of the EORTC QLQ-C30 (version 3.0) and the head and neck cancer specific module (EORTC QLQ-H&N35) in head and neck patients. EORTC Quality of Life Group. *Eur J Cancer* 2000; 36: 1796–807.
168. Singer S, Arraras J, Chie WC et al. Performance of the EORTC questionnaire for the assessment of quality of life in head and neck cancer patients EORTC QLQ-H&N35. A methodological review. *Qual Life Res* 2013; 22: 1927–41.

169. Singer S, Araújo C, Arraras JI, et al. Measuring quality of Life in head and neck cancer patients -update of the EORTC QLQ-H&N module, phase III. *Head Neck* 2014; doi: 10.1002/hed.23762.
170. Singer S, Arraras JI, Baumann I, et al. Quality of life in patients with head and neck cancer receiving targeted or multimodal therapy—Update of the EORTC QLQ-H&N35, Phase I. *Head neck* 2013; 35(9): 1331-38.
171. Koller M, Aaronson NK, Blazeby JM, et al. Translation procedures for standardized quality of life questionnaires: The European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) approach. *Eur J Cancer* 2007; 43: 1810–20.
172. Krejovic Trivic S, Trivic A, Singer S, Milovanovic J, Stankovic P, Mikic A, et al. European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire–Head and Neck Module, updated version: Preliminary psychometric data from Serbian laryngectomized patients. *HEAD & NECK*. Accepted 13 May 2015. DOI 10.1002/hed.24127.
173. Rosen, C. A., Lee, A. S., Osborne, J., Zullo, T., & Murry, T. (2004). Development and validation of the Voice Handicap Index-10. *The Laryngoscope*, 114(9), 1549-56.
174. Kroenke, K., Spitzer, R. L., Williams, J. B., & Löwe, B. (2010). The patient health questionnaire somatic, anxiety, and depressive symptom scales: a systematic review. *General hospital psychiatry*, 32(4), 345-59.
175. Fayers PM, Aaronson NK, Bjordal K, et al. The EORTC QLQC30 scoring manual. 3rd edition. Brussels, Belgium: European Organisation for Research and Treatment of Cancer; 2001.
176. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol* 2007; 60: 34–42.
177. Nunnally JC, Bernstein IR. *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill, 1994.
178. Mumović GM. Terapija disfonije posle parcijalnih laringektomija primenom kompresije larinksa [doktorska disertacija]. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet; 2008.
179. Dragičević D. Govorna rehabilitacija totalno laringektomisanih pacijenata ugradnjom vokalnih proteza. [doktorska disertacija]. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet; 2013.

180. Hanna E, Sherman A, Cash D, Adams D, Vural E, Fan CY, Suen JY. Quality of life for patients following total laryngectomy vs chemoradiation for laryngeal preservation. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004 Jul;130(7):875-9.
181. Pereira da Silva A, Feliciano T, Vaz Freitas S, Esteves S, Almeida E Sousa C. Quality of Life in Patients Submitted to Total Laryngectomy. *J Voice.* 2015 Jan 22. pii: S0892-1997(14)00188-X.
182. Filipovska-Mušanović M, Hodžić D, Hrnčić N, Hatibović H. Quality of life in patients with laryngeal/hypopharyngeal cancer following total/partial laryngectomy. *Med Glas (Zenica).* 2012 Aug;9(2):287-92.
183. Braz DS, Ribas MM, Dedivitis RA, Nishimoto IN, Barros AP. Quality of life and depression in patients undergoing total and partial laryngectomy. *Clinics (Sao Paulo).* 2005 Apr;60(2):135-42. Epub 2005 Apr 26.
184. Yılmaz M, Yener M, Yollu U, Akil F, Hacıyev Y, Yargic I, Karaman E, Cansiz H. Depression, self esteem and sexual function in laryngeal cancer patients. *Clin Otolaryngol.* 2015 Jan 12. doi: 10.1111/coa.12378.
185. Johansson M, Rydén A, Finizia C. Mental adjustment to cancer and its relation to anxiety, depression, HRQL and survival in patients with laryngeal cancer - a longitudinal study. *BMC Cancer.* 2011 Jun 30;11:283.
186. Gritz ER, Carmack CL, de Moor C, Coscarelli A, Schacherer CW, Meyers EG, Abemayor E. First year after head and neck cancer: quality of life. *J Clin Oncol.* 1999 Jan;17(1):352-60.
187. Terrell JE, Fisher SG, Wolf GT. Long-term quality of life after treatment of laryngeal cancer. The Veterans Affairs Laryngeal Cancer Study Group. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998 Sep;124(9):964-71.
188. Noonan BJ, Hegarty J. The impact of total laryngectomy: the patient's perspective. *Oncol Nurs Forum.* 2010 May;37(3):293-301. doi: 10.1188/10.ONF.293-301.
189. Bussian C, Wollbrück D, Danker H, Herrmann E, Thiele A, Dietz A, Schwarz R. Mental health after laryngectomy and partial laryngectomy: a comparative study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2010 Feb;267(2):261-6. doi: 10.1007/s00405-009-1068-7.
190. Keszte J, Danker H, Dietz A, Meister E, Pabst F, Vogel HJ, Meyer A, Singer S. Mental disorders and psychosocial support during the first year after total laryngectomy: a prospective cohort study. *Clin Otolaryngol.* 2013 Dec;38(6):494-501.
191. Ayuso-Mateos JL1, Vázquez-Barquero JL, Dowrick C, Lehtinen V, Dalgard OS, Casey P, Wilkinson C, Lasa L, Page H, Dunn G, Wilkinson G; ODIN Group.

