

# Zdravstvena njega traheotomiranog pacijenta

---

**Zdolec, Helena**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:439351>

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

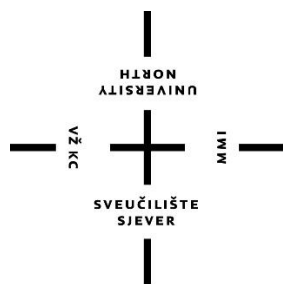
*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-13**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

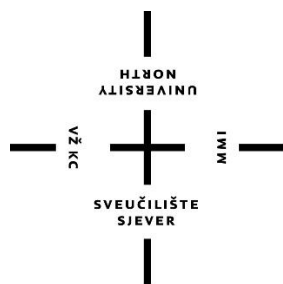
Završni rad br. 1393/SS/2020

## Zdravstvena njega traheotomiranog pacijenta

Helena Zdolec

Varaždin, studeni, 2020.





# Sveučilište Sjever

**Odjel za Sestrinstvo**

**Završni rad br. 1393/SS/2020**

## **Zdravstvena njega traheotomiranog pacijenta**

**Student**

Helena Zdolec

**Mentor**

dr.sc.Marin Šubarić, dr.med.



# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Sestrinstva		
PRISTUPNIK	Helena Zdolec	MATIČNI BROJ	1975/336
DATUM	25.10.2020.	KOLEGIJ	Otorinolaringologija
NASLOV RADA	Zdravstvena njega traheotomiranog pacijenta		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Health care of tracheotomized patients		
MENTOR	doc. dr. sc. Marin Šubarić, dr.med.	ZVANJE	docent
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Melita Sajko, mag.soc.geront., predsjednik		
	2. doc. dr. sc. Marin Šubarić, dr.med., mentor		
	3. dr. sc. Irena Canjuga, član		
	4. doc.sr.sc. Rosana Ribić, zamjenski član		
	5. _____		

## Zadatak završnog rada

BROJ 1393/SS/2020

OPIS

Traheotomija pripada invazivnim metodama uspostavljanja i održavanja dišnog puta, a sam postupak uvjetovan je brojnim životno ugrožavajućim stanjima poput opstrukcije gornjih dišnih putova, traumama, tumorskim tvorbama ili potrebom dulje mehaničke ventilacije pluća u jedinicama intenzivnog liječenja. Traheotomija nudi niz prednosti u odnosu na druge umjetno uspostavljene dišne putove, poput manjeg otpora donjih dišnih putova, pruža veću udobnost pacijenata, omogućava komunikaciju i interakciju s okolinom i članovima obitelji, umanjuje potrebu medikamentozne sedacije i analgetika, omogućava hranjenje preko usta i lakše njegovanje pacijenta. Nastaje intervencijom otvaranja dušnika u razini ispod larinxa, a rezultira nastankom otvora ili stome preko koje se odvija disanje. U postupku izvođenja traheotomije, ali i svim aktivnostima vezanim za pripremu prije zahvata i aktivnosti nakon zahvata aktivno sudjeluje medicinska sestra. Kao aktivni član zdravstvenog tima njezina uloga je višestruka, a ponajprije se ogleda u pripremi bolesnika za sam postupak traheotomije i sudjelovanju u postupku, provođenju zdravstvene njege traheostome, prepoznavanju teškoća i komplikacija povezanih sa stomom, informiranju i edukaciji bolesnika i članova njegove obitelji te planiranje podrške izvan zdravstvene ustanove.

ZADATAK URUČEN

09. 11. 2020.



*Melita Sajko*

## **Predgovor**

Ovaj rad nastao je pod mentorstvom dr.sc.Marin Šubarić, dr.med.. Zahvaljujem svim profesorima i mentorima vježbovne nastave koji su mi nesebično svojim znanjima i vještinama pokazali mogućnosti napredovanja i djelovanja medicinskih sestara.

## **Sažetak**

Traheotomija pripada invazivnim metodama uspostavljanja i održavanja dišnog puta, a sam postupak uvjetovan je brojnim životno ugrožavajućim stanjima poput opstrukcije gornjih dišnih putova, traumama, tumoroznim tvorbama ili potrebom dulje mehaničke ventilacije pluća u jedinicama intenzivnog liječenja. Traheotomija nudi niz prednosti u odnosu na druge umjetno uspostavljene dišne putove, poput manjeg otpora donjih dišnih putova, pruža veću udobnost pacijenata, omogućava komunikaciju i interakciju s okolinom i članovima obitelji, umanjuje potrebu medikamentozne sedacije i analgetika, omogućava hranjenje preko usta i lakše njegovanje pacijenta. Nastaje intervencijom otvaranja dušnika u razini ispod larinxa, a rezultira nastankom otvora ili stome preko koje se odvija disanje.

Traheotomija po svom izvođenju može biti kirurška i perkutana. Obje zahtijevaju uvođenje kanile u otvor kako bi ostao postojan. Kanila je zaobljena šuplja cijev, a izrađena je od metala, plastike ili silikona i u odnosu na dizajn može imati različiti broj dijelova. Obzirom da je traheostoma umjetni otvor, a kanila strano tijelo u respiratornom traktu s njima dolazi i do rizika za nastanak komplikacija te je obavezno pažljivo i odgovorno postupanje. U odnosu na vremenski kontinuitet, traheostoma može biti privremena ili trajna. S obzirom na to, možemo govoriti o utjecaju traheostome na različite aspekte kvalitete života traheotomiranih osoba poput radne aktivnosti, socijalnih kontakata i društvenog života, utjecaju traheostome na aktivnost hranjenja i govorenja te brojne druge. Podršku pacijentima s traheostomom daju različiti zdravstveni djelatnici i stručnjaci pomažućih profesija poput psihologa i logopeda. Njihovo je djelovanje usmjereno na aspekte terapije i rehabilitacije koji nisu neposredno zdravstveno uvjetovani, ali imaju značaj doprinos u cjelokupnom liječenju i oporavku.

U postupku izvođenja traheotomije, ali i svim aktivnostima vezanim za pripremu prije zahvata i aktivnosti nakon zahvata aktivno sudjeluje medicinska sestra. Kao aktivni član zdravstvenog tima njezina uloga je višestruka, a ponajprije se ogleda u pripremi bolesnika za sam postupak traheotomije i sudjelovanju u postupku, provođenju zdravstvene njege traheostome, prepoznavanju teškoća i komplikacija povezanih sa stomom, informiranju i edukaciji bolesnika i članova njegove obitelji te planiranje podrške izvan zdravstvene ustanove.

***Ključne riječi:*** traheotomija, zdravstvena njega, sestrinske intervencije



## **Abstract**

Tracheotomy is an invasive method of opening and maintaining the airway. The procedure is indicated for numerous life-threatening conditions, such as upper airway obstruction, trauma, tumorous formations, or the need for prolonged mechanical ventilation of the lungs in intensive care units. Tracheotomy offers a wide range of advantages compared to other artificially developed airways including decreased lower airway resistance, greater patient comfort, communication and interaction with the environment and family members, reduced need for sedation and analgesics, oral feeding and easier patient care. The procedure consists of opening the trachea below the larynx, creating a hole or stoma that allows breathing.

Depending on the method of performance, tracheotomy can be surgical or percutaneous. Both methods require the insertion of a cannula into the hole to keep it steady. The cannula is a curved hollow tube made of metal, plastics or silicone and can have a different number of parts depending on the design. Since the tracheostoma is an artificial opening and the cannula is a foreign body in the respiratory tract, there is a risk of complications requiring careful and responsible treatment. As regards duration, tracheostoma can be temporary or permanent. Consequently, we can talk about the effect of the tracheostoma on various aspects of the quality of life of tracheostomized persons such as work activity, social contacts and social life, the impact of the tracheostoma on feeding and speaking and many others. Patients with a tracheostoma are supported by various healthcare professionals and members of helping professions such as psychologists and speech therapists. Their activities focus on therapy and rehabilitation aspects which are not directly related to health care but contribute significantly to the overall treatment and recovery.

The nurse is an active participant in performing the tracheotomy, but also in carrying out all activities related to preparation before and after the procedure. As an active member of the medical team, she has a multi-faceted role which is primarily reflected in preparing patients for the tracheotomy procedure and participating therein, as well as in the medical care of the tracheostoma, identifying challenges and complications related to the stoma, informing and educating patients and their families and planning support outside the healthcare facility.

**Keywords:** tracheotomy, medical care, nursing interventions

## **Popis korištenih kratica**

**mmHg – milimetara žive**

**str – stranica**

**u/s – u svezi**

# Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Anatomska i funkcionalna obilježja larinksa i dušnika .....	3
3. Traheotomija prema načinu izvedbe i funkciji.....	6
3.1. Perkutana dilatacijska traheotomija.....	6
3.2. Kirurška traheotomija.....	7
3.3. Privremena traheostoma .....	10
3.4. Dugotrajna traheostoma.....	10
3.5. Trajna traheostoma .....	10
4. Indikacije za traheotomiju .....	11
5. Komplikacije traheostome .....	14
5.1. Rane komplikacije .....	14
5.2. Kasne komplikacije .....	16
6. Skrb za bolesnika s traheostom .....	18
6.1. Preoperativna priprema bolesnika za traheotomiju .....	18
6.2. Postoperativni tijek oporavka pacijenta s traheostomom .....	18
6.3. Postoperativna njega bolesnika s traheostomom .....	18
6.4. Namjerna dekanilacija.....	23
7. Edukacija i rehabilitacija bolesnika s traheostomom .....	24
7.1. Hranjenje i teškoće gutanja .....	24
7.2. Komunikacija bolesnika s treheostomom.....	26
8. Skrb za dijete s traheostomom .....	28
9. Sestrinske dijagnoze i intervencije.....	30
9.1. Plan zdravstvene njege .....	30
10. Zaključak.....	35
11. Literatura .....	36

# 1. Uvod

Traheotomija je postupak stvaranja umjetnog otvora na traheji radi omogućavanja disanja. S obzirom na indikaciju može biti hitna i planirana, obzirom na funkciju može biti privremena i trajna, a po načinu izvedbe perkutana i kirurška[1,2,3].

Traheotomija je indicirana u situacijama opstrukcije gornjih dišnih putova kada postoje simptomi gušenja stranim tijelom ili zbog edema, kod hitnih stanja u kojima je nemoguća uspostava dišnog puta endotrahealnom intubacijom ili krikotireoidektomijom (koniktomijom), a uslijed teških ozljeda grkljana ili lica, korozivnih (kemijskih) ozljeda usne šupljine i ždrijela [4,5]. Opstrukcije dišnih putova predstavljaju životno opasna stanja te je s obzirom na vrijeme nastajanja ovo hitna ili primarna traheotomija [1,6].

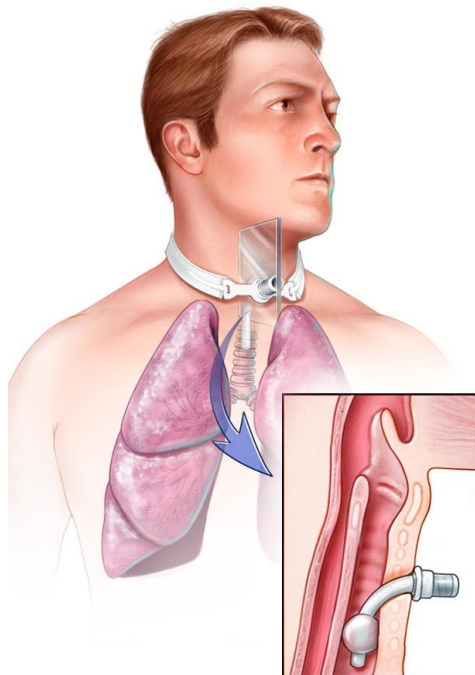
Planirani operacijski postupak traheotomije indiciran je kirurškim zahvatima na glavi i vratu kada se očekuju smetnje u gornjem respiratornom traktu[4]. Radi se o elektivnoj ili sekundarnoj traheotomiji koja se osim navedenih izvodi kad postoji potreba za produženom mehaničkom ventilacijom, postoje poteškoće s odvajanjem pacijenta od respiratora, kod opstrukcija dišnih putova zbog upalnih bolesti, kod upalnih bolesti, kongenitalnih anomalija, ozljeda, različitih tumora, stenoza; kad postoji potreba za učestalim aspiracijama bronhalnog sekreta[5].

