



**Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје**  
**Филозофски факултет**



**Институт за специјална едукација и рехабилитација**

**Функционална процена на праксичката организираност  
на орофацијалната мускулатура кај ларингектомирани  
лица со аларингијална фонација  
- магистерски труд -**

**Кандидат**  
**Спасенија Чекаловски**

**Ментор**  
**Проф. д-р Александра Каровска Ристовска**

**Скопје, 2022**

Магистерскиот труд е изработен на Универзитетската клиника за уво, нос и грло,  
Скопје, Република Северна Македонија

Ментор:

Проф. д-р Александра Каровска Ристовска, вонреден професор  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје  
Институт за специјална едукација и рехабилитација

Членови на комисија:

Проф. д-р Александра Каровска Ристовска, вонреден професор  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје  
Институт за специјална едукација и рехабилитација

Проф. д-р Горан Ајдински, редовен професор  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје  
Институт за специјална едукација и рехабилитација

Проф. д-р сц. Никола Николовски, д-р мед. спец. ОРЛ, редовен професор  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, Медицински факултет  
Универзитетска клиника за уво, нос и грло, Скопје

Датум на одбрана: \_\_\_\_\_ 2022 година

Овој магистерски труд претставува резултат на соработката помеѓу три институции и затоа чувствувам огромна благодарност кон многу личности кои имаат директен или индиректен удел во неговата изработката.

Пред сè, ѝ благодарам на менторката проф. д-р Александра Каровска Ристовска, професорка на студиската програма Специфични тешкотии во учењето на Институтот за специјална едукација и рехабилитација при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, за прифатеното менторство, за насоките, советите, поставените прашања и за стручната помош во изработката на овој труд, со што придонесе во проширувањето на моите научно-истражувачки видици.

Посебна и голема благодарност должам на мојот клинички долгогодишен ментор проф. д-р сц. Никола Николовски, редовен професор на Медицинскиот факултет - Катедрата за оториноларингологија и Катедрата за клиничка логопедија при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје, кој низ ова мое 12-годишно професионално усовршување ми беше повеќе од ментор. Благодарам за сите сугестии, за сите критики, домашни задачи и прашања. Благодарам за знаењето, волјата, времето, силата, довербата, почитувањето и пријателството низ годините. Благодарам за секој збор.

Благодарам на колективот на Универзитетската клиника за уво, нос и грло - Скопје. Посебно благодарам на онколошкиот тим за соработката и довербата сите овие години.

Благодарам на проф. д-р Горан Ајдински, редовен професор на Институтот за специјална едукација и рехабилитација при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, за вложените труд, време и сугестии.

Благодарам на сите пациенти кои се согласија да бидат дел од ова истражување во улога на испитаници.

Благодарам на мојата мајка, бидејќи веруваше во мојот успех кога и јас самата не верував. Благодарам на нејзината безусловна љубов што сите овие години ми беше сила и потпора.

Благодарам на моето семејство, на мојот сопруг за поддршката, разбирањето и трпението.

Благодарам на мојот син Филип, за кого живеам.

## Содржина:

<b>Вовед.....</b>	<b>12</b>
<b>I. Теоретски пристап кон проблемот.....</b>	<b>14</b>
1. Комуникација.....	14
1.1 Видови комуникација.....	14
1.2 Средства на орална вербална комуникација.....	16
2. Глас .....	16
2.1 Поим, дефиниција и структура на гласот.....	16
2.2 Особини на гласот.....	18
2.2.1 Висина на гласот.....	18
2.2.2 Интензитет на гласот.....	19
2.2.3 Боја на гласот.....	19
2.2.4 Класификација на гласот.....	21
3. Патологија на гласот – фонопатија.....	21
3.1 Причини за нарушувања на гласот.....	22
3.2 Нарущувања на гласот.....	23
3.3 Терапевтски принципи и процедури.....	24
4. Карцином на грло.....	25
4.1 Лекување на карцином на грло.....	26
4.2. Тотална ларингектомија.....	27
5. Гласноговорна рехабилитација кај лица со ларингектомија.....	28
5.1 Езофагијален глас / говор.....	30
5.2 Трахеоезофагијален гласен говор.....	33
5.3 Електроларингијален гласен говор.....	34
6. Праксија.....	35
6.1 Нарущувања на праксијата.....	36
6.2 Орофацијална праксија.....	38
<b>II. Методологија на истражувањето.....</b>	<b>42</b>
1. Предмет на истражување.....	42
2. Цел на истражувањето.....	42
3. Карактер на истражувањето.....	42
4. Задачи на истражувањето.....	43
5. Хипотези на истражувањето.....	43
6. Варијабли на истражувањето.....	44
7. Примерок на истражувањето.....	44
8. Начин на спроведување на истражувањето.....	45
9. Опис на истражувачките инструменти.....	46
10. Методи на обработка на податоците.....	49
<b>III. Резултати.....</b>	<b>50</b>

1. Дескриптивна анализа на примерокот.....	50
2. Анализа на процената на праксичката организираност на орофацијалните движења помеѓу групите на ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите.....	54
3. Анализа на процената на квалитетот на аларингијалниот глас / говор.....	82
<b>IV. Дискусија.....</b>	<b>84</b>
1. Анализа на дескриптивните податоци.....	84
2. Анализа на резултатите од процената на праксичката организираност на орофацијалните движења помеѓу групите на ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите.....	87
3. Анализа на резултатите од процената на квалитетот на аларингијалниот гласен говор.....	93
4. Ограничувачки фактори на истражувањето.....	94
<b>Заклучок.....</b>	<b>96</b>
<b>Користена литература.....</b>	<b>99</b>
<b>Прилози</b>	

## Попис на кратенки

АГ	аларингијален глас / говор
БГ	букален глас / говор
ЦА	карцином
Дб	децибел
ЕГ	езофагијален глас / говор
ЕЛГ	електроларингијален глас / говор
ЕТК	ендотрахеална канила
ФГ	фарингијален глас / говор
ФМ	фонаторен механизам
ФР	функционална рехабилитација
ГГР	гласноговорна рехабилитација
ХЛ	хируршко лекување
ХТ	хемотерапија
НМЕ	регулатор на влага и температура (eng. Heat and moisture exchanger)
ХПВ	хуман папилома вирус
НRS	Harrison-Robilard Shultz скала
Hz	херц
ИФР	интердисциплинарна функционална рехабилитација
КГГР	конзервативна гласноговорна рехабилитација
ЛГ	ларингијален глас / говор
МДР	мултидисциплинарна рехабилитација
ОВК	орално вербална комуникација
ОЛ	онколошко лекување
ОФМ	орофацијална мускулатура
ОФП	орофацијална праксија
ОФС	орофацијални структури
ОРЛ	оториноларингологија
РХТ	радиохемотерапија
РТ	радиотерапија
САС	сензорно аудитивен систем
СГС	сензорно густативен систем
СОС	сензорно олфакторен систем
СПС	сензорно проприорецепторен систем

ССС средна стручна спрема  
СТС сензорно тактилен систем  
ТЕФ трахеоезофагијална фистула  
ТЕГ трахеоезофагијален глас / говор  
ТЕП трахеоезофагијална пункција  
ВСС висока стручна спрема

### **Попис на слики**

Слика 1. Горен и долен респираторен тракт  
Слика 2. Скелет и мускули на ларинксот  
Слика 3. Гласилки  
Слика 4. Анатомија на ларинкс  
Слика 5. Ларинкс: надворешен поглед / внатрешен поглед  
Слика 6. Тотална ларингектомија  
Слика 7. НМЕ- касета  
Слика 8. Ендотрахеални LaryButton силиконски канили  
Слика 9. Ендотрахеални силиконски канили  
Слика 10. Самолепливи држачи  
Слика 11. Езофагијален глас / говор  
Слика 12. Трахеоезофагијален глас / говор  
Слика 13. Говорна протеза  
Слика 14. Електроларингијален глас / говор  
Слика 15. Брокина и Верникеова област

### **Попис на табели**

Табела 1.1. Дескриптивна статистика од прашалник  
Табела 1.2. Распределба на испитаниците по пол во групите  
Табела 1.3. Распределба на испитаниците според возраста во групите  
Табела 1.4. Распределба на испитаниците според местото на живеење во групите  
Табела 1.5. Распределба на испитаниците според степенот на образование во групите  
Табела 1.6. Распределба на испитаниците според реализирана онколошка терапија во групите

Табела 1.7. Просечно време поминато од хируршка интервенција според групи

Табела 1.8. Просечно времетраење на гласно-говорната рехабилитација според групи

Табела 1.9. Статистика на спарени примероци (Paired Samples Statistics)

Табела 2.0. Статистика на спарени примероци (Paired Samples Statistics)

Табела 2.1. Тест за спарени примероци (Paired Samples Test)

Табела 2.2. Тест за спарени примероци (Paired Samples Test)

Табела 2.3. ANOVA (ТОП-тест)

Табела 2.4. ANOVA (ТИФОМ-тест)

Табела 2.5. ANOVA (МАМС-тест)

Табела 2.6. ANOVA (ТОП-тест)

Табела 2.7. ANOVA (ТИФОМ-тест)

Табела 2.8. ANOVA (МАМС-тест)

Табела 2.9. ANOVA (ТОП-тест)

Табела 3.0. ANOVA (ТИФОМ-тест)

Табела 3.1. ANOVA (МАМС-тест)

Табела 3.2. Распределба на испитаниците според бодовите на HRS-подскалите

Табела 3.3. Распределба на испитаниците според вкупниот број бодови на HRS-скалата

Табела 3.4. Распределба на испитаниците според квалитетот на езофагијалниот глас / говор по скалата на Станковиќ



## Апстракт

Човековата комуникација е сложена активност што вклучува јазични, когнитивни и моторни вештини. Говорот е збир од способности на неврофизиолошко и психолошко ниво чија цел е продукција на знакови наменети за пренесување говорни пораки. Добар квалитетен гласен говор, како кај лицата со ларингијална фонација така и кај лицата со аларингијална фонација, подразбира динамична координација во време и простор на сите механизми што учествуваат во изведба на говорните движења и вклучува интензитет, флуентност и во прв ред разбирлив гласен говор што е во директна врска со орофацијалната праксија. Одредени кранијални нерви имаат контролна функција (V, VII, IX I XII), а испадите во некои од нив имаат за последица тешкотии во функцијата и состојбата на орофацијалната мускулатура, кои се манифестираат преку отсуство или отежната артикулација, а кај ларингектомираните лица може да се манифестира како неможност или отежнато усвојување на аларингијалниот гласен говор, бидејќи вештините што се усвојуваат се подеднакво моторни и сензорни и вклучуваат долна вилица, јазик, усни, заби, непце, образи и ждрело.

Целта на ова истражување е да се утврди постоење разлика во функционалната процена на состојбата на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомирани лица со аларингијална фонација и фонохируршки лекуваните лица со ларингијална фонација и постоењето разлика во функционалната процена на состојбата на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните лица со аларингијална фонација во однос на полот, возраста, видот на аларингијалната фонација која ја користат во секојдневниот живот.

Со ова истражување беа опфатени вкупно 36 испитаници, од кои 18 ларингектомирани лица поделени во три подгрупи, во зависност од видот на аларингијалната фонација со која се користат во секојдневната комуникација, и 18 фонохируршки лекувани испитаници со ларингијална фонација во контролната група, сите гласноговорно рехабилитирани на Универзитетската клиника за уво, нос и грло – Скопје, во периодот од 2011 до 2020 година. Примерокот опфаќа испитаници од двата пола, полнолетни и на различна возраст.

Во ова истражување, за собирање податоци се користеа техниките: тестирање, анкетирање и скалирање. Се користеа три теста за функционална процена на состојбата на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура, кои беа преведени на македонски јазик и приспособени за потребите на ова истражување. Беше специјално

изработен прашалник за потребите на ова истражување и се користеа две нумерички скали за процена на квалитетот на аларингијалниот глас / говор преведени на македонски јазик.

Ларингектомираните лица со аларингијален гласен говор на параметрите од сите тестови и субтестови што се користеа во истражувањето, покажаа значително полоши резултати од фонохируршки лекуваните испитаници со ларингијален гласен говор. А испитаниците и во текот на гласноговорната рехабилитација користеа, а и потоа користат миофункционални вежби, кои се од непроценливо значење во гласноговорната рехабилитација. Сепак мутилирачкиот карактер на хируршката интервенција и инвазивноста на ХРТ оставаат трајни последици на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура, независни од полот, возраста и видот на аларингијалниот гласен говор со кој се користат во секојдневната комуникација.

*Клучни зборови:* комуникација, говор, ларингијална фонација, аларингијална фонација, ларингектомирани лица, орофацијална праксија

## Abstract

Human communication is a complex activity that involves linguistic, cognitive and motoric skills. Speech is a set of abilities at the neurophysiological and psychological level, with one purpose, production of signals intended for the transmission of voice messages. Good, quality vocal speech in people with laryngeal phonation and people with alaryngeal phonation, implies dynamic coordination in time and space of all mechanisms that participate in the performance of speech movements and includes intensity, fluency and primarily intelligible vocal speech that is directly related to orofacial praxis. The cranial nerves have control function (V, VII, IX I XII), and the outbursts in some of them result in difficulties in the function and condition of the orofacial muscles, which are manifested by absence or difficult articulation, and in laryngectomized persons it can be manifested as impossibility or difficulty in mastering alaryngeal phonation, because the skills that are acquired are motor and sensory and involve/included the lower jaw, tongue, lips, teeth, palate, cheeks and throat.

The purpose of this study is to determine whether there is a difference in the functional assessment of the state of praxis organization of the orofacial musculature between laryngectomized persons with alaryngeal phonation and phonosurgery treated persons with laryngeal phonation and whether there is a difference in the functional assessment on the state of the praxis organization of the orofacial musculature among the laryngectomized persons with alaryngeal phonation in relation to the gender, age, type of alaryngeal phonation used in everyday communication.

This research covered a total of 36 respondents of which 18 laryngectomized persons divided into three groups depending on the type of alaryngeal phonation used in everyday communication and 18 phonosurgery treated respondents with laryngeal phonation in the control group, all rehabilitated at the University Clinic for Ear, Nose and Throat - Skopje in the period from 2011 until 2020 y. The sample includes respondents of both sexes, adults and of different ages.

In this research, for data collection were used those techniques: testing, survey and scaling. Three tests were used for functional assessment of the state of praxis organization of the orofacial muscles, which were translated into Macedonian language and adapted for the purposes of this research. A Special questionnaire was developed for the needs of this research and two numerical scales were used for assessment of the quality of the alaryngeal phonation.

The laryngectomy subjects with alarinal vocal cords, on the parameters of all tests and subtests used in the study, showed significantly worse results than phonosurgery-treated subjects with laryngeal vocal cords.

Miofunctional exercises (which are invaluable in vocal rehabilitation), are used during the vocal rehabilitation and in post rehabilitation process, for the respondents. However, the mutating nature of surgery and the invasiveness of HRT leaves lasting effects on the practical organization of the orofacial muscles, regardless the gender, age, and type of alarinal vocal cords used in everyday communication.

*Keywords:* communication, speech, laryngeal phonation, alaryngeal phonation, laryngectomized persons, orofacial praxis

## Вовед

Човековата комуникација е сложена активност што вклучува јазични, когнитивни и моторни вештини. Претставува основно човеково право и најчесто се класифицира според улогата на сетилата и според функцијата на јазикот во процесот на комуникација, се одвива преку средства за орално вербална комуникација (ОВК): глас, говор, јазик, слух, читање и пишување, кои се меѓусебно зависни и дијалектички поврзани.

„Гласот, односно неговиот совршен производ – говорот, го зазема најзначајното место во светот на звуците. Претставуваат најефикасен начин на човековата комуникација“ (Petrović-Lazić, 2015). Системот за создавање звуци во човековиот организам е многу сложен и е составен од: носна празнина, меко непце, јазик, усна празнина, ждрелна празнина, грло, хранопроводник, дишник и бели дробови (Svejić & Kosanović, 1982). Човековиот глас е единствен, а неговата флексибилност ни овозможува да ги искажеме своите мисли, емоции, радост и стравови (Svejić, 1981). Основни квалитети на гласот се: висина, интензитет (јачина) и боја (tembar).

Патологијата на гласот е интегрален дел на ОВК, затоа на етиологијата, симптоматологијата, превенцијата, дијагностиката и третманот на фонопатијата треба да им се приоѓа интегрално – фонопедски. Вообичаено причините за појава на фонопатија се делат на органски – структурални и функционални.

Рехабилитацијата и лекувањето на гласот се два меѓусебно испреплетени поврзани процеси. Кога зборуваме за модалитетите на лекување на карциномот на ларинксот, во зависност од големината на туморот и во зависност кои структури се зафатени со истиот, ларингијалното ткиво хируршки се отстранува: делумно – парцијална ларингектомија (функционална хирургија) и потполно отстранување на ларинксот - тотална ларингектомија, со што се губи и неговата филогенетски најмлада функција - фонацијата, а дишењето се одвива преку трахеостома формирана на предниот долен дел на вратот. По протокол хируршкото лекување (ХЛ) е проследено со онколошко лекување (ОЛ), а дел од лекувањето е интердисциплинарната функционална рехабилитација (ИФР) која опфаќа: гласноговорна рехабилитација, пулмонална рехабилитација, рехабилитација на актот на голтање, олфакторна и густаторна рехабилитација и психосоцијална рехабилитација.

Состојбата на праксичката организираност, т.е. дисфункцијата на орофацијалната мускулатура по реализирана тотална ларингектомија во комбинација со онколошко лекување, е една од причините за одолжување на гласноговорната рехабилитација, бидејќи истата е упадливо отежната како последица на анатомско функционалните промени и раните и доцни постхеморадијациони компликации.

Пристапот во креирањето на рехабилитацискиот план треба да биде холистички, индивидуален и групен, во зависност од можностите и потребите на личноста, насочен на личноста во целост и насочен кон постигнувањето оптимален телесен, ментален и друштвен потенцијал. Фонопедските процедури вклучуваат миофункционална терапија која е насочена на „редукацијата што го користи движењето онакво какво е, колку е усвоено или сочувано за да се обнови со него сензомоторното и психомоторното искуство и да се реинтегрира функционалната целовитост на психомоториката“ (Војанин, 1985). Редукацијата на психомоториката претставува повеќедимензионален тераписки пристап во работа со деца и возрасни со нарушувања на психомоториката, кој користејќи го тонусот и движењето како сензомоторна и психомоторна активност, остварува како телесна функционална целовитост така и вербална комуникација (Golubović i sor., 2011).

# I. Теоретски пристап кон проблемот

## 1. Комуникација

Комуникацијата е процес преку кој пренесуваме пораки од една до друга личност, сè со цел остварување рамнотежа во професионалните и приватните односи. Успешните меѓучовечки односи и социјалната интеракција се темелат на добра комуникација. Комуникацијата потекнува од латинскиот збор *communicare*, што значи да се направи нешто општо, познато, да се соопшти информација, да се објави. Со други зборови, преку комуникација соопштуваме некому нешто. Кули (Kooley, 1909) прв ја дефинира комуникација и под овој поим подразбира механизам со чија помош егзистираат и се развиваат човечките односи, а го сочинуваат сите симболи со средствата на негово пренесување во просторот и неговото сочувување во времето (Pavleковиќ, 2015). Харолд Ласвел, водечки американски политиколог и теоретичар комуниколог, ги опишал компонентите на комуникацијата преку познатата таканаречена Ласвелова формула: *кој, што кажува, по кој канал, кому и со каков ефект*. Според Браун (2014), комуникацијата е пренесување информации од едно на друго лице, без разлика дали предизвикува или не предизвикува доверба. Но информациите што се пренесуваат мора да бидат разбирливи за примачот (Kuševska, M., Trajkova, Z., Neškowska, S., & Smickovska, F. 2014).

Комуникацијата во поширока смисла може да се дефинира како сложен процес на пренесување информации, идеи и чувства преку вербални и невербални средства, помеѓу две или повеќе личности, приспособена на одредена општествена ситуација (Kraljević & Perkov, 1998; според Pavleковиќ, 2015).

### 1.1 Видови комуникација

Комуникацијата може да се класифицира на повеќе начини, но најчесто според улогата на сетилата и според функцијата на јазикот во процесот на комуникација (Fox, 2006).

а) Комуникација според сетилата преку кои се остварува:

- слушно-говорна комуникација – се одвива преку говорот и јазикот, а во јазичните манифестации припаѓаат особините на гласот: боја, вокалните отстапувања од јазичниот стандард, интонацијата и нејазичните манифестации на овој тип комуникација: кашлање, ’рчење и свирење;
- визуелна комуникација (невербална, говор на телото) – во јазичниот облик припаѓа јазикот на глувонемите, а во нејазичните манифестации припаѓаат изразот на лицето и гестот, во оваа категорија спаѓаат и комуникациските системи Морзеова абецеда и семафор;
- тактилна комуникација (невербална, говор на телото) – во неа припаѓа допирот, чии основни функции се нелингвистички. Јазичната улога на допирот е ограничена, се сведува на комуникацијата на глувите и слепите и на тајни јазици;
- олфакторна комуникација (мирис).

б) Комуникација според улогата на јазикот:

- вербална комуникација чиј медиум се пишаниот и говорниот јазик подразбира: говор, пишување, свирење, знаковниот јазик и Морзеовите знаци. Вербалниот код најчесто се пренесува преку устен, пишан и знаковен канал;
- неverbална комуникација чиј медиум се паралингвистичките и прозодиски обележја подразбира: гласноговорно однесување (интензитет и боја на гласот, брзина и ритам на говор, артикулација), мимика на лицето (чело, образи и брада), гестикулација (раце, дланки), допири, контакт со очите (поглед), положба и движење на телото (стоење, седење, одење), физички изглед, употреба на просторот (почитување / непочитување на просторната, интимна и лична зона на поединецот), употреба на времето (почитување / непочитување на временската зона на поединецот, надворешен контекст на комуникациската ситуација (Brajša & Vučetić, 1990; Pelc, 2002). Молчењето е исто така дел од неverbалната комуникација и може да биде знак за размислување, замор, незадоволство или непријателство или облик на општествена контрола (Ujlaki, 2010).



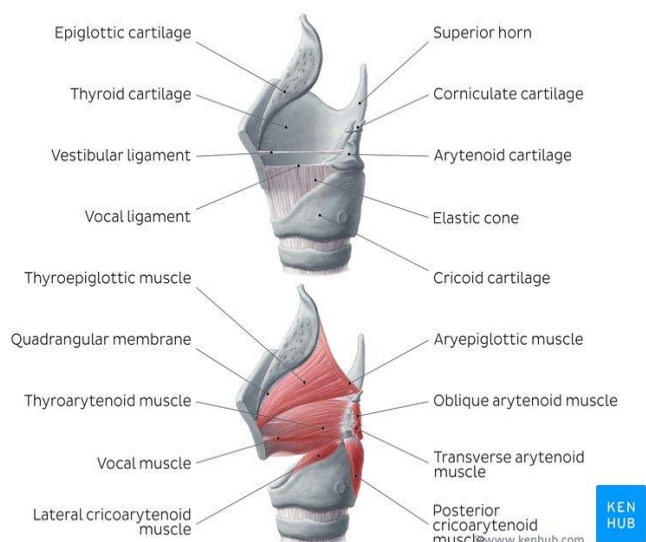
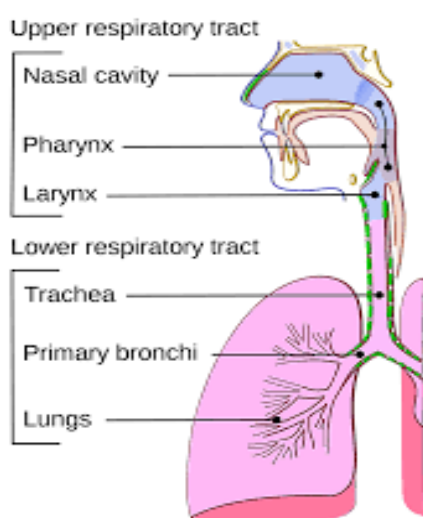
## 1.2 Средства на орално вербална комуникација

Постојат различни дефиниции и поделби на комуникацијата, меѓутоа теоретичарите и практичарите кои се занимаваат со комуникацијата и нарушувањата во комуникацијата се согласни во едно - дека вербалната комуникација се реализира преку средствата на комуникација: глас, говор, јазик, слух, читање и пишување, кои меѓусебно се дијалектички поврзани и меѓузависни, па оттаму без развој на слухот и гласот нема развој на говор, а без развој на говорот и јазикот нема развој на читање и пишување (Duranović, M., Begić, L., Jovanović-Simić, N., & Rahmanović, 2018).

## 2. Глас

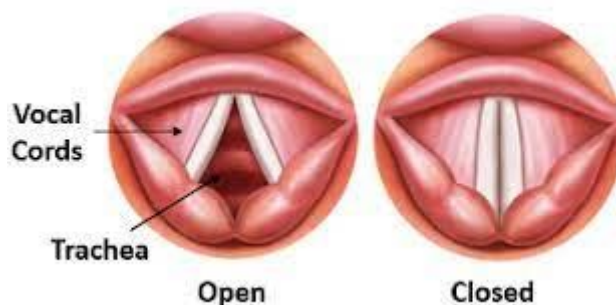
Говорниот глас – фонема, е најмала јазична единица што служи за градење звучната целина и за разликување на значењето на тие поединечни јазични целини. Фонемите го сочинуваат гласовниот систем на јазикот и имаат две основни психолингвистички функции: перцептивна и сигнификативна. Со перцептивната се осигурува соодветно перцепирање на јазичната единица, а со сигнификативната разликување на значењето на јазичните единици. Гласовниот систем на еден јазик се разликува по бројот, природа и особините на фонемите (Škarić, 1988; Keramićevski, 1989; Vladislavljević, 1997).

### 2.1 Поим, дефиниција и структура на гласот



Слика 1. Горен и долен респираторен тракт      Слика 2. Скелет и мускули на ларинксот

Системот за создавање звуци во човековиот организам е многу сложен и е составен од носна празнина, меко непце, јазик, усна празнина, ждрелна празнина, грло, хранопроводник, дишник и бели дробови (Cvejić & Kosanović, 1982). Најважен орган што овозможува фонација, е грлото. Грлото се состои од четири анатомски дела: слузница, скелет, внатрешни и надворешни мускули. Внатрешните мускули се одговорни за раздвојување, приспособување и напнатост на гласилките. Надворешните мускули учествуваат во промена на положбата на грлото во вратот (Sataloff, 1991).



Слика 3. Гласилки

Како што е познато, извор на гласот претставуваат гласилките, кои со своето треперење доведуваат до периодично згуснување и разредување на воздушната струја. Звукот создаден во грлото се распространува на сите страни во организмот. Еден дел од воздухот излегува во надворешната средина низ устата и стигнува до увото на слушателот, а истовремено и до увото на личноста која врши емисија на тонот (Petrović Lazić & Kosanović, 2008). Квалитетот на гласот не зависи само од гласилките туку и од рамнотежата што се воспоставува помеѓу белодробната функција и активноста на артикулаторите. Фонацијата се развива, одржува и контролира под постојано влијание на акустичниот, визуелниот и кинестетскиот *feed back* механизам. Сите информации од оваа област ги организира и координира ЦНС, кој во суштина управува со фонацијата.

Начинот на кој го користиме гласот се менува низ сите животни периоди: рано детство, адолесценција, зрелост и старост. Промените во гласот се поврзани со биолошкото, когнитивното, социјалното и емоционалното созревање (Lopes et al., 2012). Според Керамитчиевски (1989), под глас подразбираме звучен производ на ефекторниот систем на човекот, не само во склоп на дејство на ефекторниот систем туку на целиот организам на ОВК, кој има функција на средство за говорна и вокална интерперсонална комуникација.

