

# Aktivnosti medicinske sestre kod laringektomiranih bolesnika

---

**Franjić, Marija**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split / Sveučilište u Splitu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:918115>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-05**

*Repository / Repozitorij:*



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**Podružnica**  
**SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA**  
**PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ**  
**SESTRINSTVO**

**Marija Franjić**

**AKTIVNOSTI MEDICINSKE SESTRE KOD**  
**LARINGEKTOMIRANIH BOLESNIKA**  
**Završni rad**

Split, 2022.

**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**Podružnica**  
**SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA**  
**PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ**  
**SESTRINSTVO**

**Marija Franjić**

**AKTIVNOSTI MEDICINSKE SESTRE KOD**  
**LARINGEKTOMIRANIH BOLESNIKA**  
**NURSE'S ACTIVITIES WITH LARYNGECTOMIZED**  
**PATIENTS**

**Završni rad / Bachelor's Thesis**

Mentor:

**Diana Aranza, mag. med. techn.**

Split, 2022.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

ZAVRŠNI RAD

Sveučilište u Splitu

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

Preddiplomski sveučilišni studij sestrinstvo

**Znanstveno područje:** biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** kliničke medicinske znanosti

**Mentor:** Diana Aranza, mag. med. techn., viši predavač

### AKTIVNOSTI MEDICINSKE SESTRE KOD LARINGEKTOMIRANIH BOLESNIKA

Marija Franjić, 41462

#### SAŽETAK

Karcinom grkljana predstavlja jedan od velikih javnozdravstvenih problema, a liječenje istog uključuje kiruršku intervenciju zvanu laringektomija. U većini slučajeva indicirana je totalna laringektomija koja uvjetuje doživotnu traheostomu. Istraživanja su dokazala da bolest uglavnom zahvaća muškarce nakon 40. godine života. Priprema bolesnika zahtijeva multidisciplinarni pristup liječnika specijalista, onkologa, kirurga, medicinskog tehničara, psihologa, logopeda i dr. Čimbenici rizika za nastanak karcinoma larinksa su najčešće: konzumacija duhanskih proizvoda i alkohola, gastroezofagealni refluks, infekcija humanim papilloma virusom, izloženost radioaktivnom zračenju i raznim kemikalijama, genetika i okoliš. Ova bolest se očituje simptomima kao što su promuklost, palpacija tvrdih bezbolnih tvorbi na vratu, stridor, kašalj, disfagija, bol u uhu, gubitak tjelesne težine hemoptoza i dr. Uloga medicinske sestre kao edukatora značajno utječe i na podizanje svijesti i zdravstvenog odgoja stanovništva te prevenciji nastanka bolesti. Logopedska terapija se svodi učenje novih metoda govora poput ezofagealnog, elektrolaringealnog i trahoezofagealnog govora. Do najčešćih komplikacija nakon operacije dolazi u prvih 30 dana po izlasku iz bolnice. U Hrvatskoj postoji veliki broj klubova laringektomiranih pacijenata gdje pacijenti mogu međusobno dijeliti iskustva i savjete.

**Ključne riječi:** karcinom grkljana, laringektomija, traheotomija, zdravstvena njega

**Rad sadrži:** 46 stranica, 6 slika, 1 tablica, 29 literaturnih referenci

**Jezik izvornika:** hrvatski

## BASIC DOCUMENTATION CARD

BACHELOR THESIS

**University of Split**  
**University Department for Health Studies**  
**Bachelor of Nursing**

**Scientific area:** biomedicine and health care

**Scientific field:** clinical medical sciences

**Supervisor:** Diana Aranza, mag. med. techn., senior lecturer

### NURSE'S ACTIVITIES WITH LARYNGECTOMIZED PATIENTS

Marija Franjić, 41462

#### SUMMARY

Laryngeal cancer is one of the major public health problems. Treatment for it involves a surgical intervention called laryngectomy with conditions lifelong tracheotomy. Studies have proven that the disease mainly affects men after the age of 40. Patient preparation requires a multidisciplinary approach of specialist doctors, oncologists, surgeons, nurses, psychologists, speechtherapists, and others. Risk factors for laryngeal cancer are the most common consumption of tobacco products and alcohol, gastroesophageal reflux, human papilloma virus infection, exposure to radioactive radiation and various chemicals, genetics and others. This disease is manifested by symptoms such as hoarseness, palpation of hard, painless formations on the neck, stridor, cough, dysphagia, pain in the ear, weight loss, hemoptysis and others. The role of the nurse as an educator significantly affects the raising of awareness and health education of the population and the prevention of disease. Speech therapy is reduced to learning new methods of speech such as esophageal, electrolaryngeal and tracheoesophageal speech. The most common complications after surgery occur in the first 30 days of the hospitalization. There are many clubs of laryngectomized patients in Croatia, where patients can share experiences and advices with each others.

**Keywords:** laryngeal cancer, laryngectomy, tracheotomy, health care

**Thesis contains:** 36 pages, 6 figures, 1 table, 29 references

**Original in:** Croatian

# SADRŽAJ

<b>SAŽETAK</b> .....	<b>I</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>II</b>
<b>SADRŽAJ</b> .....	<b>III</b>
<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1. EPIDEMIOLOGIJA I PATOGENEZA.....	1
1.2. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA GRKLJANA (LARYNX) .....	2
1.3. SIMPTOMATOLOGIJA KARCINOMA GRKLJANA .....	3
1.4. NAČINI LIJEČENJA KARCINOMA GRKLJANA.....	3
1.5. DIJAGNOSTIČKA OBRADA PACIJENTA S KARCINOMOM GRKLJANA .....	5
1.6. KIRURGIJA KARCINOMA GRKLJANA.....	6
1.6.1. Traheotomija.....	6
1.6.2. Totalna i parcijalna laringektomija.....	9
1.6.3. Traheotomija i komplikacije.....	9
1.7. TRAHEOTOMIJA I COVID-19 .....	10
<b>2. CILJ RADA</b> .....	<b>12</b>
<b>3. RASPRAVA</b> .....	<b>13</b>
3.1. AKTIVNOSTI MEDICINSKE SESTRE KOD BOLESNIKA PODVRGNUTIH LARINGEKTOMIJI.....	13
3.1.1. Preoperativna skrb o bolesniku.....	13
3.1.2. Sestrinska anamneza i prikupljanje podataka .....	15
3.1.3. Sestrinske dijagnoze kod laringektomiranog bolesnika .....	16
3.1.4. Sestrinsko medicinski problemi.....	18
3.2. SPECIFIČNOSTI ZDRAVSTVENE NJEGE KOD BOLESNIKA PODVRGNUTIH LARINGEKTOMIJI.....	19
3.2.1. Postoperacijska skrb o bolesniku.....	19

3.3. REHABILITACIJA GLASA I GOVORA KOD BOLESNIKA PODVRGNUTIH LARINGEKTOMIJI.....	25
3.3.1. Ezofagealni govor (govor pomoću jednjaka) .....	26
3.3.2. Elektrolaringealni govor (govor pomoću glasovnog aparata) .....	27
3.3.3. Traheoezofagealni govor (govor pomoću govorne proteze).....	28
3.4. KVALITETA ŽIVOTA LARINGEKTOMIRANOG BOLESNIKA.....	30
3.4.1. Edukacija i zdravstveni odgoj laringektomiranih bolesnika.....	31
<b>4. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>34</b>
<b>5. LITERATURA .....</b>	<b>36</b>
<b>6. ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

# 1. UVOD

## 1.1. EPIDEMIOLOGIJA I PATOGENEZA

Od malignih tumora glave i vrata karcinom grkljana je jedan od najčešćih. Ovaj karcinom se najčešće javlja kod muškaraca starije dobi (1). Nasreću pojava raka grkljana se u proteklom desetljeću znatno smanjila napretkom kirurgije kao i češćim uvođenjem radioterapije i kemoterapije kod takvih dijagnoza (2). Prema istraživanjima SZO od 2002. godine u Europi je od karcinoma glave i vrata oboljelo 600 000 ljudi od kojih se u 160 000 slučajeva karcinom nalazio na grkljanu, a više od 90% ispitanika je starije od 40 godina (3). Karcinom grkljana se češće nalazi u razvijenim zemljama što se povezuje s primjenom visokih doza alkohola i cigareta (2,3). Rizični faktori za nastanak karcinoma grkljana su: konzumiranje duhanskih proizvoda i alkohola, humani papiloma virus (HPV), radioaktivno zračenje i raznim kemikalijama, gastroezofagealni refluks te genetika (4). Zajedničko većini pacijenata oboljelim od karcinoma grkljana je konzumiranje duhana i/ili alkohola. Oko 75% slučajeva karcinoma glave i vrata nastaje zbog velikih doza konzumiranja istih. Istraživanja su dokazala da rizik od nastanka karcinoma grkljana linearno raste s konzumacijom cigareta (3).

Naime, 15 puta veći rizik za nastanak bolesti imaju aktivni pušači. Kod kroničnih pušača stopa rizika se povećava i do 30 puta (5). Pušenje cigareta najčešće dovodi do karcinoma larinksa, dok alkohol više utječe na orofaringealni prostor. Međutim, veliki postotak ispitanika s karcinomom grkljana uz alkohol konzumiraju istodobno i duhan pa su ova dva rizična faktora često povezana (2). 25% karcinoma skvamoznih stanica grkljana nastaje infekcijom HPV (lat. *human papillomavirus*) i to visokorizičnim tipovima 16 i 18. Klinički značaj nastanka karcinoma grkljana infekcijom HPV kao i prevencija i liječenje su nedovoljno ispitani i zahtijevaju daljnja istraživanja (6).

Uz navedene rizične faktore nastanka karcinoma larinksa mogu se spomenuti i rjeđi uzroci kao što su genetika, okoliš, izloženost štetnim kemikalijama ili azbestu, loša oralna higijena i loše prehrambene navike (3).



Preventivno djelovanje poput smanjenja ili prestanka konzumiranja alkohola i cigareta, promjenom loših životnih navika i sredine te cijepljenjem protiv humanog papiloma virusa može se spriječiti nastanak karcinoma. Od velike važnosti je intervenirati na vrijeme, odnosno obratiti se liječniku ukoliko dođe do promuklosti glasa, stridora, disfagije, jednostrane boli u uhu ili nastanka kvržice na vratu. Liječnik na osnovu navedenih simptoma može zatražiti daljnje ispitivanje skrining test, MR, punkciju sadržaja, patohistološku analizu i tako pravovremeno djelovati pri otkrivanju ili sprječavanju prolongiranja karcinoma (7).