Traheotomija je postupak kirurškog otvaranja traheje na prednjoj strani vrata ispod larinksa u razini između 2. i 4. prstena traheje[7,8,9]. Kirurški postupak se izvodi u lokalnoj ili lokalnoj potenciranoj anesteziji, infiltracijskoj anesteziji, ili u općoj endotrahealnoj anesteziji ako je pacijent ranije intubiran[4]. U načinjeni otvor na traheji potrebno je uvesti kanilu radi tendencije brzog zatvaranja.

Adekvatna kanila odabire se po kriteriju promjera i dužine, a postavljena ne smije pritiskati na traheju niti se slobodno micati[4]. Njezina je svrha zaobilazanje gornjeg respiratornog trakta i održavanje prohodnosti dišnog puta i nesmetano disanje[8,10]. Vrste kanila međusobno se razlikuju prema namjeni, izgledu i obliku, broju dijelova te po materijalu od kojih su načinjene. Veličina i oblik kanile određuje se prema veličini trahealnoga otvora i potrebama pojedinoga bolesnika, a o veličini implantirane kanile odlučuje liječnik za vrijeme kirurškoga zahvata[4]. Traheostomalni tubusi ili kanile izrađuju se od različitih materijala, a najčešće su metalne, plastične i silikonske. Metalne kanile su rigidne i nedostatak im je što se ne mogu priključiti na respirator i balon[11]. U današnje vrijeme najčešće su u upotrebi plastične ili

silikonske endotrahealne kanile, a koje se kao i metalne učvršćuju za vrat bolesnika[2,6]. Plastične kanile karakterizira prilagodljivost anatomskim strukturama pacijenta jer omekšaju od tjelesne temperature i preporuča se njihovo inicijalno postavljanje i korištenje. Silikonske kanile najbolje se prilagođavaju veličini i obliku traheje[11]. Za značajno dugotrajniju uporabu bolja je metalna kanila jer dulje traje, lakše se čisti i sterilizira[4]. Plastična kanila upotrebljava se kod pacijenata koji su izloženi radioterapiji područja s traheostomom jer bi u suprotnom moglo doći do nekroze kože[11].

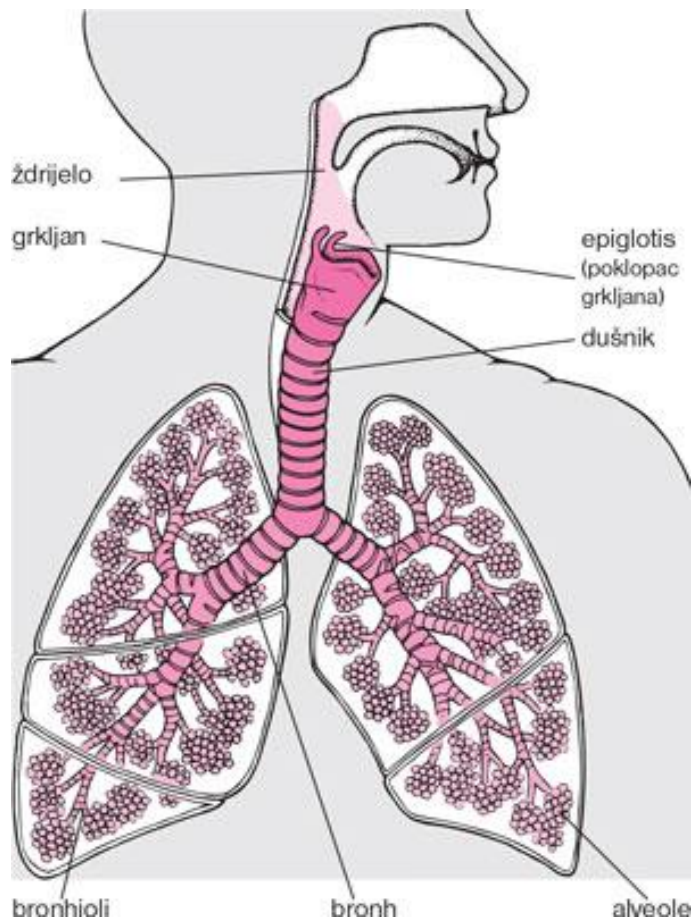
Traheotomija se često izvodi u jedinicama intenzivnog liječenja kad je u pitanju održavanje dišnog puta. U odnosu na endotrahealnu intubaciju, traheotomija nudi niz prednosti poput manjeg otpora donjih dišnih putova, veću udobnost pacijenata, omogućava komunikaciju i interakciju s okolinom i članovima obitelji, smanjena je potreba medikamentozne sedacije i analgetika, omogućava hranjenje preko usta i lakše njegovanje pacijenta[10,12]. Na traheostomu se naime mogu postaviti posebne govorne valvule koje omogućavaju produkciju govora i pod mehaničkom ventilacijom. Traheostoma može sigurnije i dulje ostati u traheji, pacijenti su mobilni i mogu sudjelovati u rehabilitacijskim postupcima.



*Slika 1.1. Traheostoma (Mayo Clinic, preuzeto 19.7.2019.)*[13]

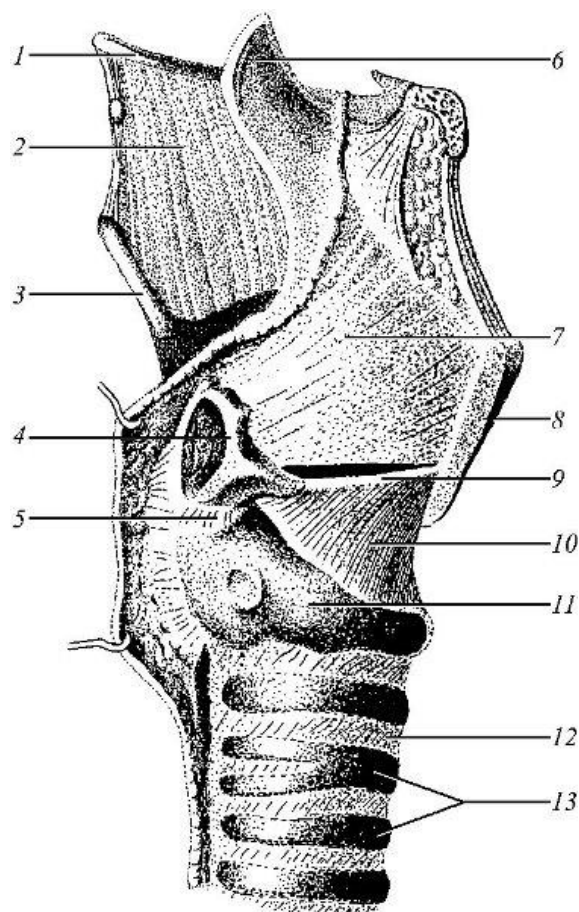
## 2. Anatomska i funkcionalna obilježja larinksa i dušnika

Dišni put možemo podijeliti u gornji i donji, a čine ga nos i usta, ždrijelo i grkljan, dušnik, bronhi i pluća.



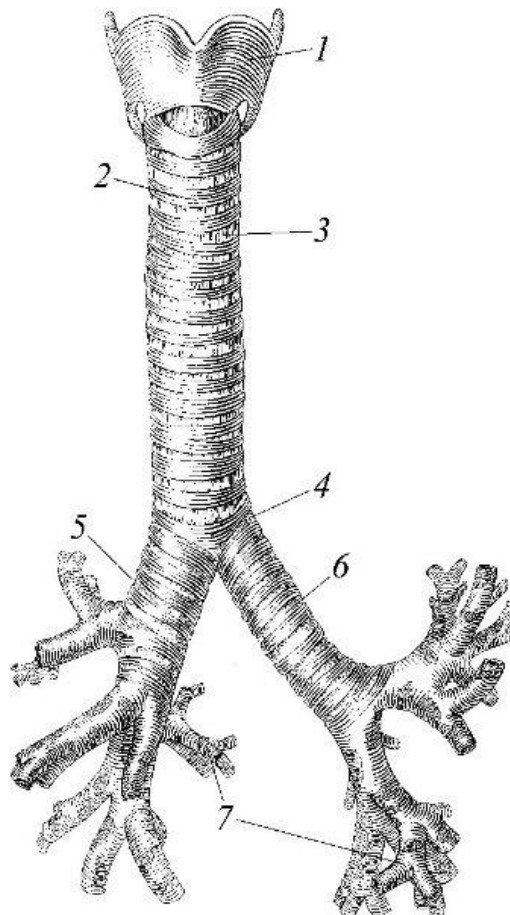
Slika 2.1. Prikaz položaja grkljana i dušnika (MSD priručnik)[15]

Grkljan ili larinks je dio dišnog puta i smješten u visini između 3. i 6. vratnog kralješka. Osim što je dio sustava za disanje, sudjeluje i u stvaranju glasa jer su na njegovim lateralnim stijenkama smještene glasnice. Pozicioniran je ispred kralježnice i ždrijela. S prednje strane vrata vidljivo je karakteristično izbočenje poznato po nazivu Adamova jabuka. Građu larinksa karakteriziraju štitna i prstenasta hrskavica, dvije trokutaste hrskavice i epiglotis. Donji dio larinksa nastavlja se u dušnik[14].



*Slika 2.2. Prikaz larinska i okolnih struktura (1. jezična kost, 2. štitna opna, 3. štitna hrskavica, 4. ljevkasta hrskavica, 5. krikoaritenoidni zglob, 6. epiglotida, 7. fibroelastična opna grkljana, 8. tiroidna hrskavica, 9. grkljanska vokalna sveza, 10. elasti, 11. prstenasta hrskavica, 12. prstenasta sveza dušnika, 13. dušničke hrskavice) (Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020.)[14]*

Dušnik (*latinski trachea*) je sastavni dio dišnoga puta, a svojim položajem pripada donjem dišnom traktu. Po građi je prosječno 12 centimetara dugačka elastična cijev građena od 16 do 20 hrskavica u obliku potkove spojenih vezivnim prstenovima, a unutarnji promjer dušnika je između 20 i 25 milimetara. Dušnik ili traheja započinje ispod hrskavice grkljana u visini 6. vratnog kralješka te razlikujemo vratni i prsni dio dušnika. Pri svojem kraju u visini između 4. i 5. torakalnog kralješka račva se u lijevi i desni bronh (dušnice). Unutarnju površinu dušnika oblaže sluznica višeslojnog cilindričnog epitela s trepetljikama [16].



*Slika 2.3. Prikaz traheje i bronha(1. štitna hrskavica, 2. potkovičaste hrskavice, 3. vezivni prstenovi, 4. račvište, 5. desna dušnica ili bronh, 6. lijeva dušnica ili bronh, 7. ogranaci dušnica-bronhioli) (Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020.)[14]*



### 3. Traheotomija prema načinu izvedbe i funkciji

#### 3.1. Perkutana dilatacijska traheotomija

Perkutana dilatacijska traheotomija minimalno je invazivni operativni postupak na prednjoj strani vrata[13]. To je učestali kirurški postupak i postaje metoda izbora u osiguravanju dišnog puta kritično oboljelih pacijenata s potrebnom produljene asistiranu ventilacije[17]. Perkutana traheotomija elektivan je zahvat, izvodi se na bolesnikovoj postelji i jedan je od najčešće izvođenih procedura u jedinici intenzivne njege, u općoj endotrahealnoj anesteziji i nije pogodna za hitna stanja[4,17]. Perkutana traheotomija alternativa je konvencionalnoj kirurškoj traheotomiji od koje se češće i izvodi kod dugotrajno intubiranih pacijenata jer je sigurnija i manje invazivna[12,17]. Iako se rijetko događaju, perioperativne komplikacije javljaju se prosječno u 19% postupaka, a pneumotoraks ili enfizem u omjeru do 1,4%. U odnosu na kiruršku traheotomiju ističu se neke prednosti perkutane traheotomije poput toga da je sam postupak jednostavno naučiti i izvesti, može se provesti u jedinici intenzivnog liječenja i bez kirurškog tima izvan kirurške dvorane, postupak je kraći i okvirno traje do pola sata, oštećenje tkiva je minimalno, estetski bolje izgleda, rjeđe se javljaju krvarenja, infekcije i dekanilacija, kanila bolje pristaje uz stomu, rjeđe nastaje stenoza dušnika, može se primjenjivati u bolesnika s poremećajima zgrušavanja. Kod perkutane traheotomije češće se kao komplikacije javljaju laceracija dušnika, formiranje fistule i uvođenje kanile pored dušnika[5]. Perkutanu traheotomiju izvodi osposobljeni liječnik intenzivist, a najčešće je to anesteziolog[5].