## 2.2 Особини на гласот

Фонаторниот механизам (ФМ) на човекот го произведува основниот ларингијален тон, аликвотите и шумовите (Keramičievski, 1989). Вокалите и звучните согласки имаат тонови, иако не се идентични, а безвучните согласки шумови. Основни квалитети на гласот се висина, интензитет (јачина) и боја (tembar). Имаат исти физички параметри, но истовремено се разликуваат, што е условено со разликите во структурата и функцијата на ФМ на секој човек (Hedzever, 2010). Даваат печат на индивидуалните особености на гласот на секој поединец (Vladisavljević, 1970).

### 2.2.1 Висина на гласот

Висината на гласот е перцептивен феномен, зависи од фундаменталната фреквенција ( $F_0$ ) и се изразува во херци (Hz). Колку е побрзо вибрирањето на гласилките толку е повисока  $F_0$  и гласот го доживуваме како повисок. Висината на гласот зависи од субглотичниот бран, напнатоста, масата (дебелината) и должината на гласилките (Hedzever, 2010). Напнатоста на гласилките зависи од положбата на крикоидната, тироидната и аритеноидната 'рскавица. На вредноста на  $F_0$  влијаат возраста, полот, телесната конституција, социјалното опкружување, емоциите, интелектуалниот статус, ларингијалната патологија, ментални нарушувања, оштетувањето на слухот, невролошки и ендокрини нарушувања, како и општата здравствена сосотојба (Salihović & sur., 2007).

Според возраста и полот, просечната брзина на вибрирање на гласилките при говор изнесува: кај мажи 100 – 150 Hz, кај жени 180 – 220 Hz, кај деца 300 Hz. Висината на гласот кај деца зависи од возраста и брзината на растење и развој. Првиот плач кај новороденче има висина меѓу 400 и 600 Hz. Со пораст на хронолошката возраст, кај детето опаѓа  $F_0$ . На пример, за момче на хронолошка возраст од 10,5 години, вредноста на  $F_0$  изнесува околу 250 Hz (Hedzever, 1996; Michelsson & Micelsson, 1999; Titze, 2000). Оптималната фреквенција обично се наоѓа на четвртиот тон над најдлабокиот пријатен тон. Гласот што го користиме во нормалниот говор го викаме хабитуален. Доколку оптималната и хабитуалната висина на гласот се идентични, тогаш нема злоупотреба на гласот (Salihović & sur., 2007). Најнискиот тон на кој човекот може да фонира се вика базална висина на гласот. Таа варира во текот на денот, најниска е наутро (утрински глас), а во текот на денот расте за еден до три полутона. Вообичаено е ниска по спиење, бидејќи доаѓа до релаксација на телесната, т.е. гласноговорната мускулатура. Многу

поединци фонираат со базалната висина на гласот како да е хабитуална, што е една од причините за вокална патологија. Околу 90 % од пациентите со дијагноза органска дисфонија, фонираат со базалната висина на гласот, наместо со хабитуалната (Hedzever, 2010).

### 2.2.2 Интензитет на гласот

Интензитетот (јачина) на гласот се разликува од интензитетот на звукот. Интензитетот на гласот е во корелација со физиолошките услови на неговото генерирање, а интензитетот на звукот претставува субјективно перцепирање на силата на вибрациите на звучниот извор. Интензитетот на гласот го перципираме како гласност и зависи од амплитудата на вибрирање на гласилките и субглотичниот воздушен притисок. Стемпл (Stemple, 1992) потенцира дека колку што се поголеми амплитудите на вибрирање на гласилките, интензитетот на гласот е поголем и обратно (Hedzever & Kovačić, 1997). Се изразува во децибели (dB).

Максималниот интензитетски распон на гласот (од најтивок до најгласен) се движи до +70 dB. Распонот помеѓу *pianissimo* и *fortissimo* се вика динамикон (динамички распон). Нормален интензитет на гласот на индивидуата во тивка средина изнесува околу 60-65 dB. Интензитетот на гласот варира од низа фактори: бучава, растојание меѓу говорникот и слушателот, начинот на говор и сл. Преголем интензитет на говорот може да доведе до нарушување во гласот и промени на самите гласилки (појава на нодули или улкус на гласилките).

На интензитетот на гласот, произведен со гласилките и амплифициран со резонаторите, влијаат и физичките услови на негова трансмисија до излезот од букалната шуплина. На пример, Хусон (Husson, 1962) нотира дека од ларингијалната шуплина до излегувањето од усните, интензитетот на гласот се намалува за 20 dB (Hedzever, 2010).

### 2.2.3 Боја на гласот

Бојата на гласот е најчувствителна особина на гласот. Гласот е сложен звук што се состои од основен ларингијален тон и наттонови - аликвоти или хармоници, неговото вибрирање е периодично, т.е. во секој дел од спектарот е еднакво, па затоа ако го отстраниме основниот тон, и понатаму ќе се слуша истата висина на гласот. Тоновите се нарекуваат хармоници, бидејќи звучат хармониски во однос на основниот тон. Тонот кој

звучи за октава повисок од основниот тон, се нарекува октавен хармониски тон. Во гласот на човекот може да има и десетина високи хармониски тонови (Heđever, 2010).

Бојата на гласот (timbar) е перцептивен феномен, карактеристика што секој глас го прави единствен и е темел врз основа на кој ги препознаваме говорниците, различните звуци и инструментите. Зависи од обликот и волуменот на резонантните шуплини (субглотична и супраглотична), односно се создава како резултат на резонанцијата, доработка на звукот во резонантните шуплини на вокалниот тракт (Heđever & Kovačić, 1997), кои можат да го зголемуваат интензитетот на одделни групи хармониски тонови. Притоа постои и разлика помеѓу основниот ларингијален тон (тонот произведен со гласилки) и тонот емитиран со устата (основен тон придружен со хармониски тонови) на истиот човек.

Бојата на гласот има постојана и променлива компонента. Постојаната компонента произлегува од органските карактеристики на човекот, од наследните и стекнати анатомско-физиолошки карактеристики, но исто така зависи и од начинот на говор како и социокултурното опкружување. Променливата компонента се однесува на можностите за изразување на секој говорник. Според бојата на гласот, која најмногу зависи од положбата на ларинксот, се разликуваат три регистри на гласот: граден регистар, среден регистар, челен или темен регистар - фалсет (Škarić, 1991). Градниот регистар е темен, со силно чувство на вибрации на градната коска, а се изведува со спуштање на ларинксот и произведување многу ниски тонови. Челниот регистар е пискав, придружен со чувство на вибрации во пределот на главата и оди заедно со многу високи тонови, а се изведува со стегнат и високо поставен ларинкс. Средниот регистар има фундаментална индивидуална боја на глас и на него се изведуваат средни тонови, а ларинксот е во средна положба (Heđever, 2010).

Во акустиката бојата зависи од спектарот на сложениот звук. Според Малмбберг (Malmberg, 1974), бојата на гласот се создава како резултат на акустиката на хармоничните тонови, чиј број и интензитет зависат од фреквенцијата на изворниот тон, големината (волуменот) и обликот на резонаторот, напнатоста на ѕидот на резонаторот и од материјалот од кој е граден.

Покрај основните карактеристики на гласот, постојат и други карактеристики што се посебно значајни за патологијата на гласот, во дијагностиката и третманот на нарушувањата на гласот. Тоа се: распон на гласот, поставеност на гласот (импостирање), регистар на гласот, апоцо, атакот на гласот, пертурбации (микроваријации) на гласот: јитер (jitter) и шимер (shimmer), вибрато, тремор и диплофонија (Heđever, 2010).

### 2.2.5 Класификација на гласот

Според Керамитчиевски (1989), под класификација на глас се подразбира класификација на гласовите во одредена група или тонови на гласовите, кои се условени од различни психофизички и музички фактори. Не постои унифициран критериум за класификација на гласот. Воглавно постојат три пристапи што ги земаат в обѕир различните својства и карактеристиките на гласот, тоа се: акустичките својства на карактеристиките на гласот: боја, распон, тастатура и местото на преодни тонови во гласот, како и анатомско-физиолошките карактеристики: должина на гласилките, големината и обликот на резонаторот, архитектоника на грлото, обликот и големината на телото, внатрешна структура на гласот: висина, интензитет, боја, можност за акцентирање, структурата на личноста, темперамент и способност за изразување.

Според Хеѓевер (Heđever, 2010), гласовите се делат на машки гласови: бас, баритон и тенор, и женски: (контра) алт, мецосопран и сопран. На пејачките гласови приближно им одговараат следните вредности на F0:

машки глас: бас 98-110 Hz, баритон 117-133 Hz, тенор 147-165 Hz,

женски глас: контраалт 220 Hz, мецосопран 226 Hz, сопран 262 Hz.

Максималниот (апсолутен) физиолошки распон изнесува од 2 до 4,5 октави, претставува способност за произведување тонови со различна висина, без обѕир на нивните музички квалитети. Го сочинуваат сите звуци што може да ги произведе гласовниот апарат на еден човек. Се нарекува уште и апсолутен распон, а се испитува така што испитаникот континуирано го фонира гласот /А/, од најнизок до највисок глас (*glissando*). Според горе нотираното, бројот на вибрации и висината на гласот се во директен пропорционален однос. Висината на гласот и должината на звучниот бран се во обратнопропорционален однос: колку што е повисок гласот, брановите се пократки, колку што е понизок гласот, брановите се подолги. Распонот на човековиот глас е од 60 Hz за длабоки машки гласови, до 1300 Hz за високи женски гласови. Должината на звучните бранови на длабоките гласови изнесува 5 м, а на високите гласови околу 0,25 м (Keramitčievski, 1989; Škarić, 1991; Heđever, 2010).

### 3. Патологија на гласот - фонопатија

Патологијата на гласот е интегрален дел на ОВК. Според Керамитчиевски (1989), фонопатијата ја структурираат три интегрални компоненти: патологијата на организмот на ОВК - во областа на гласот, патологија на системот на средства на ОВК – во областа

на гласот и биосоцијалната состојба на човекот комуникатор, предизвикано од патолошката состојба на организмот и системот на средства на ОВК, доминантно во областа на гласот (Keramičievski, 1989).

Организмот и системот на средства на орална вербална комуникација се дел од човекот и му служат на човекот, го структурираат неговиот ентитет, односно се во функција на неговите биолошки, ментални, општествени (социјални, културни) и комуникативни состојби, проблеми и потреби, затоа на етиологијата, симптоматологијата, превенцијата, дијагностиката и третманот на фонопатијата треба да им се приоѓа интегрално – фонопедски (биолошки, психолошки, фонетски, лингвистички, социолошки, културолошки), а не еднострано и механички, при што преку издвојување на компонентите ќе се создаваат вештачки ентитети кои изолирано ќе се третираат и набљудуваат (Keramičievski, 1989).

Под *фонопатија* подразбираме патологија на ОВК изразена преку различни девијантни и патолошки состојби, процеси и манифестации во областа на гласот, а под *фонопат* подразбираме човек кој при девијантни и патолошки состојби, процеси, манифестации во областа на гласот е спречен, ограничен, оневозможен или онеспособен да комуницира орално вербално (Vladisavljević, 1968; Škarić, 1988; Keramičievski, 1989).

### 3.1 Причини за нарушувања на гласот

Вообичаено причините за појава на фонопатија се делат на органски и функционални. Ваквата поделба е груба и има само дидактичка, но не и клиничка вредност, како што потенцираат Цвејиќ и Косановиќ (1972), ...органските промени во еден дел на фонаторниот апарат можат да предизвикаат функционални нарушувања на друг дел и обратно. Кај нарушувањата на фонацијата, неопходно е да се набљудува организмот како целина и да се проучат сите механизми што учествуваат во фонацијата. На тој начин ќе се овозможи откривање на оштетениот дел на фонаторниот апарат, што ќе овозможи правилна дијагностика и ефикасна терапија.

Постојат голем број дефиниции и класификации на причините за нарушувања на гласот. На пример, Цвејиќ и Косановиќ (1982) од дидактички причини, причинителите на нарушувањата на гласот грубо ги класифицираат во четири групи:

- група органски причинители (конгенитални аномалии, оштетување на слухот, воспалителни процеси, нарушувања на нервниот систем, повреди,

алергиски заболувања (атоична конституција), тумори, хируршки интервенции, хронични иритации);

- група хормонални причинители (мутации: *mutate falsa*, *mutation presox*, *mutation perversa*), менструални дисфонии, климактерични дисфонии, хормонски и контрацептивни средства, заболувања на хипофизата (акромегалија), заболувања на тироидната жлезда (*hipertireoidizam* и *hipotireoidizam*), заболувања на паратиroidната жлезда, заболувања на надбубрежната жлезда, инерсексуалност).
- група функционални причинители: фонопонози (хиперкинетичка дисфонија, хипокинетичка дисфонија), фононеврози (психогена афонија, психогена дисфонија, спастична диспфонија), израстоци на гласилките (јазли, полипи, хемангиоми, контактни улкуси).
- група социјално професионални причинители (користат шема по Haberman), трауми, механички оштетувања на слузницата на ларинксот, хемиски оштетувања, физички оштетувања, алергени, врева).

### 3.2 Нарушувања на гласот

Секој говорен исказ има своја содржина и форма. Нарушената содржина најчесто посочува дека се работи за нарушување на јазикот (сензорна афазиа), меѓутоа ако е нарушена формата на говорот, значи дека е нарушен еден од четирите гореспоменати процеси (респирација, фонација, резонанција и артикулација). Секој од овие процеси учествува во реализација на говорниот звук, а со акустична анализа на говорот е можно да се утврди кои од процесите учествувале во обликување на одделени сегменти на говорниот звук (Cvejić & Kosanović, 1982; Vladislavljević, 1987; Škarić, 1988).

*Дисфонијата* претставува акустична перцепција на нарушените патолошки вибрации на гласилките. *Афонија* претставува потполно губење на гласот. Постојат голем број причини за гласовните нарушувања, а можат да се презентираат како промени во интензитетот, бојата, висината и опсегот на гласот (Milutinović, Cvetković & Jovanović, 1997).

За да потврдиме за каква засипнатост се работи, во секојдневната фонопедска пракса најчесто се користи скала за процена на засипнатоста (Isshiki et al., 1969). Според



таа скала постојат четири степени: 1 = нормален глас, 2 = лесно засипнат глас, 3 = средно засипнат глас, 4 = јако засипнат глас (Škarić, 1988) .

За различните отстапувања од нормалниот глас, најчесто се употребуваат следниве поими: *рапав, шумен, засипнат, груб, пискав, метален, афоничен, назален, гутурален* (Škarić, 1988).

Процентата на гласовното оштетување можеме да ја извршиме врз основа на акустична анализа на гласот, со увид во одржувањето на гласовната хигиена, со следење на начинот на фонирање, а на самата процена влијае и културната детерминанта на гласот (Prstačić & sur., 2020).

Не е лесно да се објасни што е добро, а што погрешно фонирање. За добро фонирање се потребни оптимални анатомски и функционални услови, психолошка урамнотеженост, уредно функционирање на централниот и невровегетативниот систем, уреден слух, уреден хормонски статус, добра општа здравствена состојба и урамнотеженост на сите други системи што можат да влијаат на фонаторните механизми. Погрешното фонирање може да се увиди во напнат или млитав начин на фонирање, во погрешно дишење, како и во промена на резонанцијата (Petrović-Lazić, & Kosanovic, 2008).

### 3.3 Терапевтски принципи и процедури

Рехабилитација и лекување на гласот се два меѓусебно испреплетени процеси. Затоа, кога зборуваме за хируршките модалитетите на лекување на малигните тумори на грлото, во зависност од големината на туморот и во зависност кои структури се зафатени со него, ларингијалното ткиво се отстранува:

- делумно – парцијална ларингектомија (вертикални и хоризонтални), тричетвртински (tree quarter) и ендоскопски ласерски операции – гласот е повеќе или помалку засипнат, со стеснат распон, рапав, длабок и со мал интензитет – вентрикуларен глас / псевдофонација / псевдолалија со помош на лажните гласилки меѓу кои се наоѓаат Моргангниевите празнини. Пристапот во рехабилитацијата е индивидуален и се реализира постапно во склад со нивоата што ги вклучува вокалната рехабилитација;
- потполно отстранување на ларинксот (тотална ларингектомија) – комплетно губење на способноста за гласен говор - афонија. Во рехабилитацијата се

реализираат реституциски методи за усвојување аларингијален гласен говор (Ќаев, 1985; Николовски, 2008; Škarić, 1988; Stanković, 1997; Mumović, 2004; Prstačić, 2020).

Модалитетите на фонопедските терапевски процедури вклучуваат миофункционална терапија насочена на: вежби за стимулирање и подобрување на орофацијалната праксија, вежби за подобрување на тонусот и координацијата на орофацијалната мускулатура, вежби за зголемување на свеста за положбата на устата и јазикот, вежби за релаксација на орофацијалната мускулатура и вратно рамениот појас, масажни техники, вежби за правилно дишење (приспособени на оваа популација, бидејќи кај ларингектомираните, дишењето, иако автоматизирано, се одвива преку отвор на предниот дел на вратот – трахеостома), вежби за подобрување на функцијата за голтање, вежби за создавање правилни обрасци, вежби за усвојување на аларингијален гласен говор на еден од трите познати методи, вежби за подобрување и коригирање на аларингијалната гласноговорна продукција.

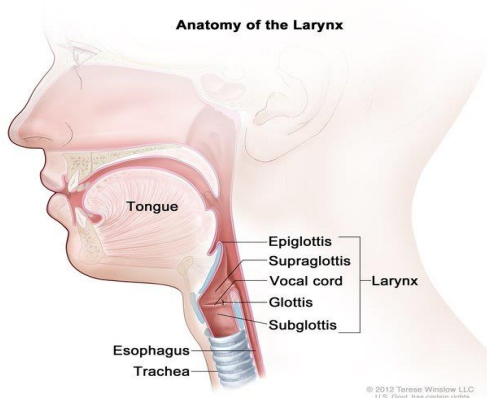
#### **4. Карцином на грлото**

Во однос на малигните тумори, карциномот на грлото (1 - 3 % од сите карциноми) се смета за најчест карцином на главата и вратот (појавност 20 – 28 %), со фреквенција на појавност кај мажите 2 – 5 % и 0,3 % кај жените, во однос на возраста во 70 % ја погодува популацијата помеѓу 50 - 70 години, 0,35 % популацијата под 30 години, а во однос на инциденцата, пониска е во скандинавските земји (Норвешка, Шведска, Финска), повисока во Италија, Шпанија, Франција. На Балканот е повисока од европската, а според полот е повисока кај мажите, отколку кај жените (Curado et al., 2007; Николовски, 2008; Howlader et al., 2010).

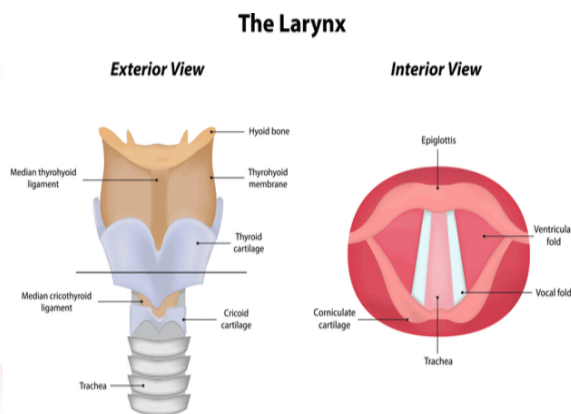
Причините за појава на карциномот на грло, според Росо (Rosso, 2015), не се познати, но на негово појавување влијаат многу ризични фактори, како пушењето, конзумирање алкохолни пијалаци, јонизирачко зрачење, хронични воспаленија, термички оштетувања на слузницата, генетската предиспозиција (влијанието на генетскиот фактор во канцерогенезата е сè уште во фаза на истражување), од ендогени фактори се ХПВ (Micevski & sor., 2017), ГЕР и папиломатозна слuzница на грлото.

Според локализацијата, карциномите се поделени во три групи: супраглотични (вентрикуларни набори, епиглотис, ариепиглотични набори, Моргагниев вентрикулум и аритеноиди), глотични (гласилки, предна и задна комисура) и двете групи проследени

со клиничка симптоматологија: дисфонија (2-3 недели), диспнеа, стридор и пенетрација на 'рскавицата со палпабилна туморска маса на врат и третата група субглотични карциноми на грлото (субглотичен простор и долен раб на гласилки), кај кој покрај гореспоменатите клинички знаци, присутни се дисфагија, одинофагија, палпабилни лимфни јазли на вратот и губиток на телесна тежина, како и субјективно чувство на туѓо тело во грлото, болка во грлото, болка во увото, крв во спутумот и непријатен фетор од усната шуплина (Jović,1998; Николовски, 2008; Rosso, 2015; Bilić & Vagić, 2020).



Слика 4. Анатомија на ларинкс



Слика 5. Ларинкс: надворешен поглед / внатрешен поглед

Карциномот е малиген тумор со епително потекло. Најчест од карциномите на грло е планоцелуларниот карцином (90 %), поретки се аденоид - цистичниот и невроендокриниот карцином (Weisman, Moe & Orloff, 2003; Kostadinova & Krstevska, 2017).

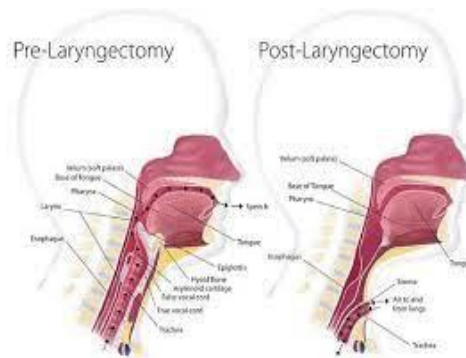
#### 4.1 Лекување на карцином на грло

Пристапот во лекувањето на карциномот на грло е мултидисциплинарен, па во онколошкиот тим партиципираат: оториноларинголог-онкохирург, патолог, радиолог, онколог, фонопед и психолог. Според Николовски, Хаџибеговиќ, Пргомет, Крејовиќ Тривиќ, Костадиновска и Крстевска (Nikolovski, 2008, Đanić Hadžibegović, 2013, Prgomet, 2013, Krejović Trivić, 2015, Kostadinova & Krstevska, 2017), при лекувањето терапевтските постапки вклучуваат:

- хируршко лекување (ХЛ) - се спроведува во зависност од стадиумот на болеста како конзервациска, реконструктивна, радикална и палијативна хирургија;

- радиотерапија (РТ) – се применува како примарна, адјувантна по хируршко лекување, палијативна кај иноперабилни тумори и селективна радиотерапија на вратот (NO);
- хемотерапија (ХТ) – се употребува како неoadјувантна кај иноперабилни тумори, конкомитантна во комбинација со радиотерапија и системска кај далечни метастази;
- хеморадиотерапија (ХРТ) е комбинација од РТ и ХТ – се применува како примарно лекување по хируршко лекување, кога имаме позитивни рабови или се дава со цел да се намали ризикот од рецидиви;
- функционална рехабилитација што опфаќа: респираторна рехабилитација, рехабилитација на актот на голтање, гласоговорна рехабилитација, олфакторна и густаторна рехабилитација, психосоцијална поддршка и реинтеграција.

#### 4.2 Тотална ларингектомија



Слика 6. Тотална ларингектомија

Првата хумана тотална ларингектомија, на 31 декември 1873 година успешно ја извел Теодор Билрот (Teodor Billroth), професор по хирургија во Виена, со траење од еден час и четириесет и пет минути.

Кон крајот на XIX век доаѓа до полн развој на ларингектомијата како хируршка интервенција која е резултат на работата на хирурзите Пиериер, Глук, Себиле, Тапија, Џексон, Хутант, Мартин и др. (Pierier 1890, Gluck 1894, Sebileau 1904, Tapia 1922, Jackson 1938, Hautant 1932, Martin 1938). На територија на поранешна Југославија, првата тотална ларингектомија ја извел Машек во 1913 год. (Krežović Trivić, 2015).

Денес, под тотална ларингектомија подразбираме екстензивен мутилирачки хируршки зафат, кој на животот и здравјето на болниот остава трајни последици.

Бидејќи со хируршкиот зафат се отстранува во целост со тумор зафатеното грло, а неретко може да биде проширен во делот на вкрстување на аеродигестивниот пат и артикулаторните структури, надворешните мускули на вратот и лимфните јазли се отстрануваат и делови од хипофаринксот, трахејата, хиоидот, делови од базата на јазикот, дел или цела тироидна жлезда, при што доаѓа до трајно одвојување на горните и долните дишни патишта, па дишењето се одвива преку трахеостома формирана на предниот долен дел на вратот, а горните дишни патишта во целост ја губат функцијата. Со отстранувањето на ларинксот се губи и неговата филогенетски најмлада функција – фонацијата, а како трајна последица се јавува афонија - губење на гласниот говор (Stanković, 1997; Jović, 1998; Nikolovski, 2008; Dragičević, 2013; Đanić Hadžibegović, 2013; Prgomet, 2013; Krejović Trivić, 2015; Rosso, 2015).

Анатомските и функционални промени настанати по тотална ларингектомија предизвикуваат бројни тешкотии во секојдневното функционирање, што резултира, од своја страна, со психосоцијални проблеми (Singer, Merbach, Dietz & Schwarz, 2007; Kopf & sur, 2017; Siric & sur, 2017; Živković-Ivanović & sur, 2019). Радиотерапијата, постоперативните инфекции го зголемуваат ризикот од појава на лузни и стенози во орофарингијалниот сегмент. Постоперативната радиотерапија може да предизвика значајни проблеми, како што се воспаление на ткивото во устата, што резултира со улцерации или рани (mukositis), воспаление на кожата (dermatitis), намалено сетило за вкус, намалено сетило за мирис, гадење и болка што резултира со намалена желба за јадење, сува уста (xerostomia), мускулна фиброза, намалено отворање на вилицата, т.е. устата (trismus), засипнатост (hoarseness), области на затегнатост во внатрешноста на грлото и хранопроводникот (strictures), губење на забите, што неретко бара приспособување на исхраната кај овие болни, како и дисфагија (dysphagia) во 10 % - 60 % од болните кај кои постоперативно и по ХРТ е најчесто нарушена една од фазите во нормалниот процес на голтање: орална, фарингијална и езофагијална (Stanković, 1997; Jović, 1998; Hilgers & Ackerstaff, 2000; Živković-Ivanović & sur, 2017).

## **5. Гласноговорна рехабилитација кај лица со ларингектомија**

Поради брзо и поквалитетно враќање на ларингектомираните во своето социјално опкружување, потребно е да се спроведе навремена и опсежна ИФР. Мотивираноста и соработката на болниот, поддршката од семејството и интердисциплинарниот тим од професионалци, се клучни елементи за квалитетна и брза рехабилитација. Неопходно е

што побрзо да се спроведе гласноговорна рехабилитација, но пред гласноговорната, се спроведува пулмонална рехабилитација, рехабилитација на актот на голтање, а паралелно со гласноговорната рехабилитација се спроведува олфакторна рехабилитација и психосоцијална рехабилитација (Hilgers & Ackerstaff, 2000; Hilgers et al, 2009; Krejović Trivić, 2015; Živković-Ivanović & sur, 2019).

Росо (Rosso, 2015) потенцира дека во моментот единствен нефармацевтски начин на превенција и лекување на пулмоналните тешкотии на ларингектомираните лица е редовното користење на ХМЕ-касети за одржување влажност и температура на воздухот, кои се поставуваат на специјално дизајнирани ендотрахеални канили изработени од висококвалитетен медицински силикон или самолепливи држачи.

