

# Sestrinska skrb za dijete nakon tonzilektomije i adenotomije

---

**Pernar, Valentina**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:955715>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-27**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Bjelovar University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVO

**SESTRINSKA SKRB KOD DJECE NAKON  
TONZILEKTOMIJE I ADENOTOMIJE**

Završni rad br. 103/SES/2022.

Valentina Pernar

Bjelovar, srpanj 2023.



Veleučilište u Bjelovaru  
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

**1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA**

Student: **Valentina Pernar**

JMBAG: **0314022592**

Naslov rada (tema): **Sestrinska skrb za dijete nakon tonzilektomije i adenotomije**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Goranka Rafaj, mag. med. tehn.**

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Durđica Grabovac, dipl. med. tehn., predsjednik**
2. **Goranka Rafaj, mag. med. tehn., mentor**
3. **dr. sc. Stjepan Grabovac, član**

**2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 103/SES/2022**

U sklopu završnog rada potrebno je:

1. Pretražiti literaturu na temu sestrinske skrbi nakon tonzilektomije i adenotomije
2. Objasniti ulogu tonzila
3. Navesti indikacije i kontraindikacije za tonzilektomiju i adenotomiju
4. Objasniti rizike tonzilektomije i adenotomije
5. Opisati preoperativnu pripremu za tonzilektomiju i adenotomiju
6. Primjenom procesa zdravstvene njege opisati sestrinsku skrb nakon tonzilektomije i adenotomije
7. Objediniti sve podatke vezane uz tonzilektomiju i adenotomiju kod djece i izvesti zaključak

Datum: 02.11.2022. godine

Mentor: **Goranka Rafaj, mag. med. tehn.**



## **Zahvala**

Zahvaljujem svojoj mentorici Goranki Rafaj, mag. med. techn. na svim stručnim i korisnim savjetima i pomoći tijekom izrade završnog rada.

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. CILJ RADA.....	2
3. METODE .....	3
4. SESTRINSKA SKRB KOD DJECE NAKON TONZILEKTOMIJE I ADENOTOMIJE4	
4.1. Tonzile .....	4
4.1.1. Problem tonzila .....	7
4.2. Tonzilektomija.....	11
4.2.1. Indikacije i kontraindikacije.....	12
4.2.2. Komplikacije .....	15
4.3. Uloga medicinske sestre kod tonzilektomije i adenotomije .....	17
4.3.1. Predoperativno razdoblje.....	17
4.3.2. Postoperativno razdoblje .....	19
4.3.3. Edukacija djeteta i roditelja.....	27
5. ZAKLJUČAK.....	30
6. LITERATURA .....	31
7. OZNAKE I KRATICE.....	35
8. SAŽETAK.....	36
9. SUMMARY .....	37

## 1. UVOD

Tonzilarni problem definira se kao pitanje od javnozdravstvenog značaja, a odnosi se na pitanja vezana uz prepoznavanje i utvrđivanje indikacija za donošenje odluke o kirurškom liječenju tonzila (1, 2). Liječenje tonzila provodi se od strane multidisciplinarnog tima čiji su članovi liječnik obiteljske medicine (LOM), pedijatar, specijalist otorinolaringologije, a odabir metode liječenja prvenstveno zahtjeva procjenu koristi kirurškog zahvata u odnosu na moguće posljedice istog (1,3). Tonzilektomija je kirurški postupak koji je čest i u pedijatrijskoj populaciji se provodi rutinski. Ovaj se postupak u djece koja su dobrog općeg stanja može provoditi kroz jednodnevnu kirurgiju što znači da se dijete prima, operira i otpušta na kućnu njegu isti dan a postoperativna skrb provodi u kući djeteta za što je potrebno provesti kvalitetnu edukaciju roditelja, jer u suprotnom može doći do komplikacija povezanih sa kirurškim zahvatom. Osim provođenja edukacije roditelja, također je potrebno educirati dijete, što obuhvaća važnost mirovanja i pridržavanje preporučene prehrane i unosa tekućine (4,5). Klasična tonzilektomija je postupak koji uključuje potpuno uklanjanje tonzila i jedan je od najčešće izvođenih kirurških zahvata (6), a kod djece se izvodi u općoj anesteziji. Očekivano vrijeme potpunog oporavka nakon operacijskog zahvata je oko dva tjedna (2). Sestrinska skrb kod tonzilektomije usmjerena je na pripremu djeteta i roditelja prije i nakon kirurškog zahvata, te pružanje psihološke podrške. Nakon kirurškog zahvata najvažnije intervencije su usmjerene na procjenu i suzbijanje boli i sprječavanje razvoja komplikacija u postoperativnom razdoblju (7).

## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog završnog rada je prikazati sestrinsku skrb djeteta nakon tonzilektomije i adenotomije.

Specifični ciljevi ovog završnog rada su:

- Pretražiti literaturu na temu sestrinske skrbi nakon tonzilektomije i adenotomije.
- Objasniti ulogu tonzila.
- Navesti indikacije i kontraindikacije za tonzilektomiju i adenotomiju.
- Objasniti rizike tonzilektomije i adenotomije.
- Opisati predoperativnu pripremu za tonzilektomiju i adenotomiju.
- Primjenom procesa zdravstvene njege opisati sestrinsku skrb nakon tonzilektomije i adenotomije.
- Objediniti sve podatke vezane za tonzilektomiju i adenotomiju kod djece i izvesti zaključak.

### **3. METODE**

Završni rad je izrađen na Veleučilištu u Bjelovaru. U svrhu izrade rada pretražena je stručna literatura korištenjem elektroničkih baza podataka (Google znalac, Pubmed) i portala (hrčak srce). Korištena literatura odabrana je prema postavljenim kriterijima pretraživanja i ključnim riječima koje su uključivale: adenotomija, pedijatrijska populacija, sestrinska skrb, tonzilektomija (u svrhu pretraživanja literature na hrvatskom jeziku) i adenotomy, nursing care, pediatric population, tonsillectomy (u svrhu pretraživanja literature na engleskom jeziku).



## **4. SESTRINSKA SKRB KOD DJECE NAKON TONZILEKTOMIJE I ADENOTOMIJE**

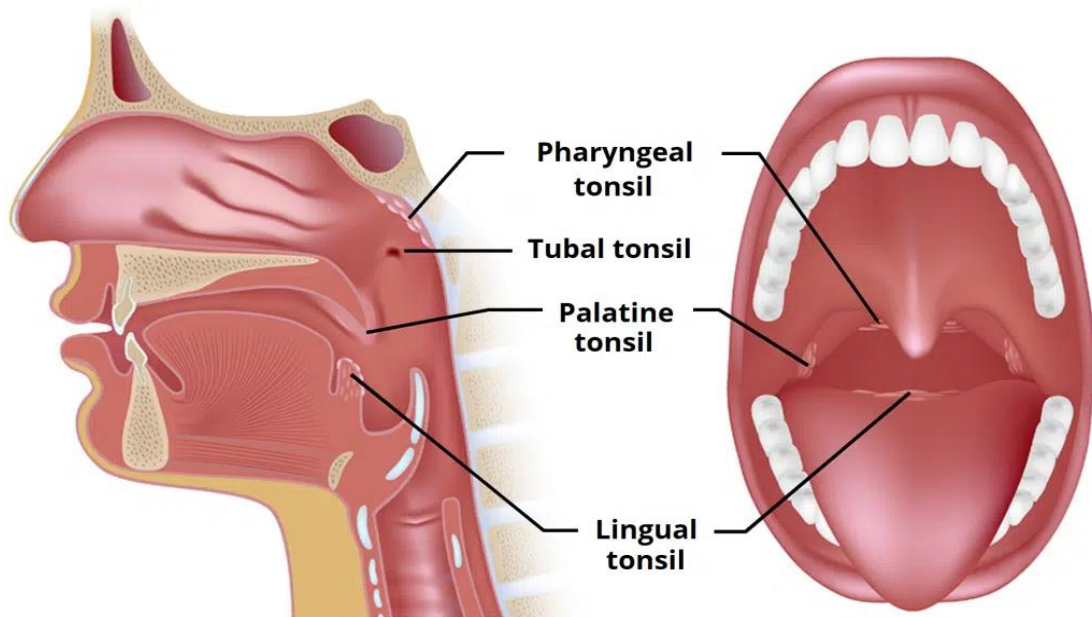
Tonzilektomija i adenotomija je najčešći kirurški zahvat u području otorinolaringologije, a bol i otežana prehrana su najčešće tegobe koje se javljaju nakon kirurškog zahvata. Uzimajući u obzir važnost sestrinske skrbi u procjeni i suzbijanju boli nakon tonzilektomije i adenotomije, medicinske sestre trebaju imati znanja i vještine u provođenju procjene boli kod djece, te prepoznavanje znakova i simptoma koji ukazuju na to da je bol prisutna. Proces zdravstvene njege obuhvaća također edukaciju roditelja i djece, koja se provodi prije i nakon kirurškog zahvata, a predstavlja ključnu komponentu u cjelokupnom procesu skrbi za dijete nakon tonzilektomije i adenotomije (7).