Metode perkutane traheotomije:

Ciaglia – metoda pomoću zakrivljenog dilatatora, podtip Ciaglia-Blue-Rhino tehnika prvi puta je izvedena 1985. godine i nosi ime po autoru. Izvodi se punkcija između prvog i drugog ili drugog i trećeg trahealnog prstena. Kroz iglu se uvodi žica vodilica, a preko nje zatim kateter. Otvor se proširuje do veličine 12mm u koji se uvede trahealna kanila[5,18].

Griggs - metoda upotrebom dilatacijskog instrumenta Howard-Kellyjeva kliješta. Postupak podrazumijeva punkciju traheje i plasiranje žice vodilice te zatim primjena dilatacijskog instrumenta za proširivanje otvora traheje. Zatim se preko žice vodilice uvodi i fiksira kanila.[18].

PerkuTwist - metoda proširivanja stijenke traheje pomoću dilatatora koji se „ušarafi“ [5].

Fantoni – metoda kojom se pod kontrolom bronhoskopa punktira traheja, a zatim se koristi žica vodilica koju se retrogradno dovodi do usta bolesnika. Tubus se zatim uvede preko žice

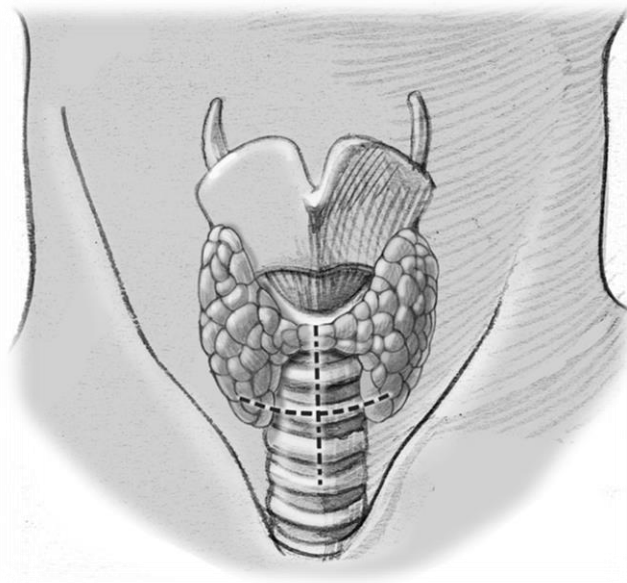
vodilice u stijenu traheje. Ova tehnika je zahtjevnija za izvođenje, a trauma traheje je minimalna jer se kanila izvlači prema van[5,18].

### 3.2. Kirurška traheotomija

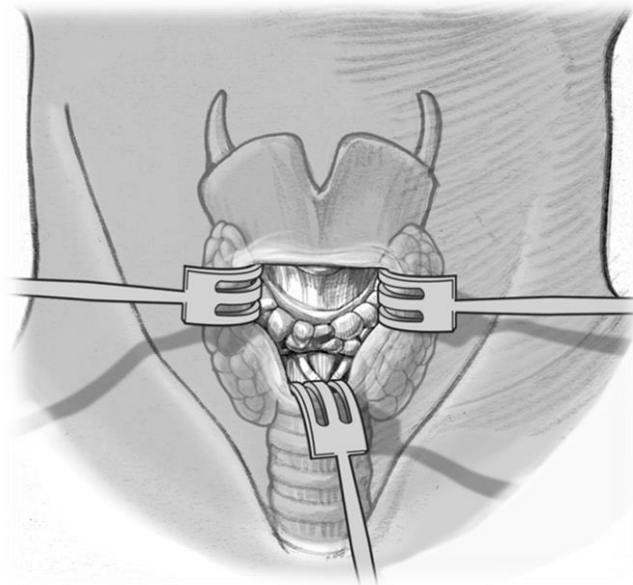
Iako su brojne prednosti perkutane traheotomije nad kirurškom, postoje stanja u kojima je kirurški zahvat jedino moguće rješenje zbog kontraindikacija za perkutanu traheotomiju[5]:

- nemogućnost izvođenja perkutane traheotomije zbog mehaničke opstrukcije na mjestu stome (hematom, tumor, velika struma, krvne žile)
- postojanje lokalne infekcije
- ozljeda vratne kralježnice
- značajna odstupanja u anatomiji vrata (kratak i debeo vrat, promijenjena anatomija vrata zbog operacije ili radijacije)
- ekonomski faktor (financijski trošak za set za izvođenje perkutane traheotomije je viši od izvođenja kirurške traheotomije)

Postupak kirurške traheotomije izvodi otorinolaringolog u operacijskoj dvorani. Položaj bolesnika za vrijeme zahvata je ležeći na leđima, uz maksimalnu moguću ekstenziju vrata i glave prema natrag. Najčešće se učini 3-5 cm dugačak poprečni rez na vratu, 1-2 cm ispod krikoidne hrskavice. Nakon postignute hemostaze mišići se odmiču lateralno te se prikaže prednja stijenka dušnika i istmus štitnjače [18].

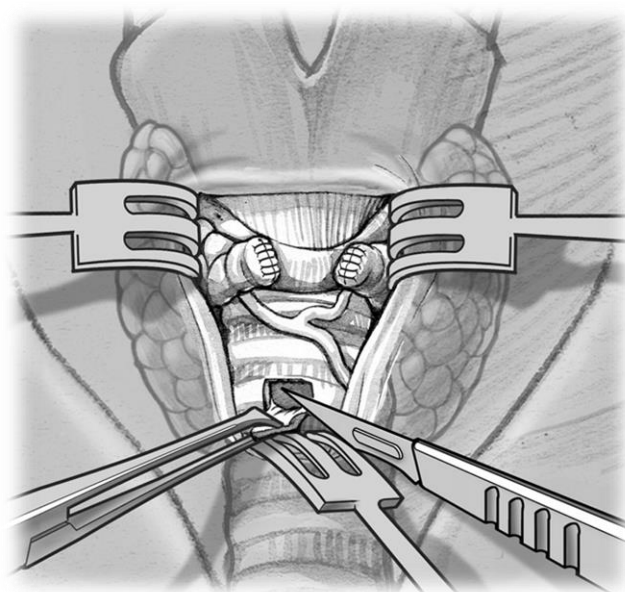


*Slika 3.2.1 Kirurške oznake i incizija kože vrata (Scurry i McGinn, 2007)[7]*



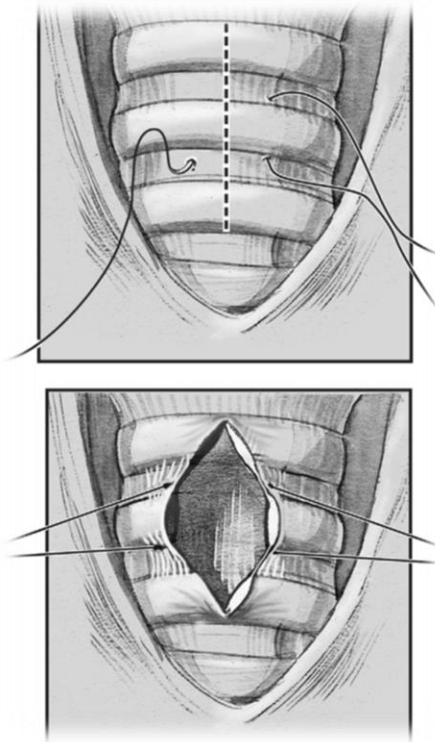
*Slika 3.2.2 Lateralna retrakcija muskulature (Scurry i McGinn, 2007)[7]*

Nakon podvezivanja istmusa štitnjače učini se u medijalnoj liniji otvor prednje stijenke dušnika između II. i IV. prstena dušnika.



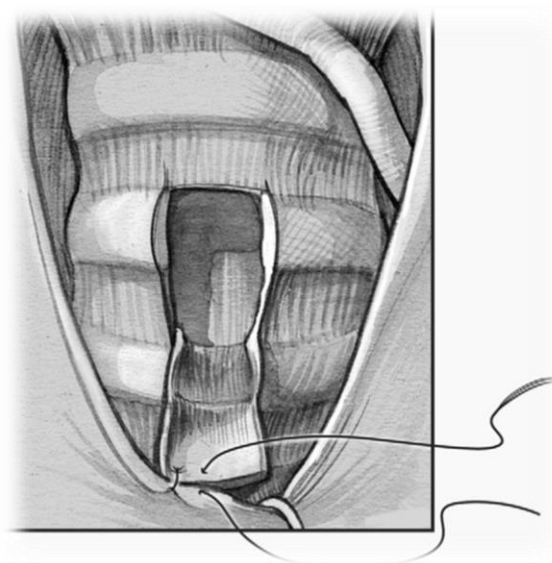
*Slika 3.2.3 Otvaranje traheje u medijalnoj liniji (Scurry i McGinn, 2007)[7]*

Koriste se različiti rezovi prednje stijenke dušnika s ciljem smanjivanja kasnijih stenoza. Kroz otvor na dušniku na kraju se uvede kanila[5].



*Slika 3.2.4 Vertikalna traheotomija sa šavovima na prednjem prsnom zidu (Scurry i McGinn, 2007)[7]*

Tehnika po Bjorku izbodi se na način da se incizije traheje izvedu na lateralnim stranama. Tako dobiveni dio preklopi se prema naprijed i sašije s kožom na prednjoj strani vrata i omogućuje dugotrajnost traheostome. Za prednost ove tehnike navodi se brzo zacjeljivanje nakon dekanilacije unutar tjedan dana, smanjen rizik nastanka fistule i stenoze traheje[7].



*Slika 3.2.5 Bjork tehnika (Scurry i McGinn, 2007)[7]*

### **3.3. Privremena traheostoma**

Privremena traheotomija koristi se u slučajevima kraće potrebe za respiratornom podrškom, a prilikom čega kanila održava novootvoreni dišni put. Najčešće su to stanja s ozljedama glave i vrata koji zahtijevaju opsežnije kirurške zahvate u predjelu glave i vrata[3]. Privremena traheostoma najčešće se spontano zatvara postoperativno jer je otvor podržavan samo kanilom koja se uklanja tokom oporavka pacijenta[3,4]. Uz privremenu traheostomu lakše je održavanje dišnog puta i stabilizacije pacijenta, aspiracija sekreta i pripajanje na mehaničku ventilaciju od upotrebe drugih umjetnih načina poput nazofaringealnog ili orofaringealnog tubusa[7,8]. Ova stoma može postati i dugotrajna ako stanje pacijenta to zahtijeva.

### **3.4. Dugotrajna traheostoma**

Primjenjuje se kad stanje pacijenta postaje kronično ili progresivno. Zbog toga pacijent nije kandidat za dekanilaciju. Kronična potreba za respiratornom podrškom ili zaštitom dišnog puta može indicirati dugotrajnu traheostomu[3].

### **3.5. Trajna traheostoma**

Trajna traheostoma najčešće ostaje u bolesnika s malignim oboljenjima larinksa i poznata je kao laringotomija. Izvodi se na način da se traheja pozicionira na površinu kože vrata i fiksira se šavovima što dovodi do brže epitelizacije rubova[3,4]. Ovako formiranim otvorom za disanje prekida se svaki kontakt traheje s gornjim dijelom dišnog puta (usta i nos) čime se gubi prirodno grijanje i vlaženje udahnutog zraka. Otvorenost stome održavaju rigidni trahealni prstenovi. Traheostoma je doživotna i zahtijeva kompleksnu skrb i njegu, a pacijent ima posebne komunikacijske potrebe [3].

## 4. Indikacije za traheotomiju

Temeljna funkcija traheostome je osiguravanje dišnog puta. Otvaranje traheje i uvođenje kanila vrši se radi sprečavanja gušenja i uspostave normalnog disanja, odnosno zaobilaženja opstrukcija u gornjim dišnim putovima nastalih edemom, stranim tijelima, prirođenim manama, tumoroznim tvorbama ili suženjem[2,6,8,10], radi čišćenja i uklanjanja sekreta iz dišnih puteva te lakše i sigurnije dovođenje kisika do pluća[2,6,7,10,19].

Indikacije za postavljanje traheostome općenito se mogu svrstati u četiri kategorije[11]:

- ventilacija
- opstrukcija dišnog puta
- protekcija dišnog puta
- sekrecija

Navedene indikacije za traheotomiju klinički se manifestiraju kao[13]:

- medicinska stanja koja blokiraju dišni put, primjerice paraliza glasnica ili tumor vrata
- paraliza, neurološki problemi ili druga stanja koja otežavaju iskašljavanje sekreta i zahtijevaju njegovu direktnu aspiraciju
- kirurški zahvati na glavi ili vratu za koje je potrebna asistencija disanju
- teške traume glave i vrata koje sprečavaju disanje
- hitna stanja s prestankom disanja kod kojih nije moguće uvesti orotrahealni tubus
- zamjena krikotireotomije traheostomom

Ventilacija u smislu indikacije za traheostomu se odnosi na one pacijente koji zahtijevaju dugotrajnu mehaničku ventilaciju zbog kroničnog respiratornog podbačaja, one koji ne mogu bez pomoći održavati respiratornu funkciju i koje se ne može odvojiti od potpomognute ventilacije[11].