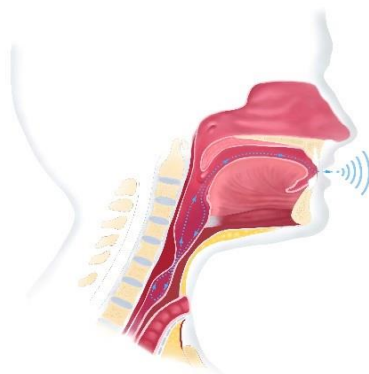


Слика 7. <i>НМЕ- касета</i>	Слика 8. <i>Ендотрахеални LaryButton силиконски канили</i>	Слика 9. <i>Ендотрахеални силиконски канили</i>	Слика 10. <i>Самолепливи држачи</i>
--------------------------------	---	--	--

Земајќи ги предвид анамнестичките податоци, преферирајќи го здравствениот статус, лекарот специјалист онкохирург го носи оперативниот план, а во консултација со фонопедот носи и гласноговорно рехабилитациски план во кој може да се одлучи за еден од следниве методи на гласноговорна рехабилитација (ГГР): усвојување на езофагијален глас / говор (ЕГ); усвојување на трахеоезофагијален глас / говор (ТЕГ) со хируршки методи и електроларингијален глас / говор (ЕЛГ) со употреба на артифицијален ларинк (Lorenz, 2017).

## 5.1 Езофагијален глас / говор

Езофагијалниот глас / говор е најприродниот и најстариот метод со кој се постигнува глас со сопствени сили, а за усвојување е неопходно воспоставување нови функционални навики на преостанатите анатомско-физиолошки структури за говор.



Слика 11. Езофагијален глас / говор

Терапевтските постапки што ги спроведува фонопедот се во насока на остварување нов енергетски извор, т.е. резервоар на воздух и нов глотис (неоглотис). Нов глотис претставува воздухот внесен во горниот дел на езофагусот на еден од трите начини: деглутација (голтање), инхалација (аспирација), инектирање (потиснување): глософарингијална компресија, консонантски фонеме (Škarić, 1988), кој по принцип на регургитација, т.е. волна еруктација се враќа кон хипофаринксот, и на тој пат доведува до вибрирање на слузницата на фарингезофагијалниот сегмент (псевдоглотис) и доаѓа до продукција на основниот тон чија фреквенција изнесува 50-60 Hz (Max, Steurs, & de Vriyn, 1996). Резервоарот на воздух може да се оствари во: хипофаринксот, хранопроводникот, желудникот. Пожелно е да се оствари во висина на 5, 6, 7 цервикален пршлен, бидејќи воздухот што е пратен во желудникот не служи за говор. Неоглотисот се формира со активно поттикнување на крикофарингијалниот мускул на свесна еруктација на вметнатиот воздух. Меѓутоа мора да се напомене дека неоглотисот може да се формира и во фарингијалната и во усната шуплина (Hilgers, 2010; Krejović Trivić, 2015). Во зависност каде се формира, според Шкариќ (Škarić, 1988) разликуваме :

- езофагијален глас / говор (ЕГ) – тивок, длабок, бавен, по динамика неприродно испрекинат говор;

- фарингијален глас / говор (ФГ) – се создава така што базата на јазикот го потиснува фаринксот, па доаѓа до формирање на хипофарингијален глас - сиромашен, слаб по квалитет, тешко разбирлив и краток по траење;
- букален глас / говор (БГ) – се создава спонтано, усната шуплина е и резервоар и резонатор, при што се создаваат само некои консонанти, а недостасуваат вокали поради што говорот е неразбирлив.

Фактори што влијаат на усвојување на ЕГ се: возраста на пациентот, општата здравствена состојба, мотивација, психолошки статус, интелигенција, квалитетот на подучување, слушниот статус, присуство и отсуство на нарушување на фарингоезофагијалниот сегмент (посебно крикофарингијалниот мускул), состојбата на орофацијалната праксија, состојбата пред, за време и по радио- и хемотерапија: дисфагија, херостомија, радиомукозитис (Gates, & Hearne III, 1982).

Од горенаведеното можеме да заклучиме дека вежбите за усвојување на езофагијалниот говор се во насока на: вежби за релаксирање, вежби за правилно импостирање, вежби за доволно траење, вежби за свесна контрола; вежби за автоматизација, а обновувањето на говорот подразбира: постепено продолжување на гласот, отстранување на паразитските шумови и усвојување прозодија.

За усвојување на квалитетен езофагијален гласен говор што вклучува добар интензитет и во прв ред разбирлив говор, потребно е од 2-3 месеци, а во случаи на проширена тотална ларингектомија и 3-6 месеци, всушност тоа се и недостатоците на оваа метода. Според некои автори, 67 % од пациентите успеваат да усвојат езофагијален говор.

Во текот на усвојување на езофагијалниот говор се препорачува писмено комуницирање (со пишување или СМС-пораки), како и комуникација со знаковна абецеда, сè до усвојувањето на автоматизиран надоместен аларингијален говор за да се избегнат или намалат несаканите паразитски придружни механизми во настојување да се комуницира (Mahieu, 1988).

По завршување на гласноговорната рехабилитација, во досието задолжително се приложува дефектолошко - фонопедско мислење и процена (базирана на субјективна процена или објективна анализа на говорот).

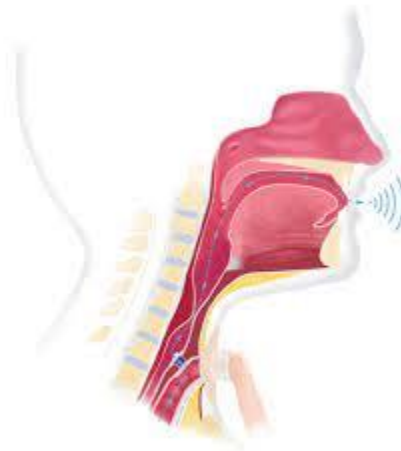


## 5.2 Трахеоезофагијален глас / говор

Метод: трахеоезофагијален глас / говор со Т – Е фистула

Метод: трахеоезофагијален глас / говор со имплантирани говорни протези

- Примарно имплантирана говорна протеза (ГП) во тек на изведување на хируршкиот третман.
- Секундарно имплантирана говорна протеза (ГП) постоперативно, во период по радиотерапија или дури и по неколку години од оперативниот третман (Blom, Singer, & Namaker, 1998).



Слика 12. Трахеоезофагијален глас / говор

Трахеоезофагијалниот говор е говор што се остварува преку трахеоезофагијална пункција / фистула (ТЕФ), во која има пласирано говорна протеза. ТЕФ се формира по хируршки пат и претставува пункција на задниот ѕид на трахејата и предниот ѕид на езофагусот со која се постигнува комуникација помеѓу трахејата и езофагусот. Воздушната струја што е внесена преку трахеостомата во инспириум во белите дробови, за да можеме да ја искористиме за говор, при експириум на истата се оклутира стомата и таа преминува од трахејата преку фистулата во која има имплантирано ГП во езофагусот, преку кој доаѓа до резонантните шуплини и артикулаторните органи, со што се формира говор (Hilgers, 2010; Singer & Blom, 1980). На овој начин активаторот (белите дробови и дијафрагмата) е повторно во функција на гласниот говор, т.е. процесот на респирација повторно активно учествува во гласниот говор. Гласниот говор постигнат на овој начин е природен по темпо и флуентна артикулација. По своите гласовни карактеристики е поблизок по ритам до ларингијалниот гласен говор пред оперативниот

третман, со ниска фреквенција и пофлуентен од езофагијалниот гласен говор (Mumović, G. M., Jović, R., Grujić, N., & Udovički, J., 2004).



Слика 13. *Говорна протеза*

Говорните протези се еднонасочни валвули, произведени од висококвалитетен медицински силикон и титаниумски прстен, со просечен век на траење од 2 до 4 месеци, по кој период неопходно е да се изврши замена (Micklem, 2014). Најчести проблеми што се јавуваат во врска со трахеоезофагијалната пункција и примената на ГП за рехабилитација на гласниот говор, според Тикац и сор. (Ticas & sor, 2009) се:

- протекување на течност низ протезата - најчесто настанува при механичко оштетување на валвурата на говорната протеза, со формирање на биофилм составен од габи и бактерии, контакт на протезата со надворешниот дел на езофагусот, при што не е можно нејзино затворање, со нагли промени на притисокот во белите дробови при форсирано дишење со појава на аерофагија и последична инсуфициенција на валвурата;
- протекување на течност околу протезата - се случува при дополнително проширување на хируршката пункција, при поставување на неадекватна протеза, при поставување на предолга протеза или како последица на радиотерапија;
- недостиг или отежната фонација - настанува поради запушување на протезата, непотполно поставена протеза или поради затворање на пункцијата;
- изместување на протезата од лежиштето - поради неадекватно поставување, аспирација или невнимателно поместување при манипулација;
- создавање гранулации - настануваат како резултат на реакција на ткивото на туѓо тело, во овој случај говорната протеза, при надразнување, т.е. притисок на ткивото од протезата, честото менување со нова говорна протеза (Ticas & sur., 2009).

Услови кои треба да се исполнат за пласирање и користење говорна протеза се: пациентот треба да е мотивиран и ментално стабилен, интелигентен, мануелно вешт и да нема моторни тешкотии со горните екстремитети, онколошки прикласен пациент со позитивен инфулациски тест на фарингоезофагијалниот сегмент, адекватен белодробен капацитет, доволно широк отвор на трахеостомата.

Терапевтските постапки што ги спроведува фонопедот, се во насока на:

- синхронизација на оралната продукција и оклудирање на стомата со помош на палецот (се препорачува да не се користи доминантната рака);
- ускладување на експираторната струја и фонацијата;
- меко импостирање на вокали;
- доволно траење на гласот, коректно артикулирање на вокали и логотоми, звучни и безвучни консонанти;
- се вежба ритмот, интонацијата и брзината на говорот.

### 5.3 Електроларингијален глас / говор

Метод: трансорална конзервативна – протетичка гласоговорна рехабилитација.

Метод: трансцервикална конзервативна – протетичка гласоговорна рехабилитација.



Слика 14. Електроларингијален глас / говор

Електроларинксот прв го открил Гилберт Врајт (Gilbert Wright). Додека се брочел со електричниот апарат, открил дека со притисок на вратот се пренесуваат вибрации од апаратот и со имитација на артикулаторни движења се јавува гласен говор со задоволувачки квалитети (Kapila et al, 2011).

Со овие методи на конзервативна гласноговорна рехабилитација (КГГР), кои се реализираат со помош на механички генератори на акустичната вибрација, а со кои се опфатени сите пациенти постоперативно со цел да се скрати периодот на психичка депривација поради губење на гласниот говор и со цел да не се развијат несакани паразитски придружни механизми во настојувањето да се комуницира, како, на пример: поизразен стридор, претерано напрегање на артикулаторите, обидување гласно да се говори со можниот палуцирачки глас итн. Овој метод исто така се применува кај пациенти кај кои не е можно усвојување езофагијален говор, условите не дозволуваат хируршка рехабилитација со пласирање на ГП, т.е. постои нарушување во инервацијата на фарингоезофагијалниот сегмент (крикофарингијалниот мускул). Кај овие пациенти користењето на електровибраторот – ларингофон е трајно и единствено решение за усвојување на аларингијален говор (Liu et al., 2004). Недостаток на овој тип рехабилитација е металниот говор, кој е неприроден и упадлив за околината, ангажираност на едната рака и потреба од извор на електрична енергија. Одлуката за протетичка рехабилитација и изборот на говорен апарат се носи од страна на онкохирургот во консултација со фонопедот. Налозите што ги дава фонопедот во текот на рехабилитациониот третман се во насока на:

- пронаоѓање на зоната на оптимална вибрација на вратот која ќе овозможи најдобар квалитет на продуцираниот говор и најпријатна боја на звукот што ја дава апаратот по своите конструкциски обележја;
- вежбање синхронизација на оралната продукција и активирање на електровибраторот со притискање на активаторот (се препорачува да не се користи доминантната рака);
- вежбање коректно артикулирање на звучни и безвучни консонанти;
- вежбање ритам, интонација и брзината на говорот.

Во однос на квалитетот, техничките и конституциски обележја на говорните помагала, денес сите се развиени користејќи најмодерна технологија.

## 6. Праксија

Праксија потекнува од грчкиот збор *praxis*, со значење работиш, спроведуваш, движење / акт или вежба. Претставува невролошки процес преку кој когницијата - сознанието ги насочува моторните дејства (Ayres, 1987). Праксијата вклучува создавање

идеи за тоа што сакам да реализирам (идеација), планирање на она што сакам да го реализирам (моторна организација или моторно планирање), спроведување на планираното дејство (реализацијата / перформанс) и способност на рефлексивната врз основа на добиените информации во иднина да ја приспособи реализацијата (*feedback* и *feedforward* механизмот). Како таква претставува мост помеѓу когнитивните и моторните способности и опфаќа два чекори од сензорноинтегративниот процес – организирање и реализирање на одговорот на сензорниот стимул (Galić, 2002). Зависи од моторните способности, но не е нивен синоним. „Праксијата за физичкиот свет е исто што и јазикот за социјалниот свет – овозможува интеракција“ (Ayres, 1987). Токму праксијата е таа по која се разликуваме од останатиот жив свет на планетата (Blaži & Orašak, 2011). Претставува способност да се користи сензорниот стимул како основа за одредување цели, планирање и секвенционирање нови активности, па оттаму клучни елементи кои се потребни за праксија, се шемите на телото и интерналните мапи, несвесните мапи на телото и движењата складирани во нашиот мозок (сензорни и моторни), кои се развиваат со текот на времето преку повторување на дејствата (Ćordić, Vojanin & Vojnović, 1992; Govedarica & Vojanin, 2000).

Праксијата, според Галиќ (2002), е сложена психомоторна активност, свесна, одредена од мотивацијата и приспособена на целта, т.е. наменска и вклучува цртање, пишување, фацијална експресија, гест, движење. Движењето е моторна активност која се одвива во склад со рефлексните одговори и во рамки на психомоторните активности, секогаш е мотивирано од свесна намера и претставува елементарна единица на организираноста на праксијата во која единица се самата праксија, т.е. праксичка активност, и самото движење што се врши (Vojanin, 2006).

## 6.1 Нарушувања на праксијата

Најчестите нарушувања на праксијата се нарекуваат апраксија, која се дефинира како неможност за реализирање доброволни движења во отсуство на парализа или други моторни или сензорни нарушувања (Kolb & Whishaw, 1996; Krstić, 1999). Д-р Липман го открил ова нарушување и го опишува како неможност за реализирање намерни движења, и покрај тоа што мобилноста е сочувана (Mohr, Lazar, Marshall & Hier, 2004). Апраксијата не треба да се поистоветува со диспраксија или атаксија, бидејќи тие нарушувања вклучуваат недостаток на општа моторна координација и влијаат на сите движења (Golubović, Tubić, & Marković, 2011). Облици на апраксија се:

- мелокинетичка апраксија, која се манифестира со нарушена способност, брзина и финост во изведување на сложени и сериски движења, кои се изведуваат со екстремитетот од спротивната страна на лезијата во мозокот, како што се поздравување со мавтање, врзување чевли или чукање на тастатурата од компјутерот, најчесто се јавува кај лица што преживеале мозочен удар, некој вид траума на мозокот или имаат Алцхајмерова болест;
- идеомоторна апраксија, која се манифестира со тешкотии при изборот, секвенционирање и просторна ориентација на движењата вклучени во сложени дејства, што резултира со дифузни, збунети движења;
- идеаторна / концептуална апраксија, која се манифестира со нарушување во редоследот на движењата, иако индивидуалните движења се зачувани, како, на пример, облекување чевли пред да се облечат чорапи, се губи способноста за доброволно извршување активности кога се даваат потребните предмети или средства, како чешлање на косата со четка за заби;
- конструктивна апраксија, праксија која се манифестира со тешкотии во цртање, копирање или конструирање на едноставни конфигурации, како што е копирање едноставен дијаграм или цртање основен облик (Galić, 2002; Каровска Ристовска, Кардалеска&Ајдински, 2016).

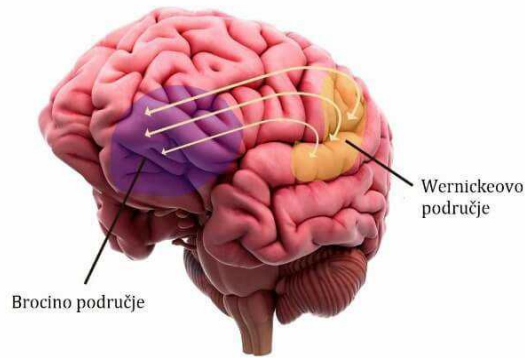
Меѓу нарушувањата на праксијата треба да се споменат:

- говорна апраксија (АОС), која се манифестира со тешкотии во планирање и координација на движењата потребни за говор и може да се појави самостојно без проблеми во областа на вербалното разбирање, разбирање на читањето и пишувањето, артикулацијата или прозодијата;
- букофацијална или орофацијална апраксија, која е најчест тип апраксија и претставува неможност за изведување орофацијални движења по налог, како неможност за лижење на усните, намигнување или свирење, неможност за изведување волни движења со јазикот, образите, усните, ждрелото или грлото по налог;
- апраксија на одот се манифестира со губење на способноста за нормално функционирање на долните екстремитети и не е последица на нарушена или трајно изгубена моторна или сензорна функција и

- окуломоторна апраксија, која е проследена со тешкотии во придвижување на окото по налог, посебно кај саканите движења кои го насочуваат погледот кон целта – ова е една од трите компоненти на Балинтовиот синдром (Galić, 2002).

## 6.2 Орофацијална праксија

Сите јазици на кои луѓето зборуваат во себе содржат одредени заеднички карактеристики. Говорот е „збир од способности на неврофизиолошко и психолошко ниво, чија цел е продукција на знакови / симболи наменети за пренесување говорни пораки“ (Galić, 2002). Седиштето на говорните функции, т.е. Брокината област за произведување говор, контрола на фацијалните нерви, обработка на јазикот, регулирање на говорниот ритам, моторно планирање за создавање на говорот, конвертирање на фонолошките репрезентации на говорот во моторна програма и лингвистичко ниво што овозможува препознавање на граматичките структури и воспоставување синцири на зборови и букви или фонеме (Fadiga & Craighero, 2006), кај поголем број луѓе (повеќе од 90 %) е во левата хемисфера на кората на големиот мозок, во задниот дел на витката на фронталниот лобус, кој припаѓа на 44-тото и 45-тото Бродманово поле (Judaš & Kostović, 2013), доминантна кај деснораките, а помалку доминантна кај левораките за вербалните функции (Mildner, 2003; Vuković, 2016). Мора да напоменеме дека во фронталниот лобус, покрај Брокината област, се наоѓаат примарната моторна област и суплементарната моторна област, кои се подеднакво важни за создавање на говорот (Judaš & Kostović, 2013; Mildner, 2018) и дека најважни за создавање на говорот се областите што управуваат со орофацијалната моторика. Оттаму лезија во тој дел од мозокот може да доведе до различни вербални дисфункции: афазија, развојна дисфазија, дизартрија (неразбирлив говор), дисфонија и афонија (најчесто последица на неврози, а не на органски оштетувања) и мутизам (состојба на потполна немоност, која се јавува со психијатриски нарушувања) (Galić, 2002).



Слика 15. Брокина и Верникеова област

Покрај Брокината област, во говорно-лексичката обработка учествува и Верникеовата област, која е сместена на горната површина на првата витка на темпоралниот лобус и ги зафаќа Бродмановите 22 поле, 41 поле во коешто се врши обработка на основните звучни параметри чии стимулации стигнуваат од таламусот, по што претстои понатамошна обработка во соседното 42 поле, ако се работи за слушање на говорот. Двете главни седишта за обработка на говор, Брокиното (моторно) и Верникеовото (сензорно) комуницираат преку врска позната како артикуантен фасцикул. Исто така вредно да се напомене е и Бродмановото поле 40, бидејќи и таа област е вклучена во обработка на говорно слушните стимули и конвертирање на фонолошките репрезентации во графички, а при оштетување се манифестира како дисграфија / аграфија, и Бродмановото поле 39 вклучено во трансформација на графемските репрезентации на јазикот во фонолошки, а при оштетување се манифестира како дислексија (Horga & Liker, 2016).

Добар квалитетен аларингијален гласен говор исто така подразбира динамична координација на сите механизми што учествуваат во изведба на говорните движења (Junuzović-Žunić, 2015) и вклучува интензитет, флуентност и во прв ред разбирлив гласен говор што е во директна врска со оралната праксија.

Под орофацијална праксија (ОФП) подразбираме волно изведување на одредени движења на орофацијалната мускулатура, при што „контролна функција имаат одредени кранијални нерви (V, VII, IX I XII), а испадите во некои од нив имаат за последица тешкотии во функцијата на орофацијалната мускулатура, кои се манифестираат преку патолошка артикулација“ (Dobrota, 2016).



Лицата со нарушена ОФП не се во можност правилно да ги контролираат мускулите на лицето, јазикот и грлото, па оттаму имаат проблем со цваќање, голтање, намигнување со очите, плазење на јазикот и др.

Развојот на орофацијалните структури (ОФС) вклучува усвојување вештини што во основа се подеднакво моторни и сензорни. Ги вклучуваат долната вилица, јазикот, усните, забите, непцето, образите, ждрелото и грлото. Отстапувањето во развојот на која било од овие структури има големо влијание на орофацијалните способности, со што негативно влијае на контролата на орофацијалните движења при говор (Mc Clean & Runyan, 2000), за кои е потребна интактна сензорна информација, бидејќи квалитетот на говорна интеракција зависи од прецизноста на моторниот излез и сензорниот влез (Ćordić, Vojanin & Vojnović, 1992; Govedarica & Vojanin, 2000). Сензорните рецептори се инкорпорирани во кожата и слuzницата на орофацијалните структури, нивната улога е пренесување информации за текстурата, положбата и други карактеристики на објектите во устата, како и за следење на положбата на јазикот при говор (Rex, 2010). Некои автори се на мнение дека стереогнозијата треба да се користи како мерка за функционирање на ОФС, посебно во тестирање на тие структури и во процена на напредокот на терапевтските техники што се користени во рехабилитациониот третман (Martin et al., 1981), бидејќи сетилата се главен извор на информации, а луѓето се разликуваат по развиеноста на сензорната интеграција. Кај ларингектомираните пациенти со аларингијална фонација, сензорната дисфункција е најчесто поради опсежната мутилиричка хируршка интервенција и инвазивната радио- и хемотерапија во лекувањето и се отчитува во оштетување на сензорниот тактилен систем (СТС), сензорниот проприорецепторен систем (СПРС), сензорниот олфакторен систем (СОС), сензорниот густативен систем (СГС), како и во пресбиакузијата несразмерна со хронолошката возраст како последица на оштетување на сензорниот аудитивен систем (САС) (Fisher & Bundy, 1992; Ayres, 2002; Raina, Wong, & Massfeller, 2004).

При функционална процена на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура кај ларингектомирани лица со аларингијална фонација, фокусот е на сензорната и моторната активност на јазикот, усните, образите, горното непце и мандибулата, а фонопедот ги проценува изгледот, положбата и функцијата на артикулаторите (Stošljević, Stošljević, & Odović, 2006). Процедурите кои ги користи фонопедот мораат да ја проценат способноста на поединецот да произведе различни гласови и правилно да ги користи во комуникацијата преку говорниот јазик (Salihović & Junuzović-Žunić, 2009), да ја процени подвижноста на артикулаторите што подразбира:

испитување на артикулаторната статика (артикулаторните органи во мирување); испитување на артикулаторната динамика (артикулаторните органи во движење) и испитување на флуентноста на движењата при преоѓање од една во друга положба, како и да ја процени силата на мускулите на јазикот, издржливоста на јазикот и способноста да се задржи доволно долго одредена положба (Posokhova, 2005). Валидната интерпретација на орофацијалната процена е тесно поврзана и во најголем дел зависи од разбирањето на анатомските, физиолошките и невролошките основи на орофацијалните структури и нивната функција (Bernthal & Bankson, 2004; Lancia, Fuchs & Tiede, 2014; Junuzović-Žunić, 2015; Alcock & sur., 2000).

## **II. Методологија на истражувањето**

### **1. Предмет на истражување**

Предмет на истражувањето е процена на функционалната состојба на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура кај ларингектомирани лица со аларингијална фонација.

### **2. Цел на истражувањето**

Цел на ова истражување е да се утврди постои ли разлика во функционалната процена на состојбата на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомирани лица со аларингијална фонација и фонохируршки лекуваните лица со ларингијална фонација и постои ли разлика во функционалната процена на состојбата на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомирани лица со аларингијална фонација во однос на полот, возраста, видот на аларингијалната фонација со која се користат во секојдневниот живот.

Дополнителна цел која ќе произлезе од ова истражување е развивање свест кај ларингектомираните лица со аларингијална фонација и фонохируршки третирани лица со ларингијална фонација, како и развивање свест кај членовите на интердисциплинарниот тим за важноста на стимулирање и зајакнување на орофацијалната мускулатура со примена на модалитетите на фонопедските терапевски процедури што вклучуваат миофункционална терапија, масажни техники и различни орално моторни вежби со цел подобрување на вкупниот квалитет на живот кај ларингектомираните лица со аларингијална фонација.

### **3. Карактер на истражувањето**

Ова истражување е дескриптивно, квантитативно, применето и индивидуално.

#### 4. Задачи на истражувањето

- Да се утврди / испита постоење разлика во вкупните резултати од ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите за функционална процена на состојбата на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација и фонохируршки третираните испитаници со ларингијална фонација.
- Да се утврди / испита постоење разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите за функционална процена на состојбата на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација од машки и женски пол.
- Да се утврди / испита постоење разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите за функционална процена на состојбата на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација во однос на возраст.
- Да се утврди / испита постоење разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите за функционална процена на состојбата на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација во однос на видот на аларингијалната фонација со која се користат во секојдневната комуникација.

#### 5. Хипотези на истражувањето

Х<sub>1</sub>: Постои статистички значајна разлика во вкупните резултати од ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите за функционална процена на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација и фонохируршки третираните испитаници со ларингијална фонација.

Х<sub>2</sub>: Постои статистички значајна разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ, МАМС тестовите за функционална процена на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација од машки и женски пол.

Х<sub>3</sub>: Постои статистички значајна разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите за функционална процена на праксичката организираност на

орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација во однос на возраст.

Х4: Постои статистички значајна разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите за функционална процена на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација во однос на видот на аларингијална фонација со која се користат во секојдневната комуникација.

## **6. Варијабли на истражувањето**

Во ова истражување, независни варијабли се: пол, возраст, место на живеење, степен на образование, вработување, година и вид реализирана оперативна интервенција, вид онколошко лекување, вид аларингијална фонација со која се користи испитаникот во секојдневната комуникација, времетраењето на гласноговорната рехабилитација. Зависни варијабли се: праксичка организираност на орофацијалната мускулатура кај ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација и фонохируршки лекуваните испитаници со ларингијална фонација, процената на квалитетот на ТЕГ, процена на квалитетот на ЕГ, како и субјективна процена на квалитетот на ЕЛГ.