- Depressive disorders in Europe: prevalence figures from the ODIN study. *Br J Psychiatry*. 2001 Oct;179:308-16.
192. Wittchen HU. Generalized anxiety disorder: prevalence, burden, and cost to society. *Depress Anxiety*. 2002;16(4):162-71.
193. Blanco-Piñero N, Antequera-Jurado R, Rodríguez-Franco L, Ibáñez-Guerra E, Herrero-Salado TF, Sánchez-Gómez S. Emotional and psychopathological disorders in laryngectomized oncological patients. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2014 Nov 21. pii: S0001-6519(14)00198-8.
194. Bussi M, Albertini D, Bogetto F, Lombardo P, Maina G, Ravizza L, Cortesina G. Effects of total laryngectomy on the quality of life: a study on certain psychological aspects. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 1994 Nov-Dec;14(6):627-32.

## ***SPISAK SKRAĆENICA***

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <i>F</i> <sub>0</sub>         | fundamentalna frekvenca  |
| Hz                            | herc   |
| AVE. <i>f</i> <sub>0</sub>    | prosečna frekvenca   |
| SD. <i>f</i> <sub>0</sub>     | standardna devijacija frekvence  |
| MAX. <i>f</i> <sub>0</sub>    | maksimalna vrednost frekvence  |
| MIN. <i>f</i> <sub>0</sub>    | minimalna vrednost frekvence   |
| Int.                          | intenzitet zvuka osnovnog tona   |
| dB                            | decibel  |
| AVE.Int.                      | prosečan intenzitet zvuka osnovnog tona  |
| SD.Int.                       | standardna devijacija intenziteta zvuka  |
| Max.Int.                      | maksimalna vrednost intenziteta zvuka  |
| Min.Int.                      | minimalna vrednost intenziteta zvuka   |
| Voice time                    | dužina trajanja ozvučenog glasa  |
| Voiceless time                | dužina trajanja obezvučenog glasa  |
| Speech time                   | dužina trajanja govora   |
| Silence time                  | dužina trajanja pauze  |
| <i>f</i> <sub>0</sub> . RANGE | opseg frekvence  |
| SPL. RANGE                    | sound pressure level – nivo zvučnog pritiska (naglasak na slog)                |
| AREA                          | govorna oblast   |
| MPT                           | maksimalno vreme fonacije  |
| CNS                           | centralni nervni system  |
| HIV                           | virus humane imunodeficijencije  |
| AJCC                          | Udružene američke asocijacije za karcinom (American Joint Committee on Cancer) |
| TNM                           | T-tumor, N-nodus, M- udaljena metastaza  |
| RT                            | radioterapija  |
| HT                            | hemioterapija  |
| PE                            | faringozofagusni segment   |
| QOL                           | Kvalitet života - Quality of life –  |
| HRQOL                         | Kvalitet života povezan sa zdravljem (Health-related quality of life)          |
| SZO                           | Svetska zdravstvena organizacija   |