Protekcija ili zaštita dišnog puta vrši se putem gutanja, mehanizma kašljanja, a oni su često narušeni kod ozljeda kralježnične moždine, cerebrovaskularnih oštećenja i traumatskih ozljeda mozga. Naposljetku, osobe s teškoćama izbacivanja sekreta mogu biti kandidati za traheotomiju[11].

Traheotomija pacijenta radi aspiracije sekreta vrši se u slučajevima kad orofaringealna aspiracija zajedno s oslabljenim refleksom kašlja ne daje povoljne rezultate u čišćenju dišnog puta, a to se posebno odnosi na distalne dijelove traheje i bronhalnih grana[7,8].

Osim prvobitne namjene u prethodno navedenim slučajevima, treheotomija se koristi za prevenciju komplikacija dugotrajne endotrahealne intubacije [2,6,7,10]. Preporuča se da traheostomiju treba uraditi kod onih pacijenata koji endotrahealni tubus imaju dulje od 21 dan jer se traheostomijom smanjuje izravno ozljeđivanje larinxa, udobnije je, manja su ograničenja na mobilnost, govor i prehranu[11]. Drugi autori taj rok skraćuju na tjedan ili dva[13].

Česta komplikacija mehaničke ventilacije je pneumonija koja se pojavljuje već u jedinicama intenzivnog liječenja. Prevalencija pneumonije povezane s mehaničkom ventilacijom je 8-28% i doprinose i povećanom mortalitetu i morbiditetu oboljelih, produljuje potrebu za mehaničkom ventilacijom i boravak na intenzivnom liječenju[20]. Najčešća je bakterijska pneumonija uzrokovana zlatnim stafilokokom i enterobakterijama, ali uzročnici ovise i o duljini hospitalizacije i prethodnom antibiotskom liječenju. Smrtnost pacijenata od pneumonije povezane s mehaničkom ventilacijom javlja se u omjeru 24-50%, a uzrokovana izrazitim patogenima dovodi do smrti u 76% slučajeva[20]. Zbog toga se preporuča kod pacijenata uraditi traheotomija jer većina pneumonija nastaje kao posljedica udisanja mikroorganizama iz orofaringealnog sekreta, jer se intubacijom zaobilazi prirodna barijera između orofarinksa i traheje, a bakterije se mogu nakupljati na površini tubusa. Traheotomija u ovom slučaju ima preventivnu ulogu nastanka pneumonije povezane s mehaničkom ventilacijom u jedinicama intenzivnog liječenja, odnosno javlja se u manjem omjeru[20,21]. Međutim, pneumonija se u traheotomiranih bolesnika koji su na mehaničkoj ventilaciji javlja u rasponu 6-26% [20]. i nije uspostavljan konsenzus o spomenutom preventivnom ili rizičnom faktoru traheotomije za nastanak pneumonije[22].

Između ostalog, postoje određene grupe ljudi koje su u visokom riziku za postupak traheotomije[19]:

- djeca, nedonošćad i novorođenčad
- pušači, alkoholičari, dijabetičari
- imunokompromitirani pacijenti
- bolesnici s kroničnim bolestima i respiratornim infekcijama
- osobe koje uzimaju steroide ili kortizon

Kao indikacije za traheotomiju, kongenitalne anomalije, trauma, akutna i kronična upala, tumori, strana tijela, paralize i bolesti larinksa su u stvari fiksirane opstrukcije gornjih dišnih putova, a primjerice primarne neuromuskularne smetnje poput poliomijelitisa, tetanusa, botulizma, bulbarne ili periferne lezije živaca su sekretorne opstrukcije donjih dišnih putova[4]. Sumirajući sve indikacije za traheotomiju one obuhvaćaju stanja s gubitkom svijesti, traume s obilnim krvarenjem, bolesti glave i vrata, alergijske reakcije i medicinske postupke[1,9]. Općenito, traheotomija je indicirana za ljude koji ne mogu uopće ili dovoljno dobro disati sami. To se događa u situacijama teških upala pluća, opsežnog srčanog infarkta i moždanog udara[10].



## 5. Komplikacije traheostome

Osim što u brojnim slučajevima omogućava spašavanje života traheotomija sa sobom nosi određene rizike i moguće komplikacije. Traheotomija je invazivna kirurška metoda uspostavljanja disanja i kao svaki kirurški zahvat nosi rizik krvarenja i infekcije[10]. Traheotomija se najčešće izvodi u bolničkim uvjetima, ali može biti izvedena i na mjestu nesreće. Komplikacije koje se mogu javiti najčešće se javljaju tijekom ili neposredno nakon postupka, a rizik za njihovo nastajanje povećan je ako se provodi kao hitni postupak[13]. Tako postoji suglasje da komplikacije mogu biti vezane uz vremensku dimenziju, a podrazumijeva period za vrijeme operativnog zahvata pa su one neposredne i nakon operativnog zahvata[5]. Neposredne komplikacije neki autori nazivaju i kratkotrajnim komplikacijama, a javljaju se u tijeku zahvata ili unutar 24 sata[5,10,13]:

- krvarenja, a osobito iz arterija štitnjače
- gubitak kontrole dišnog puta
- desaturacija i/ili hipotenzija tijekom postupka
- oštećenja traheje, jednjaka ili grkljana
- subkutani emfizem, pneumotorax, pneumomediastinum
- hematoma vrata
- pomicanje i dislokacije traheostomalne cijevi
- aritmije, srčani zastoj
- poteškoće u postavljanju kanile
- uvođenje kanile pored dušnika
- ozljede živaca grkljana

Komplikacije nakon operativnog zahvata koje se javljaju unutar prvog postoperativnog tjedna su rane komplikacije, a nakon tog perioda su kasne i komplikacije nakon dekanilacije[2]. Pojavi komplikacija doprinosi i opće fizičko stanje pacijenta te njegov zdravstveni status.

### 5.1. Rane komplikacije

Rane komplikacije u prvom tjednu nakon provedenog operativnog postupka mogu biti[2,5,10,19]:

- blokirana kanila (začepljenje) sekretom ili krvlju
- krvarenje iz traheostome
- stomalna erozija

- infekcija ili celulitis stome
- pneumotorax i potkožni emfizem
- respiratorni i/ili kardiovaskularni kolaps
- pomicanje kanila ili dekanilacija
- pojava granulacijskog tkiva u trahei ili na stomi
- traheo-ezofagealna fistula

### **5.1.1. Slučajna dekanilacija**

Žustra manipulacija i aspiracija može dovesti do jakog kašlja kojim kanila može biti izbačena iz traheje. Ukoliko se to dogodi u periodu unutar 48 sati od zahvata tada predstavlja hitnu intervenciju jer se otvor može zatvoriti i potrebno je kanilu vratiti u traheju unutar jedne minute[8].

### **5.1.2. Krvarenje**

Najčešća komplikacija traheotomije je krvarenje, koje nastaje neposredno nakon operativnoga zahvata, a obično je posljedica loše hemostaze. Kasna su krvarenja rijetka, a posljedica su erozije krvnih žila vrata zbog loše postavljene kanile ili nezadovoljavajuće kirurške tehnike[4,7]. Lagano krvarenje je uobičajeno za nekoliko prvih dana poslije zahvata i trebalo bi prestati unutar 48 sati. Pojavu svijetle čiste krvi treba evidentirati i prijaviti liječniku jer može biti znak oštećenja krvne žile, a izrazito krvarenje simptom rupture[7,8]. Slabo krvarenje javlja se prema nekim procjenama u 22% traheotomirana pacijenta, a izrazito krvarenje s ugrozom života oko 0,6%[7]. Krvarenje može biti povezano s aspiracijom sekreta i nedovoljno vlage jer se sluznica trahotomiranih bolesnika brže suši[4].

### **5.1.3. Opstrukcija kanile**

Čest je slučaj nakupljanja sekreta i smanjenja protoka zraka kroz kanilu. Adekvatna njega sprečava začepljenje kanile osušenim ili obilnim bronhalnim sekretom. Važno je da sestra promatra respiratorni status pacijenta i uoči dispneu, nemir pacijenta, pucketanje, otežano umetanje aspiracijskog katetera, ubrzanje pulsa i slično[8].

### **5.1.4. Potkožni emfizem**

Česta je komplikacija i potkožni emfizem koji nastaje prodiranjem zraka u potkožje vrata kroz ranu traheostome. Medijastalni emfizem nastaje prodorom zraka u medijastinum kroz kirurški ispreparirano područje oko dušnika, a može se razviti zbog kratke ili nisko postavljene kanile.

Potkožni emfizem prepoznaje se uočavanjem edema i palpacijom vrata i gornjeg dijela prsnog koša prilikom čega se čuje škripanje[8]. Nastanku emfizema doprinose kašalj i napinjanje. Potkožni emfizem može se proširiti i na lice, osobito vjeđe. Liječenje je konzervativno[4].

### **5.1.5. Pneumotoraks**

Pneumotoraks najčešće nastaje u djece, i to zbog visoko položenih kupola pleure. Može nastati i od medijastinalnog emfizema kad pritisak zraka u u medijastinumu dovodi do pucanja pleure u području hilusa pluća. Značajno je brzo uočavanje i dijagnostika te intervencija. Pneumotoraks liječimo pleuralnom drenažom[4].

### **5.1.6. Infekcije**

Infekcija traheotomiranog pacijenta može biti u svim razinama respiratornog traka. Postoji rizik širenja infekcije s operativnog polja na traheju i bronhalno stablo. Rizik bronhopulmonarnih infekcija nastaje radi zaobilaženja gornjeg dišnog trakta koji pročišćava, grije i ovlažuje udahnuti zrak. Nakupljanje sekreta zbog nedjelotvornog kašlja ili izostanka refleksa kašlja stvara podlogu za rast bakterija. Prevencija uključuje pažljivo i u sterilnim uvjetima provođenje aspiracije kako bi se spriječile ozljede sluznice koje postaju otvoreni ulaz patogenih organizama te održavanje prevoja traheostome čistim i suhim. Vizualnom inspekcijom inficirane stome primjećuje se crvenilo, suženje, oticanje i bolnost[8].

## **5.2. Kasne komplikacije**

S vremenom traheostomalna kanila može uzrokovati oštećenje traheje, promjene oblika i tkiva otvora, razvoj infekcija i rjeđe dovesti do obilnijeg krvarenja. Svi pacijenti na mehanički potpomognutoj ventilaciji bilo s endotrahealnim tubusom ili traheostomom podložni su razvoju pneumonija. Nastanku pneumonija podložniji su oni pacijenti koji dulje vremena moraju boraviti u bolnicama ili na odjelima za produljeno liječenje. Pod iritacijom kanile može doći i do pojačane sekrecije što može dovesti do kroničnih problema blokiranja dijelova pluća[10].

Ako postoji potreba duljeg zadržavanja traheostome, postoji mogućnost razvoja sljedećih komplikacija[10,13,19]:

- nastanak fistule između jednjaka i trahee stvara rizik ulaska hrane i tekućine u pluća
- stvaranje traheoinominantne fistule stvara rizik po životno opasnog krvarenja
- bakterijska kolonizacija i mogućnost nastanka bakterijske upale pluća

- akutna opstrukcija dišnog puta s poremećajem ventilacije i oksigenacije, blokirana kanila
- traheo-bronhalna infekcija
- trauma trahee
- dislocirana kanila
- pojava granulacijskog tkiva u trahei ili na stomi
- trahealna stenoza u području stome
- nekroza i gubitak prednje hrskavice dušnika
- disfunkcija gutanja, teškoće govora

### **5.2.1. Traheoesofagealna fistula**

Tracheoesophagealna fistula poznata i kao nekroza trahealnog zida nastaje zbog pritiska kanile na trahealnu sluznicu, a relativno je rijetka komplikacija[2,7]. Porastom pritiska nastaje ishemija koja vodi do nekroze i stvaranje fistule[8]. Kroz nastalu fistulu zrak iz traheje prolazi u abdomen što posljedično može dovesti do aspiracije želučanog sadržaja. Rizik za nastanak fistule još je veći ukoliko se prehrana bolesnika odvija preko nazogastrične sonde. Znak postojanja fistule je kašljanje ili gušenje pacijenta prilikom hranjenja i komadići hrane koji su vidljivi u trahealnom sekretu[8].