## **7. Примерок на истражувањето**

Со ова истражување се опфатени вкупно 36 испитаници гласноговорно рехабилитирани на УК за уво, нос и грло – Скопје, во период од 2011 год. до 2020 год. Од нив 18 ларингектомирани лица се поделени во три подгрупи, во зависност од видот на аларингијалната фонација со која се користат во секојдневната комуникација. Првата подгрупа ја сочинуваат испитаници кои се користат со ТЕГ со посредство на говорна протеза, втората подгрупа ја сочинуваат испитаници кои се користат со ЕГ и третата подгрупа ја сочинуваат испитаници кои се користат со ЕЛГ со посредство на надворешен говорен апарат. Примерокот опфаќа испитаници од двата пола, полнолетни и на различна возраст, на кои им е реализирана тотална ларингектомија, тотална ларингектомија со парцијална фарингектомија и / или лобектомија на тироидната жлезда и / или дисекција на врат, со реализирано онколошко лекување, успешно гласноговорно рехабилитирани со усвоен аларингијален говор, писмени / образовани испитаници, без

невролошки испади и уреден когнитивен статус, без сигнификантно оштетување на слухот (моментално ниво на слух 20 – 55 dB, презбиакузија сразмерна на хронолошката возраст). Во истражувањето беше вметната контролна група со која се опфатени 18 фонохируршки третирани испитаници со ларингијална фонација. Контролната група опфаќа испитаници од двата пола, полнолетни и на различна возраст, на кои им е реализирана фонохируршка интервенција поради органско заболување на гласните жици (нодули, полипи, Ранкеов едем...), испитаници кај кои не е реализирано онколошко лекување, успешно гласноговорно рехабилитирани, писмени / образовани испитаници, без невролошки испади, уреден когнитивен статус, без сигнификантно оштетување на слухот (моментално ниво на слух 20 – 55 dB, презбиакузија сразмерна на хронолошката возраст).

## **8. Начин на спроведување на истражувањето**

Истражувањето се спроведе на УК за уво, нос и грло – Скопје. Иницијалниот контакт беше воспоставен со испитаниците на редовен и вонреден контролен преглед на кој беа повикани во онколошката амбуланта. Откако беа информирани за целта на истражувањето, испитаниците дадоа доброволна согласност за вклучување во истражувањето. Детално им беше објаснет испитниот материјал и нивната улога во истражувањето. Потоа им се подели анкетен прашалник, а по пополнување на прашалникот се премина на тестирањето што беше со времетраење од 30 - 45 минути. Контролната група испитаници беше контактирана, информирана, анкетирани и тестирана на истиот начин. Истражувањето се реализира во 2021 година. Сите прашалници, тестирања и скалирања беа реализирани во целост, а истите беа анализирани и се претставени во резултатите. Податоците се заштитени и нема да се користат во друга цел, според Законот за заштита на лични податоци. Во согласност со етичките стандарди пропишани за научните истражувања во медицината, во согласност со Хелсиншката декларација на Светското научно здружение (прифатено на 18. Генерално собрание СМУ, Хелсинки, 1964, ревидирано: Токио, 1975, Венеција, 1983, Хонг Конг, 1989, Somerset West, 1996. & Единбург, 2000) и Регулативата (ЕУ) 2016/679 на Европскиот парламент и Советот од 27 април 2016 година за заштита на физички лица во поглед на обработката на лични податоци, за слободно движење на таквите податоци и за укинување на Директива 95/46/ЕЗ (Општа регулатива за заштита на податоци).

## 9. Опис на истражувачките инструменти

Во ова истражување за собирање податоци се користени техниките: тестирање, анкетирање и скалирање. Се користеа три теста за процена на состојбата на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура, кои беа преведени на македонски јазик и приспособени на потребите на ова истражување. Изработен е прашалник за потребите на ова истражување и користени се две нумерички скали, кои се преведени на македонски јазик за процена на квалитетот на аларингијалната фонација.

### Тестови

1. Тест за орална праксија (ТОП) - оригиналниот тест е од авторот М. Стеванковиќ (1993), преведен на македонски јазик за потребите на ова истражување и приспособен на популацијата која е предмет на ова истражување. Конечната верзија на ТОП-тестот што се користи во ова истражување, се состои од 21 точка со различен степен на сложеност. ТОП-тестот ја испитува состојбата на орофацијалната регија и психомоториката на лицето, го проценува интензитетот на оралниот притисок, координацијата на движењата, симетријата и тонусот на мускулите на говорните органи (меко непце, усни, јазик и долна вилица), односно способноста на орално моторна контрола во областа на неговорното функционирање. Испитувањето се реализира по пат на демонстрирање одредено движење на јазикот и оралната регија од страна на испитувачот, а потоа истото тоа движење го повторува испитаникот. Секое движење се повторува пет пати. Оценувањето се изведува преку тричлена скала: (+) правилно изведено движење, (+ -) делумно изведено движење, (-) неможност за изведување на движењето. Поради статистичка обработка на податоците, оцените се преведни на бројна скала: 1 - правилно изведено движење, 2 – делумно изведено движење, 3 – неправилно / неможност за изведување движење.

2. Тест за испитување на функционалноста на орофацијалната мускулатура (ТИФОМ), автор на оригиналниот тест е Н. Доброта, преведен е на македонски јазик за потребите на ова истражување и приспособен на популацијата која е предмет на ова истражување. Конечната верзија на ТИФОМ-тестот што се користи во ова истражување служи за дополнително испитување на способноста за контрола на орофацијалната мускулатура и содржи 28 точки со различна сложеност, поделени во четири групи во однос на кранијалниот нерв што е задолжен за одредено движење на јазикот и оралната регија: прва група движења за кои е задолжен кранијалниот нерв n. trigeminus се состои

од 4 точки, втората група движења за кои е задолжен кранијалниот нерв n. facialis се состои од 8 точки, трета група движења за кои е задолжен кранијалниот нерв n. glosopharyngeus се состои од 8 точки, четврта група движења за кои е задолжен кранијалниот нерв n. hypoglossus се состои од 8 точки. Испитувањето во првиот, вториот и четвртиот дел се реализираат со демонстрација од страна на испитувачот, а во третиот дел се стимулира фарингијален рефлекс во 3 точки, се користат постурални техники, сензорна, термална и тактилна идентификација во 4, 5, 6 и 7. точка. Секое движење, стимулација и стимулирана идентификација треба да се повтори 5 пати. Оценувањето во овој тест се изведува преку двочлена скала: (+) правилно изведено движење и (-) неправилно изведено движење. Поради статистичка обработка на податоците, оцените се преведени на бројна скала: 1 – правилно изведено движење, 3 – неправилно изведено движење. Ако се констатира негативен наод за повеќе точки, резултатите може да сугерираат на одреден органицитет.

3. Тест за функционална процена на орофацијалните способности MAMS (Movements, Articulation, Mandibular and Sensory awareness, Cook, 2011). Тестот е преведен на македонски јазик за потребите на ова истражување и приспособен на популацијата која е предмет на ова истражување. Конечната верзија на овој тест што се користи во ова истражување, проценува четири елементи: орофацијални движења, артикулација, мандибуларна оклузија и сензорна свест.

Оценувањето во овој тест се изведува преку двочлена скала: (+) правилно изведено движење, артикулација, оклузија и идентификација, (-) неправилно изведено движење, артикулација, оклузија и идентификација. Поради статистичка обработка на податоците, оцените беа преведени на бројна скала: 1 – правилно изведено, 3 – неправилно изведено. На целиот МАМС-тест можат да се освојат максимално 20 бодови. Конечните верзии на ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите преведени на македонски јазик и приспособени на популацијата која е предмет на ова истражување, се наоѓаат во делот Прилози.

## Скали

1. Скала за процена на квалитетот на трахеоезофагијалниот гласен говор (ТЕГ) – оригиналната скала ја конструираат Harrison & Robillard – Schuitz (1992). Се состои од три петчлени нумерички скали, според однапред зададени описни параметри.

Дел А: првиот дел ја проценува употребата на ТЕГ во секојдневната спонтанa комуникација.



Дел Б: вториот дел го проценува квалитетот на оклузија на трахеостомата, квалитетот на гласот и разбирливоста на говорот.

Дел В: третиот дел ја проценува употребата, односно замена на ГП, одржувањето на ГП, препознавање на проблемите и барање помош и набавката на ГП.

Секој параметар од скалата носи одреден број бодови и во секој дел испитаникот може да собере минимум 1 бод и максимум 5 бода, односно вкупно на скалата можат да се соберат минимум 3 бода и максимум 15 бода. Успешно рехабилитирани, според оваа скала, се оние што имаат вкупно 12-15 бодови, делумно успешно рехабилитирани се оние што имаат вкупно 9 бодови, а неуспешно рехабилитирани оние што имаат вкупно од 3-6 бодови (процентот на успешност на рехабилитацијата изнесува од 80 - 100 %).

2. Скала за процена на квалитетот на езофагијалниот гласен говор (ЕГ) – оригиналната скала ја конструира Станковиќ (1997). Оценувањето на степенот на успешност за продукција на глас и говорна прифатливост се реализира на петчлена нумеричка скала на којашто степените се однапред квалитативно опишани:

- одличен: достигната е потполна автоматизација во продукцијата на ЕГ.
- добар: воспоставен е континуиран ЕГ, но одделени слогови повремено се обезвучени.
- среден: воспоставена е продукција на ЕГ, но без подолг континуитет.
- слаб: воспоставена е продукција на ЕГ само на кратки, едноставни реченици.
- многу слаб: постои продукција на ЕГ само на одделни двосложни зборови и одделени повеќесложни зборови.

Успешно рехабилитирани според оваа скала се оние кои имаат проценет успех на добар и одличен, делумно успешни оние со проценет среден успех, а неуспешно рехабилитирани со проценет слаб и многу слаб успех.

### Прашалник

Прашалникот е конструиран за потребите на ова истражување. Истиот е поделен на испитаниците пред спроведување на тестирањето. Прашањата во прашалникот се од отворен, затворен, комбиниран тип, прашања со алтерација и селекција. За пополнување на прашалникот, потребни се 5-10 минути. По пат на овој анкетен прашалник беа собрани социодемографските податоци и хетероанамнестичките податоци за секој испитаник.

## 10. Методи на обработка на податоците

Добиените податоци од анкетниот прашалник, резултатите од ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите, како и податоците од скалите за процена на аларингијалната фонација се внесени во табели во компјутерската програма EXCELL и се обработени со компјутерската програма StatSoft STATISTICA 8.0. Од мерките на дескриптивна статистика, користена е аритметичка средина со соодветна стандардна девијација. За податоците на сите испитаници по групи беа пресметани: фреквенција, проценти, како и минимум и максимум како мерки на варијабилност. Статистичката значајност на разликата во варијабилните на орофацијалните движења (способности) помеѓу групите и проверка на разликите меѓу групите се пресмета со еднофакторска анализа на варијанса (ANOVA) и т-тест. Во сите статистички анализи, како мерка за статистичка значајност се користеше вредноста  $p < 0,05$ . Варијабилните се прикажани со помош на фреквенциски табели.

### III. Резултати

#### 1. Дескриптивна анализа на примерокот

Табела 1.1. Дескриптивна статистика од прашалник

Дескриптивна статистика							
	N	Опсег	Минимум	Максимум	Средна вредност	Девијација	Варијанса
Пол	36	1	1	2	<b>1.56</b>	.504	.254
Место на живеење	36	1	1	2	<b>1.33</b>	.478	.229
Година на раѓање	36	51	1943	1994	<b>1959.56</b>	11.257	126.711
Образование	36	2	1	3	<b>1.53</b>	.878	.771
Работен статус	36	3	1	4	<b>2.50</b>	1.000	1.000
Година на реализација на оперативна интервенција	36	16	2002	2018	<b>2013.42</b>	3.549	12.593
Вид на реализирана оперативна интервенција	36	2	1	3	<b>2.36</b>	.723	.523
Онколошко лекување	36	3	1	4	<b>2.56</b>	1.501	2.254
Време поминато од реализирана оперативна интервенција до почеток на фонопедската терапија (недели)	36	3	1	4	<b>2.00</b>	1.095	1.200
Вид на говорна рехабилитација	36	3	1	4	<b>3.00</b>	1.171	1.371
Траење на рехабилитацијата	36	3	1	4	<b>1.92</b>	.841	.707
Оценете го гласниот говор на скала од 1 до 5	36	1	4	5	<b>4.39</b>	.494	.244

Извор: Пресметка на авторот

Со ова истражување беа опфатени 36 испитаници од двата пола. Од вкупниот број испитаници, 16 (45 %) беа мажи, а 20 (55 %) жени. Испитаниците беа поделени во две групи, и тоа 18 (50 %) ларингектомирани испитаници со усвоен аларингијален говор,

поделени во 3 подгрупи во зависност од говорот со кој се користат во секојдневната комуникација; и 18 (50 %) фонохирушки и фонопедски лекувани испитаници во контролната група. Во првата група учествуваа 12 (67 %) мажи и 6 (33 %) жени. Средната вредност на животниот век во групата изнесува 62 години. Во првата подгрупа испитаници со усвоен трахеоезофагијален глас / говор учествуваа 4 (67 %) мажи и 2 (33 %) жени. Средната вредност на животниот век во подгрупата изнесува 68 години. Во втората подгрупа испитаници со усвоен езофагијален глас / говор учествуваа 4 (67 %) мажи и 2 (33 %) жени. Средната вредност на животниот век во подгрупата изнесува 61 година. Во третата подгрупа испитаници кои се користат со електроаларингијален глас / говор учествуваа 4 (67 %) мажи и 2 (33 %) жени. Средната вредност на животниот век во подгрупата изнесува 69 години. Во контролната група учествуваа 4 (22 %) мажи и 14 (78 %) жени. Средната вредност на животниот век изнесува 59 години. Ниту еден од испитаниците во однос на полот не се декларираше неодредено, иако за тоа има нотирано опција.

Табела 1.2. *Распределба на испитаниците по пол во групите*

Пол	Група 1 N = 18			Група 2 N = 18	Вкупно N = 36
	Подгрупа 1	Подгрупа 2	Подгрупа 3		
	N = 6	N = 6	N = 6		
мажи	4	4	4	4	16 (45%)
жени	2	2	2	14	20 (55%)
неодредено	0	0	0	0	0 (0%)
Вкупно:	6	6	6	18	36 (100%)

Извор: Пресметка на авторот

Табела 1.3. *Распределба на испитаниците според возраста во групите*

Возраст	Група 1 N = 18			Група 2 N = 18	Вкупно N = 36
	Подгрупа 1	Подгрупа 2	Подгрупа 3		
	N = 6	N = 6	N = 6		
Интерквартален распон	68 год.	61 год.	69 год.	59 год.	62 год.

Извор: Пресметка на авторот

Од вкупно 36 испитаници, 25 (70 %) живеат во град, а 11 (30 %) испитаници живеат на село. Од првата група ларингектомирани лица, 12 (67 %) живеат во град, а 6 (33 %) во село, од првата подгрупа, 5 (83 %) живеат во град, а само 1 (17 %) испитаник

во село, во втората подгрупа, 4 (67 %) живеат во град, а 2 (33 %) во село и во третата подгрупа 4 (67 %) живеат во град, а 2 (33 %) во село. Од втората контролна група фонохируршки лекувани лица, 12 (67 %) живеат во град, а 6 (33 %) во село.

Табела 1.4. *Распределба на испитаниците според местото на живеење во групите*

Место на живеење	Група 1 N = 18			Група 2 N = 18	Вкупно N = 36
	Подгрупа 1	Подгрупа 2	Подгрупа 3		
	N = 6	N = 6	N = 6		
град	5	4	4	12	25 (70 %)
село	1	2	2	6	11 (30 %)

Извор: Пресметка на авторот

Од вкупно 36 испитаници, 7 (19 %) имаат ВСС, 1 (3 %) има ВШСС, а 28 (78 %) имаат ССС. Во првата група, 4 (22 %) испитаници имаат ВСС, од нив 2 (33 %) има во првата подгрупа и 2 (33 %) во втората подгрупа, 1 (3 %) има ВШСС и истиот е од третата подгрупа, а 13 (72 %) испитаници имаат ССС, од кои 4 (30 %) од првата подгрупа, 4 (30 %) од втората подгрупа и 5 (40 %) од третата подгрупа. Во втората контролна група, 3 (28 %) испитаници имаат ВСС, а 15 (72 %) испитаници имаат ССС.

Табела 1.5. *Распределба на испитаниците според степенот на образование во групите*

Степен на образование	Група 1 N = 18			Група 2 N = 18	Вкупно N = 36
	Подгрупа 1	Подгрупа 2	Подгрупа 3		
	N = 6	N = 6	N = 6		
ВСС	2	2	0	3	7 (19 %)
ВШСС	0	0	1	0	1 (3 %)
ССС	4	4	5	15	28 (78 %)

Извор: Пресметка на авторот

Од вкупно 36 испитаници поделени во две групи, 18 (50 %) испитаници се ларингектомирани лица, а 18 (50 %) испитаници се фонохируршки лекувани лица. Кај 5 (28 %) од ларингектомираните лица од првата група е реализирана тотална ларингектомија, а кај 13 (72 %) проширена ларингектомија. Сите испитаници од првата група се лекувани хируршки и онколошки. Најголем дел од ларингектомираните, 17 (44

%) биле лекувани со РТ, само 1 (6 %) бил лекуван со РХТ. Во втората контролна група сите испитаници, 18 (50 %) од вкупниот број испитаници, се лекувани само хируршки и на ниеден од нив не му е ординирано онколошко лекување.

Табела 1.6. *Распределба на испитаниците според реализираната онколошка терапија во групите*

Онколошко лекување	Група 1 N = 18			Група 2 N = 18	Вкупно N = 36
	Подгрупа 1 N = 6	Подгрупа 2 N = 6	Подгрупа 3 N = 6		
РТ	6	6	5	0	17 (44 %)
ХТ	0	0	0	0	00 ( %)
ХРТ	0	0	1	0	1 (6 %)
без онколошко лекување	0	0	0	18	18 (50 %)

Извор: Пресметка на авторот

Минималното време поминато од хируршката интервенција изнесувало 3 - 6 недели, а максималното повеќе од 18 недели. Интеркварталниот распон на времето поминато од хируршка интервенција до почеток на гласноговорната рехабилитација, земајќи ги предвид сите групи и подгрупи, изнесува 6 - 12 недели.

Табела 1.7. *Просечно време поминато од хируршка интервенција според групи*

Време поминато од хируршка интервенција	Група 1 N = 18			Група 2 N = 18	Вкупно N = 36
	Подгрупа 1 N = 6	Подгрупа 2 N = 6	Подгрупа 3 N = 6		
интерквартален распон	6 - 12 недели	12 - 18 недели	>18 недели	3 - 6 недели	6 - 12 недели

Извор: Пресметка на авторот

Времетраењето на ГГР се разликува во зависност од групата, подгрупата и применетиот метод. По вградување на ГП за усвојување на ТЕГ, испитаниците посетувале индивидуална фонопедска терапија минимум 3 - 6 недели, а максимум 6 - 12 недели. Интеркварталниот распон за времето поминато на усвојување на ТЕГ изнесува

6 - 12 недели. Испитаниците кои усвојувале ЕГ минимум 6 - 12 недели, посетувале индивидуална и групна фонопедска терапија, а максимум повеќе од 18 недели. Интеркварталниот распон на времето поминато во усвојување на ЕГ изнесува 12 - 18 недели. Кај испитаниците кои усвојувале ЕЛГ, индивидуалната гласноговорна рехабилитација траела минимум 3 - 6 недели, а максимум 6 - 12 недели. Интеркварталниот распон на времето поминато во усвојување на ЕЛГ изнесува 3 - 6 недели. Испитаниците од втората контролна група, бидејќи им е достапен фонопед до 3 пати неделно, посетувале индивидуална фонопедска терапија минимум 3 - 6 недели, а максимум 6 - 12 недели. Интеркварталниот распон на времето поминато на индивидуална фонопедска терапија изнесува 6 - 12 недели. Интеркварталниот распон на времето поминато на индивидуална и групна терапија на сите испитаници по групи изнесува 6 - 12 недели.

Табела 1.8. Времетраење на гласноговорната рехабилитација според групи

Времетраење на рехабилитацијата	Група 1 N = 18			Група 2 N = 18	Вкупно N = 36
	Подгрупа 1 N = 6	Подгрупа 2 N=6	Подгрупа 3 N=6		
интерквартален распон	6 - 12 недели	12 - 18 недели	3 - 6 недели	6 - 12 недели	6 - 12 недели

Извор: Пресметка на авторот

## 2. Анализа на процената на праксичката организираност на орофацијалните движења помеѓу групите испитаници на ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите

Од задачите на истражувањето произлегоа 4 хипотези (претпоставки), кои се статистички тестирани. Од статистички аспект, при тестирањето на претпоставките, за секоја посебно се формулираа два можни исходи, односно нулта хипотеза ( $X_0$ ) и алтернативна (развојна, истражувачка) хипотеза ( $X_n$ ). Со оглед на фактот дека нултата хипотеза најчесто упатува на униформност (на пр. непостоење на статистички значајни разлики во резултатите од истражувањето), алтернативната хипотеза секогаш ќе се однесува спротивно од нултата хипотеза (на пр. постоење на статистички значајни разлики во резултатите од истражувањето). Во овој контекст, нултата хипотеза кај сите 4 претпоставки што се формулирани во ова истражување, укажува дека не постои статистички значајна разлика во резултатите од трите тестови помеѓу соодветните групи

испитаници. Алтернативните хипотези, обратно од нултата хипотеза, укажуваат дека постои статистички значајна разлика во резултатите од трите тестови помеѓу соодветните групи испитаници. Хипотезите се тестирани со ниво на грешка од 5 % (алфа = 0,05), односно со ниво на доверба од 95 %. Доколку нивото на значајност (сигнификантност) е поголемо од 0,05, тоа значи дека нултата хипотеза ( $H_0$ ) не се отфрла (односно се прифаќа), во обратен случај, доколку нивото на значајност (сигнификантност) е помало од 0,05, тоа значи дека алтернативната хипотеза ( $H_1$ ) се прифаќа (односно, нултата хипотеза се отфрла).

Верификација на хипотезите на истражувањето:

$H_1$ : Постои статистички значајна разлика во вкупните резултати од ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите за функционална процена на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација и фонохируршки третираните испитаници со ларингијална фонација.

Табела 1.9. Статистика на примероци по парови

		Средна вредност	N	средно отстапување	Средна вредност на стандардната грешка
Пар 1	А ТОП-тест	1.2804	21	.39654	.08653
	Б ТОП-тест	1.0476	21	.12081	.02636
Пар 2	А ТИФОМ-тест	1.1151	28	.26055	.04924
	Б ТИФОМ-тест	1.0099	28	.03399	.00642
Пар 3	А МАМС-тест	1.4795	19	.72959	.16738
	Б МАМС-тест	1.1696	19	.32578	.07474

Извор: Пресметка на авторот



Табела 2.0. Статистика на примероци по парови

		Средна вредност	N	средно отстапување	Средна вредност на стандардната грешка
Пар 1	А ТОП-тест	1.2804	21	.39654	.08653
	А ТИФОМ-тест	1.1349	21	.29999	.06546
Пар 2	А ТОП-тест	1.2251	19	.36593	.08395
	А МАМС-тест	1.4795	19	.72959	.16738
Пар 3	А ТИФОМ-тест	1.1462	19	.31384	.07200
	А МАМС-тест	1.4795	19	.72959	.16738
Пар 4	Б ТОП-тест	1.0476	21	.12081	.02636
	Б ТИФОМ-тест	1.0132	21	.03891	.00849
Пар 5	Б ТОП-тест	1.0380	19	.11423	.02621
	Б МАМС-тест	1.1696	19	.32578	.07474
Пар 6	Б ТИФОМ-тест	1.0146	19	.04075	.00935
	Б МАМС-тест	1.1696	19	.32578	.07474

Извор: Пресметка на авторот

Табела 2.1. Тест на примероци по парови

	Споредбени разлики					t	Df	Значајност (двострано)
	Средна вредност	Отстапување	Средна вредност на стандард на грешка	95 % Интервал на доверба на разликата				
				долна граница	горна граница			
Пар 1 А ТОП-тест - Б ТОП-тест	.23280	.34049	.07430	.07782	.38779	3.133	20	<b>.005</b>
Пар 2 А ТИФОМ-тест - Б ТИФОМ-тест	.10516	.24161	.04566	.01147	.19885	2.303	27	<b>.029</b>
Пар 3 А МАМС-тест - Б МАМС-тест	.30994	.70134	.16090	.02809	.64798	1.926	18	<b>.048</b>

Табела 2.2. Тест на примероци по парови

	Спарени разлики					t	Df	Значајност (двострано)
	Средна вредност	Отстапување	Средна вредност на стандард на грешка	95 % Интервал на доверба на разликата				
				долна граница	горна граница			
Пар 1 А ТОП-тест – А ТИФОМ-тест	.14550	.39771	.08679	-.03553	.32654	1.677	20	<b>.109</b>
Пар 2 А ТОП-тест – А МАМС-тест	-.25439	.78378	.17981	-.63215	.12338	-1.415	18	<b>.174</b>
Пар 3 А ТИФОМ-тест – А МАМС-тест	-.33333	.75836	.17398	-.69885	.03218	-1.916	18	<b>.071</b>
Пар 4 В ТОП-тест – В ТИФОМ-тест	.03439	.09375	.02046	-.00828	.07707	1.681	20	<b>.108</b>
Пар 5 В ТОП-тест – В МАМС-тест	-.13158	.29351	.06734	-.27305	.00989	-1.954	18	<b>.066</b>
Пар 6 В ТИФОМ-тест – В МАМС-тест	-.15497	.31404	.07205	-.30633	-.00361	-2.151	18	<b>.055</b>

Извор: Пресметка на авторот

**Толкување:** Нултата хипотеза се отфрла, односно истата не се прифаќа бидејќи нивото на значајност во сите случаи (кај сите три тестови) е помало од 0,05 (колона *Значајност (двострано)* во табела 2.3). Со други зборови (со ниво на доверба од 95 %), се прифаќа алтернативната хипотеза ( $H_1$ ), што значи постои статистички значајна разлика во вкупните резултати помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација (група А) и фонохируршки третираните испитаници со ларингијална фонација (група В).

\*Во табелата со А е означена групата на ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација, додека со В - фонохируршки третираните испитаници со ларингијална фонација.

$H_2$ : Постои статистички значајна разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ, МАМС тестовите за функционална процена на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација од машки и женски пол.