## **1.2. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA GRKLJANA (LARYNX)**

Larinks je cjevasti organ, podijeljen na gornji, donji i srednji dio, koji je smješten s prednje strane vrata. Točnije na križanju probavnog i respiratornog puta i nastavlja se na ždrijelo (pharynx). Larinks je dugačak i širok oko 4 -5 cm. Položaj larinksa je na razini kralježaka C3 do C7 pričvršćen za brojne mišiće, ligamente i hrskavice. Podijeljen je na tri važne strukture: supraglotis, glotis i subglotis čije razumijevanje fiziologije je ključna stavka liječenja samog karcinoma (2). Razumijevanje osnovnih struktura grkljana omogućuje prikaz šire slike širenja karcinoma, razlike između uznapredovanog i ranog stadija karcinoma te samog liječenja. Najčešća lokacija maligne tvorbe je u srednjem dijelu grkljana. U ovom dijelu se nalaze glasnice. Uslijed promjene u ovako osjetljivim strukturama može doći do promuklosti, disfonije, disfagije, boli u grlu, povećanja limfnih čvorova te pojave kvržice ili otekline na vratu (1, 2).

Njegova primarna funkcija je zaštita donjeg dišnog trakta od aspiracije hrane u dušnik tijekom disanja. Uz glasnice odgovoran je i za govor odnosno fonaciju. Obično je kod žena i djece manji nego kod muškaraca. Veliki grkljan korelira s dubljim glasom.

Strategija liječenja bolesti grkljana usmjerena je na očuvanje anatomskih struktura i potencijalno ponovno uspostavljanje funkcija. Rehabilitacija glasa i govora, te uspostavljanje pravilnog disanja i gutanja predstavljaju velike izazove nakon oporavka od karcinoma grkljana. Akt gutanja zahtjeva pravilne i usklađene pokrete grkljana i jezika.

Tijekom gutanja dolazi do podizanja grkljana, protruzije epiglotisa i baze jezika te zatvaranja glotisa. Nepravilna funkcija bilo koje od ovih struktura rezultira trajnom disfunkcijom gutanja nakon liječenja (2). Pacijent time uvelike gubi kvalitetu života. Mogu se pojaviti depresija, pothranjenost, gubitak imuniteta i samim time veći rizik za recidiv bolesti.

### **1.3. SIMPTOMATOLOGIJA KARCINOMA GRKLJANA**

Karcinomi su često zvani „tihom“ bolešću. U većini slučajeva pacijenti nisu svjesni svoje dijagnoze. Iako tih i bezbolan u određenom trenutku svog napretka karcinom grkljana djeluje veoma rapidno (7). Osnovni simptom ove bolesti prvenstveno je promuklost do koje dolazi fiksacijom i nepokretnošću glasnica. Uz promuklost pacijenti često imaju i stridor i otežano gutanje tj. disfagiju. Bol pri gutanju i dalje ukazuje na karcinome u supraglotičnom dijelu grkljana, dok promuklost karakterizira već uznapredovali tijek karcinoma koji se širi prema glotisu (7).

Metastaze ove bolesti okarakterizirane su bezbolnim, fiksiranim, tvrdim masama u vratu. Pacijenti zbog poteškoća s gutanjem brzo gube na tjelesnoj težini. Uz ove simptome pojavljuju se i kronični kašalj te hemoptoza. Javlja se i bol u uhu koja označava već uznapredovali stadij bolesti (8).

### **1.4. . NAČINI LIJEČENJA KARCINOMA GRKLJANA**

Karcinom grkljana u ranom stadiju je izlječiv kirurškim intervencijama ili monoterapijama zračenja uz često očuvanje grkljana, dok su u kasnom stadiju potrebne rigoroznije mjere, a samim time rjeđe je i očuvanje grkljana sa svim svojim funkcijama (9). U prošlosti liječenje karcinoma grkljana temeljilo se isključivo na kirurgiji. Danas su usavršene nove, modernije endoskopske metode liječenja i zračenje (10). Najčešći je

planocelularni karcinom larinksa s podrijetlom pločastih epitelnih stanica koji se obično se širi limfom, prvo u limfne čvorove vrata, a zatim i u ostale organe (pluća, mozak, kosti (1,2).

Liječenje karcinoma grkljana moguće je obaviti kirurškim putem, radioterapijom, kemoterapijom ili kombinacijom navedenih metoda. Odgovarajuća metoda liječenja ovisi o mjestu na kojem je tumor nastao, o stadiju raširenosti te o pacijentovom općem stanju. Karcinom dijagnosticiran u ranom stadiju se može uspješno izliječiti, dok se za uznapredovale stadije tumora mora primijeniti totalna laringektomija. To je kompleksan kirurški zahvat koji za sobom ostavlja trajne posljedice. Prvo se operacijom uklanja tumorom zahvaćen dio grkljana. Zatim se trajno odvajaju gornji od donjih dišnih puteva. Na taj način se gubi mogućnost govora, te se javljaju problemi s gutanjem kao i smanjenje osjeta okusa i mirisa. Disanje se nakon traheotomije odvija isključivo kroz traheostomu dok gornji dišni putevi u potpunosti gube funkciju (1).

Promjene nastale totalnom laringektomijom uzrokuju razne tegobe u svakodnevnom funkcioniranju, što rezultira nastankom brojnih psihosocijalnih problema. Neophodno je provesti adekvatnu govornu, respiratornu i olfaktornu rehabilitaciju kako bi se laringektomirana osoba što brže i kvalitetnije oporavila. Bitno je potražiti i pomoć drugih stručnjaka kako što su psiholozi, fizijatri i fizioterapeuti. Upornost, motiviranost i podrška i suradnja obitelji su ključni elementi oporavka i rehabilitacije pacijenta nakon totalne laringektomije. Na temelju svih nalaza dijagnostike donosi se odluka o liječenju koja je detaljno isplanirana, posebno za svakog pacijenta, ovisno o specifičnosti njegovog stanja (4).

Kod pacijenta obično prevladava osjećaj straha i izgubljenost u velikoj težini i količini informacija pa je neophodna dodatna edukacija i pomoć. U Republici Hrvatskoj (RH) postoje mnogobrojni klubovi laringektomiranih osoba koji pružaju pomoć pacijentu i njegovoj obitelji (1).

## 1.5. DIJAGNOSTIČKA OBRADA PACIJENTA S KARCINOMOM GRKLJANA

Prvi korak postavljanja dijagnoze čine anamneza i klinički pregled. Kliničkim pregledom se uočavaju promjene ili izrasline grkljana, mogući uvećani limfni čvorovi na vratu. Kompletan klinički otorinolaringološki (ORL) pregled te indirektni laringoskopski pregled se obavlja pomoću ogledala (8). U slučaju otežanog pregleda, koristi se rigidni ili fleksibilni endoskop. Fiberendoskop čine fleksibilna tanka cijev i izvor svjetlosti pomoću kojeg se lakše vrši pregled kroz nos do grkljana. Pregled je neugodan zbog manipulacija po osjetljivoj sluznici unutar nosa, ali je bezbolan i kratko traje. Nakon obavljene endoskopije postavlja se sumnja na bolest i indicira potrebna biopsija uzorka tkiva koja se vrši u općoj anesteziji pomoću direktnog laringoskopa.

Da bi se potvrdila dijagnoza dobivena citološkom punkcijom potrebno je učiniti i biopsiju čvora. Najrelevantnija metoda uzimanja biopsije je tijekom izravne laringoskopije sumnjive primarne lezije zatim aspiracijom tankom iglom FNA (eng. *fine needle aspiration*). Uzorak tkiva se zatim šalje patologu na daljnju obradu. Ovim dijagnostičkim postupcima se postavlja definitivna dijagnoza (10). Za potvrdu dijagnoze mogu se koristiti i detaljnije pretrage poput MSCT-a, MR ili PET-CT-a. Radi procjene općeg stanja bolesnika potrebno je obaviti i laboratorijske pretrage krvi (10).

Nerijetko se uz odstranjenje karcinoma grkljana i laringektomiju vrši i disekcija vrata tj. odstranjenje onkološki zahvaćenih limfnih čvorova. Disekcija vrata često ostavlja estetske i funkcionalne posljedice na pacijenta kao što su; oteknuće u području vrata uzrokovano otežanim prolaskom limfe, ukočenost vrata zbog gubitka funkcije pojedinih mišića i živaca te smanjena pokretljivost vrata (2).

Često se kod pacijenata s malignim bolestima glave i vrata primjenjuju radioterapija i kemoterapija. Indikacije za zračenje su metastaze u limfnim čvorovima, zahvaćenost krvnih žila i živaca, ekstrakapilarno širenje te druge (9). Konzumiranje duhanskih proizvoda pojačava nuspojave nakon provedenog zračenja, te predstavlja značajan čimbenik rizika za pojavu recidiva bolesti. Rane nuspojave zračenja glave i vrata su: mukozitis, odinofagija, disfagija, kserostomija, promuklost, bol, mučnina i povraćanje, dermatitis, trizmus, gubitak

sluha te gubitak na težini. Kasne nuspojave uključuju osteoradionekrozu čeljusti, ototoksičnost, trajan gubitak sline, hipotireozu. Kasne posljedice često mogu biti fatalne za pacijenta (11).

Najčešći kemoterapeutik koji se koristi pri liječenju karcinoma glave i vrata je visoka doza Cisplatine ili Karboplatina/ infuzijski 5-Fu (9). Uz gore navedene moguće nuspojave ovaj lijek može uzrokovati i febrilnu neutropeniju, anemiju te gubitak kose. Ukoliko se navedene nuspojave ne uoče na vrijeme i ne prijave liječniku ishod za pacijenta može biti letalan (9).

## **1.6. KIRURGIJA KARCINOMA GRKLJANA**

### **1.6.1. Traheotomija**

Kako bi se to spriječile očekivane poteškoće s disanjem kod pacijenata s karcinomom grkljana često je potrebno napraviti traheostomu, odnosno umjetni otvor na vratu koji imitira disanje na gornje dišne putove. Ukoliko se to ne učini život pacijenta može biti direktno ugrožen zbog mogućeg gušenja.