### **5.2.2. Trahealna stenoza**

Karakterizira je sužavanje lumena traheje koje nastaje kao posljedica stvaranja ožiljka uslijed iritacije sluznice[8]. Sestra može primijetiti pojačane epizode kašlja, nemogućnost iskašljavanja, teškoće s disanjem i govorenjem. Ograničavanje mobilnosti kanile i fiksiranje položaja smanjuje iritaciju sluznice[8]. Stenoza i sužavanje dušnika nastaje zbog stvaranja ožiljka i javlja se u 5 do 15 % bolesnika[4]. Ožiljci se mogu stvarati na otvoru stome, na mjestu kanile s ovojnicom ili na mjestu gdje završetak kanile pritišće na zid dušnika i obuhvaćati velika područja, mogu se proširiti[4]. Javlja se u 16% traheotomiranih, a njih oko 8% zahtijeva kirurško rješavanje suženja[7]. Preventivne mjere u nastanku stenozе su manja stoma, izbjegavanje pritiska cuff-a, smanjenje rizika infekcije, sprečavanje pomicanja kanile i gastroezofagealnog refluksa[7].

Komplikacije između kirurške i perkutane traheotomije su slične, ali se prema različitim istraživanjima kod perkutane traheotomije javljaju češće, ali manje teške i kasne komplikacije[5].

## **6. Skrb za bolesnika s traheostomom**

### **6.1. Preoperativna priprema bolesnika za traheotomiju**

Ako je postupak traheotomije unaprijed dogovoren, pacijenta je potrebno pripremiti za operativni postupak. Osim opće pripreme pacijenta potrebno je voditi brigu o specifičnostima ovog zahvata koji može biti u operacijskoj dvorani ili jedinici intenzivnog liječenja, a o čemu ovisi i oblik anestezije. Pacijent mora biti upoznat s postupkom i mogućim teškoćama tijekom i neposredno nakon zahvata. Komunikacija govorom neće odmah biti moguća te stoga treba osigurati sredstvo za pisanje i blok papira[13].

### **6.2. Postoperativni tijek oporavka pacijenta s traheostomom**

Nakon učinjene traheotomije pacijenti se tipično upućuju na daljnju skrb u jedinice intenzivnog liječenja, a svakako ako je potrebna potpomognuta ventilacija i tamo ostaje do prve izmjene kanile[2]. Očekuje se da rana zaraste unutar tjedan dana nakon zahvata, a minorna krvarenja i stvaranje ugrušaka nije zabrinjavajuće. U tom razdoblju nakon tjedan dana kad rana zaraste može se zamijeniti kanila. Postupanje sa stomom jednako je proceduri postupanja s kirurškim ranama, obveznom izmjenom pokrivala jednom dnevno ili češće. Prilikom prve izmjene kanile moraju biti prisutni i medicinska sestra i liječnik[2]. Oporavak pacijenata koji su traheotomirani radi opstrukcije ili ozljede traheje teče relativno brzo[10]. Boravak pacijenta u bolnici nakon planiranog postupka traheotomije traje nekoliko dana. To je vrijeme u kojem se pacijenta može educirati kako manipulirati kanilom i održavati njezinu prohodnost radi nesmetanog disanja i sprečavanja infekcija[13].

Međutim ukoliko su pacijenti podvrgnuti radijacijskoj terapiji raka u vratnom području onda oporavak i traheostoma ostaju dulje. Traheostomu dugotrajno imaju i oni pacijenti koji su probleme s prohodnošću respiratornog trakta imali zbog opstruktivne apneje u snu. I na kraju, pacijenti koji trebaju potpomognutu mehaničku ventilaciju i nakon oporavka skrb primaju na odjelima za produženo liječenje gdje nastavljaju s medicinskom i fizikalnom terapijom[10]. Duljina disanja preko traheostome ovisi o uzroku zbog kojeg je stoma napravljena i sposobnosti pacijenta da samostalno diše.

### **6.3. Postoperativna njega bolesnika s traheostomom**

Dužnosti sestre u postoperativnom oporavku pacijenta su osiguravanje dišnog puta, osluškivanje bilateralnih zvukova disanja i podrška pacijentu u suočavanju s postoperativnim komplikacijama. Potrebno je često kontrolirati stanje pacijenta na način da sestra prati vitalne

znakove, količinu, boju i konzistenciju sekrecije, promatra i uočava komplikacije poput respiratornih teškoća, krvarenja, šoka i slično. Ovo je važno jer se mnoge rane i kasne komplikacije mogu izbjeći pravovremenim uočavanjem simptoma i primjerenim postupcima[8,10]. Temeljna minimalna njega obično podrazumijeva čišćenje i promjenu unutarnjeg uložka kanile, njegovanje stome i aspiraciju najmanje tri puta dnevno, a ovisno o gustoći sekreta pregled kanile i aspiraciju provoditi i češće[11].

### **6.3.1. Toaleta i aspiriranje traheostome**

Zdravstvena njega traheostome se zbog povećane sekrecije u blizini operacijske rane provodi svakodnevno, a posebno u prvim danima iza operacije. Frekvencija prematanje stome i kanile ovisi o količini sekreta, krvarenju i mogućoj infekciji[23]. Primarna funkcija prematanja stome je sprečavanje infekcije jer je traheostoma kirurška rana i kao takvu je treba tretirati.

Postupci toalete traheostome[23]

- čišćenje otvora (stome)
- aspiracija sekreta iz dišnih putova
- čišćenje unutarnje kanile
- promjena kanile
- promjena zavoja i/ili vrpce koja pridržava kanilu
- promjena gaze između kanile i kože bolesnika

Dnevno je potrebno pregledati stomu, koža oko stome mora biti čista i suha, čišćenje stome provoditi 0,9% fiziološkom otopinom i Plivaseptom, a gaze promijeniti iza svake intervencije oko stome, kada je gaza mokra, krvava i kada na njoj ima sekreta ili najmanje dva puta dnevno[2,4,23]. Nakupljanje sekreta u kanili, promjena boje i tragovi krvi mogu biti pokazatelji infekcije ili traume. To zahtijeva utvrđivanje uzroka, a često je potrebna i primjena antibiotske terapije u slučaju infekcije[2]. Na znakove infekcije kožu oko traheostome mažemo antibiotskom masti i otopinom s bakteriostatskim i fungicidnim učinkom. Sekret koji se nakuplja u traheji aspiriramo električnim aspiratorom[23].

Indikacije za aspiraciju traheostome[2,4]:

- Promatranjem i osluškivanjem utvrđeno nakupljanje sekreta u kanili
- otežano disanje bolesnika
- bolesnik ne može kašljem izbaciti sekret

- povraćanje
- desaturacija na pulsnom oksimetru
- promjene tlaka ventilacije
- zahtjev bolesnika

Aspiracija se provodi prema načelima asepse, kako bi se spriječio nastanak infekcija pluća i/ili sistemske infekcije. Postupak aspiracije trahealne kanile potrebno je provoditi radi uklanjanja mukusa, održavanja prohodnosti dišnog puta i sprečavanja začepljenja. Učestalost aspiracije ovisi o individualnim potrebama bolesnika, međutim je sekrecija intenzivnija u prvih desetak dana pa aspiraciju i čišćenje treba češće provoditi[23].

Nakon procjene za potrebom aspiracije potrebno je pripremiti bolesnika i uputiti ga u postupak aspiracije te mu ukoliko je moguće objasniti što može očekivati (osjećaj gušenja, nelagoda, kašljanje, nemogućnosti komunikacije) i postaviti bolesnika u polupovišeni položaj[4]. Aspiracija može biti plitka, a podrazumijeva ulazak katetera u kanilu do njezinog vrha dok duboka aspiracija podrazumijeva ulazak katetera dublje od kanile. Tlak kojim se vrši aspiracija za odrasle iznosi 100-150 mmHg [3]

Medicinska sestra procjenjuje potrebu za aspiracijom oslanjajući se na vizualne i auditivne znakove koje uočava promatranjem bolesnika. Nepotrebna aspiracija sekreta uzrokuje bronhospazam i mehaničku traumu trahealne sluznice[3,4]. Upotreba katetera prevelikog promjera uzrokuje zatvaranje lumena kanile i hipoksiju[2,3,4] Može se dogoditi i da pravilno odabrani kateter odgovarajuće veličine ne prolazi kroz otvor kanile što ukazuje na mogućnost opstrukcije dišnog puta. U tom je slučaju potrebno pristupiti zamjeni kanile [2].

Aspiraciju traheostome osim u bolnici, može u kućnim uvjetima vršiti medicinska sestra iz djelatnosti zdravstvene njege u kući ili osposobljeni član obitelji. Napredak tehnologije omogućio je korištenje po dimenzijama malih i po načinu rada jednostavnih aspiratora. Slika prikazuje aspirator za kućnu upotrebu. Aspirator za kućnu upotrebu je stolni tip za aspiraciju tjelesnih tekućina oralnim i trahealnim putem kod odraslih i kod djece. Pogodan je za primjenu u kućnoj skrbi kod osoba s traheostomom. Glavna jedinica je opremljena s vakuum metrom i vakuum regulatorom [24].



*Slika 6.3.1.1 Aspirator za kućnu upotrebu (www.media-instrumenti.hr)[24]*

### **6.3.2. Čišćenje kanile**

Čišćenje unutrašnje kanile provodi se na dnevnoj razini radi održavanja njezine prohodnosti i održavanje nesmetanog disanja. Ipak, učestalost čišćenja kanile kao i aspiracije ovisi o individualnim potrebama i navikama bolesnika, količini i gustoći sekreta koji se stvara i mogućnostima iskašljavanja[4]. Postupak čišćenja unutarnje kanile zahtijeva poštivanje higijenskih uvjeta u odnosu na prostor, medicinsko osoblje, pacijenta i kanilu. Nakon što se uložak ili unutarnja kanila izvuče potrebno je uroniti u dezinficijens pri čemu će doći do otapanja i omekšavanja sekreta, kanilu je zatim potrebno mehanički očistiti i oprati četkicom te isprati vodom. Nakon ispiranja kanila se tretira otopinom germicidnog djelovanja i ponovno ispire sterilnom otopinom te suši sterilnim gazama[4,23]. Preferirano je korištenje kanila s cuff-om (balonom) kod onih pacijenata koji su izvan zdravstvenog sustava jer postoji rizik za slučajno izvlačenje. Kanile bez cuff-a primjenjuju se češće u zdravstvenim ustanovama[9].





*Slika 6.3.2.1 Shiley kanila s cuff-om i unutarnjim uloškom (Morris, Whitmer i McIntosh, 2013)[11]*



*Slika 6.3.2.2 Portex Blue Line Ultra kanila bez cuff-a (Brunker i sur. 2012)[9]*

### **6.3.3. Izmjena kanile**

Izmjena kanile zavisi o individualnim potrebama bolesnika i samoj kanili, a važno je da prvu promjenu urade liječnik i medicinska sestra zajedno, a nakon toga uvijek minimalno dvije osobe osposobljene za taj postupak. Predloženo idealno vrijeme za promjenu kanile je prije obroka ili najmanje jedan sat poslije radi izbjegavanja aspiracije[2]

Indikacije za promjenu kanile uključuju potrebu za promjenom veličine i tipa kanile, nefunkcionalnost i sprečavanje infekcije. Optimalno vrijeme izmjene kanile je između 7 i 14 dana nakon inicijalnog uvođenja za perkutanu i između 9 i 7 dana za kirurški izvedenu traheotomiju, a temeljna svrha je sprečavanje nastanka granulacijskog tkiva[11]. Neki autori navode potrebu izmjene svaki dan do skidanja šavova kirurški oblikovane traheostome radi

sprečavanja infekcije, a zatim prema potrebi[4,13]. Promjena kanile indicirana je nakupljenim sekretom, a za čišćenje je potrebno izvući samo unutarnju cijev bez pomicanja vanjskog dijela. U ranom periodu kraćem od 72 sata kad traheostoma nije još formirana postoji rizik da se kod promjene kanile otvor stisne i zatvori te se kanile ne uspije ponovno staviti u stomu[3,23]. Rizici povezani s promjenom kanile smanjuju se proporcionalno vremenu koji miruje u stomi te bi stoga trebalo izbjegavati ranu promjenu kanile osim ako postoji rizik za pacijenta[3]

#### **6.4. Namjerna dekanilacija**

Dekanalacija je planirana intervencija ili postupak trajnog otklanjanja traheostome, a nakon što su uklonjeni i ne postoje razlozi njezinog postavljanja[2]. Dekanalacija može biti spontana i namjerna kirurška te slučajna[2,4,8]. Ovisi o tijeku bolesti i restauraciji prohodnosti traheobronhalnoga stabla. Utvrđivanje mogućnosti dekanilacije provodi se 6 tjedana prije planiranog uklanjanja, a u tom se postupku pregledom grkljana eliminiraju indikacije za traheostomu, granulacijsko tkivo i slično. Sam postupak dekanilacije provodi se u bolnici uobičajeno prema protokolu kroz četiri dana uz praćenje vitalnih znakova i zasićenosti kisikom[2]. Prvi dan se kanila zamjenjuje drugom s manjim promjerom koja dopušta paralelni protok zraka u gornje dišne putove. Ukoliko se u bolesnika ne primjećuje stridor, uznemirenost, pad kisika, promjena boje kože i drugih znakova koji bi upućivali na probleme s disanjem, drugi dan se vadi kanila i potpuno kirurški zatvara (šiva) otvor. Drugi dan zatvaranja kanile prate se vitalni znaci i eventualne respiratorne komplikacije. Mjesto se previja malom gazom. 24 sata nakon dekanilacije bolesnika je potrebno poticati na uobičajene aktivnosti i pratiti toleranciju, stanje disanja, poticati na iskašljavanje sekreta ako se stvara. Pregled logopeda je potreban radi utvrđivanja gutanja i procjene glasa. Ako je sve u redu bolesnik se četvrti dan otpušta kući[2].