|               |  |
|---------------|--|
| WHOQOL Group  | Radna grupu za istraživanje kvaliteta života u petnaest zemalja, što je kasnije i prošireno ( World Health Organization Quality of Life Group)                                       |
| FDA           | Američka agencija za hranu i lekove (Food and drug administration)   |
| EORTC         | Evropska organizacija za istraživanje i lečenje karcinoma  |
| NAIM          | Nasal Airflow-Inducing Maneuver  |
| PET           | pozitronska emisiona tomografija   |
| CT            | kompjuterizovana tomografija   |
| NMR           | nuklearna magnetna rezonanca   |
| EHO           | ehosonografija   |
| RTG           | rendgenografija  |
| LMS           | laringomikroskopija  |
| PH            | patohistologija  |
| ORL           | otorinolaringologija   |
| EORTC QLQ-C30 | generički upitnik za procenu kvaliteta života osoba koje imaju bilo koji karcinom (European Organization for Research and Treatment of Quality of Life Questionnaire Cancer Core 30) |
| QLQ-H&N35     | Quality of Life Questionnaire Head and Neck Module   |
| QLQ-H&N43     | Quality of Life Questionnaire Head and Neck Module   |
| VHI-10        | Indeks glasovne hendikepiranosti (Voice Handicap Index-10)   |
| PHQ-9         | Upitnik o zdravlju pacijenata (Patient Health Questionnaire)   |
| GAD-7         | Upitnik o Generalizovanoj Anksioznosti   |
| SPSS 18       | Statistical Package for Social Sciences 18   |

Molimo Vas da na sledeća pitanja odgovorite - dopišete ili zaokružite odgovor. Hvala

1. Koliko imate godina? \_\_\_\_\_
2. Vi ste
  1. Muško
  2. Žensko
3. Mesto stanovanja
  1. Grad
  2. Selo
4. Stanujete:
  3. Sami
  4. sa suprugom
  5. sa decom
  6. sa roditeljima
5. Koji je nivo Vašeg obrazovanja?
  1. Bez osnovne škole
  2. Osnovna škola
  3. Srednja škola
  4. Visoka škola / fakultet
6. Da li ste zaposleni?
  1. da
  2. ne
  3. penzioner
  4. invalidska penzija
  5. hobi
7. Koliko godina ste imali kada Vam je otkriven karcinom/rak grla? \_\_\_\_\_
8. Koliko godina ste imali kada ste operisani? \_\_\_\_\_
9. Koja operacija je učinjena ?
  1. totalna
  2. parcijalna laringektomija
10. Da li ste imali radioterapiju - zračenje posle operacije ?
  1. da
  2. ne
11. Da li ste imali hemioterapiju posle operacije ?
  1. da
  2. ne
12. Da li ste bili na fonijatrijskoj rehabilitaciji ?
  1. da
  2. ne
13. Ako da ----
  1. Ambulantna
  2. Hospitalna rehabilitacija
14. Koliko vremena je proteklo od završetka lečenja do početka rehabilitacije?-----
15. Da li ste zadovoljni rezultatima fonijatrijske rehabilitacije ?
  1. da
  2. ne

16. Da li imate probleme sa sluhom ?
1. da
  2. ne
17. Da li ste bili kod psihologa ?
1. da
  2. ne
18. Da li pušite ?
1. da
  2. ne
  3. bivši pušač
  4. pasivni pušač
19. Da li konzumirate alkohol ?
1. da
  2. ne
  3. bivši alkoholičar
20. Da li imate još neku bolest/i ili invalidnost?
1. da
  2. ne
21. Najveću podršku u vašem lečenju su vam dali (zaokružite jedan ili više):  
porodica
1. hirurg
  2. fonijatar
  3. logoped
  4. psiholog
  5. medicinska sestra
22. Da li nosite kanilu ?
1. da
  2. ne
23. Da li nosite zaštitnu zavesicu?
1. da
  2. ne
24. Da li koristite elektrolarinks ili imate TE protezu?
1. da
  2. ne
25. Da li ste član Udruženja laringektomisanih pacijenata ?
1. da
  2. ne



## VHI-10

Uputstvo: Ovo su neke izjave kojima ljudi opisuju svoj glas i kako njihov glas utiče na njihov život. Zaokruži za svaku izjavu koliko često ste Vi imali isto iskustvo.