### **4.1. Tonzile**

Tonzile (krajnici) predstavljaju nakupine limfnog tkiva koje se nalaze u blizini ulaza u probavni i respiratorni trakt i imaju ključnu ulogu u imunološkom sustavu. Tonzile predstavljaju prvu liniju obrane tvoreći početni imunološki odgovor na udahnute ili progutane patogene. Limfna tkiva smještena u orofarinksu sastavljena su od obodnog tonzilarnog prstena, poznatog kao Waldeyerov prsten, koji se sastoji od:

- nepčanih tonzila (faucijalnih tonzila),
- adenoida (nazofaringealnih tonzila),
- jezičnih tonzila,
- tubarnih tonzila (8).

Kada se u praksi govori o tonzilama, najčešće se govori o nepčanim, koje se nalaze u stražnjem dijelu grla između dva nepčana luka (stupa). Adenoidi se nalaze u središnjem dijelu ždrijela, tubularne u području Eustahijeve tube koja povezuje nazofarinks sa srednjim uhom, a jezične iza završne brazde jezika (8, 9). Položaj tonzila prikazan je na slici 4.1.



*Slika 4.1. Tonzile (9).*

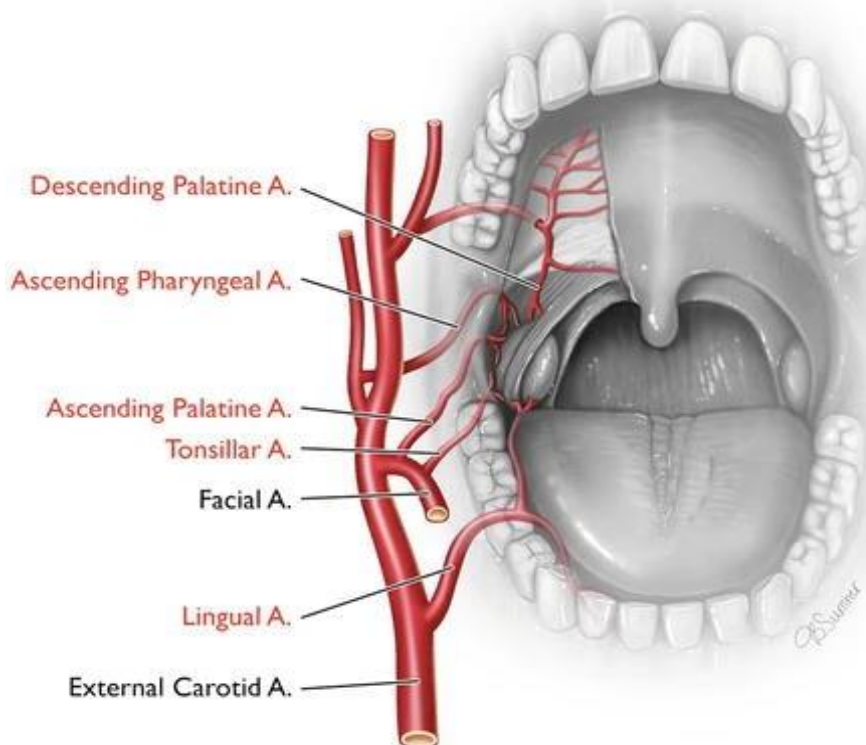
Kao i svako limfno tkivo, tonzile imaju ulogu u imunitetu i obrani tijela od infekcija i stranih patogena. Imunološka funkcija tonzila je izrazito značajna zbog položaja koji ih izlaže udahnutim ili progutanim patogenima. Nakon izlaganja tonzila patogenu, dolazi do reakcije koja rezultira razvojem limfokina i imunoglobulina. Sastavljene pretežno od B-staničnog limfoidnog tkiva, jedna od uloga krajnika je sekretorni imunitet sluznice. Na površini krajnika mogu se pronaći specijalizirane stanice za hvatanje antigena koje se nazivaju M stanice. Ove stanice dopuštaju hvatanje antigena koje stvaraju mikroorganizmi. M stanice, nakon što prepoznaju antigen, aktiviraju T i B stanice u tonzilama i pokreću imunološki odgovor (8). B stanice, kada su stimulirane, proliferiraju u germinativnim područjima krajnika. U germinalnom središtu, B stanice sazrijevaju i pohranjuju se za ponovno izlaganje istom antigenu (10). B stanice također služe za izlučivanje IgA, protutijela koje ima vitalnu ulogu u imunološkoj funkciji sluzi. Krajnici dijele zajedničku strukturu i funkciju s drugim limfnim tkivima smještenim unutar probavnog trakta (Peyerove ploče) koja sprječavaju prekomjerni rast crijevnih bakterija (8).