## **7. Edukacija i rehabilitacija bolesnika s traheostomom**

Edukacija bolesnika s traheostomom predstavlja aktivan proces u kojem prima informacije o novonastalim promjenama zdravstvenog stanja i mijenja svoje ponašanje sukladno trenutnim sposobnostima i mogućnostima. Izniman je doprinos uspješnijem liječenju i rehabilitaciji bolesnika odnos s medicinskom sestrom kao članom tima jer najintenzivnije surađuju u prijeoperacijskom i poslijeoperacijskom tijeku liječenja. Karakteristike bolesnika koje mogu utjecati na edukaciju su njegovo opće stanje, dob, intelektualne i kognitivne sposobnosti, socijalnoekonomske prilike, motivacija i doživljaj podrške.

Zdravstveni odgoj i edukacija bolesnika počinje psihološkom pripremom za operacijski zahvat traheotomije. To je vrijeme u kojemu se bolesniku i članovima njegove obitelji trebaju objasniti prednosti i svrha kirurškog zahvata te važnost koji ima za zdravlje i život bolesnika. Važno je naglasiti promjene u fizičkom izgledu koje će nastati poslije operacijskog zahvata i moguća ograničenja u komunikaciji i gutanju[3]. Proces usvajanja vještina koje će morati razviti za ostatak života, a tiču se postupanja s traheostomom počinje tijekom boravka u bolnici kada je bolesnika potrebno postupno upoznavati i uključivati u izvođenje postupaka svakodnevne njege[4]. Postoje pacijenti koji neće zbog nekih specifičnosti moći samostalno voditi brigu o sebi te je stoga u edukaciju nužno uključiti i članove obitelji. Osnovna znanja i vještine koje trebaju usvojiti prije odlaska iz bolnice su tehnika čišćenja i mijenjanja kanile te promjene podloška[4,23]. Ovaj aspekt je važan za socijalne interakcije pri čemu treba voditi računa da sekret iz kanile ne prska sugovornika prilikom pokušaja govorenja.

Bolesnik nakon odlaska iz bolnice može po potrebi nastaviti boravak na odjelima za produženo liječenje ili biti upućen na zdravstvenu njegu u kući.

Kvaliteta života pacijenata s traheostomom može biti na podjednakoj razini kao i prije zahvata, no pokazalo se da unatoč napretku i edukaciji oni pokazuju značajno nisko zadovoljstvo životom i imaju lošu sliku vlastitog tijela.

### **7.1. Hranjenje i teškoće gutanja**

Pacijenti s traheostomom u fazi oporavka od postupka primaju intravenoznu terapiju i potrebne hranjive tvari. Osim toga, prehrana nekih pacijenata provodi se nazogastričnom sondom ili gastrostomom[13]. Traheostoma može utjecati na sposobnost sigurnog gutanja. Da postoje teškoće gutanja može se naslutiti prema ostacima hrane ili tekućini koji se zamjećuju prilikom aspiracije, pacijent često kašlje prilikom hranjenja, dolazi do desaturacije kisikom i pacijenti su anksiozni i uznemireni prilikom hranjenja[9].

Važno je da procjenu sposobnosti bolesnika provede logoped i po potrebi predloži najbolji oblik hranjenja, vrstu i konzistenciju hrane. Hrana mora osiguravati dovoljne nutritivne vrijednosti[2].

Teškoće gutanja u visokoj su korelaciji s traheotomijom, a najčešći razlozi su[9]:

- ograničeni pokreti larinksa
- iritacija traheje u mirovanju i prilikom gutanja
- smanjena mogućnost zatvaranja larinksa
- kompresija jednjaka kanilom
- reducirani subglotični pritisak zraka
- izostanak koordiniranog zatvaranja glotisa
- smanjena osjetljivost larinksa
- atrofija vratne i laringealne muskulature

Nakon logopedске procjene sposobnosti i teškoća gutanja, pacijent može biti uključen u terapijske tehnike. One podrazumijevaju indirektnu terapiju s naglaskom na gutanje i izvođenje vježbi pokreta baze jezika i larinksa, zatim smanjenje veličine kanile, promjene u konzistenciji hrane, pozicioniranje pacijenta u uspravni sjedeći položaj.

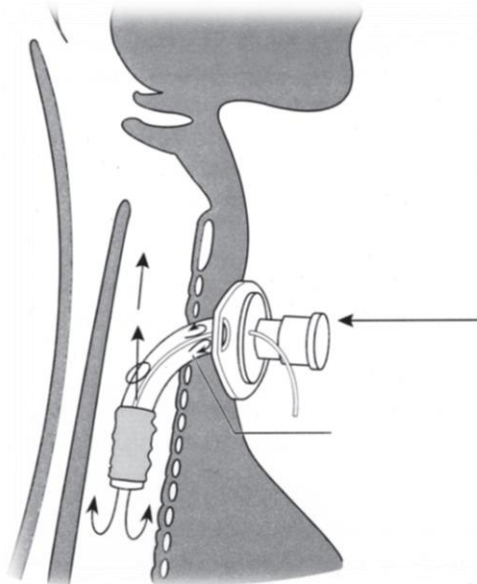
Falsetto tehnika koristi se za vježbanje mobilnosti larinksa i to za podizanje. Prilikom pjevanja i govorenja visokih tonova larinks se pozicionira u položaj kao kod gutanja. Vježbe se sastoje od reproduciranja visokih glasovnih tonova i njihovo zadržavanje nekoliko sekundi. Dokazano je da osobe koje imaju veći vokalni raspon imaju i bolju kontrolu dišnog puta[25]. Vježbe poboljšavaju snagu, pokretljivost i kontrolu mišića larinksa[26].

Mandelsohn manevar je još jedna tehnika kojom se jača kontrola larinksa i uspostava kontrole gutanja[9]. Manevar se započinje pokretom gutanja, a zatim se snagom mišića larinks pokuša zadržati na najvišoj točki nekoliko sekundi te završi pokret gutanja i vraćanja u prvobitnu poziciju. U početku je potrebna pomoć pridržavanja prstima larinksa u tom položaju[26].

Masako manevar je vježba za povećanje retrakcije baze jezika i jačanje ždrijela, a primjenjuje se kod bolesnika s problemima gutanja[9]. Uz vođenje i asistenciju logopeda, pacijent izvede protruziju jezika između prednjih zubi i zadržava ga u tom položaju lagano fiksirajući zubima i istovremeno gutajući slinu[27].

## 7.2. Komunikacija bolesnika s traheostomom

Nemogućnost komunikacije govorom često brine pacijente s traheostomom kao i mogućnost da im kanila ispadne[9]. Djeca i odrasli bolesnici s traheostomom komuniciraju na različite načine, a uključuju gestu, facijalnu ekspresiju i pozicioniranje tijela te vokalizaciju. Traheotomija može utjecati na sposobnost produkcije normalnog glasa, a povezana je s težinom opstrukcije dišnog puta, opsega funkcije glasnica, veličine i oblika kanile, snage respiratornih mišića te dobi i kognitivnih sposobnosti[2]. Govor bolesnika s traheostomom je narušen zbog količine zraka koji izlazi kroz stomu i nedovoljno se usmjerava prema govornim strukturama. Neki pacijenti s traheostomom mogu govoriti, a postoje i naprave koje usmjeravaju dovoljno zraka za produkciju govora. Pomoć u postizanju govora i optimalne glasnoće daje logoped[13] Ukoliko pacijent koristi kanilu s „cuff“-om, on se može isprazniti i tako omogućiti prolazak zraka prema glasnicama što rezultira stvaranjem glasa[9].



*Slika 7.2.1 Govorna valvula s ispražnjenim cuff-om (Bruncker i sur. 2012)[9]*

Olakšanu komunikaciju moguće je ostvariti uz pomoć pisanja, abecedne ploče, aplikacije za izmjenu slika, znakova i prilagođene opreme[9] Jednosmjerna valvula spada u prilagođenu opremu, a karakterizira je mogućnost propuštanja zraka prilikom udisaja i zatvaranja prilikom izdisaja. Na taj način zrak koji je potreban za produkciju glasa usmjeren je prema larinxu, nosu i ustima. Jednosmjerna valvula pospješuje normalni protok zraka prema govornim strukturama, omogućava jasniji i glasniji govor, pomaže ili poboljšava sposobnost okusa i mirisa hrane, regulira sekreciju, štiti dišni put za vrijeme hranjenja i gutanja. S druge strane, jednosmjerna valvula ne može se koristiti kada postoji teški oblik opstrukcije dišnog puta,

postavljena nazogastrična sonda, paraliza glasnica, teški neurološki deficiti, kod pretjerane sekrecije i rizika za aspiracijom i prije isteka tjedan dana od postavljanja kanile[2].



*Slika 7.2.2 Portex Orator jednosmjerna govorna valvula (Brunker i sur. 2012)[9]*

Govorne kanile su one koje se pri izdisaju zatvore preklapanjem metalne ili plastične pločice, tako da zrak mimo kanile stiže u grkljan pa bolesnik može govoriti bez zatvaranja kanile prstom[4]. Određeni stupanj govora moguće je realizirati manipulacijama kanile. To podrazumijeva korištenje kanile koja na stijenkama ima rupe (fenestrirana kanila) kroz koje je omogućen protok zraka prema glasicama, zatim je s jednakom svrhom moguće koristiti nešto manju kanilu, pacijentima se može savjetovati zatvaranje kanile prstom prilikom govorenja[9].



*Slika 7.2.3 Portex Blue Line Ultra Fenestrirana kanila (Brunker i sur. 2012)[9]*

## **8. Skrb za dijete s traheostomom**

U skrbi za dijete sa traheostomom važno je poznavati uzrok i status gornjih dišnih putova. Najčešći razlog traheostomije kod djece je zaobilaženje opstrukcija ili dugotrajnija mehanička ventilacija. Opstrukcija može nastati uslijed traume, infekcije ili strukturnih abnormalnosti. Potreba za mehaničkom ventilacijom često je povezana s neurološkim ili neuromuskularnim poremećajima[28]. Traheotomija djece radi se uvijek u endotrahealnoj anesteziji. U odnosu na odrasle osobe, larinks djece je položen višlje, tirodna hrskavica još je uvijek u razvoju i traje do puberteta, nestabilnost glave za vrijeme operacije je izraženija[4]. Anatomske razlike između djece i odraslih čine traheotomiju, a osobito hitnu kod djece težom[6]. Promjer dječjeg dišnog puta je 25% manji od dišnog puta odraslih, hrskavica dječjeg dušnika je meka i savija se te su zbog toga djeca u većem riziku za respiratorne teškoće[6].