Табела 2.3. ANOVA (ТОП-тест)

		Збир на квадрати	df	Средна вредност на квадрат	F	Значајност
1. Отвори ја устата	помеѓу групите	.000	1	.000	.000	<b>1.000</b>
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
2. Затвори ја устата	помеѓу групите	.000	1	.000	.000	<b>1.000</b>
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
3. Исплази го јазикот	помеѓу групите	.000	1	.000	.000	<b>1.000</b>
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
4. Напумпај ги образите	помеѓу групите	.000	1	.000	.000	<b>1.000</b>
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
5. Направи протрузија со усните	помеѓу групите	.000	1	.000	.000	<b>1.000</b>
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
6. Имитирај коњски кас со јазикот	помеѓу групите	.111	1	.111	.410	<b>.531</b>
	во групите	4.333	16	.271		
	Вкупно:	4.444	17			
7. Цоктај со јазикот	помеѓу групите	.111	1	.111	.410	<b>.531</b>

	во групите	4.333	16	.271		
	Вкупно:	4.444	17			
8. Стави го јазикот помеѓу забите и долната усна	помеѓу групите во групите Вкупно:	.028 .917 .944	1 16 17	.028 .057	.485	<b>.496</b>
9. Грицкај ја долната усна	Помеѓу групите Во групите Вкупно:	.111 1.667 1.778	1 16 17	.111 .104	1.067	<b>.317</b>
10. Оближи ги усните	помеѓу групите во групите Вкупно:	.000 .000 .000	1 16 17	.000 .000	.000	<b>1.000</b>
11. Допри ги со врвот на јазикот мускулите на образите	помеѓу групите во групите Вкупно:	.000 .000 .000	1 16 17	.000 .000	.000	<b>1.000</b>
12. Бочно движи ја долната вилица лево - десно	помеѓу групите во групите Вкупно:	.000 .000 .000	1 16 17	.000 .000	.000	<b>1.000</b>
13. Допри ја долната и горната усна со врвот на јазикот	помеѓу групите во групите Вкупно:	.000 .000 .000	1 16 17	.000 .000	.000	<b>1.000</b>
14. Мљацкај со горната површина на јазикот во допир со површината на тврдото неспе	помеѓу групите во групите Вкупно:	.111 3.000 3.111	1 16 17	.111 .188	.593	<b>.453</b>
15. Свиткај го предниот дел на јазикот кон горе	помеѓу групите во групите Вкупно:	.000 2.500 2.500	1 16 17	.000 .156	.000	<b>1.000</b>
16. Свиткај го предниот дел на јазикот кон долу	помеѓу групите во групите Вкупно:	.000 2.500 2.500	1 16 17	.000 .156	.000	<b>1.000</b>
17. Плукни	помеѓу групите во групите Вкупно:	1.000 1.500 2.500	1 16 17	1.000 .094	10.667	<b>.005</b>
18. Направи лепеза со јазикот	помеѓу групите во групите Вкупно:	.111 3.000 3.111	1 16 17	.111 .188	.593	<b>.453</b>
19. Трепери со усните	помеѓу групите во групите Вкупно:	.028 .917 .944	1 16 17	.028 .057	.485	<b>.496</b>
20. Трепери со јазикот	помеѓу групите во групите Вкупно:	.028 .917 .944	1 16 17	.028 .057	.485	<b>.496</b>
21. Направи палатолингвален жлеб	помеѓу групите во групите Вкупно:	.111 4.333 4.444	1 16 17	.111 .271	.410	<b>.531</b>

Извор: Пресметка на авторот

Табела 2.4. ANOVA (ТИФОМ-мест)

		Збир на квадрати	df	Средна вредност на квадрат	F	Значајност
1. Отворање на усните / устата	помеѓу групите	.000	1	.000	.	.
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
2. Затворање на усните / устата	помеѓу групите	.000	1	.000	.	.
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
3. Бочно движење на вилицата лево - десно	помеѓу групите	.000	1	.000	.	.
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
4. Движење на вилицата напред-назад	помеѓу групите	.000	1	.000	.	.
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
1. Протрузија на усните	помеѓу групите	.000	1	.000	.	.
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
2. Смеање со затворени усни	помеѓу групите	.000	1	.000	.	.
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
3. Вшмукување на образите	помеѓу групите	.000	1	.000	.	.
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
4. Гласен бакнеж	помеѓу групите	.111	1	.111	1.067	.317
	во групите	1.667	16	.104		
	Вкупно:	1.778	17			
5. Дување на образите	помеѓу групите	.000	1	.000	.	.
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
6. Затворање на очите силно	помеѓу групите	.000	1	.000	.	.
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
7. Отворање на очите и трепкање	помеѓу групите	.000	1	.000	.	.
	во групите	.000	16	.000		

	Вкупно:		.000	17			
8. Подигнување на вегите	помеѓу групите		.000	1	.000	.	.
	во групите		.000	16	.000		
	Вкупно:		.000	17			
1. Голтање без присуство на болус со затвор. Усни	помеѓу групите		.000	1	.000	.	.
	во групите		.000	16	.000		
	Вкупно:		.000	17			
2. Голтање без присуство на болус со отвор. Усни	помеѓу групите		.000	1	.000	.	.
	во групите		.000	16	.000		
	Вкупно:		.000	17			
3. Фарингијален рефлекс – лимонов глицерински депресор	помеѓу групите		.000	1	.000	.	.
	во групите		.000	16	.000		
	Вкупно:		.000	17			
4. Мљацкање со постериорната третина на јазикот во допир со површината на тврдото непце	помеѓу групите		.000	1	.000	.000	1.000
	во групите		2.500	16	.156		
	Вкупно:		2.500	17			
5. Сензорна идентиф. на постериорна третина на јазик и непце – солен, благ и кисел депресор	помеѓу групите		.000	1	.000	.000	1.000
	во групите		4.000	16	.250		
	Вкупно:		4.000	17			
6. Термална идентификација на постериорна третина на јазик и непце - топол и ладен депресор	помеѓу групите		.000	1	.000	.	.
	во групите		.000	16	.000		
	Вкупно:		.000	17			
7. Тактилна идентификација на постериорна третина на јазик и непце - метален и дрвен депресор	помеѓу групите		.000	1	.000	.000	1.000
	во групите		2.500	16	.156		
	Вкупно:		2.500	17			
8. Пиење низ сламка	помеѓу групите		.000	1	.000	.	.
	во групите		.000	16	.000		
	Вкупно:		.000	17			
1. Подигни го јазикот со отворена уста	помеѓу групите		.028	1	.028	.485	.496
	во групите		.917	16	.057		
	Вкупно:		.944	17			
2. Спушти го јазикот со отворена уста	помеѓу групите		.028	1	.028	.485	.496
	во групите		.917	16	.057		
	Вкупно:		.944	17			
3. Движи го јазикот кон надвор - исплази	помеѓу групите		.028	1	.028	.485	.496

	во групите	.917	16	.057		
	Вкупно:	.944	17			
4. Врати го на назад јазикот во усната шуплина	помеѓу групите	.028	1	.028	.485	.496
	во групите	.917	16	.057		
	Вкупно:	.944	17			
5. Движи го јазикот кон лево	помеѓу групите	.028	1	.028	.485	.496
	во групите	.917	16	.057		
	Вкупно:	.944	17			
6. Движи го јазикот кон десно	помеѓу групите	.028	1	.028	.485	.496
	во групите	.917	16	.057		
	Вкупно:	.944	17			
7. Врти го јазикот в круг - оближување кон лево	помеѓу групите	.028	1	.028	.485	.496
	во групите	.917	16	.057		
	Вкупно:	.944	17			
8. Врти го јазикот в круг – оближување кон десно	помеѓу групите	.028	1	.028	.485	.496
	во групите	.917	16	.057		
	Вкупно:	.944	17			

Извор: Пресметка на авторот

Табела 2.5. ANOVA (MAMC-тест)

		Збир на квадрати	df	Средна вредност на квадрат	F	Значајност
1. Движи го јазикот наизменично а) кон лево	помеѓу групите	.000	1	.000	.	.
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
1. Движи го јазикот наизменично б) кон десно	помеѓу групите	.000	1	.000	.	.
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
2. Движи го јазикот наизменично а) кон горе	помеѓу групите	.000	1	.000	.	.
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
2. Движи го јазикот наизменично б) кон долу	помеѓу групите	.000	1	.000	.	.

	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
3. Вртење на јазикот в круг а) кон лево	помеѓу групите	.000	1	.000		
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
3. Вртење на јазикот в круг б) кон десно	помеѓу групите	.000	1	.000		
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
4. Свиткување на врвот на јазикот кон постериотрна третина на јазик	помеѓу групите	.444	1	.444	1.067	.317
	во групите	6.667	16	.417		
	Вкупно:	7.111	17			
5. Протрузија на усните	помеѓу групите	.000	1	.000		
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
6. Растегнување на усните во насмевка	помеѓу групите	.000	1	.000		
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
7. Сила на јазикот предна и средна трет а) латерално	помеѓу групите	.000	1	.000		
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
7. Сила на јазикот предна и средна трет б) медијално	помеѓу групите	.000	1	.000		
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
8. Пиеење низ перфорирана цевка	помеѓу групите	.000	1	.000		
	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
9. Голтање со отворени усни	помеѓу групите	.000	1	.000		



	во групите	.000	16	.000		
	Вкупно:	.000	17			
1. Коректно артикулирање на звучни и беззвучни согласки и гутуралниот фрикатив X	помеѓу групите во групите Вкупно:	1.000 15.000 16.000	1 16 17	1.000 .938	1.067	.317
2. Коректно артикулирање на слоготворното P	помеѓу групите во групите Вкупно:	1.778 12.667 14.444	1 16 17	1.778 .792	2.246	.153
1. Дали носи протеза?	помеѓу групите во групите Вкупно:	1.778 5.333 7.111	1 16 17	1.778 .333	5.333	.035
2. Дали оклузијата е нормална?	помеѓу групите во групите Вкупно:	.444 12.000 12.444	1 16 17	.444 .750	.593	.453
1. Стереогнозија	помеѓу групите во групите Вкупно:	4.000 12.000 16.000	1 16 17	4.000 .750	5.333	.035
2. Сензорна свест на јазикот	помеѓу групите во групите Вкупно:	.111 3.667 3.778	1 16 17	.111 .229	.485	.496

Извор: Пресметка на авторот

**Толкување:** Нултата хипотеза не се отфрла, бидејќи нивото на значајност е поголемо од 0,05 (колона *Значајност* во табелата). Ова значи дека  $\chi^2$  не се прифаќа и можеме да заклучиме дека (со ниво на доверба од 95 %) не постои статистички значајна разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ, МАМС тестовите за функционална процена на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација од машки и женски пол. Исклучок од овој заклучок е само 17-тото прашање кај *ТОП-тестот* и кај прашањата:

дали носи протеза и стереогнозија кај МАМС-тестот, каде што има разлика во резултатите во однос на полот.

Хз: Постои статистички значајна разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите за функционална процена на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација во однос на возраст.

Табела 2.6. ANOVA (ТОП-тест)

		Збир на квадрати	df	Средна вредност на квадрат	F	Значајност
1. Отвори ја устата	помеѓу групите	.000	3	.000		
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
2. Затвори ја устата	помеѓу групите	.000	3	.000		
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
3. Исплази го јазикот	помеѓу групите	.000	3	.000		
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
4. Напумпај ги образите	помеѓу групите	.000	3	.000		
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
5. Направи протрузија со усните	помеѓу групите	.000	3	.000		
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
6. Имитирај коњски кас со јазикот	помеѓу групите	.578	3	.193	.697	.569
	во групите	3.867	14	.276		
	Вкупно:	4.444	17			

7. Цоктај со јазикот	понеѓу	1.478	3	.493	2.325	.119
	групите					
	во групите	2.967	14	.212		
	Вкупно:	4.444	17			
8. Стави го јазикот помеѓу забите и долната усна	понеѓу	.111	3	.037	.622	.612
	групите					
	во групите	.833	14	.060		
	Вкупно:	.944	17			
9. Грицкај ја долната усна	понеѓу	.444	3	.148	1.556	.244
	групите					
	во групите	1.333	14	.095		
	Вкупно:	1.778	17			
10. Оближи ги усните	понеѓу	.000	3	.000	.	.
	групите					
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
11. Допри ги со врвот на јазикот мускулите на образите	понеѓу	.000	3	.000	.	.
	групите					
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
12. Бочно движи ја долната вилица лево-десно	понеѓу	.000	3	.000	.	.
	групите					
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
13. Допри ја долната и горната усна со врвот на јазикот	понеѓу	.000	3	.000	.	.
	групите					
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
14. Мљацкај со горната површина на јазикот во допир со површината на тврдото непе	понеѓу	.578	3	.193	1.064	.396
	групите					
	во групите	2.533	14	.181		
	Вкупно:	3.111	17			
15. Свиткај го предниот дел на јазикот кон горе	понеѓу	.367	3	.122	.802	.513
	групите					
	во групите	2.133	14	.152		
	Вкупно:	2.500	17			

16. Свиткај го предниот дел на јазикот кон долу	пomeѓу групите	.367	3	.122	.802	.513
	во групите	2.133	14	.152		
	Вкупно:	2.500	17			
17. Плукни	пomeѓу групите	.033	3	.011	.063	.978
	во групите	2.467	14	.176		
	Вкупно:	2.500	17			
18. Направи лепеца со јазикот	пomeѓу групите	.578	3	.193	1.064	.396
	во групите	2.533	14	.181		
	Вкупно:	3.111	17			
19. Трепери со усните	пomeѓу групите	.111	3	.037	.622	.612
	во групите	.833	14	.060		
	Вкупно:	.944	17			
20. Трепери со јазикот	пomeѓу групите	.111	3	.037	.622	.612
	во групите	.833	14	.060		
	Вкупно:	.944	17			
21. Направи палатолингвален жлеб	пomeѓу групите	1.478	3	.493	2.325	.119
	во групите	2.967	14	.212		
	Вкупно:	4.444	17			

Извор: Пресметка на авторот

Табела 2.7. ANOVA (ТИФОМ Тест)

		Збир на квадрати	df	Средна вредност на квадрат	F	Значајност
1. Отворање на усните / устата	пomeѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
2. Затворање на усните / устата	пomeѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		

	Вкупно:		.000	17			
3. Бочно движење на вилицата лево-десно	помеѓу групите		.000	3	.000	.	.
	во групите		.000	14	.000		
	Вкупно:		.000	17			
4. Движење на вилицата напред-назад	помеѓу групите		.000	3	.000	.	.
	во групите		.000	14	.000		
	Вкупно:		.000	17			
1. Протрузија на усните	помеѓу групите		.000	3	.000	.	.
	во групите		.000	14	.000		
	Вкупно:		.000	17			
2. Смеање со затворени усни	помеѓу групите		.000	3	.000	.	.
	во групите		.000	14	.000		
	Вкупно:		.000	17			
3. Вшмукување на образите	помеѓу групите		.000	3	.000	.	.
	во групите		.000	14	.000		
	Вкупно:		.000	17			
4. Гласен бакнеж	помеѓу групите		.144	3	.048	.413	.746
	во групите		1.633	14	.117		
	Вкупно:		1.778	17			
5. Дување на образите	помеѓу групите		.000	3	.000	.	.
	во групите		.000	14	.000		
	Вкупно:		.000	17			
6. Затворање на очите силно	помеѓу групите		.000	3	.000	.	.
	во групите		.000	14	.000		
	Вкупно:		.000	17			
7. Отворање на очите и трепкање	помеѓу групите		.000	3	.000	.	.
	во групите		.000	14	.000		

	Вкупно:	.000	17			
8. Подигнување на веѓите	помеѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
1. Голтање без присуство на болус со затвор. Усни	помеѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
2. Голтање без присуство на болус со отвор. Усни	помеѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
3. Фарингијален рефлекс – лимонов глицерински депресор	помеѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
4. Мљацкање со постериорната третина на јазикот во допир со површината на тврдото непце	помеѓу групите	.867	3	.289	2.476	.104
	во групите	1.633	14	.117		
	Вкупно:	2.500	17			
5. Сензорна идентиф. на постериорна третина на јазик и непце – солен, благ и кисел депресор	помеѓу групите	.867	3	.289	1.291	.316
	во групите	3.133	14	.224		
	Вкупно:	4.000	17			
6. Термална идентификација на постериорна третина на јазик и непце - топол и ладен депресор	помеѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
7. Тактилна идентификација на постериорна третина на јазик и непце - метален и дрвен депресор	помеѓу групите	.033	3	.011	.063	.978
	во групите	2.467	14	.176		
	Вкупно:	2.500	17			
8. Пиење низ сламка	помеѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		

	Вкупно:	.000	17			
1. Подигни го јазикот со отворена уста	помеѓу групите	.111	3	.037	.622	.612
	во групите	.833	14	.060		
	Вкупно:	.944	17			
2. Спушти го јазикот со отворена уста	помеѓу групите	.111	3	.037	.622	.612
	во групите	.833	14	.060		
	Вкупно:	.944	17			
3. Движи го јазикот кон надвор - исплази	помеѓу групите	.111	3	.037	.622	.612
	во групите	.833	14	.060		
	Вкупно:	.944	17			
4. Врати наназад јазикот во усната шуплина	помеѓу групите	.111	3	.037	.622	.612
	во групите	.833	14	.060		
	Вкупно:	.944	17			
5. Движи го јазикот кон лево	помеѓу групите	.111	3	.037	.622	.612
	во групите	.833	14	.060		
	Вкупно:	.944	17			
6. Движи го јазикот кон десно	помеѓу групите	.111	3	.037	.622	.612
	во групите	.833	14	.060		
	Вкупно:	.944	17			
7. Врти го јазикот в круг - оближување кон лево	помеѓу групите	.111	3	.037	.622	.612
	во групите	.833	14	.060		
	Вкупно:	.944	17			
8. Врти го јазикот в круг – оближување кон десно	помеѓу групите	.111	3	.037	.622	.612
	во групите	.833	14	.060		
	Вкупно:	.944	17			

Извор: Пресметка на авторот

Табела 2.8. ANOVA (MAMC-тест)

		Збир на квадрати	df	Средна вредност на квадрат	F	Значајност
1. Движи го јазикот наизменично а) кон лево	помеѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
1. Движи го јазикот наизменично б) кон десно	помеѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
2. Движи го јазикот наизменично а) кон горе	помеѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
2. Движи го јазикот наизменично б) кон долу	помеѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
3. Вртење на јазикот в круг а) кон лево	помеѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
3. Вртење на јазикот в круг б) кон десно	помеѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
4. Свиткување на врвот на јазикот кон постериотрна третина на јазик	помеѓу групите	1.778	3	.593	1.556	.244
	во групите	5.333	14	.381		
	Вкупно:	7.111	17			
5. Протрузија на усните	помеѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			



6. Растегнување на усните во насмевка	пomeѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
7. Сила на јазикот предна и средна трет а) латерално	пomeѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
7. Сила на јазикот предна и средна трет б) медијално	пomeѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
8. Пиeње низ перфорирана цевка	пomeѓу групите	.000	3	.000	.	.
	Во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
9. Голтање со отворени усни	пomeѓу групите	.000	3	.000	.	.
	во групите	.000	14	.000		
	Вкупно:	.000	17			
1. Коректно артикулирање на звучни и беззвучни согласки и гутуралниот фрикатив X	пomeѓу групите	2.533	3	.844	.878	.476
	во групите	13.467	14	.962		
	Вкупно:	16.000	17			
2. Коректно артикулирање на слоготворното P	пomeѓу групите	2.978	3	.993	1.212	.342
	во групите	11.467	14	.819		
	Вкупно:	14.444	17			
1. Дали носи протеза?	пomeѓу групите	2.311	3	.770	2.247	.128
	во групите	4.800	14	.343		
	Вкупно:	7.111	17			
2. Дали оклузијата е нормална?	пomeѓу групите	7.644	3	2.548	7.432	.003
	во групите	4.800	14	.343		
	Вкупно:	12.444	17			

1. Стереогнозија	помеѓу групите	2.533	3	.844	.878	.476
	во групите	13.467	14	.962		
	Вкупно:	16.000	17			
2. Сензорна свест на јазикот	помеѓу групите	.444	3	.148	.622	.612
	во групите	3.333	14	.238		
	Вкупно:	3.778	17			

Извор: Пресметка на авторот

**Толкување:** Нултата хипотеза не се отфрла, бидејќи нивото на значајност е поголемо од 0,05 (колона *Значајност* во табелата). Ова значи дека  $H_3$  не се прифаќа и можеме да заклучиме (со ниво на доверба од 95 %) дека не постои статистички значајна разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ, МАМС тестовите за функционална процена на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација во однос на возраста. Исклучок од овој заклучок има единствено кај прашањето: *дали оклузијата е нормална* кај МАМС-тестот, каде што има разлика во резултатите во однос на возраста.

\*Испитаниците се поделени во возрастни категории според годината на раѓање, при што има 4 групи:

1. 1940 - 1950 год.; 2. 1950 - 1960 год.; 3. 1960 - 1970 год.; 4. 1970 - 1980 год.

$H_4$ : Постои статистички значајна разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите за функционална процена на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација во однос на видот на аларингијална фонација со која се користат во секојдневната комуникација.

Табела 2.9. ANOVA (ТОП-тест)

		Збир на квадрати	df	Средна вредност на квадрат	F	Значајност
1. Отвори ја устата	помеѓу групите	.000	2	.000		
	во групите	.000	15	.000		

	Вкупно:		.000	17			
2.	Затвори ја устата	Помеѓу групите	.000	2	.000	.	.
		во групите	.000	15	.000		
		Вкупно:	.000	17			
3.	Исплази го јазикот	помеѓу групите	.000	2	.000	.	.
		во групите	.000	15	.000		
		Вкупно:	.000	17			
4.	Напумпај ги образите	помеѓу групите	.000	2	.000	.	.
		во групите	.000	15	.000		
		Вкупно:	.000	17			
5.	Направи протрузија со усните	помеѓу групите	.000	2	.000	.	.
		во групите	.000	15	.000		
		Вкупно:	.000	17			
6.	Имитирај коњски кас со јазикот	помеѓу групите	2.111	2	1.056	6.786	.008
		во групите	2.333	15	.156		
		Вкупно:	4.444	17			
7.	Цоктај со јазикот	помеѓу групите	2.111	2	1.056	6.786	.008
		во групите	2.333	15	.156		
		Вкупно:	4.444	17			
8.	Стави го јазикот помеѓу забите и долната усна	помеѓу групите	.111	2	.056	1.000	.391
		во групите	.833	15	.056		
		Вкупно:	.944	17			
9.	Грицкај ја долната усна	помеѓу групите	.111	2	.056	.500	.616
		во групите	1.667	15	.111		
		Вкупно:	1.778	17			
10.	Оближи ги усните	помеѓу групите	.000	2	.000	.	.
		во групите	.000	15	.000		

	Вкупно:		.000	17			
11. Допри ги со врвот на јазикот мускулите на образите	помеѓу групите		.000	2	.000	.	.
	во групите		.000	15	.000		
	Вкупно:		.000	17			
12. Бочно движи ја долната вилица лево-десно	помеѓу групите		.000	2	.000	.	.
	во групите		.000	15	.000		
	Вкупно:		.000	17			
13. Допри ја долната и горната усна со врвот на јазикот	помеѓу групите		.000	2	.000	.	.
	во групите		.000	15	.000		
	Вкупно:		.000	17			
14. Мљацкај со горната површина на јазикот во допир со површината на тврдото непце	помеѓу групите		.111	2	.056	.278	.761
	во групите		3.000	15	.200		
	Вкупно:		3.111	17			
15. Свиткај го предниот дел на јазикот кон горе	помеѓу групите		.333	2	.167	1.154	.342
	во групите		2.167	15	.144		
	Вкупно:		2.500	17			
16. Свиткај го предниот дел на јазикот кон долу	помеѓу групите		.333	2	.167	1.154	.342
	во групите		2.167	15	.144		
	Вкупно:		2.500	17			
17. Плукни	помеѓу групите		.333	2	.167	1.154	.342
	во групите		2.167	15	.144		
	Вкупно:		2.500	17			
18. Направи лепеца со јазикот	помеѓу групите		.778	2	.389	2.500	.116
	во групите		2.333	15	.156		
	Вкупно:		3.111	17			
19. Трепери со усните	помеѓу групите		.111	2	.056	1.000	.391
	во групите		.833	15	.056		

	Вкупно:	.944	17			
20. Трепери со јазикот	помеѓу групите	.111	2	.056	1.000	.391
	во групите	.833	15	.056		
	Вкупно:	.944	17			
21. Направи палатолингвален жлеб	помеѓу групите	1.778	2	.889	5.000	.022
	во групите	2.667	15	.178		
	Вкупно:	4.444	17			

Извор: Пресметка на авторот

Табела 3.0. ANOVA (ТИФОМ-тест)

		Збир на квадрати	df	Средна вредност на квадрат	F	Значајност
1. Отворање на усните / устата	помеѓу групите	.000	2	.000	.	.
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
2. Затворање на усните / устата	помеѓу групите	.000	2	.000	.	.
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
3. Бочно движење на вилицата лево-десно	помеѓу групите	.000	2	.000	.	.
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
4. Движење на вилицата напред-назад	помеѓу групите	.000	2	.000	.	.
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
1. Протрузија на усните	помеѓу групите	.000	2	.000	.	.
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
2. Смеање со затворени усни	помеѓу групите	.000	2	.000	.	.

	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
3. Вшмукување на образите	помеѓу групите	.000	2	.000		
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
4. Гласен бакнеж	помеѓу групите	.444	2	.222	2.500	.116
	во групите	1.333	15	.089		
	Вкупно:	1.778	17			
5. Дување на образите	помеѓу групите	.000	2	.000		
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
6. Затворање на очите силно	помеѓу групите	.000	2	.000		
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
7. Отворање на очите и трепкање	помеѓу групите	.000	2	.000		
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
8. Подигнување на веѓите	помеѓу групите	.000	2	.000		
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
1. Голтање без присуство на болус со затвор. Усни	помеѓу групите	.000	2	.000		
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
2. Голтање без присуство на болус со отвор. Усни	помеѓу групите	.000	2	.000		
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
	помеѓу групите	.000	2	.000		

3. Фарингијален рефлекс – лимонов глицерински депресор	во групите Вкупно:	.000 .000	15 17	.000		
4. Мљацкање со постериорната третина на јазикот во допир со површината на тврдото непце	помеѓу групите во групите Вкупно:	1.000 1.500 2.500	2 15 17	.500 .100	5.000	.022
5. Сензорна идентиф. на постериорна третина на јазик и непце – солен, благ и кисел депресор	помеѓу групите во групите Вкупно:	1.333 2.667 4.000	2 15 17	.667 .178	3.750	.048
6. Термална идентификација на постериорна третина на јазик и непце - топол и ладен депресор	помеѓу групите во групите Вкупно:	.000 .000 .000	2 15 17	.000 .000	.	.
7. Тактилна идентификација на постериорна третина на јазик и непце - метален и дрвен депресор	помеѓу групите во групите Вкупно:	.333 2.167 2.500	2 15 17	.167 .144	1.154	.342
8. Пиење низ сламка	помеѓу групите во групите Вкупно:	.000 .000 .000	2 15 17	.000 .000	.	.
1. Подигни го јазикот со отворена уста	помеѓу групите во групите Вкупно:	.111 .833 .944	2 15 17	.056 .056	1.000	.391
2. Спушти го јазикот со отворена уста	помеѓу групите во групите Вкупно:	.111 .833 .944	2 15 17	.056 .056	1.000	.391
3. Движи го јазикот кон надвор - исплази	помеѓу групите во групите Вкупно:	.111 .833 .944	2 15 17	.056 .056	1.000	.391
4. Врати наназад јазикот во усната шуплина	помеѓу групите	.111	2	.056	1.000	.391

	во групите	.833	15	.056		
	Вкупно:	.944	17			
5. Движи го јазикот кон лево	помеѓу групите	.111	2	.056	1.000	.391
	во групите	.833	15	.056		
	Вкупно:	.944	17			
6. Движи го јазикот кон десно	помеѓу групите	.111	2	.056	1.000	.391
	во групите	.833	15	.056		
	Вкупно:	.944	17			
7. Врти го јазикот в круг - оближување кон лево	помеѓу групите	.111	2	.056	1.000	.391
	во групите	.833	15	.056		
	Вкупно:	.944	17			
8. Врти го јазикот в круг – оближување кон десно	помеѓу групите	.111	2	.056	1.000	.391
	во групите	.833	15	.056		
	Вкупно:	.944	17			

Извор: Пресметка на авторот

Табела 3.1. ANOVA (MAMC-тест)

		Збир на квадрати	df	Средна вредност на квадрат	F	Значајност
1. Движи го јазикот наизменично а) кон лево	помеѓу групите	.000	2	.000		
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
1. Движи го јазикот наизменично б) кон десно	помеѓу групите	.000	2	.000		
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
2. Движи го јазикот наизменично а) кон горе	помеѓу групите	.000	2	.000		
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			



2. Движи го јазикот наизменично б) кон долу	пomeѓу	.000	2	.000		
	групите					
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
3. Вртење на јазикот в круг а) кон лево	пomeѓу	.000	2	.000		
	групите					
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
3. Вртење на јазикот в круг б) кон десно	пomeѓу	.000	2	.000		
	групите					
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
4. Свиткување на врвот на јазикот кон постериотрна третина на јазик	пomeѓу	1.778	2	.889	2.500	.116
	групите					
	во групите	5.333	15	.356		
	Вкупно:	7.111	17			
5. Протрузија на усните	пomeѓу	.000	2	.000		
	групите					
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
6. Растегнување на усните во насмевка	пomeѓу	.000	2	.000		
	групите					
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
7. Сила на јазикот предна и средна трет а) латерално	пomeѓу	.000	2	.000		
	групите					
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
7. Сила на јазикот предна и средна трет б) медијално	пomeѓу	.000	2	.000		
	групите					
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
8. Пиeње низ перфорирана цевка	пomeѓу	.000	2	.000		
	групите					
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			

9. Голтање со отворени усни	помеѓу групите	.000	2	.000		
	во групите	.000	15	.000		
	Вкупно:	.000	17			
1. Коректно артикулирање на звучни и беззвучни согласки и гутуралниот фрикатив X	помеѓу групите	4.000	2	2.000	2.500	.116
	во групите	12.000	15	.800		
	Вкупно:	16.000	17			
2. Коректно артикулирање на слоготворното P	помеѓу групите	3.111	2	1.556	2.059	.162
	во групите	11.333	15	.756		
	Вкупно:	14.444	17			
1. Дали носи протеза?	помеѓу групите	.444	2	.222	.500	.616
	во групите	6.667	15	.444		
	Вкупно:	7.111	17			
2. Дали оклузијата е нормална?	помеѓу групите	.444	2	.222	.278	.761
	во групите	12.000	15	.800		
	Вкупно:	12.444	17			
1. Стереогнозија	помеѓу групите	1.333	2	.667	.682	.521
	во групите	14.667	15	.978		
	Вкупно:	16.000	17			
2. Сензорна свест на јазикот	помеѓу групите	.444	2	.222	1.000	.391
	во групите	3.333	15	.222		
	Вкупно:	3.778	17			

Извор: Пресметка на авторот

**Толкување:** Нултата хипотеза не се отфрла (односно истата се прифаќа), бидејќи нивото на значајност  $e < 0,05$ . Со други зборови,  $X_4$  не се прифаќа, па како резултат на тоа можеме да заклучиме дека (со ниво на сигурност од 95 %) не постои статистички значајна разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите за функционална процена на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација во однос на видот на

аларингијална фонација со која се користат во секојдневната комуникација. Исклучок од овој заклучок има само кај 6-тото (*Имитирај коњски кас со јазикот*), 7-мото (*Цоктај со јазикот*) и 21-вото (*Направи палатолингвален жлеб*) прашање кај ТОП-тестот и 4-тото (*Мљацкање со постериорната третина на јазикот во допир со површината на тврдото непце*) и 6-тото (*Сензорна идентификација на постериорна третина на јазик и непце – солен, благ и кисел депресор*) прашање кај ТИФОМ-тестот.