Krajnici su derivati druge faringealne vrećice, pojavljuju se oko četvrtog ili petog mjeseca gestacije i nastavljaju se razvijati s rastom djeteta. Prisutni pri rođenju, tonzile imaju tendenciju doseći punu veličinu između šeste i osme godine života, a imunološki su najaktivniji između četvrte i dvanaeste godine života, a atrofirati počinju nakon desete godine života (8).

Krajnici leže duž bočne stijenke orofarinksa, u fosi koja se nalazi između prednjeg i stražnjeg stupa. Pet arterija osigurava opskrbu tonzila krvlju. Oni uključuju:

- tonzilarnu granu facijalne arterije (glavna opskrba),
- uzlaznu palatinalnu arteriju,
- dorzalnu lingvalnu arteriju,
- uzlaznu faringealnu arteriju,
- malu palatinalnu arteriju (8, 11).

Venska drenaža tonzila odvija se prvenstveno kroz peritonzilarni pleksus vena u faringealne i lingvalne vene koje se ulijevaju u unutarnju jugularnu venu. Iako ne pruža izravnu opskrbu tonzila krvlju, važno je napomenuti da je unutarnja karotidna arterija približno 2,5 cm posterolateralno od tonzila, a ovaj položaj zahtjeva izraziti oprez tijekom kirurškog zahvata kako bi se izbjeglo oštećenje i posljedične komplikacije (8,11). Vaskularna anatomija krajnika prikazana je na slici 4.2.



Slika 4.2. Vaskularna anatomija tonzila (11)

#### 4.1.1. Problem tonzila

Problemi povezani s tonzilama se mogu klasificirati kao:

- tonziloiti,
- bakterijski tonzilitis,
- adenotonzilarna bolest,
- peritonzilarni apsces (8).

Tonziloiti (kamenci krajnika) su bjelkasti konkrementi neugodnog mirisa koji se razvijaju u tonzilarnim kriptama kao posljedica rasta bakterija i zaostalih staničnih ostataka. Najčešće su asimptomatski, ali mogu dovesti do problema uključujući:

- halitozu,
- otalgiju
- osjećaj stranog tijela (8).

Liječenje tonziloita je konzervativno, a kada se pojave kod djece, roditelje je potrebno educirati da ih uklanjaju pomoću štapića s vatom. Veliki problematični tonziloiti se uklanjaju kirurškim postupkom, a u suzbijanju halitoze uzrokovane tonziloitima od koristi je ispiranje usta i grgljanje (12).

Tonzilitis ili upala krajnika česta je bolest, posljedica je virusne ili bakterijske infekcije, a kada nije komplicirana, definira se kao upaljeno grlo. Razlikovanje između bakterijskih i virusnih uzroka može biti teško, no ključno je za sprječavanje prekomjerne upotrebe antibiotika (8,13).

Virusne etiologije su češće od bakterijskih, a najčešći uzročnici su oni koji uzrokuju prehladu, uključujući rinovirus, respiratorni sincicijski virus, adenovirus i koronavirus. Ovi virusi najčešće imaju nisku virulentnost i rijetko dovode do komplikacija. Drugi virusni uzročnici kao što su Epstein-Barr Virus (EBV), citomegalovirus (CMV), virus hepatitisa A, rubeola i virus humane imunodeficijencije (engl. *Human Immunodeficiency Virus*, HIV) također mogu uzrokovati upalu tonzila (13).