0 = nikada      1 = skoro nikada      2 = ponekad      3 = skoro uvek      4 = uvek

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Zbog mog glasa , ljudi imaju poteškoća da me čuju.         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Ostajem bez daha dok govorim.                              | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Ljudi imaju poteškoća da me razumeju u bučnom okruženju.   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Moj glas se menja tokom dana.                              | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Moji ukućani imaju poteškoća da me čuju kada ih zovem.     | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Ređe koristim telefon nego što bih želeo/la.               | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. Zbog mog glasa sam napet/a kada govorim sa drugim ljudima. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. Zbog mog glasa izbegavam društvo.                          | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. Ljudi deluju iziritirano zbog mog glasa.                   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. Ljudi me pitaju: “ Šta nije u redu sa tvojim glasom? ”    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Rosen, C, Lee, A, Osborne, J, Zullo, T, and Murry, T (2004). Development and Validation of the Voice Handicap Index- 10. *Laryngoscope*: 114(9): 1549-1556







## **EORTC QOL – H&N43**

Pacijenti ponekada opisuju sledeće simptome ili probleme. Molimo Vas da označite do koje mere ste osećali ove simptome ili probleme tokom prošle nedelje. Molimo Vas da odgovorite zaokruživanjem broja koji se najviše odnosi na Vašu situaciju.

### **Tokom prošle nedelje:**

|  | <b>Ne uopšte</b> | <b>Malo</b> | <b>Prilično</b> | <b>Veoma mnogo</b> |
|--|------------------|-------------|-----------------|--------------------|
| 31. Da li ste imali bolove u ustima?                                     | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 32. Da li ste imali bolove u vilici?                                     | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 33. Da li su Vam usta bila osetljiva?                                    | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 34. Da li Vas je bolelo grlo?  | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 35. Da li ste imali problema sa gutanjem tečnosti?                       | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 36. Da li ste imali problema sa gutanjem kašaste hrane?                  | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 37. Da li ste imali problema sa gutanjem čvrste hrane?                   | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 38. Da li ste se zagrcnivali prilikom gutanja?                           | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 39. Da li ste imali problema sa zubima?                                  | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 40. Da li ste imali problema zbog gubitka nekih zuba?                    | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 41. Da li Vam je bilo teško da široko otvorite usta?                     | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 42. Da li ste imali suva usta?   | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 43. Da li Vam je pljuvačka bila lepljiva?                                | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 44. Da li ste imali problema sa čulom mirisa?                            | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 45. Da li ste imali problema sa čulom ukusa?                             | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 46. Da li ste imali problema sa kašljem?                                 | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 47. Da li ste imali problema sa promuklošću?                             | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 48. Da li ste imali problema zbog svog izgleda?                          | 1                | 2           | 3               | 4                  |
| 49. Da li ste se osećali manje privlačno zbog svoje bolesti ili lečenja? | 1                | 2           | 3               | 4                  |

Molimo Vas da predete na sledeću stranu

**Tokom prošle nedelje:**

|   | <b>Ne<br/>uopšte</b> | <b>Malo</b> | <b>Prilično<br/>mnogo</b> | <b>Veoma</b> |
|---|----------------------|-------------|---------------------------|--------------|
| 50. Da li ste bili nezadovoljni izgledom svog tela?                                   | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 51. Da li ste imali problema tokom jela?  | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 52. Da li Vam je bilo teško da jedete pred svojom porodicom?                          | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 53. Da li Vam je bilo teško da jedete pred drugim ljudima?                            | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 54. Da li Vam je bilo teško da uživete u jelu?  | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 55. Da li Vam je bilo teško da pričate sa drugim ljudima?                             | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 56. Da li Vam je bilo teško da pričate telefonom?                                     | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 57. Da li ste imali problema tokom govora u bučnoj sredini?                           | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 58. Da li ste imali problema da jasno govorite?                                       | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 59. Da li Vam je bilo teško da se pojavljujete u javnosti?                            | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 60. Da li ste bili manje zainteresovani za seks?                                      | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 61. Da li ste manje uživali u seksu?  | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 62. Da li ste imali probelema prilikom podizanja<br>ili pomeranja u stranu neke ruku? | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 63. Da li ste imali bolove u ramenu?  | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 64. Da li ste imali otok na vratu?  | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 65. Da li ste imali problema sa kožom (npr. svrab, suvoća)?                           | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 66. Da li ste imali osip?   | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 67. Da li je Vaša koža promenila boju?  | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 68. Da li ste brinuli da je Vaša težina i suviše niska?                               | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 69. Da li ste bili zabrinuti zbog rezultata pregleda i analiza?                       | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 70. Da li ste bili zabrinuti za svoje zdravlje u budućnosti?                          | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 71. Da li ste imali problema sa zarastanjem rana?                                     | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 72. Da li ste imali peckanje ili utrnulost šaka ili stopala?                          | 1                    | 2           | 3                         | 4            |
| 73. Da li ste imali problema pri žvakanju?  | 1                    | 2           | 3                         | 4            |