### 3. Анализа на процената на квалитетот на аларингијалниот глас / говор

На потскалата 1 од HRS-скалата која го проценува степенот на секојдневна употреба на трахеоезофагиалниот глас / говор, сите испитаници 6 (100 %) од првата подгрупа го користат ТЕГ како главно средство во секојдневната комуникација со околината, а оклузијата на трахеостомата ја реализира со помош на палецот од недоминантната рака (4 бода).

На потскалата 2 од HRS-скалата која го проценува квалитетот на ТЕГ, 2 (33 %) испитаници гласот го добиваат лесно, трахеостомата им е добро оклудирани (5 бодови), а 4 (67 %) испитаници има добро оклудирани трахеостома, гласот / говорот е разбирлив, но напнат и пневмофоничен (4 бода).

На потскалата 3 од HRS-скалата која ја проценува самостојноста во одржувањето на ГП, сите испитаници имаат остварено 4 од 5 бодови, бидејќи самостојно извршуваат 3 од 4 активности што се нотирани во третата потскала.

Табела 3.2. *Распределба на испитаниците според бодовите на HRS-потскалите*

Бодови на HRS скалата	Степен на употреба	Квалитет на глас	Самостојно одржување на ГП
1			
2			
3			
4	6	4	6
5		2	

Извор: Пресметка на авторот

Според вкупниот број бодови на HRS-скалата, 4 (67 %) оствариле 12 бодови, т.е. 80 % успешност на гласноговорната рехабилитација, а 2 (33 %) оствариле 13 бодови, т.е. 87 % успешност на гласноговорната рехабилитација.

Табела 3.3. *Распределба на испитаниците според вкупниот број бодови на HRS-скалата*

Вкупен број бодови на HRS-скалата	Подгрупа 1 N = 6
12	4
13	2

Извор: Пресметка на авторот

Според процената на езофагијалниот глас / говор на втората подгрупа според скалата на Станковиќ, 3 (50 %) испитаниците зборуваат потполно автоматизирано, разбирливо и гласот / говорот е проценет како одличен, а 3 (50 %) зборуваат со континуиран и разбирлив езофагијален глас / говор, но одредени слогови повремено се обезвучени и гласот / говорот е проценет како добар.

Табела 3.4. *Распределба на испитаниците според квалитетот на езофагијалниот глас / говор по скалата на Станковиќ*

Процена на говорот	Подгрупа 2
одличен	3
добар	3

Извор: Пресметка на авторот

## IV. Дискусија

### 1. Анализа на дескриптивните податоци

Со анализа на добиените резултати е утврдено дека истражуваната група и контролната група се ускладени по сите параметри. Со истражувањето се опфатени вкупно 36 испитаници, од кои 16 (45 %) од машки пол и 20 (55 %) од женски пол, податок кој укажува на зачестеноста на испитаниците по пол. Во првата група беа опфатени 12 (67 %) мажи и 6 (33 %) жени со средна вредност на животниот век во групата од 66 години. Во контролната група беа опфатени 4 (22 %) мажи и 14 (78 %) жени со средна вредност на животен век од 59 години. Анализирајќи ја дистрибуцијата, евидентно е дека процентот на испитаници заболени од карцином од машки пол е поголем во однос на процентот на испитаници заболени од карцином од женски пол во примерокот од првата група. Овој податок кореспондира со податоците на Американското друштво за рак, кое нотира дека инциденцата низ годините не претрпела значајни промени и покажува поголем процент заболени од ракот на грлото кај мажите во однос на жените, со тенденција на пад на инциденцата кај мажите и зголемување кај жените, но дистрибуцијата по пол маж – жена од 7:1 во 70-тите години, оваа деценија како последица на стилот на живот на припадничките на женскиот пол, конзумирањето на алкохолни пијалаци, тутун и постојаната изложеност на штетни материи и испарувања во работната и животната околина е драстично изменета и изнесува 4:1 (Cokkinides, et al., 2005). Вудард (Woodard, 2007) на примерок од 143 ларингектомирани лица прикажува инциденца од 5:1, а Сингер (Singer, 2013) од 174 ларингектомирани лица прикажува инциденца од 8:1 застапеност помеѓу половите маж – жена. Во резултатите од истражувањето на Драгичевиќ (Dragičević, 2013) е нотирана инциденца 7:1 помеѓу половите маж – жена. Во Регистарот за рак во Северна Македонија 2008 – 2018, во десет најчести примарни локализации на рак кај мажите по категории од евидентираните 39111 припадници на машкиот пол, ракот на ларинкс (C32) кај 1680 (4.30 %) е примарно локализиран, со инциденца од 14.70/100.000, со што рангиран е на високо 9 место, што не е случај кај припадничките од женски пол за кои нема посебно нотирани податоци Регистарот за рак на Северна Македонија 2008 – 2018, па тие се евидентирани во групата други малигни заболувања со примарна локализација, во која од вкупно

евидентирани 31772 примарни локализации, 9706 (30,55 %) се опфатени во оваа група со инциденца од 85.21/100 000.

Во однос на возраста на испитаниците кои се опфатени со ова истражување, најмладиот испитаник има 28 години, а највозрасниот има 79 години, оттука просечна возраст на испитаниците е 62 години. Во првата група најмладиот има 47 години, а највозрасниот 79 години. Просечната возраст на ларингектомираните лица изнесува 66 години, податок кој е компаративен со податоците од низа истражувања со кои е потврдено дека карциномот на грлото се јавува по 60-тата година кај 55 % од дијагностицираните (Dragičević, 2013; Singer, Danker, Guntinas–Lichiu, Pabst, Schock & Dietz, 2014; Krejović Trivić, 2015), односно најголемиот пик е забележан во возрасната група од 60-70 години, што кореспондира и со податоците од Регистарот за рак на Северна Македонија 2008 – 2018, каде што е нотирано дека најголем број од дијагностицираните лица од двата пола се во групата од 60-70 години, односно на просечна возраст од 65 години. Исклучок е помладата популација, последната деценија поради зголемениот број инфекции со ХПВ, како последица се бележи пораст во појавата на карциномот на грлото (Micevski, & sor., 2017).

Добиените резултати со дескриптивната статистика во однос на демографскиот податок: место на живеење (град-село) укажуваат дека 25 (70 %) испитаници живеат во град, а 11 (30 %) од испитаниците живеат на село. Од првата група, 13 (72 %) ларингектомирани лица живеат во град, а 5 (28 %) во село. Од контролната група фонохируршки лекувани лица, 12 (67 %) живеат во град, а 6 (33 %) на село. Ова прашање беше поставено во прашалникот со цел да се добие претстава дали демографската слика е предодредена од одалеченоста и достапноста на местото каде што се реализира медицинскиот третман и фонопедската терапија, и дали е предодредена од стилот на живот во град-село. Според добиените резултати во ова истражување, кои тешко можат да се споредат поради недостаток на истражувања кај кои се истражува ваков демографски податок, можеме да претпоставиме дека одалеченоста и достапноста немаат сигнификантно влијание на демографската слика. Одредени автори во своите студии претпоставуваат дека стилот на живот има влијание на демографската слика, покрај штетните навики од типот конзумирање алкохол и тутун, го земаат предвид и фактот дека полските работи на село вклучуваат употреба на пестициди и хемиски средства кои се канцерогени (Mumović, 2008; Dragičević, 2013; Rosso, 2015).

Според резултатите добиени во однос на степенот на формално образование, евидентно е дека поголем процент 28 (78 %) од испитаниците се со ССС, додека помал

процент 8 (22 %) се со ВШСС и ВСС. Во првата група се опфатени 13 (72 %) испитаници со ССС и 5 (28 %) испитаници со ВШСС и ВСС. Овие резултати ја потврдуваат недоволно истражената максима дека оние со повисоко образование претежно живеат во градски средини, каде што медицинското лекување и фонопедската рехабилитација им е достапна и е во близина на местото на живеење, па оттаму и можноста за навремено лекување е поголема во однос на оние што живеат на село. Имаат повисок социоекономски статус, кој е битен сегмент за квалитетот на живот и кореспондира со квалитетот на прехранбените навики. Работните услови предодредени од степенот на образование се значително подобри во однос на изложеност на: хемиски испарувања, пестициди, канцерогена прашина и не се изложени на сурови временски услови, со што тригер факторите за појава на карцином на ларинкс се помали (Kazi, et al., 2007). Во најголем број истражувања кои го обработуваат овој параметар, од 40 % - 70 % од испитаниците имаат основна и ССС, а од 30 % - 60 % од испитаниците имаат ВШСС и ВСС (Dragičević, 2013; Singer, et al., 2014; Krejović Trivić, 2015; Rosso, 2015).

Во најголем број истражувања се опишани III и IV стадиум на карциномите на ларинксот. Во ова истражување, кај најголем број ларингектомирани пациенти е реализирана тотална ларингектомија со реконструкција на фаринксот и дисекција на вратот, податок што упатува дека луѓето најчесто се јавуваат на преглед кога болеста е во напредната фаза, т.е. висок стадиум (Dragičević, 2013; Singer et al., 2014; Krejović Trivić, 2015; Rosso, 2015).

Во истражувањето, 18 (50 %) од испитаниците се постоперативно онколошки лекувани, од кои 17 (44 %) со РТ, а само 1 (6 %) испитаник со ХРТ-податок, кој кореспондира со податоците во други истражувања во кои е нотирано дека процентот на ларингектомирани лица кои се лекувале со РТ е 27 % - 85 % (Singer et al., 2014).

Времето поминато од хируршкото лекување до започнување со фонопедска ГГР, кај испитаниците од двете групи е со интерквартален период од 6 - 12 недели, но кај првата група ларингектомирани лица интеркварталниот период е подолг 12 - 18 недели, да претпоставиме затоа што на сите испитаници пред фонопедската ГГР им било ординирано онколошко лекување.

Фонопедска ГГР е реализирана кај сите испитаници во амбулантни услови. Истата е со просечно времетраење од 6 - 12 недели. Кај испитаниците од првата група е со времетраење од минимум просечни 3 - 6 недели во третата подгрупа испитаници со усвоен ЕЛГ, до максимум просечни 12 - 18 недели во втората подгрупа испитаници со усвоен ЕГ. Испитаниците од првата подгрупа, ларингектомирани испитаници со усвоен

ТЕГ имаат просечно времетраење на рехабилитација од 6 - 12 недели. Овие податоци кореспондираат со резултатите од други истражувања во однос на просечното времетраење на фонопедската ГТР (Arbutina & sur., 2014; Širić, 2018).

## **2. Анализа на резултатите од процената на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу групите на ТОП, ТИФОМ и МАМС тестовите**

Во пребарувањето на достапната литература не се пронајдени податоци за истражувања чиј интерес е функционална проценка на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура кај ларингектомираните лица, иако се достапни многу истражувања во чија сфера на интерес се ларингектомираните лица, аларингијалниот гласен говор и квалитетот на живот на оваа популација.

Во ова истражување се користеа ТОП-тестот, кој ја испитува состојбата на орофацијалната регија и психомоториката на лицето, го проценува интензитетот на оралниот притисок, координацијата на движења, симетријата и тонусот на мускулите на говорните органи (меко непце, усни, јазик и долна вилица), односно способноста на орално моторна контрола во областа на неговорното функционирање. ТИФОМ-тестот за испитување на функционалноста на орофацијалната мускулатура, за дополнително испитување на способноста за контрола на орофацијалната мускулатура во однос на кранијалниот нерв, кој е задолжен за одредено движење на јазикот и оралната регија, и МАМС-тестот кој проценува четири елементи: орофацијални движења, артикулација, мандибуларна оклузија и сензорна свест. Сите тестови се преведени на македонски јазик и приспособени на популацијата која е предмет на ова истражување.

При реализирање на процената беше евидентно дека испитаниците кои се користат со аларингијален гласен говор, движењата на орофацијалната мускулатура ги изведуваат со латенција. Во ова истражување поизразена латенција е забележана кај 3 (50 %) ларингектомирани лица со ЕГ чиј АГ е оценет како добар, 2 (33 %) ларингектомирани лица со ТЕГ чиј АГ е оценет како благо напнат и пневмофоничен, т.е. добар, и кај 6 (100 %) ларингектомирани лица со ЕЛГ кај кои АГ е оценет со добар. Водејќи се од карактеристиките на ТЕГ и ЕГ, кој е неприродно испрекинат и евидентно забавен АГ и тогаш кога нема потенцирана латенција, а бројот на прочитани зборови во минута време е помал од оној кај лицата со ТЕГ, што е потврдено и во истражувањата на многу автори на оваа тема (Stanković, 1997; Arbutina & sur., 2014), секојдневната



пракса и резултатите од ова истражување укажуваат дека присуството на поизразена латенција во движењата на орофацијалната мускулатура дополнително ги обременува мелодијата и ритмот на АГ. Ниту со ова истражување, ниту досега во истражувањата на други автори е докажано дека латенцијата во изведување орофацијалните говорни и неговорни движења е последица на моторен дефицит или последица од употреба на стратегии за да се избегнат моторните дефицити.

Поради мутилирачкиот карактер на хируршката интервенција настануваат промени во позицијата на јазикот и должината на вокалниот тракт, што влијае на прецизноста на изведување на артикулаторните движења, поради што ларингектомираните лица често се судруваат со тешкотии во продукцијата на говорот. Долгогодишната клиничка пракса на УК за уво, нос и грло и работата со ларингектомирани лица укажува дека кај езофагијалните говорници е полесна продукцијата на иницијални гласови и слогови од продукцијата на финални гласови и слогови при гласноговорната рехабилитација и дека е тешко остварлива дистинкцијата на звучно-безвучни гласови, обременета е продукцијата на фрикативи, а гутуралниот фрикатив Х во спонтаната експресија е често редуциран (омисија). Се забележува редуцирана и девијантна употреба на слоготворното Р (вибрант / дентален / алвеоларен / посталвеоларен) во македонскиот јазик. Исто така компромитирана или девијантно изменета е разбирливоста на вокалите од кои е предодредена разбирливоста на аларингијалниот говор. Дисфункцијата на мекото непце, која во најголем дел е предодредена од хируршкото и онколошкото лекување, а мекото непце дополнително пасивизирано од долгиот временски период од 21 ден исхрана со назогастрична сонда, се манифестира преку назализација на одредени консонанти кои немаат природен назален призвук, со што дополнително се нарушува естетика и разбирливоста на АГ. Поради сите опишани тешкотии со кои се судруваат при продукцијата на АГ, ларингектомираните лица имаат тенденција да ги поедноставуваат артикулационите движења независно од видот на аларингијалниот гласен говор со кој се служат во секојдневната комуникација. Добиените резултати од истражувањето и сознанијата од клиничката пракса кореспондираат со резултатите од истражувања на други автори (Belloc, 1997; Batstone, 2009). На пример, Мекол (McColl, 2006) наведува дека често се случува аларингијалните говорници да не се во можност да продуцираат одредени фонеме, и со тоа да ја обременат артикулацијата, а последиците на акустичките карактеристики да бидат видливи како редукција или девијација на акустичко-фонемските карактеристики на чиј темел се потпира слушателот во комуникацијата.

Покрај забележаната честа редуцирана продукција на гутуралниот фрикатив Х во спонтаната експресија, кај 11 (61 %) од вкупно 18 (100 %) А-испитаници, евидентна е и редуцирана продукција на гутуралниот фрикатив Х во спонтаната експресија кај сите Б-испитаници чиј мајчин јазик е албанскиот јазик. Затоа треба да се нагласи дека артикулацијата на гласовите во македонскиот јазик битно се разликува од артикулацијата на гласовите во албанскиот јазик и е причина поради која артикулацијата на гутуралниот фрикатив Х изостанува кај испитаниците чиј мајчин јазик е албанскиот јазик во контролната група фонохируршки лекувани лица во ова истражување, каде што кај 3 (17 %) од вкупно 18 (100 %) испитаници е евидентиран и сигматизам (з, с, ц), за чија корекција досега ниту посетувале логопед ниту некој ги упатил. Во однос на употреба на слоготворното Р во македонскиот јазик, од вкупно 36 (100 %) испитаници, редуцирана или девијантна употреба е констатирана кај 11 (61 %) од 18 (100 %) од А-испитаниците, од кои кај 4 (36 %) е констатирана редуцирана продукција на параметрите под б ('рбет) и в (за'рти), а кај 7 (64 %) е констатирана девијантна продукција на истите 'рбет – рбет, за'рти – зарти, независно од полот, возраста и видот на аларингијалниот говор со кој се служат во секојдневната комуникација. Во групата Б-испитаници не е забележана редуцирана или девијантна употреба на слоготворното Р во македонскиот јазик.

Вкупните резултати добиени од ова истражување укажуваат дека иако ларингектомираните лица со аларингијална фонација во текот на гласноговорната рехабилитација и по неа сè уште користат миофункционални вежби за зајакнување на орофацијалната мукулатура, се положи на сите зададени параметри од испитаниците од контролната група фонохируршки лекувани лица во однос на изведување на зададени по налог одделени движења на орофацијалната мускулатура, почесто се присутни тешкотии во артикулацијата на гласовите, а според добиените резултати имаат полоша мандибуларна оклузија и сензорна свест.

Сензорната свест е многу важен дел од човековото функционирање. Процесите што се одвиваат како детектирање, организирање и реагирање на дразби, добиени по пат на сетилата, се одвиваат во облик на сензорна интеграција што се одвива на ниво на несвесно, па оттаму лицата со нормално функционирање на сензорната свест не придаваат голема важност. Многу студии што ја истражуваат говорната моторика се држат до теоретската рамка дека во контролата на движењата на орофацијалната мускулатура се вклучени многу области од сензомоторниот систем. Ако дојде до нарушување на тој систем, многу е веројатно дека нарушувањето директно ќе се одрази

на продукцијата, течноста и флуентноста на аларингијалниот гласен говор кај ларингектомираните лица. Земајќи ја предвид опсежноста, т.е. мутилирачкиот карактер на хируршката интервенција, инвазивноста на хеморадиотерапијата и акутните и трајни последици од нив, земајќи ја предвид важноста на сензорната свест во областа на орофацијалните структури што се директно вклучени во говорната продукција, може да се заклучи дека ларингектомираните лица со АГ се повеќе ограничени на тоа поле од фонохируршки лекуваните лица со ЛГ. Резултатите од ова истражување укажуваат на тешкотии во стереогнозијата при препознавање на посложените облици (свезда, крст), кај 11 (61 %) од 18 (100 %) од А-испитаниците, а не и во сензорната свест на јазикот при идентификација на местото на допир, а само кај 2 (11 %) од 18 (100 %) Б-испитаници, се забележани тешкотии во стереогнозијата при препознавање посложен облик. Кај сите 18 (100 %) од Б-испитаниците не се забележани тешкотии во сензорната свест на јазикот при идентификација на местото на допир. Во Д-делот од МАМС-тестот, сензорната свест / стереогнозија, препознавање облик, постои статистичка значајна разлика во однос на полот со ниво на значајност  $> 0,05$  (колона *Значајност (двострано)* во табела 2.5).

Кај ларингектомираните лица, дишниот пат започнува од трахеостомата формирана на предната страна на вратот, со што се губи функцијата на горните дишни патишта, а поради недостаток на физиолошка дразба на олфакторните рецептори доаѓа до атрофија на олфакторниот невроепител, кој доведува до редуција (hiposmia) или потполно губење на сетилото за мирис (anosmia), т.е. нарушување на ОСС, пропорцијално предизвикувајќи редуција или потполно губење на сетилото за вкус, т.е. нарушување на ГСС. Олфакторната функција се губи кај 35 – 78 % од ларингектомираните лица, затоа е неопходна олфакторната рехабилитација што ја реализира фонопедот за паралелно да се реализира рехабилитацијата на редуцираната или изгубена густаторна функција (Van Dam et al., 1999; Morales-Puebla et al., 2010; Mumovic et al., 2014). Корелацијата помеѓу нарушената олфакторна и густаторна функција ја истражува Калдас (Caldas & sor. 2012). На примерок од 63 ларингектомирани лица, 52 % од испитаниците имале хипосмија, а 155 нарушена густаторна функција. Сите испитаници со нарушена густаторна функција имале хипосмија.

Кај 4 (22 %) од А-испитаниците е констатирана малоклузија, односно прекини во забната низа и нарушување во загризот, што е последица од инвазивната ХРТ и, под претпоставка, недоволна грижа за оралното здравје и забалото (стоматогнатен систем),

а кај 14 (78 %) е нормална, бидејќи е направена реконструкција на забалото со мобилна тотална протеза. Кај 5 (28 %) од Б-испитаниците е констатирана малоклузија во однос на прекини во забната низа и нарушување во загризот, што, под претпоставка, е последица на недоволна грижа за оралното здравје и забалото (стоматогнатен систем), а кај 13 (72 %) нормална оклузија, која кај одреден број од Б-испитаници е резултат на реконструкција на забалото со парцијални протези (акрилатни), скелетирани парцијални протези и конструкции со изработка на коронки и мостови. Во В-делот од МАМС-тестот, мандибуларна оклузија, кај прашањето: *дали носи протеза*, постои статистичка значајна разлика во однос на полот со ниво на значајност  $> 0,05$  (колона *Значајност (двострано)*) во табела 2.5). Резултатите од ова истражување не можат да се споредат, бидејќи овој параметар досега не е истражуван кај ларингектомираните лица со аларингијален гласен говор, но во многу истражувања на тема *малоклузија* е потенцирано дека претставуваат несакана состојба на човекот и дека предизвикуваат нарушување на орофацијалните функции, а пациентите најчесто се јавуваат на ортодонт поради нарушувањето на говорот, мастикацијата и естетскиот изглед. Бидејќи малоклузиите се јавуваат во многу различни форми, а ортодонтите не се во можност да излезат во пресрет за нивно комплетно решавање, па со тоа да му ги вратат природниот изглед и нормалните орофацијални функции на пациентот, повеќе автори ја потенцираат потребата од интердисциплинарен пристап, независно од видот на малоклузијата, степенот на изразеност и други чинители (Зужелова, Смилева-Нацевска, Трајковски, Петровска, Ковачевска, 2009; Милисављевиќ, Николиќ, & Тијан, 2009).

Земајќи ги предвид поставените хипотези во ова истражување, проверена е статистичката значајност на разликите помеѓу истражуваните групи и подгрупи.

Резултатите од основните статистички параметри на сите применети тестови во првата претпоставка ( $X_1$ ) укажуваат на полоша успешност на првата група на ларингектомирани лица со аларингијална фонација, што значи дека постои статистички значајна разлика во вкупните резултати помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација (група А) и фонохируршки третираните испитаници со ларингијална фонација (група В), со ниво на значајност  $> 0,05$  (колона *Значајност (двострано)*) во табела 2.1). Со тоа што се отфрла нултата хипотеза, а (со ниво на доверба од 95 %) се прифаќа алтернативната хипотеза ( $X_1$ ) значи дека постои статистички значајна разлика во вкупните резултати помеѓу ларингектомираните испитаници со аларингијална фонација (група А) и фонохируршки третираните испитаници со ларингијална фонација (група В). Со дополнителна анализа се утврди и дека не постои

статистички значајна разлика кај резултатите помеѓу А-испитаниците и В-испитаниците (со ниво на доверба од 95 %), во зависност од видот на тестот кој е спроведен (табела 2.1. и табела: 2.2).

Во однос на втората претпоставка ( $X_2$ ), резултатите од основните статистички параметри на сите применети тестови укажуваат дека (со ниво на доверба од 95 %) не постои статистички значајна разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ, МАМС тестовите за функционална процена на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу А-испитаниците од машки и женски пол и дека нивото на значајност е  $< 0,05$  (колона *Значајност (двострано)* во табела 2.3; табела: 2.4; табела 2.5). Исклучок од овој заклучок е 17-тиот налог кај ТОП-тестот: *плукни*, и кај прашањата: *дали носи протеза* и *стереогнозијата* во МАМС-тестот, каде што има разлика во резултатите во однос на полот.

Резултатите од основните статистички параметри на сите применети тестови укажуваат дека (со ниво на доверба од 95 %) во третата претпоставка ( $X_3$ ) не постои статистички значајна разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ, МАМС тестовите за функционална процена на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу А-испитаниците во однос на возраста, со ниво на значајност  $< 0,05$  (колона *Значајност (двострано)* во табела 2.6; табела 2.7; табела 2.8). Исклучок од овој заклучок има единствено кај прашањето: *дали оклузијата е нормална* кај МАМС-тестот, каде што има разлика во резултатите во однос на возраста.

Во однос на четвртата претпоставка ( $X_4$ ), резултатите од основните статистички параметри на сите применети тестови укажуваат дека (со ниво на доверба од 95 %) не постои статистички значајна разлика во резултатите од ТОП, ТИФОМ, МАМС тестовите за функционална процена на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура помеѓу А-испитаниците во однос на аларингијалниот гласен говор со кој се користат во секојдневната комуникација, со ниво на значајност  $< 0,05$  (колона *Значајност (двострано)* во табела 2.9; табела 3.0; табела 3.1). Исклучок од овој заклучок има само кај 6-тото (*имитирај коњски кас со јазикот*), 7-мото (*цоктај со јазикот*) и 21-то (*направи палатолингвален жлеб*) прашање кај ТОП-тестот и кај 4-тото (*мљацкање со постериорната третина на јазикот во допир со површината на тврдото непце*) и 6-тото (*сензорна идентификација на постериорна третина на јазик и непце – солена, благ и кисел депресор*) прашање кај ТИФОМ-тестот.