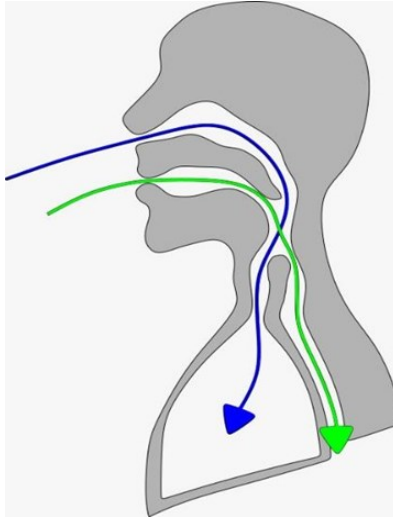
Kirurški zahvat kojim se stvara otpor u prednjem dijelu dušnika čime se olakšava disanje je traheotomija. Ona može biti potrebna u hitnim slučajevima kako bi se premostio začepljeni dišni put ili se može postaviti efektivno kako bi se olakšalo disanje odnosno lakše upravljalo plućnim sekretima (12).

Zrak se prolaskom kroz nos zagrijava i čisti. To nije slučaj i sa traheostomama. Neočišćeni zrak udahnut na traheostomu odlazi direktno u pluća, a s njim i svi potencijalno štetni mikroorganizmi, bakterije i virusi(12).

Anatomija laringektomiranog čovjeka razlikuje se u odnosu na anatomiju zdravog čovjeka. Kod zdravog čovjeka grkljan služi kao „skretnica“ koja osigurava da hrana iz usta i ždrijela ide ravno u jednjak, a zrak neometano u pluća. Operacijom se grkljan odstranjuje pa se time trajno razdvajaju dišni i probavni put. Traheostomije se izvode za različite kliničke indikacije uključujući upravljanje opstrukcijom gornjih dišnih putova, zaštitu

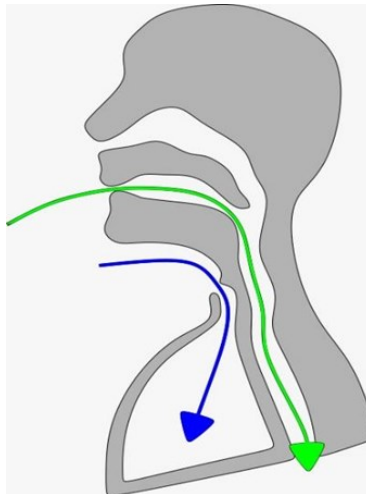
dišnih putova, kako bi se olakšalo odvikavanje od mehaničke ventilacije, kako bi se omogućila dugotrajna ventilacija i pružila pomoć u uklanjanju sekreta dišnog trakta (7).

Komplikacije nakon traheostomije mogu biti trenutačne, kratkotrajne ili dugotrajne. Neposredne komplikacije uključuju krvarenje i gubitak dišnog puta, s kratkotrajnim komplikacijama uključujući začepljenje ili potpuno ili djelomično pomicanje traheostomske cijevi. Dugoročne komplikacije uključuju traheomalaciju, trahealnu stenozu ili probleme povezane sa samom stomom. Razni uređaji za umjetne dišne putove mogu se umetnuti u stome za traheostomiju ili laringektomiju i one se mogu blokirati ili pomaknuti, što dovodi do značajne štete pacijentu. Vjerojatnost i priroda takve štete ovisi o mjestu incidenta (npr. jedinica za kritične njege, operacijska dvorana, odjel, zajednica) (7).



**Slika 1.** Fiziologija disanja zdravog čovjeka

Izvor: Bajtl V, Vodič kroz karcinom grkljana. Klub laringektomiranih osoba Osijek, Gradska liga protiv raka Osijek, Klinički bolnički centar Osijek.



**Slika 2.** Fiziologija disanja traheotomirane osobe

Izvor: Bajtl V, Vodič kroz karcinom grkljana. Klub laringektomiranih osoba Osijek, Gradska liga protiv raka Osijek, Klinički bolnički centar Osijek.

### **1.6.2. Totalna i parcijalna laringektomija**

Ovisno o napretku bolesti i tipu liječenja traheostoma može biti trajna ili privremena. Totalna laringektomija. Koja uvjetuje trajnu traheostomu izvodi se ako je tumor velik tako što se kirurškim putem odstranjuje cijeli grkljan. Totalnom laringektomijom liječe se veći karcinomi grkljana ili donjeg dijela ždrijela. Posljedica ovog postupka je nemogućnost govora te će pacijent trebati pomagalo za komunikaciju. Gutanje se u početku odvija pomoću nazogastrične sonde, a nakon oporavka obično nestaju problem s gutanjem (12).

Parcijalna laringektomija izvodi se u slučaju manjeg tumora. Može se obaviti endoskopski ulaskom na usta pomoću lasera ili rezom na vratu. Izbor metode je individualan i prilagođen svakom pacijentu posebno. Nakon parcijalne laringektomije dolazi do određenog stupnja promuklosti, a traheostoma je privremena.

### **1.6.3. Traheotomija i komplikacije**

Kako bi se otkrile potencijalne komplikacije povezane s traheotomijom, proučeni su zapisi 794 traheostomirana bolesnika. Prema jednom istraživanju stoji da je u 92% bolesnika kojima je kultiviran trahealni sekret, pronađena bakterijska kolonizacija, u 5% pronađene su infekcije dišnih putova, traheobronhitis u 16%, pneumonija u 22% i traheobronhalno krvarenje u 22% bolesnika (12).

Traheoarterijska erozija s obilnim krvarenjem pronađena je kod 5 bolesnika, a liječenje je bilo uspješno samo u jednom slučaju. Kod tri bolesnika dijagnosticirana je traheozofagealna fistula. Nakon ekstubacije razvila se simptomatska trahealna stenoza kod devet bolesnika, od kojih su dva preminula (12). Ukupna stopa smrtnosti bila je 46%, a stopa smrtnosti povezana s traheostomijom bila je 1,4%.

Studija je podijeljena u dva razdoblja. Jedno je prije uvođenja jedinice intenzivne njege (JIL), a drugo je razdoblje nakon liječenja većine pacijenata na JIL-u. Ukupan broj komplikacija tijekom operacije traheostome bio je veći u prvom razdoblju nego u drugom.



Tijekom liječenja traheotomijom infekcije dišnih putova češće su potvrđene u prvom razdoblju, dok je traheobronhitis češće uočen tijekom drugog razdoblja. U ostalim aspektima učestalost pojedinačnih komplikacija se nije statistički razlikovala. Ukupan broj komplikacija se povećao, ali se nije povećala incidencija pojedinačnih komplikacija, iako je veći broj bolesnika traheostomiran ili su na respiratoru dulje vrijeme (12).

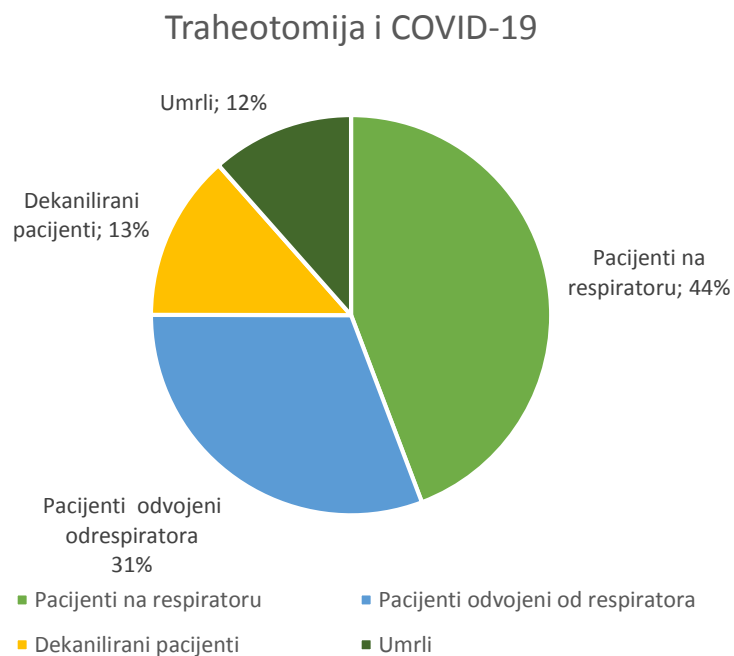
Traheotomija je zahvat koji spašava život bolesnicima s akutnom opstrukcijom dišnih putova ili s otežanom intubacijom. Iako ima nisku stopu komplikacija, potrebno ga je izvesti što prije, kako se klinički status pacijenta ne bi pretvorio u hitnu kiruršku intervenciju (12).

## **1.7. TRAHEOTOMIJA I COVID-19**

Kod pacijenata oboljelih od COVID-19 virusa, način postavljanja traheostome se promijenio, Pojavljuje se rizik od prijenosa virusa medicinskom osoblju, jer ovaj postupak izaziva oslobađanje velike količine aerosola. Prema opservacijskoj kohortnoj studiji Chaoi sur. (2020) od 53 pacijenta koji su bili podvrgnuti traheotomiji, prosječno vrijeme od endotrahealne intubacije do traheotomije bilo je 19,7 dana  $\pm$  6,9 dana (13). Najčešća indikacija za traheotomiju bio je sindrom akutnog respiratornog distresa, praćen neuspješnim odvikavanjem od respiratora i postekstrakorporalne membranske oksigenacijske dekanilacije (13). S respiratora je odvojeno 30 pacijenata, što čini 56,6% od ukupnog broja pacijenata, od čega je 16 (30,2%) otpušteno živo, 7 (13,2%) ih je dekanilirano, a 6 (11,3%) je umrlo. Tehnike otvorene kirurške i perkutane dilatacijske traheotomije izvedene su korištenjem metoda za ublažavanje aerosola (14).

Izvođenjem postupka nije bilo prijenosa virusa na zdravo medicinsko osoblje. Promjenom u praksi i načinu umetanja traheostome, traheotomija kod intubiranih pacijenata s COVID-19 virusom čini se sigurnom i za pacijente i za zdravstvene radnike koji izvode postupak (13, 14). Prema navodima istražitelja iz SAD-a postotak umrlih traheotomiranih pacijenata (12%), dekaniliranih traheotomiranih pacijenata (13%),

traheotomiranih pacijenata na respiratoru (44%), kao i traheotomiranih pacijenata odvojenih od respiratora (31%) tijekom pandemije COVID-19 (13) (Slika 3).