Bakterijske infekcije tipično su uzrokovane beta-hemolitičkim streptokokom grupe A (GABHS), ali uzročnici također mogu biti *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus*

*pneumoniae* i *Haemophilus influenza*. Bakterijski tonzilitis može biti rezultat i aerobnih i anaerobnih patogena. Kod necijepljenih osoba *Corynebacterium diphtheriae* koja uzrokuje difteriju također može uzrokovati upalu tonzila (13).

Akutni bakterijski tonzilitis može se manifestirati:

- iznenadnom pojavom boli u grlu,
- povećanim eritematoznim ili eksudativnim krajnicima,
- neugodnim zadahom,
- osjetljivim cervikalnim limfnim čvorovima (14).

Kao što je navedeno, akutni bakterijski tonzilitis može biti teško razlikovati od virusne etiologije tonzilitisa, odnosno laringitisa. Dok se liječenje virusne bolesti temelji na potpunoj skrbi, liječenje rutinskog, blagog tonzilitisa uključuje kontrolu boli i primjenu antibiotika, od kojih je amoksicilin prvi izbor u liječenju. Kod rekurentnog tonzilitisa preporučuje se provesti kirurški zahvat (tonzilektomija). Smjernice koje su izdane od strane Američke akademije za otorinolaringologiju - kirurgiju glave i vrata (engl. *American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, AAO-HNS) preporučuju kiruršku intervenciju za rekurentni tonzilitis kada se ustanovi da je dijete zadovoljilo jedan od slijedeća tri kriterija:

- sedam infekcija u jednoj godini,
- pet infekcija godišnje tijekom dvije godine,
- tri infekcije godišnje tri uzastopne godine (14).

Adenotonzilarna bolest uključuje rekurentni tonzilitis i adenoiditis. Kod djece se može javiti infekcija adenoida u akutnom i kroničnom obliku. Kronična upala krajnika i adenoida može rezultirati hipertrofijom, koja ima ulogu u nastanku opstruktivne apneje za vrijeme spavanja. Infekcije adenoida često se pogrešno smatraju virusnim i bakterijskim infekcijama gornjih dišnih putova jer se simptomi preklapaju i teško ih je razlikovati. Beta-hemolitički streptokok skupine A (GABHS, *Streptococcus pyogenes*) najčešći je uzročnik akutnog tonzilitisa (15).

Adenoiditis se javlja kada postoji upala adenoidnog tkiva koja je posljedica infekcije, alergije ili iritacije želučanom kiselinom kao komponentom laringofaringealnog refluksa.

Rijetko se javlja sam od sebe i češće je uključen u opsežniji proces bolesti kao što je adenotonzilitis, faringitis i rinosinitis. Kontinuirana iritacija može dovesti do hipertrofije adenoida, koja je odgovorna za mnoge komplikacije bolesti, uključujući disfunkciju Eustahijeve tube i rekurentnu akutnu upalu srednjeg uha. Kronični adenoiditis je polimikrobna infekcija i može uključivati anaerobne patogene, često je posljedica razvoja biofilma i može doprinijeti ponovnim infekcijama gornjeg dišnog sustava u djece. U većini slučajeva pedijatrijskog rinosinitisa kod djece se dijagnosticira i adenoiditis (16).

Akutni adenoiditis često se javlja nakon virusne infekcije gornjih dišnih puteva, dok bakterijski uzročnici proliferiraju i inficiraju adenoidne i okolno tkivo, što dovodi do upale i povećane proizvodnje eksudata. Simptomi uključuju:

- vrućicu,
- rinoreju,
- gnojni iscjedak iz nosa,
- začepljenost nosa,
- hrkanje,
- groznicu,
- halitozu (15, 16).

Dugotrajni adenoiditis s naknadnom hipertrofijom adenoida u ranom djetinjstvu može dovesti do razvoja sindroma dugog lica (adenoidni facies). Povećani adenoidi blokiraju nazofarinks i rezultiraju obveznim disanjem na usta, što može dovesti do kraniofacijalnih abnormalnosti, uključujući visoko zasvođeno nepce i retrognatičnu mandibulu (17).