# UPITNIK O ZDRAVLJU PACIJENTA-9 (PHQ-9)

**U toku protekle 2 nedelje, koliko često su Vam smetali bilo koji od sledećih problema?**

*(Upotrebite "✓" kao oznaku pri odgovoru)*

|   | Uopšte ne | Nekoliko dana | Više od polovine dana | Skoro svaki dan |
|---|-----------|---------------|-----------------------|-----------------|
| 1. Slabo interesovanje ili zadovoljstvo da radite nešto   | 0         | 1             | 2                     | 3               |
| 2. Malodušnost, depresija ili beznadežnost  | 0         | 1             | 2                     | 3               |
| 3. Problemi da zaspate, spavate u kontinuitetu ili previše spavanja   | 0         | 1             | 2                     | 3               |
| 4. Osećaj zamora ili nedostatka energije  | 0         | 1             | 2                     | 3               |
| 5. Loš apetit ili prejedanje  | 0         | 1             | 2                     | 3               |
| 6. Loše mišljenje o sebi — ili osećaj da ste promašaj ili da ste razočarali sebe ili svoju porodicu   | 0         | 1             | 2                     | 3               |
| 7. Teškoća da se koncentrišete na stvari, kao što su čitanje novina ili gledanje televizije   | 0         | 1             | 2                     | 3               |
| 8. Toliko usporeno kretanje ili govor da su drugi to mogli da primete? Ili suprotno — toliko ste uzvrpoljeni ili nemirni da ste se kretali mnogo više nego obično | 0         | 1             | 2                     | 3               |
| 9. Misli o tome da bi Vam bilo bolje da ste mrtvi ili o tome da se povredite na neki način  | 0         | 1             | 2                     | 3               |

FOR OFFICE CODING   0   +        +        +         
=Total Score:       

**Ako ste označili bilo koji od navedenih problema, koliko teško Vam je bilo da zbog ovih problema radite svoj posao, vodite brigu o stvarima kod kuće ili da se slažete sa drugim ljudima?**

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| Uopšte mi nije bilo teško<br><input type="checkbox"/> | Donekle mi je bilo teško<br><input type="checkbox"/> | Veoma teško<br><input type="checkbox"/> | Izuzetno teško<br><input type="checkbox"/> |
|---|--|---|--|

## GAD-7

Tokom poslednje 2 nedelje, koliko često Vam je neki od sledećih problema pričinjavao poteškoće?

*(Zaokružite jedan broj za svako pitanje)*

|   | Uopšte ne | Nekoliko dana | Više od polovine navedenih dana | Skoro svaki dan |
|---|-----------|---------------|---------------------------------|-----------------|
| 1. Osećaj nervoze, teskobe ili osećaj da ste na ivici živaca                  | 0         | 1             | 2                               | 3               |
| 2. Niste mogli da prestanete da brinete ili kontrolišete zabrinutost          | 0         | 1             | 2                               | 3               |
| 3. Previše ste brinuli o različitim stvarima                                  | 0         | 1             | 2                               | 3               |
| 4. Poteškoće s opuštanjem   | 0         | 1             | 2                               | 3               |
| 5. Bili ste toliko nervozni/nemirni da niste mogli da stojite na jednom mestu | 0         | 1             | 2                               | 3               |
| 6. Lako biste se naljutili ili ste bili razdražljivi                          | 0         | 1             | 2                               | 3               |
| 7. Bilo Vas je strah da bi se nešto strašno moglo dogoditi                    | 0         | 1             | 2                               | 3               |

## **BIOGRAFIJA**

Rođena 2. avgusta 1974. godine. u Beogradu.