**Slika 3.**Traheotomija i COVID-19

**Izvor:**Chao i sur. (2020) (13)

## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog završnog rada je prikazati aktivnosti medicinske sestre kod laringektomiranih bolesnika kao i zdravstvenu njegu bolesnika s karcinomom larinksa te sestrinske dijagnoze i postoperativni tijek nakon traheotomije.

### **3. RASPRAVA**

#### **3.1. AKTIVNOSTI MEDICINSKE SESTRE KOD BOLESNIKA PODVRGNUTIH LARINGEKTOMIJI**

Osnovne aktivnosti medicinske sestre u radu s laringektomiranim pacijentima temelje se na psiho-fizičkoj pripremi pacijenta i adekvatnoj zdravstvenoj skrbi. Intervencije se dijele prema vremenskom slijedu na preoperativne i postoperativne.

##### **3.1.1. Preoperativna skrb o bolesniku**

Priprema bolesnika zahtijeva multidisciplinarni pristup liječnika specijalista, onkologa, kirurga, medicinskog tehničara, psihologa, logopeda, fizikalnog terapeuta i dr. U svrhu osiguranja maksimalne kvalitete zdravstvene njege i tijekom liječenja medicinska sestra mora uspješno psihički i fizički pripremiti pacijenta. Veoma je bitno da pacijent bude pravovremeno i potpuno obaviješten o stadiju bolesti, potrebnom liječenju, planiranom ishodu operacijskog zahvata kao i mogućim komplikacijama i posljedicama (15).

Medicinska sestra pri tome mora biti profesionalna, educirana, strpljiva i razumna kako bi adekvatno komunicirala s pacijentom i njegovom obitelji u skladu sa svojim kompetencijama. Odnos povjerenja i podrške između zdravstvenog osoblja i pacijenta i njegove obitelji dovodi do spremnosti pacijenta da bez straha i nedoumica svlada prepreke pred operacijski zahvat.

U fizičku pripremu pacijenta za laringektomiju spadaju određene dijagnostičke pretrage kao što su:

1. uzorkovanje krvi za laboratorijske pretrage (KKS, GUK, urea, kreatinin, ALT,AST,GGT, CRP)
2. uzorkovanje urina za mikrobiološke pretrage
3. uzorkovanje krvi za transfuziju (test podudarnosti, krvna grupa, Rh faktor, PV, APTV)
4. RTG pluća i srca
5. EKG srca
6. CT glave i vrata/prsišta
7. anesteziološka obrada

Prije operacijskog zahvata jako je bitno i pripremiti operacijsko polje na način da se planirano mjesto za operaciju očisti i dezinficira te da se odstrane dlačice koje mogu doprinijeti kontaminaciji rane i stvaranju infekcije. Bitno je naglasiti da se dlačice odstranjuju na način da se uredno podišavaju škaricama. Naime, brijanje ili uklanjanje dlačica žiletom ostavlja na koži mikrotraume i iritacije koje lako mogu postati ulazno mjesto za nastanak infekcije. Važno je obaviti i tuširanje cijelog tijela određenim pjenušavim antiseptikom i dezinficijensom za kožu večer prije i neposredno prije operacije. Dan uoči operativnog zahvata anesteziolog obavlja premedikaciju pacijenta. Najčešće se daje niskomolekularni heparin (16).

Pacijent prije operacije mora biti natašte zbog sprječavanja postoperacijskih komplikacija. Večer prije pacijent može uredno večerati, a 6 sati prije operacijskog zahvata ne smije piti tekućinu. Neposredno prije operacije pacijent dobije ordiniranu terapiju, pomokri se, ukloni zubnu protezu i nakit, obuče sterilnu odjeću te mu se postavljaju elastični zavoji na donje ekstremitete, točnije potkoljenice i natkoljenice zbog sprječavanja nastanka duboke venske tromboze (16).

### 3.1.2. Sestrinska anamneza i prikupljanje podataka

Prema smjernicama za pisanje sestrinske anamneze detaljno opisane kroz proces zdravstvene njege prikupljanje podataka o pacijentu uvelike pomaže u pružanju adekvatne zdravstvene skrbi. Medicinska sestra stvara anamnezu pacijenta prikupljanjem podataka o pacijentu prema funkcionalnim obrascima M. Gordona (17). Obrasci su:

- Percepcija i održavanje zdravlja- nezdravstveno ponašanje, prekomjerna konzumacija cigareta i alkohola, promuklost, otežano disanje i gutanje, uvećani limfni čvorovi, kvržice na vratu.
- Prehrana- metabolizam- otežano gutanje, gubitak apetita i tjelesne težine, pothranjenost.
- Eliminacija- dehidracija i opstipacija zbog smanjenog unosa hrane i tekućine, pojačano znojenje zbog apstinencijskih kriza od duhana i/ili alkohola
- Tjelesna aktivnost- smanjena zbog lošeg općeg stanja i pothranjenosti.
- Odmor i spavanje- nesanicna uzrokovana strahom i tjeskobom
- Kognitivno - perceptivni obrazac- kognitivni deficiti vida i sluha, smetenost mogu utjecati na kvalitetu edukacije pacijenta.
- Samopercepcija- tjeskoba, razdražljivost, agresivnost, otežana prilagodba na novonastalu situaciju.
- Uloge i odnosi- povlačenje, depresija, sram, socijalna izolacija, predrasude
- Seksualna aktivnost i reprodukcija- manjak samopouzdanja, sram zbog promijenjenog izgleda, negativne misli, odbojnost.
- Sučeljavanje i tolerancija na stres- velike količine stresa, obrambeni mehanizmi, potiskivanje
- Vrijednosti i stavovi- molitva i vjera predstavljaju motiv u stvaranju planova za budućnost (18, 19).

### 3.1.3. Sestrinske dijagnoze kod laringektomiranog bolesnika

Definicija svrhe sestrinske skrbi prema SZO iz 1987. godine glasi: „ Bit sestrinske skrbi je za čovjeka, a bit procesa sestrinske skrbi način je na koji sestra pruža tu skrb. Sestrinska skrb zahtjeva intervencije koje se ne temelje na intuiciji, nego na namjernom i organiziranom pristupu zadovoljavanja potreba i rješavanja problema" (17).

Medicinska sestra provodi najviše vremena s pacijentom i predstavlja veliku važnost u procesu liječenja. Zajedno s pacijentom prolazi kompletno putovanje od spoznaje bolesti, kroz tijek liječenja pa sve do oporavka i rehabilitacije. Činjenica je da je napretkom medicine postotak izlječenja zloćudnih bolesti uvelike uznapredovao. Reakcije na spoznaju bolesti često su fatalne. Svaki pacijent u borbi s karcinomom doživljava raspon psiholoških izazova. Dijagnoza karcinoma mijenja život pacijenta iz korijena. Faze prilagodbe pojedinca na dijagnozu zloćudne bolesti su :

1. Šok i poricanje: „*Nije moguće da se ovo događa upravo meni*“
2. Osjećaj preplavljenosti: manjak kontrole nad vlastitim životom, nagla promjena svakodnevnice
3. Ljutnja: „*Zašto ja?*“
4. Strah i tjeskoba: egzistencijalna životna pitanja, sumnja i nepredvidivost
5. Tuga, žalovanje i depresija: proces prihvatanja sudbine i prilagođavanja na novonastalu situaciju
6. Krivnja: Vjerovanje da je osoba zaslužila bolest kršenjem vlastitih moralnih, životnih i/ili zdravstvenih pravila.
7. Usamljenost: „*Nitko me ne razumije, ostao sam sam*“
8. Nada: Prihvatanje bolesti i vjera u bolje sutra
9. Zahvalnost: Dublje promišljanje o prolaznosti i smislu života, preispitivanje vlastitog postojanja (1).

Moguće sestrinske dijagnoze kod pacijenata s karcinomom grkljana

- Otežano gutanje u/s: oralne, trahealne, laringealne i ezofagealne anomalije
- Smanjen unos hrane u/s otežanog gutanja

Cilj: Pacijent će unijeti adekvatnu dnevnu količinu nutritivnih vrijednosti;

- Tjeskoba u/s neizvjesnog ishoda bolesti
- Strah i tjeskoba u/s: ishoda liječenja, recidiva bolesti i/ili smrti.

Cilj: Pacijent će umanjiti osjećaj straha i tjeskobe;

- Smanjena prohodnost dišnih putova u/s pojačanom traheobronhalnom sekrecijom
- Visok rizik za aspiraciju u/s unosa tekućine na usta

Cilj: Pacijent neće aspirirati hranu, sekret niti tekućinu;

- Visok rizik za dislokaciju trahealne kanile u/s neadekvatnom toaletom traheostome
- Visok rizik za oštećenje kože i sluznicu u/s trahealnom kanilom
- Visok rizik za infekciju u/s traheostome

Cilj: Pacijent neće razviti komplikacije vezane za trahealnu kanilu i traheostomu;

- Socijalna izolacija u/s promjene tjelesnog izgleda
- Otežana komunikacija u/s operacijskog zahvata traheostomije

Cilj: Pacijent neće biti socijalno izoliran.

Svaka od ovih dijagnoza nastala je praćenjem pacijenta i usporedbom s prikupljenim podacima iz sestrinske anamneze (16). Sestrinske intervencije kod ovih dijagnoza temelje



se na razvijanju odnosa povjerenja s pacijentom, edukaciji pacijenta, osiguravanju privatnosti, adekvatnoj zdravstvenoj njezi i svakodnevnoj pravilnoj toaleti traheostome i trahealne kanile, pružanju podrške pacijentu, poticanju pozitivnih misli, i adekvatnoj postoperativnoj brizi o pacijentu. Pacijent se mora što prije prilagoditi na život sa traheostomom, poteškoće s gutanjem i hranjenjem, glasovnu rehabilitaciju te prihvaćanje promijenjenog tjelesnog izgleda koji često predstavlja jedan od vodećih problema oporavka (17).

Kvaliteta života pacijenta i socijalni odnosi postanu duboko narušeni i zahtijevaju posebnu pažnju i pravovremeno reagiranje. U ovakvim stanjima polazi se od ukazivanja na važnost otvorenog iskazivanja osjećaja te buđenje svijesti o neprikladnoj stigmatizaciji osoba koje traže specijalnu pomoć psihijatra i/ili psihologa. Psihološka podrška je od ključne važnosti u svim fazama liječenja. Pomaže u procesu smanjenja emocionalnih tegoba, poboljšanja vještina i samopoštovanja, vraćanju osjećaja kontrole nad vlastitim životom, izlazak iz zone ugodnosti (eng. „*comfort*“) i samim tim dovodi do bržeg i efikasnijeg oporavka (17).