### **3. Анализа на резултатите од процената на квалитетот на аларингијалниот гласен говор**

Според анализата на резултатите од процената на квалитетот на аларингијалниот гласен говор, поголем број испитаници кои се користат со ТЕГ и ЕГ во секојдневната комуникација имаат проценет одличен по квалитет гласен говор, останатите добар. Според вкупниот број бодови на HRS-скалата, 4 (67 %) оствариле 12 бодови, т.е. 80 % успешност на гласноговорната рехабилитација, а 2 (33 %) оствариле 13 бодови, т.е. 87 % успешност на гласноговорната рехабилитација. Од испитаниците кои се користат со ЕГ, кај 3 (50 %) на скалата на Станковиќ гласот / говорот е проценет како одличен, а кај 3 (50 %) од испитаниците гласот / говорот е проценет како добар. Добиените резултати кореспондираат со резултатите од истражувањата на Шириќ (Širić, 2018), кои укажуваат дека 60 % од трахеоезофагијалните говорници имаат одличен, а 40 % добар по квалитет гласен говор, додека 55 % езофагијалните говорници имаат одличен, а 45 % добар по квалитет гласен говор. Кореспондираат и со резултатите од истражувањата на други автори на кои предмет на истражувањата е квалитетот на аларингијалната фонација (Stanković, 1997; Singer et al., 2007; Arbutina & sur., 2014).

Некои автори ја проценуваат за успешна гласноговорната рехабилитација кога ларингектомираниото лице може да зборува и комуницира со околината, други ја сметаат за успешна кога е социјално прифатлива, трети процената ја темелат на тоа колку ларингектомираното лице воопшто го користи аларингијалниот говор во комуникацијата, а некогаш како репер при процената авторите земаат одредени фонациски параметри. Долго време во дискусиите помеѓу хирурзите, фолијатрите и фонопедите се провлекува прашањето дали за ларингектомираните лица е поважна самопроцената или процената од професионалец, бидејќи без разлика дали зборуваме за квалитет на аларингијалниот, ларингијалниот или квалитетот на живот, тоа се индивидуални субјективни категории и процената значајно се разликува (Singer, Merbach, Dietz & Schwarz, 2007). За процената на успешноста на аларингијалниот глас сè уште нема општо прифатен став, ниту стандардизиран меѓународен мерен инструмент, па оттаму дилемата меѓу авторите и големите разлики во литературата во однос на самопроцената и процената на која сигурно големо влијание имаат личноста, демографските податоци, интелектуалниот статус, стилот на живот, модалитетите на лекување, коморбидитетите, компликациите.

Живковиќ-Ивановиќ и сор. (Živković-Ivanović & sor., 2021), според добиените резултати од објективната анализа на гласот заклучуваат дека трахеоезофагијалниот глас постигнува подобри резултати од езофагијалниот глас на различни параметри од акустичната анализа, но дека и понатака отстапува од карактеристиките на уредниот ларингијален глас, при што нагласуваат дека добиените резултати се во склад со истражувањата од авторите Деоре и сор. и Роса и сор. (Deore & sor., 2011; Rosa & sor., 2018). Во однос на зададените мерки за квалитет на живот, дојдено е до заклучок дека не постои несогласување помеѓу лицата со аларингијална фонација и професионалците во однос на процената на квалитетот на гласот по завршена ГТР (Schuster & sur., 2004; Kazi & sur., 2007; Širić & sur., 2012; Babić, Bonetti & Živković, 2015).

Росо (Rosso, 2015) во својот докторски труд укажува дека 96 % од испитаниците се гласноговорно рехабилитирани, а само 4 % се афонични, од кои 64 % говорат трахеоезофагијален, 24 % езофагијален, 7 % со посредство на електроларинкс, незначителен процент од рехабилитираните комуницирале со пишување или со продукција на БГ и ФГ, податок со кој сака да го истакне значењето на гласноговорната рехабилитација во спречувањето на психосоцијалните и економските последици од неможноста гласно да се говори и воедно да го прикаже големиот процент на гласноговорно рехабилитирани пациенти со говорна протеза, за која и авторката се сложува дека последната деценија е „златен стандард“ во гласноговорната рехабилитација.

#### **4. Ограничувачки фактори на истражувањето**

Еден од битните ограничувачки фактори е непостоење стандардизиран мерен инструмент за функционална проценка на орофацијалната праксија кај ларингектомираните лица.

Иако во секое истражување би било пожелно да има поголем број испитаници, меѓу најголемите ограничувачки фактори на ова истражување е големината на примерокот на групите. Исто така и одредени критериуми на вклучување и исклучување мора да се ревидираат со цел да се добие похомогена група што дава повалидни резултати.

Уште еден ограничувачки фактор е тоа што клиниката нема изолиран кабинет со стандардизирани услови за работа со ларингектомирани лица. Истражувањето беше спроведувано во кабинети кои ги исполнуваат условите, посебно во однос на

амбиенталната врева и во однос на пандемските протоколи за работа поради ковид 19. Но поради немање можност за фиксен закажан термин за процена, многу од ларингектомираните и фонохируршки лекувани и рехабилитирани лица не дадоа согласност.

Во идните истражувања би требало да се зголеми примерокот и да се истражуваат нови области врзани за гласниот говор на ларингектомираните лица. Ова истражување за прв пат ја опишува праксичката организираност на орофацијалната мускулатура кај ларингектомирани лица, но резултатите укажуваат на потребата за понатамошно истражување на истата, како и истражувања на други потенцијални причини кои не се врзани за аларингијалниот гласен говор, но сепак се мисли дека имаат одредена улога во гласноговорната продукција и комуникација.



## Заклучок

- Поради брзо и поквалитетно враќање на ларингектомираните лица во своето социјално опкружување, потребно е да се спроведе навремена и опсежна функционална рехабилитација. Мотивираноста и соработката на болниот, холистичкиот пристап, поддршка од семејството и мултидисциплинарниот тим од професионалци, се клучни елементи за квалитетна и брза рехабилитација на ларингектомираните лица.
- Функционалната процена ни дава увид во нарушувањата на праксичката организираност во смисла на акутна и трајна дисфункција на орофацијалната мускулатура кај ларингектомираните лица, како последица на акутни и трајни последици од хируршкото и онколошко лекување и нивните манифестации: латенција во изведување на орофацијалните говорни и неговорни движења, која влијае на ритмот и мелодијата на АГ, неможност за правилно и прецизно изведување на движењата на орофацијалната мускулатура, која влијае на продукцијата на АГ, и артикулацијата и сензомоторните нарушувања преку чие влијание селективно и компензаторски може да биде оштетен вербално моторниот систем. Исто така ни овозможува подобра прогноза и планирање на фонопедската терапија и третман.
- Преку резултатите на ова истражување може да заклучиме дека е реализирана и дополнителната цел што произлезе од ова истражување: развивање на свеста кај ларингектомираните лица со аларингијална фонација и фонохируршки третираните лица со ларингијална фонација, како и развивање свест кај членовите на мултидисциплинарниот тим за важноста на стимулирање и зајакнување на орофацијалната мускулатура со цел намалување на времетраењето на усвојување на аларингијалниот гласен говор и подобрување на вкупниот квалитет на живот кај ларингектомираните лица со аларингијална фонација, бидејќи состојбата на праксичката организираност, т.е. дисфункцијата на орофацијалната мускулатура по реализирана тотална ларингектомија во комбинација со онколошко лекување е една од причините за одолжување и одложување на гласноговорната рехабилитација, бидејќи истата е упадливо отежната како последица на анатомско функционалните промени и раните и доцни пост хеморадиациски компликации.

- Преку резултатите од ова истражување можеме да заклучиме дека луѓето кои се користат со аларингијална фонација, движењата на орофацијалната мускулатура ги изведуваат со латенција, но досега не е истражено дали таа латенција во изведување на орофацијалните говорни и неговорни движења е последица на моторен дефицит или последица од употреба на стратегии за да се избегнат моторните дефицити.
- Постои одреден степен на неможност за правилно изведување на движењата на орофацијалната мускулатура кај ларингектомираните лица, што се манифестира во неможност да продуцираат одредени фонemi и со тоа да ја обременат артикулацијата, а последиците на акустичките карактеристики да бидат видливи како редукција или девијација на акустичко фонемските карактеристики на чиј темел се потпира слушателот во комуникацијата. Поради тешкотиите со кои се судруваат при продукцијата на аларингијалниот гласен говор, ларингектомираните лица имаат тенденција да ги поедноставуваат артикулационите движења независно од видот на аларингијалниот гласен говор со кој се служат во секојдневната комуникација за да ја олеснат гласноговорната продукција и во одредена мера да влијаат на квалитетот на истата.
- Сензомоторните нарушувања можат директно и индиректно да влијаат врз вербалниот моторен систем. Индиректното влијание на сензомоторните нарушувања селективно и компензаторно го оштетуваат вербалниот моторен систем. Затоа на налезите, односно задачите што им се задаваат на испитаниците при процена на орофацијалните способности, како детектирање, организирање и реагирање на дразби добиени по пат на сетилата (сензорна интеграција), треба да се посвети повеќе внимание, бидејќи јасно ја истакнуваат важноста на сензомоторните карактеристики вклучени во говорната продукција, и треба да бидат еден од примарните параметри во дијагностиката на гласноговорните нарушувања, подеднакво и кај лицата со ларингијална и кај оние со аларингијална фонација, но и неизоставен чинител во планирањето и следењето на напредокот во терапијата.
- Како професионалци и општество не смееме да дозволиме стигматизација, стереотипизација и генерализирање на ларингектомираните лица со аларингијална фонација. Напротив, треба да ги поттикнуваме да си ја подобрат физичката и психичката сосотојба, со цел нивно повторно вклучување во општествените текови во насока на превенција од дискриминација врз основа на функционалните можности за вербална комуникација.

- Ларингектомираните лица со АГ на параметрите од сите тестови и суптестови кои се користеа во истражувањето, покажаа значително полоши резултати од фонохируршки лекуваните испитаници со ЛГ. Иако А-испитаниците и во текот на гласноговорната рехабилитација и потоа користат миофункционални вежби што се од непроценливо значење во ГГР, сепак мутилирачкиот карактер на хируршката интервенција и инвазивноста на ХРТ оставаат трајни последици на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура, независно од полот, возраста и видот на аларингијалниот гласен говор со кој се користат во секојдневната комуникација.
- Иако ова истражување е спроведено на мал примерок, сепак ни дава важни информации за праксичката организираност на орофацијалната мускулатура кај ларингектомираните лица со аларингијална фонација во однос на лицата со ларингијална фонација. Истовремено може да помогне во избор на варијабли за некои идни истражувања во оваа комплексна област што не е доволно истражена и да отвори можности за нови дијагностички и рехабилитациски пристапи.

## Користена литература

1. Alcock, K. J., Passingham, R. E., Watkins, K. E., & Vargha-Khadem, F. (2000). Oral dyspraxia in inherited speech and language impairment and acquired dysphasia. *Brain and language*, 75(1), 17-33.
2. Ангелоска - Галевска, Н. (2021). Планирање на научно истражување. Филозофски факултет. Унверзитет Св. Кирил и Методиј во Скоје.
3. Arbutina, T., Jović, R., & Golubović, S. (2014). Quality of voice in alaryngeal patients onwhome is applied aspiration and deglutition method. *Beogradska defektološka škola*, 20(3), 681-690.
4. Ayres, A. J. (1975). *Southern California Postrotary Nystagmus Test*. Los Angeles: Western Psychological Services.
5. Ayres, A. J. (1977). Cluster analyses of measures of sensory integration. *American Journal of Occupational Therapy*, 31, 362–366.
6. Ayres, A. J., Mailloux, Z., & Wendler, C. L. W. (1987). Developmental apraxia: Is it a unitary function? *Occupational Therapy Journal of Research*, 7(2), 93–110.
7. Ayres, A. J. (1989). *Sensory Integration and Praxis Tests manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.
8. Ayres, A., J. (2002). *Dijete i senzorna integracija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
9. Batstone, M. D., Scott, B., Lowe, D., & Rogers, S. N. (2009). Marginal mandibular nerve injury during neck dissection and its impact on patient perception of appearance. *Head & Neck: Journal for the Sciences and Specialties of the Head and Neck*, 31(5), 673-678.
10. Belloc, J. B., Vaissière, J., & Brasnu, D. (1997). Identification of consonants in tracheo-esophageal speech (phonatory implant). In *LARYNX'97*.
11. Bernthal, J. & Bankson, N. (2004). *Articulation and Phonological Disorders*. Boston: Pearson Education, Inc.
12. Bień, S., Rinaldo, A., Silver, C. E., Fagan, J. J., Pratt, L. W., Tarnowska, C., Towpik, E., Weir, N., Folz, B. J., & Ferlito, A. (2008). History of voice rehabilitation following laryngectomy. *TheLaryngoscope*, 118(3),453–458.  
<https://doi.org/10.1097/MLG.0b013e31815db4a>
13. Bilić, M., & Vagić, D. (2020). Smjernice za karcinom larinksa. *Medica Jadertina*, 50 (3), 163-168. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/244256>
14. Blaži, D., & Opačak, I. (2011). Teorijski prikaz dječje govorne apraksije i ostalih jezično–govornih poremećaja na temelju diferencijalno–dijagnostičkih parametara. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 47(1), 49-63.

15. Blom, E. D., Singer, M. I., & Hamaker, R. (1998). Tracheoesophageal voice restoration following total laryngectomy. Singular.
16. Bohnenkamp, T. A., Stowell, T., Hesse, J., & Wright, S. (2010). Speech breathing in speakers who use an electrolarynx. *Journal of communication disorders*, 43(3), 199-211.
17. Bojanin, S., & Elim, M. G. (1985). Neuropsihologija razvojnog doba i opšti reedukativni metod. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
18. Bojanin, S. (1999). Ogledi o samosvesti. Beograd: Znamen.
19. Bojanin, S. (2006). Reedukacija psihomotorike ili tretman pokretom. *Psihijatrija danas*, 38(1), 11-27
20. Boliek, C. A., Hixon, T. J., Watson, P. J., & Morgan, W. (1997). Vocalization and breathing during the second and third years of life. *Journal of Voice*, 11, 373–390.
21. Brajša, P., & Vučetić, M. (1990). Osnovni elementi interpersonalne komunikologije. Fakultet organizacije i informatike u Varaždin.
22. Brown, D. H., Hilgers, F. J., Irish, J. C., & Balm, A. J. (2003). Postlaryngectomy voice rehabilitation: state of the art at the millennium. *World journal of surgery*, 27(7), 824-831.
23. Canis, M., Plüquett, S., Ihler, F., Matthias, C., Kron, M., & Steiner, W. (2012). Impact of elective neck dissection vs observation on regional recurrence and survival in cN0-staged patients with squamous cell carcinomas of the upper aerodigestive tract. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 138(7), 650-655.
24. Cvejić, D., & Kosanović M. (1972). Otorinolaringologija. Beograd: Institut za stručno usovrsavanje i specijalizaciju zdravstvenih radnika.
25. Cvejić, D. (1981). Uticaj psihe i emocija na fonaciju. *Glas SANU, Odeljenje medicinskih nauka*, 34, 44-51.
26. Cvejić, D., & Kosanović, M. (1982). Fonijatrija. I dio - glas. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
27. Costa, V. D., Prada, E., Roberts, A., & Cohen, S. (2012). Voice disorders in primary school teachers and barriers to care. *Journal of Voice*, 26(1), 69-76.
28. Cook, S., Rieger, M., Donlan, C., & Howell, P. (2011). Testing orofacial abilities of children who stutter: The movement, articulation, mandibular and sensory awareness (MAMS) assessment procedure. *Journal of Fluency Disorders*, 36(1), 27-40.
29. Cox, S. R., & Doyle, P. C. (2014). The influence of electrolarynx use on postlaryngectomy voice-related quality of life. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 150(6), 1005-1009.
30. Cokkinides, V., Albano, J., Samuels, A., Ward, M., & Thum, J. (2005). American cancer society: Cancer facts and figures. *Atlanta: American Cancer Society*.

31. Curado, M. P., Edwards, B., Shin, H. R., Storm, H., Ferlay, J., Heanue, M., & Boyle, P. (2007). *Cancer incidence in five continents, Volume IX*. IARC Press, International Agency for Research on Cancer.
32. Ćordić, A., Bojanin, S., & Vojnović, M. (1992). *Opšta defektološka dijagnostika*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva
33. Danker, H., Wollbrück, D., Singer, S., Fuchs, M., Brähler, E., & Meyer, A. (2010). Social withdrawal after laryngectomy. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 267(4), 593-600.
34. Dobrota N. (2016). *Kraniofacijalni govorni poremećaji*. Fakultet specijalnuedukaciju i rehabilitaciju. Univerzitet u Beogradu.
35. Dobrota-Davidović, N., & Čalasan, S. (2018). Stanje orofacijalne muskulature i artikulacije kod dece koja mucaju. *Biomedicinska istraživanja*, 9(2), 187-195.
36. Dragičević, D. (2013). *Govorna rehabilitacija totalno laringektomisanih pacijenata ugradnjom vokalnih proteza*. Doktorska disertacija. Akademске studije kliničke medicine. Univerzitet u Novom Sadu.
37. Dunnet, C. P., Mackenzie, K., Sellars, G. C., Robinson, K., & Wilson, J. A. (1997). Voice therapy for dysphonia—still more art than science?. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 32(S3), 333-343.
38. Duranović, M., Begić, L., Jovanović-Simić, N., & Rahmanović, D. (2018). *Komunikacija i mucanje*. Medicinski fakultet u Foči.
39. Đanić Hadžibegović, A., Đanić, D., Prgomet, D., Tićac, R., & Kozmar, A. (2012). Analysis of saliva pepsin level in patients with tracheoesophageal fistula and voice prosthesis complications. *Collegium antropologicum*, 36(2), 93-97.
40. Đanić Hadžibegović, A. (2013). *Utjecaj ekstraefagealnog refluksa na učestalost komplikacija i kvalitetu glasa bolesnika s govornom protezom*. Doktorska disertacija. Medicinski fakultet. Sveučilište u Zagrebu.
41. Fadiga, L., & Craighero, L. (2006). Hand actions and speech representation in Broca's area. *Cortex*, 42(4), 486-490.
42. Fant, G. (1960). *Acoustic theory of speech production*. Paris: Mouton & Co. N. V., Publishers.
43. Fisher, A. G., & Bundy, A. C. (1992). Sensory integration theory. *Movement disorders in children* (Vol. 36, pp. 16-20). Karger Publishers.
44. Fox, R. (2006). *Poslovna komunikacija. 2. Dopunjeno izd.* Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada.

45. Galinac, L. (2019). Fizioterapijski postupci u rehabilitaciji operiranih od tumora larinxa. Doctoral dissertation. University of Applied Health Sciences.
46. Galić, S. (2002). Neuropsihologijska procjena: Testovi i tehnike. Zagreb: Naklada Slap.
47. Gates, G. A., & Hearne III, E. M. (1982). Predicting esophageal speech. *Annals of Otolaryngology & Rhinology*, 91(4), 454-457.
48. Golubović, S. (2011). Disleksija, disgrafija, dispraksija. Fakultet za specijalnu edukaciju rehabilitaciju, Univerzitet u Beogradu.
49. Golubović, Š., Tubić, T., & Marković, S. (2011). Reedukacija psihomotorike–pokret kao terapijska metoda. *Medicinski pregled*, 64(1-2), 61-63.
50. Golubović, S. (2012). Poremećaji fluentnosti govora. Beograd: Društvo defektologa Srbije.
51. Golubović, S. (2012). Fonološki poremećaji. Beograd: Društvo defektologa Srbije.
52. Govedarica, T., (1989). Opšta reedukacija psihomotorike. Beograd: Institut za mentalno zdravlje.
53. Govedarica, T., & Bojanin, S. (2000). Opšta reedukacija psihomotorike. Beograd: Institut za mentalno zdravlje.
54. Goode, R.L. (1975). Artificial laryngeal devices in post-laryngectomy rehabilitation. *Laryngoscope*, 85(4): 677-89.
55. Greene, M. C. (1984). Functional dysphonia and the hyperventilation syndrome. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 19(3), 263-272.
56. Heđever, M. (1996). Akustička Analiza Vremenskih Segmenata Normalnog i Poremećenog Govora. Doktorska disertacija. Fakultet za defektologiju, Sveučilište u Zagrebu.
57. Heđever, M., & Kovačić, G. (1997). Govorna Akustika. Skripta. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
58. Heđever, M., (2010). Osnove Fiziološke i Govorne Akustike. Interni materijal za studenti logopedije. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
59. Hicks, G. (2008). Vodič kroz komunikaciju s gluhoslijepim osobama. 2. Izmijenjeno izd. Zagreb: Hrvatska udruga gluhoslijepih osoba Dodir.
60. Hilgers, F. J., & Ackerstaff, A. H. (2000). Comprehensive rehabilitation after total laryngectomy is more than voice alone. *Folia phoniatrica et logopaedica*, 52(1-3), 65-73.
61. Hilgers, F. J., Balm, A. J., van den Brekel, M. W., & Tan, I. B. (2009). Voice restoration. In *Surgery of Larynx and Trachea* (pp. 245-256). Springer, Berlin, Heidelberg.

62. Hilgers, F. J., Balm, A. J., Gregor, R. T., Tan, I. B., van den Brekel, M. W., Scholtens, B. E., ... & Ackerstaff, A. H. A practical guide to postlaryngectomy vocal, pulmonary and olfactory rehabilitation.
63. Horga, D., & Liker, M. (2016). Artikulacijska fonetika: anatomija i fiziologija izgovora. Zagreb: Ibis grafika.
64. Howlader, N., Ries, L. A., Mariotto, A. B., Reichman, M. E., Ruhl, J., & Cronin, K. A. (2010). Improved estimates of cancer-specific survival rates from population-based data. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, 102(20), 1584-1598.
65. Institute of Public Health of the Republic of North Macedonia (2019). Cancer in the Republic of North Macedonia, 2008-2018. IPH, prevzeto od [www.iph.mk](http://www.iph.mk)
66. Isshiki, N., Okamura, H., Tanabe, M., & Morimoto, M. (1969). Differential diagnosis of hoarseness. *Folia Phoniatrica*, 21(1), 9–19.
67. Išpanović-Radojković, V., & Govedarica, T. (2006). Psihomotorni razvoj deteta: vodiča procenu i stimulaciju razvoja. Beograd: Visoka medicinska školastrukovnih studija „Milutin Milanković“.
68. Jongmans, P. (2008). *The intelligibility of tracheoesophageal speech: An analytic and rehabilitation study*.
69. Jovanović-Simić, N., Duranović, M., & Petrović-Lazić, M. (2017). Govor i Glas. Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu.
70. Jović, R. (1998). Uticaj resekcije laringofaringealnih struktura kod malignih tumora larinksa na funkciju gutanja. Doktorska disertacija. Medicinski fakultet. Univerzitet u Novom Sadu.
71. Judaš, M., & Kostović, I. (2013). Temelji neuroznanosti. Zagreb: Hrvatski institut za istraživanje mozga.
72. Judson, L., & Weaver, A. (1942). *Voice Science*. New York: Apleton-Century-Crafts.
73. Junuzović-Žunić, L. (2015). Artikulacijski i fonološki poremećaji. Tuzla: Off-set.
74. Kapila, M., Deore, N., Palav, R. S., Kazi, R. A., Shah, R. P., & Jagade, M. V. (2011). A brief review of voice restoration following total laryngectomy. *Indian Journal of Cancer*, 48(1), 99.
75. Karovska Ristovska, A., Kardaleska, L., & Ajdinski, G. (2016). Специфични тешкотии во учењето (дислексија, дисграфија, дискалкулија и диспраксија).



76. Kazi, R., De Cordova, J., Kanagalingam, J., Venkitaraman, R., Nutting, C. M., Clarke, P ... & Harrington, K. J. (2007). Quality of life following total laryngectomy: assessment using the UW-QOL scale. *ORL*, 69(2), 100-106.
77. Keramitčievski, S. (1989). *Fonopedija*. Beograd: Naučna knjiga.
78. Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (1996). *Fundamentals of human neuropsychology*. San Francisco, CA, itd: W. H. Freeman Publishing.
79. Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (1998). Brain plasticity and behavior. *Annual review of psychology*, 49(1), 43-64.
80. Kopf, T., Rosso, M., Širić, Lj., Bajtl, V., & Cvelbar, D. (2017). Psihosocial functioning of laryngectomies. 4. Конгрес на здружение на лекари по оториноларингологија на Р. Македонија со меѓународно учество, Охрид, 1.-4. Јуни 2017. Списание на македонско лекарско друштво, 95 (supplement), 134-135.
81. Koskimies, M., Pakkala, R., & Myllykangas, R. (2011). Palatal training appliances in children with mild to moderate oral dysfunctions. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 36(2), 149-153.
82. Костадинова, Л., & Крстевска, В. (2017). Radiotherapy in advanced laryngeal cancer. 4. Конгрес на здружение на лекари по оториноларингологија на Р. Македонија со меѓународно учество, Охрид, 1.-4. Јуни 2017. Списание на македонско лекарско друштво, 95 (supplement), 39-40.
83. Kovačić, G. (1997). *Akustička Obilježja Boje Glasa Crne i Bijele Rase*. Diplomski rad. Fakultet za defektologiju, Sveučilište u Zagrebu.
84. Kovačić, G. (2001). *Samoprocjena vokalnog zamora i akustička analiza glasa nastavnica*. Magistarski rad. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
85. Kovačić, G. (2006). *Akustička analiza glasa vokalnih profesionalaca*. Zagreb: Graphis.
86. Krejović Trivić, S. B. (2015). *Evaluacija parametara od značaja za kvalitet života laringektomisanih bolesnika*. Doktorska disertacija. Универзитет у Београду.
87. Kresić, S., Veselinović, M., Mumović, G., & Mitrović, S. M. (2015). Possible factors of success in teaching esophageal speech. *Medicinski pregled*, 68(1-2), 5-9.
88. Krstić, N.S. (1999). *Osnove razvojne neuropsihologije*. Beograd: Institut za mentalno zdravlje.
89. Кушевска, М., Трајкова, З., Нешковска, С., & Смичковска, Ф. (2014). *Говорни чинови: барање, заблагодарување, извинување, приговарање*. Скопје: Академски печат.

90. Ќаев, В. (1985). Евалуација на функционалните резултати постигнати со парцијални, субтотални и тотални реконструктивни ларингектомии. Докторска дисертација. Медицински факултет. Универзитет во Скопје.
91. Lancia, L., Fuchs, S., & Tiede, M. (2014). Application of concepts from cross-recurrence analysis in speech production: An overview and comparison with other nonlinear methods. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 57(3), 718-733.
92. Liu, H., Wan, M., Wang, S., & Niu, H. (2004). Aerodynamic characteristics of laryngectomees breathing quietly and speaking with the electrolarynx. *Journal of Voice*, 18(4), 567-577.
93. Lopes, L. W., Lima, I. L. B., Almeida, L. N. A., Cavalcante, D. B., & Figueiredo de Almeida, A. A. (2012). Severity of voice disorders in children: Correlations between perceptual and acoustic data. *Journal of Voice*, 26(6), 819-823.
94. Longobardi, Y., Galli, J., D'Alatri, L., Savoia, V., Mari, G., Rigante, M., Passali, G. C., Bussu, F., & Parrilla, C. (2021). Patients With Voice Prosthesis Rehabilitation During the COVID-19 Pandemic: Analyzing the Effectiveness of Remote Triage and Management. *Otolaryngology--head and neck surgery: official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 164(2), 277–284. <https://doi.org/10.1177/0194599820948043>.
95. Lorenz K. J. (2017). Rehabilitation after Total Laryngectomy-A Tribute to the Pioneers of Voice Restoration in the Last Two Centuries. *Frontiers in medicine*, 4, 81. <https://doi.org/10.3389/fmed.2017.00081>
96. Mahieu, H. F. (1988). Voice and speech rehabilitation following laryngectomy. Doctoral dissertation. Rijksuniversiteit Groningen.
97. Malmberg, B. (1974). Fonetika. Sarajevo: IP "Svjetlost" OOUR Zavod za udžbenike.
98. Manestar, D., Tićac, R., Manestar, K., Linšak, Ž., Čorak, D., Marjanović Kavanagh, M., ... & Starčević, R. (2013). Postlaryngectomy olfactory rehabilitation and swimming. *Collegium antropologicum*, 37(4), 1147-1152.
99. Marijić, B., Pegan, A., Lukinović, J., & Tudor, F. (2020). Smjernice za evaluaciju čvora na vratu. *Medica Jadertina*, 50(3), 213-218.
100. Martin, R. R., Lawrence, B. A., Haroldson, S. K., & Gunderson, D. (1981). Stuttering and oral stereognosis. *Perceptual and motor skills*, 53(1), 155-162.
101. Max, L., Steurs, W., & de Bruyn, W. (1996). Vocal capacities in esophageal and tracheoesophageal speakers. *The Laryngoscope*, 106(1), 93-96.