Završila osnovnu školu, muzičku školu i gimnaziju u Beogradu sa odličnim uspehom i diplomom “ Vuk Karadžić“ .

Medicinski fakultet u Beogradu upisala 1993. godine. Diplomirala 05. jula 1999. godine sa prosečnom ocenom 9.97 (devet devedesetsedam). Kao najbolji student četvrte i pete godine Medicinskog fakulteta u Beogradu dobitnik je nagrade i diplome “Zadužbine Nikole Spasića“ i Udruženja univerzitetskih profesora i naučnika Srbije Plakete “Prof. Dr Vojislav K. Stojanović“ . Bila je stipendista Ministarstva Prosvete Republike Srbije tokom studija i Republičke fondacije za razvoj naučnog i umetničkog podmlatka. Bila je stažer Medicinskog fakulteta od 01. avgusta 1999. godine do 31. jula 2000.godine. Stručni ispit za doktora medicine položila 26. jula 2000. godine.

Poslediplomske magistarske studije iz otorinolaringologije upisala oktobra 1999. godine. Juna 2002. godine položila usmeni magistarski ispit sa odličnom ocenom (10), a 2005. godine odbranila magistarsku tezu pred komisijom Prof. dr Vojko Đukić, Doc. dr Anton Mikić, Prof. dr Gojko Stojičić pod nazivom “**Evaluacija terapijskih rezultata metastatskih depozita u vratu kod kasno otkrivenih i neotkrivenih primarnih tumora**”

Oktobra 2000. godine primljena u Klinički centar Srbije u Institut za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju kao klinički lekar na neodređeno vreme a oktobra 2001. godine. je započela specijalizaciju na Medicinskom fakultetu u Beogradu u Institutu za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju.

Specijalistički ispit iz otorinolaringologije položila oktobra 2006. godine sa odličnom ocenom.

U zvanje asistenta na Medicinskom fakultetu u Beogradu na katedri za otorinolaringologiju i maksilofacijalnu hirurgiju izabrana februara 2008. godine i aprila 2013.godine.

Usmeni ispit uže specijalizacije iz fonijatrije položila januara 2010. godine.

Kao student i lekar učestvovala na kongresima u zemlji i inostranstvu. Autor i koautor je u mnogim stručnim radovima i publikacijama.

Govori engleski i ruski jezik.

Majka troje dece.



Прилог 1.

## Изјава о ауторству

Потписани др Сања Крејовић Тривић

број уписа

### Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

“ ЕВАЛУАЦИЈА ПАРАМЕТАРА ОД ЗНАЧАЈА ЗА КВАЛИТЕТ ЖИВОТА  
ЛАРИНГЕКТОМИСЕНИХ БОЛЕСНИКА “

- резултат сопственог истраживачког рада,
- да предложена дисертација у целини ни у деловима није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

Потпис докторанта

У Београду 01.09.2015.

Sanja Krejovic Trivic

Прилог 2.

**Изјава о истоветности штампане и електронске  
верзије докторског рада**

Име и презиме аутора Асс. др Сања Крејовић Тривић

Број уписа

Студијски програм оториноларингологија

Наслов “ЕВАЛУАЦИЈА ПАРАМЕТАРА ОД ЗНАЧАЈА ЗА КВАЛИТЕТ ЖИВОТА  
ЛАРИНГЕКТОМИСНИХ БОЛЕСНИКА“

Ментор Проф.др Предраг Станковић

**Потписани**

- изјављујем да је штампана верзија мог доктората истоветна електронској верзији коју сам предао за објављивање на порталу Дигиталног репозиторијума Универзитета у Београду.
- Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада
- Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

**Потпис докторанта**

У Београду 01.09.2015.

Сања Крејовић Тривић

Прилог 3.

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

“ ЕВАЛУАЦИЈА ПАРАМЕТАРА ОД ЗНАЧАЈА ЗА КВАЛИТЕТ ЖИВОТА ЛАРИНГЕКТОМИСЕНИХ БОЛЕСНИКА “

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио.

1. Ауторство
2. Ауторство – некомерцијално
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима
5. Ауторство – без прераде
6. Ауторство – делити под истим условима

(Молим да заокружите само једну од шест понуђених лиценци, кратак опис лиценци дат је на полеђини листа).

Потпис докторанта

У Београду 01.09.2015.

Sanja Krejović Trivić