### **3.1.4. Sestrinsko medicinski problemi**

Veliki broj malignih bolesti glave i vrata recidivira u prvih godinu do dvije godine nakon operacijskog zahvata. S obzirom na tu činjenicu multidisciplinarni tim, koji se sastoji najčešće od doktora specijalista, kirurga, onkologa, medicinske sestre/tehničara i logopeda, prati stanje pacijenta. Najčešći sestrinsko medicinski problemi s kojima se susreću tim i pacijent su:

- promjene tjelesnog izgleda (umjetni otvori na području glave i vrata, gubitak kilograma, alopecija, promjene na koži i dr.)(16);
- bol (bol je što god osoba koja ju doživljava kaže da jest i postoji kada god osoba koju ju doživljava kaže da postoji) (18);
- psihosocijalni problemi (depresija, anksioznost);

- gastrointestinalni problemi (primjena citostatika, gubitak tjelesne mase, malnutricija, dehidracija, gubitak apetita, ulceracije, stomatitis, krvarenja, infekcije, elektrolitski disbalans uzrokovan mučninama i povraćanjem) (16).

## **3.2. SPECIFIČNOSTI ZDRAVSTVENE NJEGE KOD BOLESNIKA PODVRGNUTIH LARINGEKTOMIJI**

### **3.2.1. Postoperacijska skrb o bolesniku**

Zdravstvena njega pacijenata kod operacije larinksa uključuje kvalitetnu preoperativnu obradu pacijenta kao i adekvatnu postoperativnu njegu prevenciju i sprječavanje nastanka komplikacija. Postoperativna njega u većini slučajeva predstavlja najtežu fazu za pacijenta. Faza prilagodbe na izmijenjeni izgled i životnu svakodnevicu bez mogućnosti povratka natrag, na pacijenta ostavlja osjećaje poput straha, stresa ali i srama.

Najčešća pitanja pacijenata pacijenata su:

- „Što su trahealna kanila i traheostoma? "
- „ Koje su specifičnosti života s traheostomom?"
- „ Može li se ta „rupa" na vratu zatvoriti?"
- „ Kako ću jesti, pričati i gutati?"
- „ Mogu li pokvariti pomagalo i ugušiti se?"
- „ Što smijem jesti i kako ću se tuširati"?

### *3.2.1.1. Trahealna kanila*

Trahealna kanila se postavlja unutar traheostome i služi za disanje. Sadrži unutarnju i vanjsku cijev i pelotu tj. vodoravno postavljenu pločicu s dvije rupice sa strane u koje se umeće traka za vezivanje oko vrata. Unutarnja kanila je manjeg promjera od vanjske jer se postavlja unutar vanjske i osigurava bravicom da bi se spriječilo ispadanje. Trahealne kanile mogu biti različitih veličina i materijala (19).

Mogu biti metalne, silikonske ili plastične, s balonom (eng. *cuffom*) ili bez. Najčešće korištene su plastične kanile bez balona, s unutarnjim umetkom i to u veličinama 9, 10, 11, 12. Dužina i veličina kanile se određuje sukladno promjeru dušnika i traheostome i samoj anatomiji čovjeka. Plastične kanile dokazano bolje prijanjaju uz traheju, šireg su lumena od metalnih i ugodnije su za pacijenta. Između pelote i kože vrata potrebno je postaviti podložak od gaze i srebra ili nekih drugih adekvatnih materijala koji sprječavaju iritaciju kože oko traheostome (20).

Prema Pravilniku o ortopedskim i drugim pomagalicama svaki traheotomirani pacijent ima pravo na godišnju zalihu kanila. Doznake za kanile propisuje nadležni liječnik, specijalist otorinolaringologije (19).

### *3.2.1.2. Komunikacija s laringektomiranim pacijentom*

Nakon samog operacijskog zahvata pacijent zbog specifičnosti laringektomije nije u mogućnosti pričati. Od velike je važnosti uspostaviti komunikaciju s pacijentom kako bi on mogao izraziti moguće probleme koje osjeća pa se pacijentima najčešće osigurava pribor za pisanje (21). Medicinska sestra treba aktivno poslušati pacijenta, biti strpljiva i potruditi se razumjeti što pacijent želi reći. Bitno je naglasiti pacijentu da će se tijekom oporavka svladati drugi načini komunikacije uz pomoć logopeda kao što su govorne proteze i znakovni jezik ili učenje alaringealnog govora (22).

### *3.2.1.3. Prehrana laringektomiranog bolesnika*

Par dana nakon operacije pacijentu je zabranjeno konzumiranje hrane i tekućine na usta zbog nemogućnosti gutanja i postepenog zarastanja rane. Iz tog razloga pacijentu se neposredno nakon operacije postavlja nazogastrična sonda na koju se pacijent hrani u procesu oporavka. Dnevno pacijent dobije 6 obroka prilagođenih njegovim nutritivnim potrebama (23). Bitno je vaganje pacijenta zbog praćenja adekvatnog unosa hranjivih tvari i oscilacije težine pacijenta. Po procjeni liječnika negdje između 2. i 12. dana pacijent može uzimati prvo tekućinu, zatim i hranu na usta. Pacijent će u početku imati poteškoća sa gutanjem, često dolazi do disfagije i aspiracije sadržaja (24). Iz tog razloga preporučena je kašasta i tekuća hrana više puta dnevno. Na taj način će se izbjeći i bol u želucu, nadutost i/ili povrat želučanog sadržaja. Preporučena prehrana za laringektomiranog pacijenta nema izričitih specifičnosti. Izbjegavati hrskavu, kiselu i začinjenu hrane te gazirana pića kako bi se izbjegla oštećenja sluznice. Preporučuje se raznolika prehrana, topla hrana i konzumiranje indiciranih dodataka prehrani (24).

Konzumacija cigareta i alkohola je izričito zabranjena laringektomiranim pacijentima. Od velike važnosti je nakon svakog obroka provoditi toaletu i njegu usne šupljine. Njega se provodi blagim sredstvima i mekanim četkicama. Pravilnom njegom usne šupljine štiti se sluznica i sprječava nastanak rana i upalnih procesa.

### *3.2.1.4. Osobna higijena bolesnika s traheostomom*

Redovito pranje ruku osobito prije i nakon rukovanja s trahealnom kanilom predstavlja vodeći čimbenik u prevenciji i sprječavanju nastanka infekcije. Jako je važno zaštititi stomu tijekom toalete i tuširanja da bi se izbjegao ulazak vode jer traheostoma predstavlja otvoren put u pluća. Na kanilu je moguće staviti i poseban nastavak koji omogućuje lakše obavljanje higijene sa trahealnom kanilom.

U početku pacijentu pri obavljanju higijene pomaže medicinska sestra, a vremenom i adekvatnom edukacijom pacijent postaje potpuno samostalan.

Traheostomu je potrebno prekriti i zaštititi i ne samo tijekom tuširanja. Prašina, pelud i razni insekti nose određeni rizik za zagađenje stome. Ujedno se prekrivanjem stome filtrira i grije zrak koji pacijent udiše(16,23).

Pacijenti mogu koristiti razne pokrivke i pomagala u obliku šalova ili marama, obraćajući pažnju da ne dođe do velikog pritiska na traheostomu, te da odabrana odjeća ne bude preuska što dovodi do smanjenja cirkulacije u vratu. Bitno je posvetiti važnost i oralnom zdravlju.

Loša higijena usne šupljine doprinosi nastanku štetnih bakterija u ustima i bitno skraćuje vijek trajanja trahealnih pomagala ili govorne proteze. Samo zračenje radioterapijom dovodi do smanjenog lučenja sline, rapidnog nastanka karijesa te upale sluznice usta s halitozom. Uporaba zubnog konca, hijaluronskih gelova, mehaničko četkanje zubi mekanim četkicama, ispiranje antiseptičnim tekućinama drastično smanjuje nastanak bakterijske flore u usnoj šupljini i igra veliku ulogu u prevenciji postoperativnih komplikacija (19,23).

Nakon totalne laringektomije postoji velika šansa za razvijanje faringokutane fistule koja se općenito liječi konzervativno. Stoga se preporučuje intenzivna higijenska njega i liječenje rana kod pacijenata (24).

#### *3.2.1.5 Toaleta trahealne kanile*

Neposredno nakon operacije tijekom oporavka pacijenta toaletu trahealne kanile izvodi medicinska sestra, a mijenjanje vanjske kanile i praćenje zarastanja isključivo nadležni liječnik. S obzirom da je vlažan medij dobra podloga za razvoj bakterija i infekcija traheostomu je jako važno održavati suhom i čistom.

Čišćenje okolnog traheostomalnog područja može se provoditi više puta vatenim štapićima i tupferima, i njegovati određenim pH neutralnim kremama i njegujućim sredstvima. Čišćenje unutarnje trahealne kanile bitno je provoditi minimalno 2-3 puta dnevno. Edukacija pacijenta je ključna u postoperativnom razdoblju i uvelike utječe na optimalne rezultate oporavka (23).

Cilj edukacije je pomoći pacijentu da savlada strah od samostalnog rukovanja kanilom. Uz to jako je bitno naučiti pacijenta da prvenstveno prepozna određene faktore koji upućuju na problem kao što su začepljenje kanile sekretom, pojava specifičnih zvukova pri disanju, mehaničke opstrukcije trahealne kanile, ispadanje kanile iz ležišta itd. Potreban pribor za čišćenje trahealne kanile je:

- dezinfekcijsko sredstvo i rukavice
- zamjenske unutarnje kanile određene veličine
- sterilna gaza, kompresna i vateni štapići
- fiziološka otopina (NaCl 0,9% )
- Hydrogen Peroxid 3%
- zdjelice, četkice i plastične šprice
- zamjenski podložak za kanilu
- antibiotska mast
- ogledalo

Postupak čišćenja:

Nakon pranja i dezinfekcije ruku oblače se rukavice. U zdjelicu se usipa Hydrogen Peroxid 3%. Pacijent nedominantom rukom nježno pridržava vanjsku kanilu, dok dominantnom rukom izvlači unutarnju kanilu koja se potapa u Hydrogen Peroxid 2% kako bi se sekret i nečistoće razmočile i lakše očistile (23).