102. McClean, M. D., & Runyan, C. M. (2000). Variations in the relative speeds of orofacial structures with stuttering severity. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 43*(6), 1524-1531.
103. McColl, D. A. (2006). Intelligibility of tracheoesophageal speech in noise. *Journal of Voice, 20*(4), 605-615.
104. Мицевски, Г., Марковски, Н., Пејковска, А., Панев, И., Јанкуловска, М., Голабоска, В., Рафајловски, Н., Мицеска, Е., & Нацевски, Ц. (2017). Типизација на ларингеален human papilloma virus. 4. Конгрес на здружение на лекари по оториноларингологија на Р. Македонија со меѓународно учество, Охрид, 1.-4. Јуни 2017. Списание на македонско лекарско друштво, 95 (supplement), 78-79.
105. Michelsson, K., & Michelsson, O. (1999). Phonation in the newborn, infant cry. *International journal of pediatric otorhinolaryngology, 49*, S297-S301.
106. Micklem, J. M. (2014). Health-related quality of life after head and neck cancer: Aboriginal patients' experiences in South and Central Australia. Doctoral dissertation. School of Medicine. University of Adelaide.
107. Mildner, V. (2003). Govor između lijeve i desne hemisfere. Zagreb: IPC Grupa.
108. Mildner, V. (2018). Aspects of Coarticulation. U M. Gossy, T. E. Graczy (ur.) *Challenges in analysis and processing of spontaneous speech*, 27–48. Budimpešta: Research Institute for Linguistics, Hungarian Academy of Sciences.
109. Milutinović, Z., Cvetković, S., & Jovanović, M. (1997). *Klinički atlas poremećaja glasa: teorija i praksa*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
110. Milutinović, Z. (1985). Studija glasa posle lečenja carcinoma larinksa. Beograd: Nova knjiga.
111. Mladina, R., Ivković, M., Bumber, Ž., Prgomet, D., Prstačić, R., & Šubarić, M. (2008). Otorinolaringologija. Zagreb. Školska knjiga.
112. Mohr, J., Lazar, R.M., Marshall, R.S., & Hier, D.B. (2004). Srednja cerebralna arterijska bolest. Philadelphia: Elsevier.
113. Morales-Puebla, J. M., Morales-Puebla, Á. F., Jiménez-Antolín, J. A., Muñoz-Platón, E., Padilla-Parrado, M., & Chacón-Martínez, J. (2010). Olfactory rehabilitation after total laryngectomy. *Acta Otorrinolaringologica (English Edition), 61*(2), 128-134.
114. Mumović, G. M., Jović, R., Grujić, N., & Udovički, J. (2004). *Konzervativni tretman disfonija*. Novi Sad: Medicinski fakultet.

115. Mumović, G. M. (2008). Terapija disfonije posle parcijalnih laringektomija primenom kompresije larinksa (doktorska disertacija). *Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet.*
116. Mumovic, G., & Hocevar-Boltezar, I. (2014). Olfaction and gustation abilities after a total laryngectomy. *Radiology and oncology*, 48(3), 301-306.
117. Николовски, Н. (2008). Клиничка апликација на СТ и MRI во предоперативната евалуација на ларинго-фарингиалниот карцином. Докторска дисертација. Скопје: Медицински факултет.
118. Padovan, I. O. (1987). 3, kirurgija usne šupljine, ždrijela, grla i vrata. *Zagreb: Školska knjiga*, 287-91.
119. Pavleković, P. (2015). Što čini uspješnu verbalnu komunikaciju. Doctoral dissertation. Management of tourism and sport, Polytechnic of Međimurje in Čakovec.
120. Pelc, M. (2002). Pismo-knjiga-slika: uvod u povijest informacijske kulture. Zagreb: Golden marketing.
121. Petrović-Lazić, M., & Kosanović, R. (2008). Vokalna rehabilitacija glasa. Beograd: Nova naucna.
122. Petrović-Lazić, M., & Kosanović, R., & Babac, S. (2009). Acoustic analysis findings in patients with vocal fold polyp. *Acta Medica Saliniana*, 38(2), 63-66.
123. Petz, B., Kolesarić, V., & Ivanec, D. (2012). Petzova statistika. Zagreb: Naklada Slap.
124. Petrović-Lazić, M., & Kosanović, R. (2008). Vokalna rehabilitacija glasa. Beograd: Nova naučna.
125. Petrović-Lazić, M., Jovanović-Simić, N., Kulić, M., Babac, S., & Jurišić, V. (2015). Acoustic and perceptual characteristics of the voice in patients with vocal polyps after surgery and voice therapy. *Journal of Voice*, 29(2), 241-246.
126. Posokhova, I. (2005). Izgovor: kako ga poboljšati. Zagreb: Ostvarenje.
127. Prgomet, D. (2012). New modalities to treat laryngeal cancer. *Collegium antropologicum*, 36(2), 3-6.
128. Prgomet, D. (2013). Kirurško liječenje tumora grkljana. Nastavni materijal za studente logopedije: kolegij Fonijatrija (2.godina preddiplomskog studija logopedije). Edukacisko-rehabilitaciski fakultet. Sveučilište u Zagrebu.
129. Prgomet, D. (2021). Karcinom glave i vrata–trenutne mogućnosti i perspektive u liječenju. *Liječnički vjesnik*, 143(7-8), 284-293.
130. Prstačić, R., Penezić, A., Laksar Klarić, Ž., Maržić, D., & Vela-Ljubić, J. (2020). Smjernice za promuklost. *Medica Jadertina*, 50(3), 231-236.

131. Przysieszny, P.E., & Przysieszny, L.T.S. (2015). Work-related voice disorder. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 81(2), 202-211.
132. Raina, P., Wong, M., & Massfeller, H. (2004). The relationship between sensory impairment and functional independence among elderly. *BMC geriatrics*, 4(1), 1-9.
133. Rosso, M. (2015). Utjecaj kazeta za održavanje vlažnosti i temperature zraka na morfoloski i funkcionalni status donjih disnih putova laringektomiranih osoba. Disertacija. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:507142>.
134. Reardon, K. K., & Novosel, P. (1998). Interpersonalna komunikacija: gdje se misli susreću. Zagreb: Alinea.
135. Rex, S. (2010). Effects on oral motor skills and speech production using oral vibrations in four preschool boys with speech disorders. Department of Logopedics, Phoniatics and Audiology. Lund University Sweden.
136. Sala, E., Airo, E., Olkinuora, P., Simberg, S., Strom, U., Laine, A., Pentti, J., & Suonpaa, J. (2002). Vocal loading among day care center teachers. *Logopedics Phoniatics Vocology*, 27, 21-28.
137. Salihović N., Ibrahimagić A., & Junuzović-Žunić L. (2007). Poremećaji Glasa i Gutanja. Skripta. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet. Univerzitet u Tuzli.
138. Salihovic, N., & Junuzovic, A. (2009). Procjena i dijagnosticiranje artikulacijskih poremećaja [Assessment and diagnosis of articulation disorders]. Tuzla: Printcom.
139. Salmon, S. J., & Goldstein, L. P. (1978). The artificial larynx handbook. Harcourt College Pub.
140. Sataloff, R.T. (1999). Vocal health and pedagogy. London: Singular publishing book.
141. Sharkey, S. G., & Folkins, J. W. (1985). Variability of lip and jaw movements in children and adults: Implications for the development of speech motor control. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 28(1), 8-15.
142. Shultz, J. R., & Harrison, J. (1992). Defining and predicting tracheoesophageal puncture success. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 118(8), 811-816.
143. Singer, M. I., & Blom, E. D. (1980). An endoscopic technique for restoration of voice after laryngectomy. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 89(6), 529-533.
144. Singer, S., Merbach, M., Dietz, A., & Schwarz, R. (2007). Psychosocial determinants of successful voice rehabilitation after laryngectomy. *Journal of the Chinese Medical Association*, 70(10), 407-423.

145. Singer, S., Danker, H., Guntinas-Lichius, O., Oeken, J., Pabst, F., Schock, J., ... & Dietz, A. (2013). Quality of life before and after total laryngectomy: results of a multicenter prospective cohort study. *Head & Neck*, 36(3), 359-368.
146. Singer, S., Danker, H., Guntinas-Lichius, O., Oeken, J., Pabst, F., Schock, J., ... & Dietz, A. (2014). Quality of life before and after total laryngectomy: results of a multicenter prospective cohort study. *Head & neck*, 36(3), 359-368.
147. Smith, E., Gray, S., Dove, H., Kirchner, L., & Heras, H. (1997). Frequency and effects of teachers voice problems. *Journal of Voice*, 11(1), 81-87.
148. Stanković, P. (1997). Fonijatrijska rehabilitacija laringektomisanih pacijenata uspostavljanjem ezofagusnog glasa i govora modifikovanom Semanovom metodom. Doktorska disertacija. Medicinskifakultet. Univerzitet u Beogradu.
149. Stanković, P., Đukić, V., Janošević, L. B., & Arsović, N. (2004). Analiza kvaliteta života laringektomiranih bolesnika. *Acta chirurgica ingoslavika*, 51 (1), 43-47.
150. Stevanković, M., Radičević, V., & Juliusb, I. (1993). Primena testa za izdiferenciranostoralne praksije. *Defektološka teorija i praksa*, 36, 77-80.
151. Stošljević, L., Stošljević, M., & Odović, G. (2006). Procena sposobnosti osoba sa motoričkim poremećajima. Praktikum. Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
152. Šarac, I. (2017). Funkcionalna kirurgija kod karcinoma grkljana. Doctoral dissertation. School of Medicine. Chair of Othorhinolaryngology and Phoniatory. University of Zagreb.
153. Širić, L., Rosso, M., Kopf, T., Cvelbar, D., & Bajtl, V. (2017). Psychosocial functioning of laryngectomies. 4. Конгрес на здружение на лекари по оториноларингологија на Р. Македонија со меѓународно учество, Охрид, 1.-4. Јуни 2017. Списание на македонско лекарско друштво, 95 (supplement), 135.
154. Širić, L. (2018). Utjecaj vrste alaringealne fonacije na akustike parametre glasa I prozodijske elemente govora. Doctoral dissertation. Faculty of Medicine. Josip Juraj Strossmayer University of Osijek.
155. Širić, L., Rosso, M., & Včev, A. (2018). The Role of Esophagus in Voice Rehabilitation of Laryngectomees. In *Esophageal Cancer and Beyond*. IntechOpen.
156. Škarić, I. (1986). Određenje govora. *Govor*, 3(2), 2-16.
157. Škarić, I. (1988). Govorne poteskoce I njihovo uklanjanje. Zagreb: Izdavacko knjizarska radna organizacija Mladost.

158. Škarić, I. (1991). "Fonetika hrvatskoga književnog jezika". Katičić, R. (Ured.) Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga književnog jezika. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti i "Globus" nakladni zavod, 61 - 372.
159. Škarić, I. (1993). Prosječni spekter govora kao slika boje glasa. U: Zbornik prispevkov, 4, 202-205.
160. The Voice Institute of New York - Vocal Decompensation: A Model of Voice Disorders, <https://www.voiceinstituteofnewyork.com/vocal-decompensation-how-and-why-people-get-voice-disorders/>.
161. Tićac, R., Tićac, B., Maljevac, B., Velepić, M., Malvić, G., Vučković, D., & Manestar, D. (2009). Rehabilitacija glasa traheozofagealnim govornim protezama nakon totalne laringektomije. *Medicina Fluminensis: Medicina Fluminensis*, 45(2), 165-171.
162. Titze, I. R. (2000). Principles of voice production. Second ed. Iowa City, IA: National Center for Voice and Speech.
163. Titze, I. R. (2006). Theoretical Analysis of Maximum Flow Declination Rate Versus Maximum Area Declination Rate in Phonation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 439-447.
164. Tokić, T. (2018). Robotska kirurgija u liječenju tumora glave i vrata. Doctoral dissertation. School of Medicine. Chair of Otorhinolaryngology and Phoniatriy. University of Zagreb.
165. Ujlaki, K., & Strmečki, J. (2010). Obrazovanje i komunikacija u usluzi za slijepu i slabovidnu osobu u Knjižnici i čitaonici "Fran Galović" Koprivnica. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske*, 53 (2), 93-104. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/80989>.
166. Van Dam, F. S., Hilgers, F. J., Emsbroek, G., Touw, F. I., Van As, C. J., & De Jong, N. (1999). Deterioration of olfaction and gustation as a consequence of total laryngectomy. *The laryngoscope*, 109(7), 1150-1155.
167. Van den Berg, J. (1958). Myoelastic-aerodynamic theory of voice production. *Journal of speech and hearing research*, 1(3), 227-244.
168. Veselinović, M., Jovanović-Simić, N., Arbutina, T., Petrović-Lazić, M., & Škrbić, R. (201). Karakteristike traheozofagusnog glasa i govora laringektomisanih pacijenata posle primarne i sekundarne ugradnje vokalne proteze. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 11(2), 247-263.
169. Vladislavljević, S. (1997). Govor i jezik-jezik i govor. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.

170. Vladislavljević, S. (1968). Značaj velofaringealne pregrade za kvalitet izgovora. *Defektologija*, 4(3), 64-73.
171. Vladislavljević, S. (1970). Patološka fonetika-Lateralizacija glasova. *Defektologija*, 6(1), 27-41.
172. Vladislavljević, S. (1966). Grupa afrikata kao problem patologije govora. *Defektologija*, 2(3), 41-50.
173. Vladislavljević, S. (1987). Afazije i razvojne disfazije. Beograd: Naučna knjiga.
174. Vuković, M. (2016). Afaziologija, 4. dopunjeno izdanje. Beograd: Udruženje logopeda Srbije.
175. Vuković, A. (2017). Regionalno širenje karcinoma larinksa. Doctoral dissertation. Faculty of Medicine. Josip Juraj Strossmayer University of Osijek.
176. Weisman, R. A., Moe, K. S., & Orloff, L. A. (2003). Neoplasms of the larynx and laryngopharynx. *Ballenger's Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery. Hamilton: BC Decker Inc*, 1255-97.
177. Woodard, T. D., Oplatek, A., & Petruzzelli, G. J. (2007). Life after total laryngectomy: a measure of long-term survival, function, and quality of life. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 133(6), 526-532.
178. Živković-Ivanović, T., Šimić-Forko, I., Prstačić, R., & Đanić Hadžibegović, A. (2017). Swallowing rehabilitation after partial and total laryngectomy. 4. конгрес на здружение на лекари по оториноларингологија на Р. Македонија со меѓународно учество, Охрид, 1.-4. јуни 2017. *Списание на македонско лекарско друштво*, 95 (supplement), 89.
179. Živković-Ivanović, T., Babić, E., & Šimić, I., & Dembitz, A. (2019). Socijalni profil laringektomiranih osoba u Hrvatskoj. 11. Kongres Hrvatskog društva za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata s međunarodnim sudjelovanjem, Mali Lošinj, 9.-11. Svibnja 2019. *Medica Jadertina*, 49(Suplement), V-V.
180. Živković-Ivanović, T., Babić, E., & Šimić, I. (2021). Je li traheozofagealni glas/govor najbolji izbor glasovne rehabilitacije nakon totalne laringektomije? *Medica Jadertina*, 51(Suplement), 67-67.
181. Жузелова, М., Смилева-Нацевска, М., Трајковски, Ѓ., Петровска, Ј., & Ковачевска, Г. (2009). Ортодонтско-хируршка-протетска соработка при решавање на разни видови на малоклузии. 1. конгрес на здружение на ортодонтите на Република Македонија, Охрид, 21.-24. Мај 2009. Книга со абстракти. [www.mos2009.mk](http://www.mos2009.mk).



## Прилози

### Тест за орална праксија (ТОП)

Име и презиме:

Дата:

Движења	1	2	3
1. Отвори ја устата			
2. Затвори ја устата			
3. Исплази го јазикот			
4. Напумпај ги образите			
5. Направи протрузија со усните			
6. Имитирај коњски кас со јазикот			
7. Цоктај со јазикот			
8. Стави го јазикот помеѓу забите и долната усна			
9. Грицкај ја долната усна			
10. Оближи ги усните			
11. Доприги со врвот на јазикот мускулите на образите			
12. Бочно движи ја долната вилица лево-десно			
13. Допри ја долната и горната усна со врвот на јазикот			
14. Мљацкај со горната површина на јазикот во допир со површината на тврдото непце			
15. Свиткај го предниот дел на јазикот кон горе			
16. Свиткај го предниот дел на јазикот кон долу			
17. Плукни			
18. Направи лепеза со јазикот			
19. Трепери со усните			
20. трепери со јазикот			
21. Направи палатолингвален жлеб			

Забелешка:

Секое движење треба да биде реализирано 5 пати.

Важно: Опсегот на движења не е поврзан со компензаторно движење.

Со број 1 означено е коректно реализирано движење

Со број 2 означено некоректно/ неможност за реализирање на движењеСо број 3

означено делумно реализирано движење

Тест за испитување на функционалноста на орофацијалната мускулатура (ТИФОМ)

Име и Презиме:

Дата:

Краниален нерв	Движење	1	2
V N. Trigeminus	1. Отворање на усните / устата 2. Затворање на усните / устата 3. Бочно движење на вилицата лево-десно 4. Движење на вилицата напред назад		
VII N. Facialis	1. Протрузија на усните 2. Смееше со затворени усни 3. Вшмукување на образите 4. Гласен бакнеж 5. Дување на образите 6. Затворање на очите силно 7. Отварање на очите и трепкање 8. Подигнување на веѓите		
IX N. Glossopharyngeus	1. Голтање без присуство на болус со затвор. усни 2. Голтање без присуство на болус со отвор. усни 3. Фарингијален рефлекс – лимонов глицерински депресор 4. Мљацкање со постериорната третина на јазикот во допир со површината на тврдото непце 5. Сензорна идентиф. на постериорна третина на јазик и непце – солен, благ и кисел депресор 6. Термална идентификација на постериорна третина на јазик и непце - топол и ладен депресор		

	7. Тактилна идентификација на постериорна третина на јазик и непце - метален и дрвен депресор 8. Пиеење низ сламка		
XII N. Hypoglossus	1. Подигни го јазикот со отворена уста 2. Спушти го јазикот со отворена уста 3. Движи го јазикот кон надвор - исплази 4. Врати нанзад јазикот во усната шуплина 5. Движи го јазикот кон лево 6. Движи го јазикот кон десно 7. Врти го јазикот в круг - оближување кон лево 8. Врти го јазикот в круг – оближување кон десно		

Забелешка: Секое движење треба да биде реализирано 5 пати

Важно: Со број 1 означено коректно изведено движење/функција

Со број 2 означено некоректно реализирано движење/функција

### МАМС ТЕСТ за функционална процена на орофацијалните способности

Иницијали:

Дата:

A: Движења

Движења	+	-	Забелешка
1. Движи го јазикот наизменично а) кон лево б) кон десно			
2. Движи го јазикот наизменично а) кон горе б) кон долу			
3. Вртење на јазикот в круг а) кон лево б) кон десно			
4. Свиткување на врвот на јазикот кон постериотрна третина на јазик			
5. Протрузија на усните			

6. Растегнување на усните во насмевка			
7. Сила на јазикот предна и средна трет.а) латерално б) медијално			
8. Пиење низ перфорирана цевка			
9. Голтање со отворениусни			

Напомена: Секое движење треба да биде изведено во серија од 5 пати.

Процена на делот А:

Со + е означено коректно реализирано орофацијално движење 0 бодови.

Со - некоректно реализирано орофацијално движење 1 бод.

Лимитирано реализирање на движењата во примерите 1, 2, 3, 7: лимитите во (а) и (б) се пресметуваат посебно, секој со 0,5 бода.

Во забелешка се нотираат дополнителни движења, одбивање налог и друго.

Максимален број на бодови: 8 бода.

Б: Артикулација

1. Коректно артикулирање на звучни и беззвучни согласки и гутуралниот фрикатив Х

ДА НЕ

звучни	<u>Б</u>	<u>В</u>	<u>Г</u>	<u>Д</u>	<u>Ѓ</u>	<u>З</u>	<u>Ж</u>	<u>С</u>	<u>Ц</u>	
беззвучни	<u>П</u>	<u>Ф</u>	<u>К</u>	<u>Т</u>	<u>Ќ</u>	<u>С</u>	<u>Ш</u>	<u>џ</u>	<u>Ч</u>	<u>Х</u>

Ако е одговорот не, кои не се коректно артикулирани: -----

2. Коректно артикулирање на слоготворното Р? ДА НЕ

а) Кога се наоѓа помеѓу две согласки: Црква

б) Кога е на почетокот на зборот пред согласка: `Рбет

в) Кога е во состав на збор со префикс што завршува на самогласка: За`рти

Ако е одговорот не, во кој од критериумите не е коректно артикулиран: -----

Проценување на Б делот:

Ако сите гласови се коректно артикулирани 0 бодови.

Ако еден или повеќе гласови во една група се некоректно артикулирани 1 бод.

Максимален број бодови: 2

В: Мандибуларна оклузија

1. Дали носи протеза? ДА НЕ

Ако да, која врста: -----

Дали оклузијата е нормална? ДА НЕ

Ако не, опис на оклузијата: -----

Проценување на делот В:

Нема протези 0 бодови во спротивно 1 бод.

Нормална оклузија 0 бодови, ненормална оклузија 1 бод.

Максимален број бодови: 2

Д: Сензорна свест

1. Стереогнозија

Дали е способен испитаникот да ги разликува со јазикот 4те различни облици, по однапред строго определен редослед?

1) квадрат            2) круг            3) ѕвезда            4) крст

2. Сензорна свест на јазикот

Јазикот на испитаникот се допира со мокар дрегер по претходно строго одреден редослед: латерална лева страна на јазикот, постериорната третина на јазик, контралатералната десна страна на јазикот и апексот на јазикот. Испитаникот треба да покаже на сликата (јазик) дали и каде го чувствува допирот.

Проценување на делот Д:

Коректна идентификација или место на допир 0 бодови.

Некоректна идентификација или место на допир 1 бод.

Максимален број на бодови: 8.

Резултати

Област на истражување	Резултат	Вкупен резултат (од секој дел)
Движења		
Артикулација		
Мандибуларна оклузија		
Сензорна свест		

Скала за процена на квалитетот на трахеоезофагиалниот гласен-говор

А: Степен на употреба

1. Никогаш не го користи трахеоезофагиалниот гласен - говор (0 %)

2. Го користи трахеоезофагиалниот гласен - говор во помалку од 50 % од обидите за комуникација
3. Го користи трахеоезофагиалниот гласен – говор во 50 – 80 % обиди за комуникација
4. Го користи трахеоезофагиалниот гласен – говор со рачна оклузија како главно средство за комуникација
5. Го користи трахеоезофагиалниот говор со автоматска валвула на трахеостомата како главно средство за комуникација

**Б: Квалитет на гласот**

1. Не добива глас, не го користи воздухот од белите дробови за говор
2. Гласот е пренапнат или препнеумофоничен и не овозможува разбирлива комуникација, вклучува и шепот
3. Лоша оклузија на трахеостома, паразитските шумови од воздух околу трахеостомата ја отежнува разбирливоста или го обременува слушачот
4. Гласот е благо напнат, благо пнеумофоничен, но овозможува комуникација, добра оклузија на трахеостомата, говорот е разбирлив
5. Гласот лесно се добива, оклузијата на трахеостомата е добра, говорот е разбирлив.

**В: Самостојно одржување на говорната протеза**

- а. Замена на говорната протеза
- б. Чистење на говорната протеза
- в. Препознавање на проблемите и барање помошг.
- г. Нарачување на резерви

1. Не може да реализира ништо од претходно нотираното
2. Самостојно реализира 1 од 4 функции
3. Самостојно реализира 2 од 4 функции
4. Самостојно реализира 3 од 4 функции
5. Самостојно ги реализира сите 4 функции

Вкупен број на бодови -----/-----%

\*Harrison – Robillard – Schultz (1992)

### Скала за процена на езофагиалниот гласен-говор

Успех	Општ впечаток за квалитетот на гласот
Одличен	Реализирана е потполна афтоматизација во продукција на езофагиалниот гласен-говор
Добар	Воспоставен е контуниран езофагијален гласен-говор, но одредени слогови повремено се обезвучени
Среден	Воспоставена е продукција на езофагијален гласен-говор, но без подолг континуитет
Слаб	Воспоставена е продукција на езофагијален гласен-говор само на пократки и едноставни реченици
Многу слаб	Постои Постои продукција на езофагијален гласен говор само на одредени двосложни реченици и одредени повеќесложни реченици

\*Станковиќ (1997)

#### Прашалник

Ве замолуваме со помош на тврдење или дополнување да го пополните овој краток Прашалник. Со добиените податоци ќе се утврди постои ли разлика во процена на состојбата на праксичката организираност на орофаијалната мускулатура помеѓу ларингектомирани лица со аларингијална фонација и фонохируршки третирани лица со ларингијална фонација и постои ли разлика во процена на состојбата на праксичката организираност на орофацијалната мускулатура кај ларингектомирани лица со аларингијална фонација во однос на полот, возраста, видот на аларингијалната фонација со која се користат во секојдневниот живот, видот на реализирана хируршка интервенција и видот на онколошко лекување.

Податоците ќе бидат заштитени во согласност со законот за заштита на лични податоци и нема да се користат за други потреби.

Ви се благодарваме на разбирањето и времето кое ќе го посветите на пополнување на овој прашалник.

Упатство за пополнување:

Заокружете ДА, НЕ или буква, а дополнителниот одговор испишете го на линија.

Иницијали : -----

Година на раѓање: -----

Пол: М Ж Неодредено

Место на живеење: а. Град б. Село -----

Образование: а. Средно б. Вишо в. Високо

Вработување: а. Запослен б. Незапослен в. Пензионер г. ИП

Година на реализирна оперативна интервенција: -----

1. Вид на реализирана оперативна интервенција: а. ТЛ б. ПТЛ в. МЛ

2. Онколошко лекување: ДА а. РТ б. ХТ в. РХТ

НЕ

3. Време поминато од реализирана оперативна интервенција до почеток на фонопедската терапија:

а. 3-6 недели б. 6-12 недели в. 12-18 недели г. повеќе од 18 недели

4. Вид нагласно говорна рехабилитација:

а. ТЕГ б. ЕГ в. ЕЛ г. КГГР

5. Траење на рехабилитацијата:

а. 3-6 недели б. 6-12 недели в. 12-18 недели г. повеќе од 18 недели

6. Оценете го гласниот говор на скала од 1-5: 1 2 3 4 5