Postoje specifičnosti u aspiraciji djece koje su povezane sa 25% manjim promjerom traheje i mekih osjetljivijim hrskavicama[6]. Upute za aspiraciju nalažu veličinu aspiracijskog katetera do 0,5cm dulje od kanile koji distalno na stijenkama ima više rupa i može odstraniti sekret s veće površine. Preporučaju se brzi pokreti aspiracije u trajanju do 5 sekundi s rotirajućim pokretima među prstima[28]. Uobičajena rutina duboke aspiracije pod visokim negativnim tlakom kroz dulje vremensko razdoblje ima nepovoljni utjecaj na djecu. Istraživanja su pokazala da takva aspiracija u djece oštećuje trahealno tkivo i izaziva upalu. Javljaju se i trahealni edemi, ulceracije, krvarenje, nekrotizirajući traheobronhitis i pneumotoraks, atelektaza, hypoxemia, laringospazam, bronhospazam, infekcija, povećani intrakranijalni tlak, hipertenzija, hipotenzija i aritmije. Tradicionalno aspiriranje traheostome svakih dva sata se napušta, a primjenjuje se princip na zahtjev i po potrebi[28].

Ovlaživanje uštrcavanjem 3-10 mililitara fiziološke otopine u traheostomu, a koje se uobičajeno i pogrešno koristi za poboljšavanje oksigenacije, razrjeđivanje sekreta i poticanje iskašljavanja pojačava rizik za infekciju, izaziva anksioznost, strah, dispneu i bol. Umjesto toga predlaže se održavanje vlažnosti zraka, primjena lijekova, za iskašljavanje vibracijske stimulacije i drugo prema naputku liječnika[28].

### **Komplikacije u traheotomiranog djeteta**

U sprečavanju komplikacija kod traheotomirane djece i pravovremenim intervencijama važnu ulogu ima edukacija i osposobljenost roditelja jer je evidentirano da zbog neprepoznavanja i izostanka pravovremene reakcije kod kuće umre 11% traheotomirane djece[6].

Komplikacije sa mogućim smrtnim ishodom u kućnim uvjetima njege su slučajna dekanilacija, otežano umetanje i promjena kanile, stvaranje sluzavog čepa i aspiracija tekućine[6]. Slučajni dekanilman često nastaje zbog preopuštene vezice ili zavoja kojim je fiksirana kanila, jer nije napravljen sigurnosni dupli čvor na vezici, predebeli sloj gaze podloška kanile te ona ne pristaje pravilno uz stomu.

Stvaranje sluzi može formirati čep na kanili koja postaje neprohodna za disanje i dovesti do gušenja. Redovitim aspiriranjem mogu se izbjeći ovakve komplikacije, a ako aspiriranje nije učinkovito, potrebno je zamijeniti kanilu. Otežano umetanje i promjena kanile nastaje zbog stvaranja granulacija i priraslica. One sprečavaju umetanje kanile. Roditelje je potrebno educirati o položaju djeteta prilikom zamjene i umetanja kanile, korištenju vodilice za umetanje, korištenju lubrikanta za kanilu ili zamijeniti kanilom manjeg promjera[6]. Ulazak tekućine u kanilu sprečava se korištenjem zaštitnih filtera, a najčešće se događa za vrijeme kupanja ili njege traheostome kada djeca mogu aspirirati antiseptik. Ukoliko dođe do toga, dijete treba odmah aspirirati i pratiti disanje nakon toga[6].

Njega traheostome djeteta odvija se kao i kod odraslih po nekoliko puta dnevno u čistim uvjetima s ciljem sprečavanja infekcija i iritacija. Kanilu treba redovito prati u dezinficijensu, posušiti i sterilizirati. Obzirom da nema prirodnog vlaženja udahnutog zraka, prostorije u kojima dijete boravi potrebno je češće prozračivati i vlažiti. Važno je da roditelji prođu edukaciju o svim aspektima njege traheostome[6].

Prehrana djeteta s traheostomom može biti uvjetovana teškoćama gutanja. Hrana mora biti bogata proteinima, vitaminima i mineralima. Konzistencija hrane ovisi o gutanju pa će neka djeca jesti kašastu ili pasiranu hranu u manjim i češćim obrocima, a neka će biti hranjena preko sonde. Potrebno je voditi evidenciju unosa hrane i eliminacije[6].



## 9. Sestrinske dijagnoze i intervencije

Zdravstvena skrb za traheotomiranog pacijenta zahtijeva sigurno i kompetentno postupanje u ranom postoperativnom i kasnijem razdoblju. Suvremeni pristup podrazumijeva da svaka zdravstvena ustanova ima standardizirane protokole o postupanju s tim pacijentima[11]. To svakako iziskuje i potrebnu razinu kompetencija svih članova zdravstvenog tima. Hrvatska komora medicinskih sestara propisala je standardizirane postupke koji u zdravstvenoj njezi predstavljaju pravila po kojima su medicinske sestre dužne postupati. Jedinstveni način provođenja postupaka osigurava isti standard i sigurnost za svakog bolesnika i uz postojeće su oblike edukacije način unapređivanja pružanja kvalitete zdravstvene njege [32,33].

### 9.1. Plan zdravstvene njege

SESTRINSKA DIJAGNOZA	Anksioznost u/s dijagnostičkih i medicinskih postupaka
CILJ	Bolesnik će se pozitivno suočiti s anksioznosti
INTERVENCIJE	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ stvaranje profesionalnog empatijskog odnosa</li><li>➤ opažati neverbalne izraze anksioznosti i straha</li><li>➤ stvaranje odnosa povjerenja</li><li>➤ osigurati mirnu i tihu okolinu</li><li>➤ omogućiti pacijentu da sudjeluje u donošenju odluka</li><li>➤ potaknuti pacijenta da potraži pomoć od sestre ili bližnjih kada osjeti anksioznost</li><li>➤ potaknuti pacijenta da izrazi svoje osjećaje</li><li>➤ pomoći i podučiti pacijenta vođenju postupaka smanjivanja anksioznosti</li><li>➤ poticati obitelj da se uključi u aktivnosti koje promiču pacijentov osjećaj sigurnosti i zadovoljstva</li><li>➤ podučiti pacijenta metodama distrakcije</li><li>➤ osigurati interdisciplinarni timski rad s pacijentom</li></ul>
EVALUACIJA	Cilj je postignut. Bolesnik prepoznaje znakove anksioznosti i verbalizira ih.

*Tablica 1. Plan zdravstvene njege traheotomiranog pacijenta prema sestrinskoj dijagnozi – Anksioznost[29,30].*

SESTRINSKA DIJAGNOZA	Smanjena prohodnost dišnih puteva u/s pojačanom traheobronhalnom sekrecijom
CILJ	Bolesnik će imati prohodne dišne putove
INTERVENCIJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ nadziranje respiratornog statusa pacijenta tijekom 24 sata</li> <li>➤ mjerenje i bilježenje vitalnih funkcija bolesnika</li> <li>➤ poticanje promjene položaja i pozicioniranje bolesnika</li> <li>➤ dogovoriti fizioterapiju prsnog koša</li> <li>➤ primjena ordinirane terapije kisikom prema standardima i nalogu liječnika</li> <li>➤ primjena inhalacija</li> <li>➤ primjena propisanih lijekova, praćenje njihovog djelovanja i pojavu nuspojava</li> <li>➤ praćenje prometa tekućina</li> <li>➤ osiguranje vlažnosti zraka</li> <li>➤ praćenje stanja svijesti</li> <li>➤ provjeriti prohodnost kanile i procijeniti potrebu za aspiracijom</li> <li>➤ aspirirati sekret prema utvrđenom protokolu</li> </ul>
EVALUACIJA	Cilj je postignut. Bolesnik se pravilno koristi tehnikama disanja i primjenjuje drenažne položaje.

*Tablica 2. Plan zdravstvene njege traheotomiranog pacijenta prema sestrinskoj dijagnozi – Smanjena prohodnost dišnih putevat[29].*

SESTRINSKA DIJAGNOZA	Smanjena mogućnost brige za sebe, hranjenje u/s otežanog gutanja, što se očituje bolesnikovom izjavom: „Teško gutam.“
CILJ	Bolesnik će bez nelagode i ustručavanja tražiti pomoć tijekom hranjenja i zadovoljiti potrebu za jelom usprkos ograničenjima

INTERVENCIJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ hranjenje bolesnika preko nazogastrične sonde</li> <li>➤ osigurati dovoljno vremena za hranjenje pacijenta</li> <li>➤ biti uz pacijenta tijekom hranjenja ako samostalno uzima hranu preko usta</li> <li>➤ definirati situacije kada pacijent treba pomoć kod jela i pijenja</li> <li>➤ osigurati mir tijekom konzumiranja obroka</li> <li>➤ osigurati hranu odgovarajuće temperature i konzistencije</li> <li>➤ učiniti toaletu usne šupljine prije i poslije uzimanja obroka</li> <li>➤ smjestiti pacijenta u odgovarajući položaj: visoki Fowlerov osigurati hranu koja je jednostavna za konzumiranje</li> </ul>
EVALUACIJA	Cilj je postignut. Pacijent izvodi aktivnosti hranjenja primjereno stupnju samostalnosti, razumije problem i prihvaća pomoć medicinske sestre

*Tablica 3. Plan zdravstvene njege traheotomiranog pacijenta prema sestrinskoj dijagnozi – Smanjena mogućnost brige za sebe, hranjenje[29].*

SESTRINSKA DIJAGNOZA	Visok rizik za infekciju u/s traheostome
CILJ	Bolesnik tijekom hospitalizacije neće dobiti infekciju.
INTERVENCIJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ poučavati njezi i toaleti traheostome</li> <li>➤ procijeniti stanje kože oko kirurške rane</li> <li>➤ po potrebi obavljati aspiraciju sekreta iz traheostome</li> <li>➤ mjeri i bilježi vitalne funkcije bolesnika</li> <li>➤ prati izgled i količinu izlučevina</li> <li>➤ održava higijenu ruku prema standardima i provodi mjere sprečavanja infekcija</li> <li>➤ gdje je moguće educira bolesnika i obitelj o higijeni traheostome</li> <li>➤ provodi njegu usne šupljine i aspiraciju dišnog puta</li> <li>➤ prati promjene i pojave koji upućuju na infekciju</li> <li>➤ procijenjuje stanje kože oko traheostome</li> </ul>
EVALUACIJA	Cilj je postignut. Bolesnik tijekom hospitalizacije nije dobio infekciju

Tablica 4. Plan zdravstvene njege traheotomiranog pacijenta prema sestrinskoj dijagnozi – Visok rizik za infekciju[29].

SESTRINSKA DIJAGNOZA	Visok rizik za aspiraciju u/s traheostome
CILJ	Bolesnik neće aspirirati tekućine i znat će uzimati hranu na način da ne aspirira
INTERVENCIJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ provjeriti refleks gutanja</li> <li>➤ osigurati pribor za aspiraciju</li> <li>➤ aspirirati nakupljeni sekret u usnoj šupljini</li> <li>➤ biti uz pacijenta tijekom hranjenja ili hraniti pacijenta</li> <li>➤ izbjegavati upotrebu slamki</li> <li>➤ provjeriti usnu šupljinu nakon hranjenja, ukloniti ostatak neprogutane hrane iz usne šupljine</li> <li>➤ ostaviti pacijenta u fowlerovom položaju</li> <li>➤ provoditi higijenu usne šupljine nakon</li> <li>➤ savjetovati posjetu pacijenta da ga ne hrani bez nadzora medicinske sestre</li> <li>➤ savjetovati bolesniku uzimanje manjih gutljaja tekućine</li> <li>➤ savjetovati nepijenje gaziranih, pretoplih ili prehladnih napitaka</li> </ul>
EVALUACIJA	Cilj je postignut. Bolesnik nije aspirirao tekućine i u stanju je samostalno se hraniti.

Tablica 5. Plan zdravstvene njege traheotomiranog pacijenta prema sestrinskoj dijagnozi – Visok rizik za aspiraciju[29,30].

SESTRINSKA DIJAGNOZA	Visok rizik za dislokaciju trahealne kanile u/s nedovoljno čvrstom fiksacijom kanile
CILJ	Bolesniku će trahealna kanila biti pravilno učvršćena.
INTERVENCIJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ objasniti bolesniku važnost dobrog položaja trahealne kanile</li> <li>➤ uputiti bolesnika da ne dira vezicu oko vrata, ako nije siguran da je može dobro zavezati</li> <li>➤ usmjeriti bolesnika da prilikom kašljanja jednom rukom pridržava trahealnu kanilu</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ obazrivo aspirirati kanilu i dišni put pridržavajući je jednom rukom dok drugom drži kateter i lagano ga rotira među prstima</li> <li>➤ kod njege stome i čišćenja kanile voditi računa da je ne gurne dublje u traheju</li> <li>➤ sloj gaze i podložak namjestiti da kanila što bliže prijanja uz stomu</li> </ul>
EVALUACIJA	Cilj je postignut. Bolesniku je trahealna kanila pravilno učvršćena.