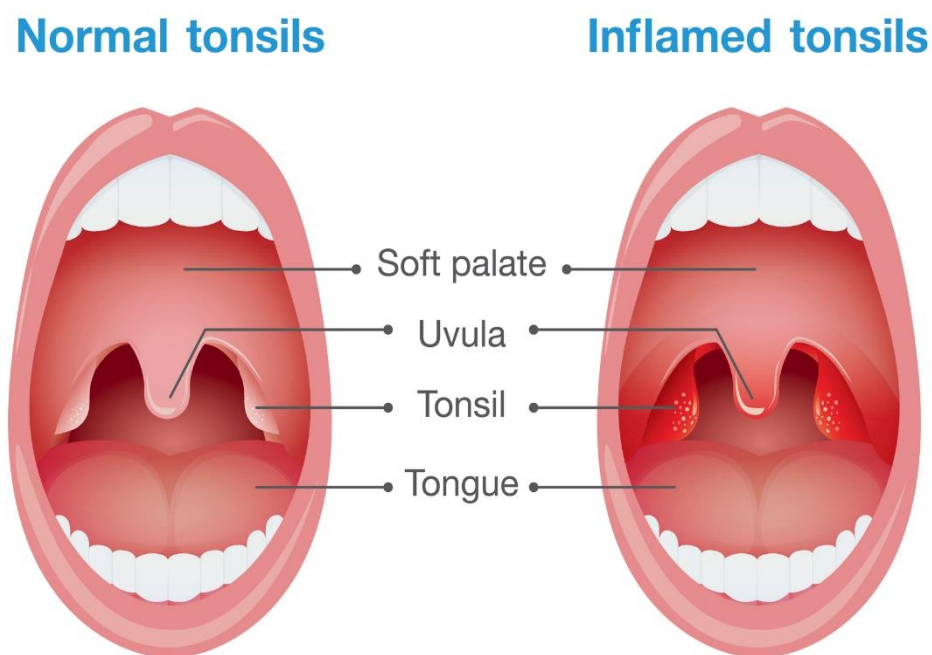
Peritonzilarni apsces je problem tonzila koji se definira kao angina. Angina predstavlja nakupinu gnojne tekućine u prostoru koji okružuje krajnike između gornjeg mišića stezača i tonzilarnih kapsula. Apsces se razvija kada infekcija uđe u peritonzilarni prostor. Znakovi i simptomi peritonzilarnog apscesa uključuju:

- disfagiju,
- odinofagiju,
- trizmus,
- prigušeni glas (18).

Fizikalnim pregledom usne šupljine pronalaze se:

- povećane inficirane tonzile,
- ispupčeno meko nepce (gore),
- jednostrana devijacija uvule prema strani kontralateralnoj infekciji (8).

Liječenje peritonzilarnog apscesa može uključivati aspiraciju iglom, koja pokazuje učinkovitost u oko 90% slučajeva. Antibiotici se preporučuju nakon aspiracije iglom, a naglasak se stavlja na one koji imaju jaku gram-pozitivnu pokrivenost kao što je klindamicin. Tonzilektomija bi trebala se provodi kod rekurentnog peritonzilarnog apscesa i treba se provesti tek nakon povlačenja infekcije (19). Na slici 4.3. prikazana je usporedba zdravih tonzila i tonzila kod angine.



*Slika 4.3. Izgled zdravih tonzila i tonzila kod angine (20).*

## 4.2. Tonzilektomija

Tonzilektomija je kirurški zahvat potpunog uklanjanja tonzila, najčešće se izvodi u djetinjstvu, no može se izvesti i kod osoba u odrasloj dobi. Ovaj se kirurški zahvat smatra rutinskim zahvatom, a provodi ga otorinolaringolog s ciljem rješavanja problema tonzila (21).

Tonzilektomija može biti:

- ekstrakapsularna – uklanjanje kompletnog tonzilarnog tkiva
- intrakapsularna – uklanjanje većeg dijela tonzilarnog tkiva, dok dio tkiva i kapsula ostaju u tonzilarnoj loži (22).

Vruća ekstrakapsularna tehnika s monopolarnim kauterom (elektrokauterizacija) je tehnika kojom se gornji pol tonzile hvata Allisovom hvataljkom, a tonzila se potom povuče medijalno i odvaja se korištenjem snage od oko 20 W. Submukozno se identificira lateralni rub tonzile, a prije uklanjanja tonzile identificira se avaskularna ravnina između krajnika i muskulature. Cijeli palatinski krajnik obično se uklanja od gornjeg prema donjem polu. Tijekom postupka i nakon uklanjanja tonzile, područje se čisti sukcijskim kateterom, a loža se tamponira kako bi se spriječilo krvarenje. Krvarenje najčešće brzo prestaje, jer se peritonzilarna muskulatura kontrahira, a male krvne žile se spontano zatvaraju (22, 23).