Nakon toga unutarnja kanila se mehanički čisti i četkicom i ispiru prvo pod tekućom vodom, zatim dezinficijensom i na kraju sterilnom fiziološkom otopinom NaCl 0,9% i suši sterilnom kompresom. Nakon procesa čišćenja unutarnje kanile potrebno je ponovo oprati i dezinficirati ruke za daljnje rukovanje i postavljanje kanile.

Obratiti pažnju i na integritet kože oko traheostome, očistiti i namazati antibiotskom kremom te postaviti podložak pazeći da razmak između vrata i vrpce za vezivanje bude odmjereno stegnut (1, 23).

### 3.2.1.6. Mehaničke opstrukcije trahealne kanile

Ukoliko pacijent ne uspije iskašljati sadržaj iz dišnih putova, on se nakuplja i taloži na stjenkama trahealne kanile čime dovodi do opstrukcije sekretom i otežanog disanja. U tom slučaju koristi se aspirator. Aspirator negativnim tlakom pomoću aspiracijskog katetera aspirira sekret iz traheje i na taj način oslobađa dišni put.

Postupak aspiracije mora biti nježan i redovit, a obavlja se lagano rotirajućim pokretima ne duže od 5-10 sekundi. Potrebno je pacijenta poticati na duboko disanje i praviti pauze kako bi se pacijent odmorio. Ukoliko postupak aspiracije nije dovoljan, potrebno je uštrcavati NaCl 0,9% u traheju pacijenta da bi se razmekšao sadržaj i samim tim lakše izašao van (19, 23).

### 3.2.1.7. Vlažnost zraka

Vlažnost zraka je jako bitan čimbenik kod oporavka laringektomiranih pacijenata. Prostor u kojem pacijent boravi mora biti primjereno vlažan naročito zimi. Disanjem na nos zrak se adekvatno ovlaži i zagrije dok dođe do pluća. Trahealne kanile imitiraju gornje dišne putove tijekom prolaska zraka, ali nažalost nemaju funkciju zagrijavanja i vlaženja. Shodno tome često se koriste filteri za kanile i ovlaživači prostora. Vrlo bitna intervencija kod laringektomiranih pacijenata je vlaženje dišnog puta uštrcavanjem fiziološke otopine. Ovaj postupak pacijentima izaziva nelagodu, osjećaj gušenja i iziritiranost.

Međutim nezaobilazan je faktor postoperativne njege i puno znači za oporavak pacijenta. Provodi se tako da se 2-3 ml NaCl 0,9% navuče u špricu i u inspiriju uštrca u traheju pacijenta. Postupak se ponavlja dok pacijent ne iskašlje sekret i dišni put potpuno ne očisti. Dva najčešća pomagala za ovlaživanje zraka i olakšavanje disanja laringektomirnom pacijentu su ovlaživači s grijačima i ovlaživači zraka s izmjenom vlage i topline. Jedan od poznatijih i najkorištenijih ovlaživača je HME Booster (eng. *"Heat and moisture exchanger"*).

Jedina mana ovih uređaja je eto što uključeni duže od 1h uzrokuju kondenzaciju i time stvaraju floru pogodnu bakterijama (25).

U procesu edukacije pacijenta jako je bitno uključiti i jednog od članova obitelji. Tijekom pacijentove prilagodbe na novi način života, rukovanje s pomagalima i proces oporavka bit će potrebno više osoba dok pacijent ne postane potpuno samostalan.

### **3.3. REHABILITACIJA GLASA I GOVORA KOD BOLESNIKA PODVRGNUTIH LARINGEKTOMIJI**

Grkljan (lat. *larynx*) predstavlja glavni organ za proizvodnju glasa. Pacijenti kojima je učinjena laringektomija susreću se s poteškoćama i nemogućnosti govora nakon operacije što predstavlja jedan od najtežih posljedica za pacijenta. Čovjek je društveno biće i komunikacija je nužna za opstanak. Ovaj problem bitno utječe na psihu pacijenta. Sama bolest se karakterizira promuklošću koja nastaje zbog nepokretnosti ili fiksacije glasnica. U Kirurškim liječenjem i manipulacijom oko tog osjetljivog dijela često dolazi do prolongiranja propadanja glasnica. Većina pacijenata nakon laringektomije, parcijalne ili totalne, zahtijeva rehabilitaciju glasa koja je prvenstveno bitna za vraćanje funkcije glasa i govora pacijenta ali jako veliku ulogu igra i u psihičkoj rehabilitaciji osobe (10).

Rehabilitacija glasa i govora je ključan dio multidisciplinarnog postoperativnog njege pacijenta. Vodeći cilj je usvajanje tzv. alaringealnog govora (govor bez uporabe glasnica).

Glavnu ulogu govorne i glasovne rehabilitacije pacijenta kao i povratka olfaktorne funkcije ima logoped. Alaringealni govor se može postići na tri načina:

- učenjem ezofagealnog govora (govor pomoću jednjaka)
- trahoezofagalni govor (ugradnja govorne proteze)
- elektrolaringealni govor (govor pomoću govornog aparata i digitalnih pomagala) U rehabilitaciji uz logopeda sudjeluje i fizikalni terapeut koji pacijenta uči relaksacijskim metodama i vježbama disanja (22).



### 3.3.1. Ezofagealni govor (govor pomoću jednjaka)

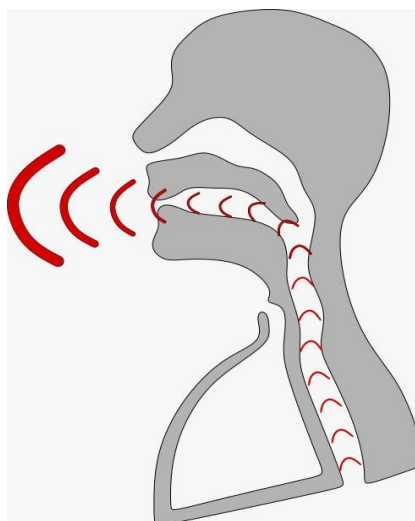
Najstarija metoda rehabilitacije govora laringektomiranih pacijenata je govor pomoću jednjaka odnosno ezofagealni govor. Za savladavanje ovog govora potrebno je opustiti mišiće cijelog tijela i truditi se mirno, polagano, bešumno disati na traheostomu.

Zatim pacijent mora naučiti ubaciti zrak u gornji dio jednjaka, koji se sada koristi za govor. Tri su osnovna načina:

1. Deglutacijska metoda: gutanje zraka koje relaksira krinkofaringealni mišić kako bi zrak mogao ući u jednjak
2. Injekcijska metoda: ubacivanje zraka iz usne šupljine u jednjak koristeći usne i jezik
3. Inhalacijska metoda: negativni tlak u prsnoj šupljini omogućava ulazak zraka u jednjak.

Zrak se nakon akta ubacivanja u gornji dio jednjaka voljnom eruktacijom vraća u farinks gdje dolazi do titranja sluznice faringoezofagealnog segmenta i posljedično tome ostvarenja govora. (22).

Prednost ove metode je govor koji zvuči prirodno i najbliži laringealnom govoru. Nedostatak je duljina trajanja rehabilitacije koja prosječno iznosi oko šest mjeseci logopedске terapije (Slika 4).



**Slika 4.** Ezofagealni govor

**Izvor:**Bajtl V i sur. (2020) (1)

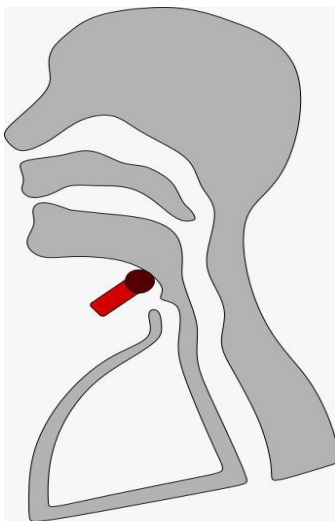
### 3.3.2. Elektrolaringealni govor (govor pomoću glasovnog aparata)

Elektrolarinks (govorni aparat) je digitalno mehaničko pomagalo koje se koristi u slučajevima kada pacijent nije u stanju usvojiti ezofagealni govor, ne ispunjava uvjete za ugradnju govorne proteze ili ne može dolaziti na logopedsku terapiju. Postoje 4 faze:

1. faza: pronalaze se odgovarajuće područje optimalne zone vibracije na vratu(22);
2. faza: sinkronizira se oralna produkcija i aktiviranje elektrolarinksa pritiskom aktivatora na aparatu koji se uvijek drži nedominantnom rukom;
3. faza: vježba se pravilna artikulacija (izgovor) zvučnih i bezzvučnih konsonanata;
- 4 faza: rehabilitacijska pažnja posvećuje se melodiji i intonaciji govora te naglascima i stankama u govoru.

Prednosti ove metode glasovno-govorne rehabilitacije su te što je moguća kod većine pacijenata i traje kraće od drugih metoda.

Nedostatak je napajanje pomoću baterija. Elektrolarinks ne mogu koristiti pacijenti koji imaju motoričke smetnje ili oštećenja na nekoj ruci. Jedan od najvećih nedostataka je taj što govor ne zvuči prirodno (Slika 5) (26).



**Slika 5.** Elektrolaringealni govor

**Izvor:**Bajtl V i sur. (2020) (1)

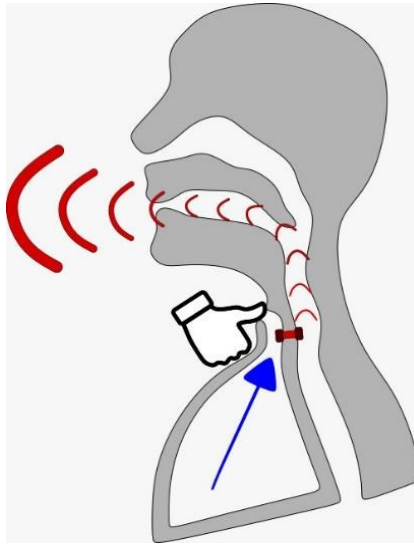
### **3.3.3. Traheozofagealni govor (govor pomoću govorne proteze)**

Traheozofagealni govor predstavlja najsuvremeniju i najčešće korištenu metodu rehabilitacije govora (26). Zasniva se na uporabi govorne proteze čija je funkcija usmjeravanje zračne struje prema artikulacijskim organima kako bi se ostvario govor.