Tablica 6. Plan zdravstvene njege traheotomiranog pacijenta prema sestrinskoj dijagnozi – Visok rizik za dislokaciju trahealne kanile[3,18,31].

SESTRINSKA DIJAGNOZA	Visok rizik za oštećenje tkiva u/s trahealne kanile
CILJ	Bolesnikova koža i sluznica neće biti oštećene.
INTERVENCIJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ svakodnevnu procjenu stanja kože i sluznice</li> <li>➤ poticanje i osiguravanje optimalnog unosa hrane i tekućine</li> <li>➤ provođenje higijene stome i pacijenta</li> <li>➤ njegu usne šupljine</li> <li>➤ fiksaciju uz kontrolu pritiska prema standardiziranom operativnom postupku</li> <li>➤ procjenu pritiska, rubove zavoja i obloga</li> <li>➤ njegu edematoznog dijela s osobitom pažnjom</li> <li>➤ poduku obitelji o mjerama sprečavanja nastanka oštećenja kože i/ili sluznica</li> <li>➤ poduku pacijenta o prvim znakovima oštećenja kože i/ili sluznice</li> </ul>
EVALUACIJA	Bolesnikova koža i sluznica nisu oštećene.

Tablica 7. Plan zdravstvene njege traheotomiranog pacijenta prema sestrinskoj dijagnozi – Visok rizik za oštećenje tkiva[30].

## 10. Zaključak

Traheotomija je invazivna metoda uspostavljanja i održavanja dišnog puta, a sam postupak često je uvjetovan životno ugrožavajućim stanjima i komplikacijama dijagnostičkih i terapijskih postupaka. Pravilnom zdravstvenom njegom i usmjerenim intervencijama mogu se spriječiti brojne komplikacije traheostome, a posebno one koje se potencijalno mogu javiti kao posljedica manipuliranja traheostomom i kanilom poput ozljeda traheje, infekcije i slučajne dekanilacije. Neosporno je da postupak traheotomije većini pacijenata spašava i produkuje život te da u mnogim situacijama traheostoma nije trajna. Međutim, zdravstvena stanja koja zahtijevaju zaobilaznje opstrukcija gornjih dišnih putova poput malignih oboljenja struktura vrata, ždrijela i grkljana uvjetuju doživotnu traheostomu. U odnosu na to, traheostoma ima utjecaj na kvalitetu života traheotomiranih pacijenata. Stvaranjem znanja i razvojem tehnologije unaprijeđeni su načini očuvanja dišnog puta, a trahealne kanile koje se danas koriste u mnogome su unaprijeđene od onih prvotnih i omogućuju pacijentima nesmetano bavljenje svakodnevnim aktivnostima.

Kroz sve faze koje prolaze, pacijenti intenzivno surađuju s medicinskim sestrama u preoperativnom i postoperativnom razdoblju. Osim neposrednog pružanja njege i brige za pacijenta, medicinska sestra slijedi i provodi upute liječnika. Stoga se njezini postupci mogu promatrati kroz pripremu i edukaciju, uočavanje i dijagnosticiranje, intervenciju i evaluaciju. Specifičnosti traheotomije i traheostome u dječjoj dobi zahtijevaju dodatne kompetencije svih zdravstvenih djelatnika, a time i medicinskih sestara koje osim provođenja postupaka njege educiraju i roditelje traheotomirane djece

Činjenice koje su navedene u radu i referirani autori ukazuju na trend unapređivanja i ujednačavanja postupanja s traheotomiranim pacijentima, a kojima je cilj uklanjanje ili smanjivanje rizika za nastanak komplikacija i posljedica traheotomije. Sveukupna je medicinska skrb traheotomiranog pacijenta usmjerena na njegove biološke, psihološke i socijalne potrebe liječenja i rehabilitacije.

IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, HELENA ZDOLEC (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Zdravstvena njega traheostomiranog pacijenta (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

Helena Zdolec

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, HELENA ZDOLEC (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Zdravstvena njega traheostomiranog pacijenta (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

Helena Zdolec

(vlastoručni potpis)

## 11. Literatura

- [1] N. Skitarelić, T. Šimurina, N. Skitarelić, M. Knez: Invazivne i neinvazivne tehnike uspostavljanja dišnog puta. *Medica Jadertina*, 39, 3-4, 2009, str. 61-67.
- [2] Tracheostomy management. Clinical guidelines. The Royal children hospital Melbourne. Dostupno na [www.rch.org.au](http://www.rch.org.au)
- [3] Care of Adult Patients with a Tracheostomy Tube, Nepean Blue Mountains Local Health District, 2015.
- [4] B. Laurović: Proces zdravstvene njege bolesnika s traheostomom. *Sestrinski glasnik*, 18, 2013, str. 208-214.
- [5] T. Magdić Turković: Povezanost perkutane traheotomije i ventilacijske pneumonije. Doktorska disertacija. Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb, 2016.
- [6] D. Severinec: Zdravstvena skrb djeteta s traheostomom. *Zbornik radova za medicinske sestre. Proljetna pedijatrijska škola*, 34, 2017, str. 137-140.
- [7] W.C. Scurry, J.D. McGinn: Operative tracheostomy. *Operative techniques in otolaryngology*, 18, 2007, str. 85-89.
- [8] L. Dixon: Tracheostomy, postoperative recovery. *Perspectives*, 1, 1 str. 4-7.
- [9] C. Bruncker, D. Dawson, E. Kourteli, N. Maistry, M. Moore, O. Wilkinson, G. Kelly: Guidelines for the care of patients with tracheostomy tubes. St George Healthcare NHS Trust, 2012.
- [10] A.B. Mehta, S.N. Syeda, A.J. Walkey, R.S. Wiener: Tracheostomy in adults. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 194, 2016, str. 3-4
- [11] L.L. Morris, A. Whitmer, E. McIntosh: Tracheostomy care and complications in the intensive care unit. *Critical care nurse*, 33, 5, 2013, str. 18-30.
- [12] T. Magdić Turković, A. Lukić, M. Perić: Early versus late percutaneous tracheotomy In critically ill patients: a retrospective single center observational study. *Acta Clinica Croatia*, 55, suppl 1, 2016, str. 33-40.
- [13] Tracheostomy. Mayo Clinic. [www.mayoclinic.org](http://www.mayoclinic.org) (pristupljeno 19.7.2019.)
- [14] Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje., Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020. Dostupno na <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=16721>. Pristupljeno 13.10.2020.
- [15] MSD priručnik. Dostupno na <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/bolesti-pluca-i-disnih-putova>. Pristupljeno 13.10.2020.



- [16] Trachea. Dostupno na <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/the-trachea>.  
Pristupljeno 13.10.2020.
- [17] T. Klancir, V. Neseck Adam, V. Mršić, D. Marin, T. Goranović: Bilateral pneumothorax as a complication of percutaneous tracheostomy: case report. *Acta Clinica Croatica*, 55, suppl 1, 2016, 98-102.
- [18] D. Borovčak: Zdravstvena njega bolesnika s perkutanom dilatacijskom traheotomijom. Završni rad. Sveučilište Sjever. Varaždin, 2016.
- [19] Reasons for tracheostomy. John Hopkins medicine. [www.hopkinsmedicine.org](http://www.hopkinsmedicine.org) (pristupljeno 23.7.2019.)
- [20] T. Magdić Turković, M. Obraz, M. Zlatić Glogoški, I. Juranić, B. Bodulica, J. Kovačić: Incidence, etiology and outcome of ventilator-associated pneumonia in patients with percutaneous tracheotomy. *Acta Clinica Croatia*, 56, 2017, str. 99-109.
- [21] M. Širanović, T. Magdić Turković, H. Krolo, J. Kovač: Pneumonija povezana s mehaničkom ventilacijom u bolesnika s perkutanom traheostomom. *Infektološki glasnik*, 30, 4, 2010, str. 161-166.
- [22] T. Magdić Turković, A. Lukić, I. Pažur, O. Ožegić, M. Obraz: The impact of tracheotomy on the clinical course of ventilator-associated pneumonia. *Acta Clinica Croatica*, 55, 2016, str. 100-109.
- [23] B. Laurović: Proces zdravstvene njege bolesnika s traheostomom. *Sestrinski glasnik*, 19, 2014, str. 42-47.
- [24] Media instrumenti. Dostupno na [www.media-instrumenti.hr](http://www.media-instrumenti.hr).
- [25] K. Vasquez Miloro: Here comes the pitch, effortful pitch glide in treatment of dysphagia. Dostupno na [www.dysphagiacafe.wordpress.com](http://www.dysphagiacafe.wordpress.com) (pristupljeno 28.7.2019.)
- [26] Patient education: Larynx lifting exercises for dysphagia. Dostupno na [www.fairview.org](http://www.fairview.org) (pristupljeno 28.7.2019.)
- [27] J. Prior: The Masako maneuver. National foundation of swallowing disorders. Dostupno na [www.swallowingdisorderfoundation.com](http://www.swallowingdisorderfoundation.com) (pristupljeno 28.7.2019.)
- [28] D. Boroughs, J. Dougherty: Pediatric tracheostomy care: What home care nurses need to know. *American nurses today*, 10, 3, 2015, str. 8-10.
- [29] S. Šepec, B. Kurtović, T. Munko, M. Vico, D. Abou Aldan, D. Babić, A. Turina: Sestrinske dijagnoze. Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, 2011.
- [30] M. Kadović, D. Abou Aldan, D. Babić, B. Kurtović, S. Piškorjanac, M. Vico: Sestrinske dijagnoze 2. Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, 2013.

- [31] B. Nance-Floyd: Tracheostomy care, An evidence-based guide. American nurses today, 6, 7, 2011, str. 14-16.
- [32] N. Hasanvand, H. Abedi: review of compliance with the standard care for tracheostomy and endotracheal tube in nurses working in intensive care units in Ahwaz Golestan hospital. International Journal of Medical Research & Health Sciences, 5, suppl 7, 2016, str. 593-597.
- [33] S. Šepec i sur.: Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi. Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, 2010.

## **Popis slika**

Slika 1.1. Traheostoma, str. 2

Slika 2.1. Prikaz položaja grkljana i dušnika, str. 3

Slika 2.2 Prikaz larinska i okolnih struktura, str. 4

Slika 2.3. Prikaz traheje i bronha, str. 5

Slika 3.2.1 Kirurške oznake i incizija kože vrata, str. 7

Slika 3.2.2 Lateralna retrakcija muskulature, str. 8

Slika 3.2.3 Otvaranje traheje u medijalnoj liniji, str. 8

Slika 3.2.4 Vertikalna traheotomija sa šavovima na prednjem prsnom zidu, str. 9

Slika 3.2.5 Bjork tehnika, str. 9

Slika 6.3.1.1 Aspirator za kućnu upotrebu, str. 21

Slika 6.3.2.1 Shiley kanila s cuff-om i unutarjnim uloškom, str. 22

Slika 6.3.2.2 Portex Blue Line Ultra kanila bez cuff-a, str. 22

Slika 7.2.1 Govorna valvula s ispražnjenim cuff-om, str. 26

Slika 7.2.2 Portex Orator jednosmjerna govorna valvula, str. 27

Slika 7.2.3 Portex Blue Line Ultra Fenestrirana kanila, str. 27

## **Popis tablica**

Tablica 1. Plan zdravstvene njege traheotomiranog pacijenta prema sestrinskoj dijagnozi – Anksioznost, str. 30

Tablica 2. Plan zdravstvene njege traheotomiranog pacijenta prema sestrinskoj dijagnozi – Smanjena prohodnost dišnih putevat, str. 31

Tablica 3. Plan zdravstvene njege traheotomiranog pacijenta prema sestrinskoj dijagnozi – Smanjena mogućnost brige za sebe, hranjenje, str. 31

Tablica 3. Plan zdravstvene njege traheotomiranog pacijenta prema sestrinskoj dijagnozi – Smanjena mogućnost brige za sebe, hranjenje, str. 32

Tablica 5. Plan zdravstvene njege traheotomiranog pacijenta prema sestrinskoj dijagnozi – Visok rizik za aspiraciju, str. 33

Tablica 6. Plan zdravstvene njege traheotomiranog pacijenta prema sestrinskoj dijagnozi – Visok rizik za dislokaciju trahealne kanile, str. 33

Tablica 7. Plan zdravstvene njege traheotomiranog pacijenta prema sestrinskoj dijagnozi – Visok rizik za oštećenje tkiva, str. 34