Hladna tonzilektomija (tehnika hladnog noža) se izvodi oštrom disekcijom. Tonzila se hvata Allisovom hvataljkom i potom se povuče medijalno i prema natrag. Bočna strana tonzile ponovno se identificira i zareže pomoću skalpela broj 12. Nakon početnog zarezivanja, koriste se Metzenbaumove škare za identifikaciju avaskularne ravnine, te se tupom disekcijom odvaja sve dok spoj tonzile ne ostane samo na donjem polu, a potom se odvaja do kraja. Nakon odvajanja tonzile, područje se čisti sukcijskim kateterom i tamponira kako bi se zaustavilo krvarenje (22,23)

Koblacija je metoda kojom se mogu ukloniti tonzile, a tehnika je slična tehnici monopolarnog kauterizma. Kod koblacije se koristi ispiranje slanom otopinom koja se pretvara u sloj ionizirane plazme što rezultira molekularnom razgradnjom tkiva. Dolazi do minimalnog stvaranja topline, a ova je tehnika uobičajena kod djelomične tonzilektomije.



Mikrodebrider, odnosno kombinacija sukcije i noža koji se rade istovremeno, se također može koristiti za izvođenje djelomične tonzilektomije. Ova tehnika omogućuje uklanjanje od 90 % do 95 % tonzilarnog tkiva. Harmonični skalpel koji se koristi zajedno sa ultrazvukom metoda je kojom se provodi rezanje tkiva i koagulacija pomoću vibracija oštrice koje nastaju pod utjecajem električne energije. Laserska ablacija tonzila je tehnika koja se provodi korištenjem lasera i ugljikovog dioksida (22, 24).

Odabir tehnike koja će se provoditi ovisi o:

- indikacijama,
- kontraindikacijama,
- riziku od krvarenja,
- vremenu potrebnom za izvođenje zahvata,
- razini postoperativne boli,
- procjeni dobrobiti i štetnosti zahvata,
- cijeni zahvata (22).

#### **4.2.1. Indikacije i kontraindikacije**

Dva najčešća razloga za tonzilektomiju i adenotomiju su poremećaj disanja tijekom spavanja i rekurentne infekcije grla. Ostale indikacije za operaciju uključuju: asimetriju tonzila (kako bi se isključila maligni proces) i malignu bolest. Najčešći zloćudni tumori nepčanih tonzila su planocelularni karcinom i limfom, a u djece većinu malignih neoplazmi čine limfomi (22).

Poremećaj disanja tijekom spavanja („sleep apneja“) je ponavljajuća djelomična ili potpuna opstrukcija gornjih dišnih putova koja se događa tijekom spavanja, što dovodi do poremećaja normalne ventilacije i promjena u obrascu spavanja (22). Poremećaji spavanja i budnosti vrlo su rasprostranjeni poremećaji koji mogu dovesti do negativnih učinaka na kognitivno, emocionalno i interpersonalno funkcioniranje. Također, može dovesti do metaboličkih promjena jer su metabolički procesi u korelaciji sa snom. Spavanje je ključno radno stanje središnjeg živčanog sustava, koje kontrolira dobrobiti organizma i jedna je od najvažnijih aktivnosti u životu čovjeka. Spavanje zauzima do trećine ljudskog životnog vijeka i predstavlja jedan od najvažnijih psihofizioloških procesa za rad mozga i mentalno zdravlje. Nedostatak sna doprinosi neprilagođenim promjenama koje uzrokuju metaboličke

poremećaje, kao što su hipertenzija, kardiovaskularne bolesti, dijabetes i pretilost, a nedovoljno sna uzrokuje pojačanu ekspresiju gena povezanih s oksidativnim stresom i imunološkim odgovorom. Mnoge osobe pate od poremećaja spavanja. Nesanica je najzastupljenija u općoj populaciji, a apneja u snu predstavlja drugi najčešći poremećaj spavanja u populaciji. Dijagnoza „sleep apneje“ se temelji na broju epizoda kolapsa gornjih dišnih puteva tijekom spavanja, mjerenih polisomnografijom kroz noćno praćenje. Noćni poremećaji disanja mogu uzrokovati hrkanje, dahtanje i pauze disanja tijekom spavanja, ali i dnevne smetnje, kao što su pospanost, umor ili nedovoljno san unatoč dovoljnim prilikama za spavanje. Apneja u snu usko je povezana s kroničnim bolestima i načinom života, pri čemu pretilost predstavlja glavni čimbenik rizika za razvoj apneje u snu, što ga globalno povećanje pretilosti vjerojatno pridonosi povećanoj incidenciji poremećaja. Postoji povezanost između „sleep apneje“ i mentalnog zdravlja, kardiovaskularnih poremećaja, poremećaja metabolizma. Apneja u snu se dijeli na opstruktivnu i centralnu. Opstruktivna apneja se javlja kada dođe do sužavanja ili zatvaranja dišnog puta tijekom udisanja, a centralna kada mozak ne šalje odgovarajuće signale mišićima za kontrolu disanja (25).