Govorna proteza se najčešće ugrađuje tijekom operacijskog zahvata totalne laringektomije (primarna ugradnja) ili u periodu oporavka nakon operacije (sekundarna ugradnja). Predstavlja jednosmjerni ventil koji je otvoren u fazi inspirija, a zatvoren tijekom faze gutanja u svrhu zaštite donjih dišnih puteva od aspiracije hrane i tekućine. Međusobno se razlikuju u svom promjeru i dužini ovisno o anatomiji pacijenta (26). Rehabilitacija je usmjerena na dva aspekta. Prvi se odnosi na učenje pravilnog obrasca disanja na traheostomu, a drugi aspekt je savladavanje manualne okluzije traheostome kako bi se ostvarilo prebacivanje zraka u govornu protezu i samim time i fonacija.

Prednost ove metode je kraće trajanje logopedskog tretmana i viška kvaliteta rehabilitacije govora. Nedostatak je ograničeni vijek trajanja proteze, koji je individualan za svakog pacijenta, te zahtjeve češće posjete liječniku u svrhu zamjene iste. Moguće su i različite komplikacije kao što su pojava granulacija, aspiracija tijekom gutanja, infekcija gljivicama ili bakterijama i slično (26).

U Hrvatskoj se ova metoda primjenjuje posljednjih 30 godina, a najčešće korištene proteze su Provoxove i Blom-Singerove govorne proteze(1).



**Slika 6.** Traheozofagealni govor

**Izvor:** Bajtl V i sur. (2020) (1)

### *3.3.3.1. Postupak čišćenja govorne proteze*

Prije čišćenja osobito je važno temeljno pranje i dezinfekcija ruku i pomagala. Zatim se četkica ovlaži u vodi ili otopini NaCl 0,9%. Pomoću izvora svjetlosti provjeri se govorna proteza u traheostomi. Četkica za čišćenje se umetne do kraja u govornu protezu i više puta se lagano zakrene u smjeru kazaljke na satu i obratno. Nakon čišćenja četkicu je potrebno oprati i posušiti. Jednom tjedno potrebno je antimikotičnim gelom premazati unutarnji dio govorne proteze kako bi se izbjegle gljivice. Na kraju postupka čišćenja ruke se peru i dezinficiraju (1).

### 3.4. KVALITETA ŽIVOTA LARINGEKTOMIRANOG BOLESNIKA

Zloćudne bolesti koje se pojave iznenada ostave veliku traumu na pacijenta. Proces prilagodbe na novonastalu situaciju je često mukotrpan i ne uspijeva uvijek. Dijagnoza karcinoma, traheostoma, gubitak normalnog glasa i govora, promjene tjelesnog izgleda, zračenje i ostale popratne pojave s kojima se pacijent mora pomiriti znatno utječu na kvalitetan nastavak života pacijenta (19).

Opće zdravstveno stanje pacijenata podvrgnutih laringektomiji na ljestvici za stupnjevanje kvalitete života nakon bolesti opisuje se kao „zadovoljavajuće“ zbog potencijalnih ograničenja u svakodnevnom životu. Na sreću, napretkom medicine i tehnologije život pacijenta može biti jednako kvalitetan kao i prije dijagnoze karcinoma i svega što on sa sobom nosi. Najniža stopa preživljenja nakon totalne laringektomije je kod subglotičnog tumora (40%), a najviša stopa preživljenja kod karcinoma glotisa (70%) (27).

Proces svladavanja i prilagodbe na novi način života je drukčiji za svakog pacijenta. O tome ovise psihološko stanje, trauma, obilježja ličnosti, vjera, ambicija i općenito karakter osobe. Na zdravstvenom osoblju je da taj period pacijentu pokušaju maksimalno olakšati, posvetiti se da njega i skrb budu odrađeni prema standardima i onako kako svaki pacijent zaslužuje. Multidisciplinirani tim koje čine liječnik, medicinski tehničar, logoped, fizikalni terapeut, onkolog i dr. igraju veliku ulogu u putovanju kroz koje pacijent prolazi (19).

Zajedničkim znanjem, vještinama, nesebičnom željom za pomaganjem, napretkom medicine i tehnologije život pacijenta može biti jednako kvalitetan kao i prije same dijagnoze. Samostalnost pacijenta u obavljanju svakodnevnih aktivnosti poput toaleta traheostome, adekvatne zdravstvene skrbi i prilagodbe na život nakon bolesti počinje već u bolnici. Medicinska sestra u edukaciji vodi ključnu ulogu. Pacijenti odlaze iz bolnice nakon procjene o pacijentovoj samostalnosti, ukoliko njegovo zdravstveno stanje dopušta (19).

Laringektomirani pacijenti također trebaju određenu opremu za obavljanje zdravstvene skrbi kod kuće. Potrebna oprema uključuje odgovarajuću trahealnu cijev, već navedeni HME uređaj, inhalator, aspirator te razna sredstva za njegu i čišćenje kako bi život pacijenta bio što kvalitetniji (27).

### 3.4.1. Edukacija i zdravstveni odgoj laringektomiranih bolesnika

Nakon laringektomije ne mijenja se samo život pacijenta nego i njegove obitelji. Cilj edukacije i zdravstvenog odgoja je prvenstveno promjena navika kao i usvajanje i usavršavanje novih tehnika koje uvelike mogu olakšati život ali i spriječiti moguće komplikacije. U obzir se uzima cjelokupna pacijentova psihofizička situacija, te socijalni i društveni status, a sami način edukacije mora biti individualan i prilagođen pacijentu. Zdravstveni odgoj i edukacija pacijenta od velike je važnosti traheotomiranim pacijentima osobito nakon operacije u procesu prihvatanja i prilagodbe (19).

Medicinska sestra nakon operacije obavlja zdravstvenu njegu i toaletu traheostome pacijenta. Naime, pacijent mora što prije steći samostalnost jer se radi o doživotnim promjenama. Često se u dogovoru s pacijentom uključe i odabrani članovi obitelji ili prijatelji koji provode s pacijentom najviše vremena. Pacijent iz bolnice ne bi trebao biti otpušten dok ne postane samostalan i nauči uz njegu i toaletu trahealne kanile prevenirati i komplikacije trahealne kanile, traheostome, govorne proteze. Pacijenta i obitelj je potrebno educirati i o prehrani, njezi, toaleti opreme i pomagala, mogućim komplikacijama, o važnosti pridržavanja zdravstvenih preporuka i redovnim liječničkim kontrolama kao i psihičkoj promjeni pacijenta. U Hrvatskoj postoji udruga "Hrvatska zajednica laringektomiranih osoba" koja okuplja takve pacijente, njihove članove obitelji i prijatelje i pomaže u prilagodbi i prihvatanju novog života. U hrvatskoj postoji ukupno 11 takvih klubova (19).

Nakon onkološke kirurgije glave i vrata često dolazi do komplikacija zbog kojih se pacijenti neplanirano hospitaliziraju. Najčešće se pacijenti javljaju na hitne ORL prijeme u prvih 30 dana nakon prethodne hospitalizacije i to zbog stanja kao što su mehaničke opstrukcije, krvarenja iz ždrijela, faringokutane fistule, bolovi u vratu, pomicanja kanile, trahoezogealne i stomalne komplikacije i slično (28). Prema istraživanjima engleskih autora najčešći uzroci ponovne hospitalizacije nakon operacije onkoloških stanja glave i vrata u usporedbi s drugim rizičnim faktorima prikazani su u tablici 1 (28).

**Tablica 1.** Najčešći uzroci rehospitalizacije nakon kirurgije onkoloških stanja glave i vrata u prvih 30 dana od operacije

Dob (47-86)	61%
Spol	M (38%) Ž (12%)
Zdravstveno osiguranje	21%
Samplaćanje	14%
Živi s obitelji	28%
Samac	22%
Pušenje	43%
Alkohol	18%
Droge	6%
Prethodna radioterapija	13%
Prethodna traheostomija	29%
Karcinom skvamoznih stanica	43%
Disfunkcionalni grkljan	8%
Disekcije vrata	36%
TNM klasifikacija	
T1- T2	3%
T3-T4	40%
N0-N1	32%
N2-N3	11%

Skupina istraživača iz Italije 2018. godine stvorili su „Projekt učenja na radnom mjestu" temeljen na kontinuiranoj medicinskoj edukaciji (eng. *continued medical education- CME*), koji uključuje sve medicinske sestre u Otorinolaringološkoj operacijskoj jedinici za bolesti glave i vrata, zajedno s ostalim stručnjacima multidisciplinarnog tima u procesu stvaranja grupa za poboljšanja (29). Cilj tih grupa bio je prvenstveno napredak pacijenta u samostalnoj njezi i prevenciji komplikacija. Uz to se radilo i na poboljšanju kvalitete života pacijenta i njegove obitelji, kao i promicanje zdravstvenog odgoja (29).

Također je izrađen i operacijski protokol pod nazivom: „Pomoć i terapijska edukacija za laringektomiranog i traheotomiranog bolesnika koji pripada dijagnostičko- terapijskom putu pomoći za onkološke bolesti glave i vrata". Ugledajući se na ovaj pokret nastali su mnogi znanstveni radovi diljem svijeta s ciljem usklađivanja vještina njegovatelja sa znanstvenim dokazima, podizanja svijesti ugroženim skupinama i promoviranja zdravstvenog odgoja i prevencije bolesti(29).



## 4. ZAKLJUČAK

Predispozicije za karcinom grkljana kao što su ubrzani način života, sve veća konzumacija cigareta i alkohola u svijetu, nepridržavanje zdravstvenih preporuka i opće loše stanje životnih navika populacije dovodi do većeg broja oboljelih. Znanstvenici kroz svoja istraživanja dokazuju da broj oboljelih od karcinoma glave i vrata, ovakvim načinom života, u budućnosti može samo rasti.

Jedan od važnijih zadataka medicinske sestre kao edukatora je podizanje svijesti populacije. Zdravstveni odgoj i edukacija su ključni elementi u suzbijanju nastanka bolesti i uvelike pomažu u prevenciji i sprječavanju nastanka karcinoma glave i vrata. Slijedeći upute svjetske zdravstvene organizacije o zdravom načinu života, pravilnoj prehrani, tjelesnoj aktivnosti i prestanku konzumiranja alkohola i duhanskih proizvoda svaki pojedinac može smanjiti rizik od mogućeg obolijevanja od karcinoma grkljana. Trenutci kada pacijent sazna za malignu dijagnozu su jako teški. Javlja se strah, anksioznost, krivnja pa čak i depresija i socijalna izolacija. Većina karcinoma grkljana tretira se kirurški i to najčešće izvođenjem totalne laringektomije koja uvjetuje traheotomiju.

Početak prilagodbe pacijenta na traheostomu i novi način života nije ugodan. Pacijent još nije svjestan da je traheostoma nakon totalne laringektomije doživotna i da nema povratka. Samim time pacijent pada u očaj i depresiju, te nema motivaciju za učenje o samostalnom životu s traheostomom. U radu s takvim pacijentima je potrebno strpljenje i odnos povjerenja kao i određene kompetencije i vještine medicinske sestre kako bi se proces prilagodbe ubrzao i poboljšala kvaliteta života pacijenta. Prvih mjesec dana nakon operacije brigu o traheostomi i zdravstvenu njegu pacijenta vrši medicinska sestra. Vremenom pacijent postaje samostalan u obavljanju svakodnevnih aktivnosti.

S obzirom da pacijenti nakon izlaska iz bolnice ne budu potpuno spremni za samostalnu skrb potrebno je u dogovoru s pacijentom uključiti člana obitelji u edukaciju. Pacijenta i obitelj vrlo je važno naučiti adekvatnoj skrbi i toaleti stome, kao i mogućim komplikacijama kao što je infekcija, granulacija, stvaranje fistule, ispadanje trahealne kanile iz ležišta, mehaničke opstrukcije trahealne kanile, aspiracija dišnih putova,

rukovanje govornom protezom ukoliko ju pacijent ima i dr. Posljedica traheostome je i gubitak funkcije govora.

Rehabilitacija glasa i govora počinje ubrzo nakon operacije i uvelike je uznapredovala tako da pacijenti što kraće budu u nemogućnosti obavljanja jednog od vodećih ljudskih sposobnosti. Nasreću, danas postoji veliki broj zdravstvenih članaka i brošura koje mogu pomoći u svladavanju izazova. Također, postoji i veliki broj klubova laringektomiranih pacijenata gdje pacijenti mogu dijeliti iskustva i savjete jedni s drugima kao i podizati samopouzdanje i sklapati nova poznanstva. Pacijenti koji su članovi takvih klubova brže napreduju, zadovoljniji su činjenicom da nisu jedini i adekvatnije su upućeni u poznavanje i liječenje same bolesti.

Karcinom grkljana se često naziva i bolešću za cijeli život, ali pacijenti je inače gledaju kao dobivenu novu šansu čime se kvaliteta života nakon laringektomije poboljšava i pacijent nakon određenog vremena počinje živjeti novi „normalan“ život.

## 5. LITERATURA

1. Bajtl V. Vodič kroz karcinom grkljana. Klub laringektomiranih osoba Osijek, Gradska liga protiv raka Osijek, Klinički bolnički centar Osijek.
2. Steuer CE, El-Deiry M, Parks JR, Higgins KA, Saba NF. An update on larynx cancer. *CA Cancer J Clin.* 2017 Jan;67(1):31-50. doi: 10.3322/caac.21386. Epub 2016 Nov 29. PMID: 27898173.
3. Mehanna H, Paleri V, West CML, Nutting C. Head and neck cancer—Part 1: Epidemiology, presentation, and prevention *BMJ* 2010; 341 :c4684 doi:10.1136/bmj.c4684
4. Prgomet D. Karcinom glave i vrata – trenutne mogućnosti i perspektive u liječenju. *Liječnički vjesnik [Internet].* 2021 [pristupljeno 04.10.2022.];143(7-8):284-293.
5. Cattaruzza MS, Maisonneuve P, Boyle P. Epidemiology of laryngeal cancer. *Eur J Cancer B Oral Oncol.* 1996 Sep;32B(5):293-305.
6. Torrente MC, Rodrigo JP, Haight M Jr, Dikkers FG, Rinaldo A, Takes RP, Olofsson J, Ferlito A. Human papillomavirus infections in laryngeal cancer. *Head Neck.* 2011 Apr;33(4):581-6. doi: 10.1002/hed.21421. PMID: 20848441.
7. McGrath BA, Bates L, Atkinson D, Moore JA; National Tracheostomy Safety Project. Multidisciplinary guidelines for the management of tracheostomy and laryngectomy airway emergencies. *Anaesthesia.* 2012 Sep;67(9):1025-41. doi: 10.1111/j.1365-2044.2012.07217.x. Epub 2012 Jun 26. PMID: 22731935.

8. Le HJ, Chen SY, Li Y, Xu Y, Lei WB. [The progress on diagnosis and treatment of larynx cancer]. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*. 2019 Nov;33(11):1017-1021. Chinese. doi: 10.13201/j.issn.1001-1781.2019.11.003. PMID: 31914285.
9. Forastiere AA, Goepfert H, Maor M, Pajak TF, Weber R, Morrison W, Glisson B, Trotti A, Ridge JA, Chao C, Peters G, Lee DJ, Leaf A, Ensley J, Cooper J. Concurrent chemotherapy and radiotherapy for organ preservation in advanced laryngeal cancer. *N Engl J Med*. 2003 Nov 27;349(22):2091-8. doi: 10.1056/NEJMoa031317
10. Koroulakis A, Agarwal M. Laryngeal cancer. In *Stat Pearls* [Internet] 2022 Mar 15. Stat Pearls Publishing.
11. O'Sullivan B, Warde P, Keane T, Irish J, Cummings B, Payne D. Outcome following radiotherapy in verrucous carcinoma of the larynx. *International journal of radiation oncology, biology, physics*. 1995 Jun 1;32(3):611-7.
12. Arola MK. Tracheostomy and its complications. A retrospective study of 794 tracheostomized patients. In *Annales chirurgiae et gynaecologiae* 1981 Jan 1 (Vol. 70, No. 3, pp. 96-106).
13. Chao TN, Harbison SP, Braslow BM, Hutchinson CT, Rajasekaran K, Go BC, Paul EA, Lambe LD, Kearney JJ, Chalian AA, Cereda MF. Outcomes after tracheostomy in COVID-19 patients. *Annals of surgery*. 2020 Sep;272(3):e181.
14. Shiba T, Ghazizadeh S, Chhetri D, St. John M, Long J. Tracheostomy considerations during the COVID-19 pandemic. *OTO open*. 2020 Apr;4(2):2473974X20922528.

15. Bonvento B, Wallace S, Lynch J, Coe B, McGrath BA. Role of the multidisciplinary team in the care of the tracheostomy patient. *J Multidiscip Health* c. 2017 Oct 11;10:391-398. doi: 10.2147/JMDH.S118419. PMID: 29066907; PMCID: PMC5644554.
16. Habek Brezovec I. Multidisciplinarni pristup pacijentu kod operacije larinksa [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2019 [pristupljeno 21.10.2022.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:222960>
17. G. Fučkar: Proces zdravstvene njege, Medicinski fakultet Sveučilišta. Zagreb (1995.)
18. Aljinović Ratković N, Uglešić V. Kako poboljšati kvalitetu života s rakom glave i vrata. Klinička bolnica Dubrava. Zagreb, 2006.
19. Laurović B. Proces zdravstvene njege bolesnika s traheostomom Nursing process in health care of patients with tracheostomy. *Sestrinski glasnik* [Internet]. 2014 [pristupljeno 12.10.2022.];19(1):42-47.
20. Nielsen MK, Hägerström EG, Trolle W. [Tracheotomy]. *Ugeskr Laeger*. 2017 Feb 13;179(7):V08160602. Danish. PMID: 28397673.
21. Blatarić S. Specifičnosti sestrinske skrbi kod operacija larinksa [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2016 [pristupljeno 12.10.2022.]
22. Iype EM, Janardhanan D, Patil S, Suresh S, Varghese BT, Thomas S. Voice Rehabilitation After Laryngectomy: A Regional Cancer Centre Experience and Review of Literature. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020 Dec;72(4):518-523. doi: 10.1007/s12070-019-01707-w. Epub 2019 Jul 25. PMID: 33088785; PMCID: PMC7544801.

23. Higgins D. Basic nursing principles of caring for patients with a tracheostomy. *Nursing times*. 2009 Jan 1;105(3):14-5.
24. Talwar B, Donnelly R, Skelly R, Donaldson M. Nutritional management in head and neck cancer: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. *J Laryngol Otol*. 2016 May;130(S2):S32-S40. doi: 10.1017/S0022215116000402. PMID: 27841109; PMCID: PMC4873913.
25. Gonzalez I, Jimenez P, Valdivia J, Esquinas A. Effectiveness of Humidification with Heat and Moisture Exchanger-booster in Tracheostomized Patients. *Indian J Crit Care Med*. 2017 Aug;21(8):528-530. doi: 10.4103/ijccm.IJCCM\_117\_17. PMID: 28904484; PMCID: PMC5588489.
26. Kaye R, Tang CG, Sinclair CF. The electrolarynx: voice restoration after total laryngectomy. *Med Devices (Auckl)*. 2017 Jun 21;10:133-140. doi: 10.2147/MDER.S133225. PMID: 28684925; PMCID: PMC5484568.
27. Hoffmann TK. Total Laryngectomy-Still Cutting-Edge Cancers (Basel). 2021 Mar 19;13(6):1405. doi: 10.3390/cancers13061405. PMID: 33808695; PMCID: PMC8003522.
28. Graboyes EM, Kallogjeri D, Zerega J, Kukuljan S, Neal L, Rosenquist KM, Nussenbaum B. Association of a Perioperative Education Program With Unplanned Readmission Following Total Laryngectomy. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017 Dec 1;143(12):1200-1206. doi: 10.1001/jamaoto.2017.1460. PMID: 28880984; PMCID: PMC5824298.
29. Spito A, Cavaliere B. A Therapeutic Education Program for patients that underwent temporary tracheotomy and total laryngectomy: leading to improved the "Diagnostic, Therapeutic and Assistance Path". *Acta Biomed*. 2019 Nov 11;90(11-S):38-52. doi: 10.23750/abm.v90i11-S.8849. PMID: 31714499; PMCID: PMC7233627.