Simptomi i znakovi „sleep apneje“ uključuju:

- hiperaktivnost,
- umor tijekom dana,
- agresivnost.
- hrkanje,
- očitu apneju,
- nemirno spavanje,
- zastoje u rastu,
- loš uspjeh u školi,
- noćno mokrenje (22).

Djeca sa „sleep apnejom“ imaju značajno veće stope korištenja antibiotika, 40% više posjeta bolnici i više od 215 % posjeta liječniku zbog liječenja infekcija gornjih dišnih putova u usporedbi s djecom koja nemaju „sleep apneju“. Hipertrofija tonzila i adenoida najčešći su uzrok „sleep apneje“, a uzimajući u obzir navedene karakteristike ovog poremećaja, može se uočiti važnost tonzilektomije u rješavanju istog (22).

Kada se govori o rekurentnom tonzilitisu, preporučuje se čekanje smanjenja učestalosti infekcija na manje od sedam epizoda u prethodnoj godini ili manje od pet epizoda godišnje u posljednje 2 godine ili manje od tri epizode godišnje u posljednje 3 godine. Ako učestalost infekcija premašuje navedene brojke, tada se preporučuje i planira tonzilektomija kao opcija liječenja. Važno je voditi detaljnu medicinsku dokumentaciju, koja, da bi se donijela odluka o tonzilektomiji mora uključivati dokumentiranu bol u grlu i minimalno jedan od slijedećih znakova ili simptoma:

- temperaturu veću od 38,3°C,
- cervikalnu adenopatiju,
- tonzilarni eksudat,
- pozitivan GABHS,
- alergiju/intoleranciju na antibiotike,
- periodičnu vrućicu,
- aftozni stomatitis,
- faringitis,
- adenitis,
- peritonzilarni apsces (22).

Kontraindikacije su većinom povezane s rizikom od krvarenja. Neovisno o kojim se kontraindikaciji radi, ako je moguće potrebno ih je pravovremeno prepoznati i liječiti kako bi se smanjio rizik od komplikacija. Kontraindikacije uključuju:

- životnu dob manju od tri godine,
- rascjep nepca,
- stanje nakon palatoplastike,
- atrofijski rinofaringitis,
- hemofiliju,
- neregulirani dijabetes,
- akutnu respiratornu infekciju,
- leukemiju,
- aktivnu tuberkulozu,
- agranulocitozu (22, 26).

#### 4.2.2. Komplikacije

Krvarenje je jedna od najčešćih i najtežih komplikacija nakon tonzilektomije sa ili bez adenotomije, može biti rano i kasno a rizik je značajno veći kod djece i odraslih koji imaju poznate koagulopatije (22,27). Istraživanje od 2009. do 2013. koje je uključivalo više od sto tisuća djece pokazalo je da je 2,8% djece imalo neplanirane ponovne posjete liječniku ili potrebu za hospitalizacijom zbog krvarenja nakon provedene tonzilektomije. U istom je istraživanju utvrđeno da 1,6 % djece na odjel primljeno preko hitne službe, a kod 0,8 % ih je bilo potrebno provesti ponovni kirurški zahvat (28).

Kod djece nakon tonzilektomije i adenotomije učestalost pojave krvarenje je veća u noćnim satima, a oko 50 % krvarenja javlja se u vremenu između 22:00 -01:00 i 06:00 – 09:00 sati. Navedeno vrijeme pojave krvarenja se smatra posljedicom:

- promjena u cirkadijalnom ritmu,
- vibracijskih učinaka hrkanja na orofarinks,
- sušenja orofaringealne sluznice zbog disanja na usta (29).

Postoperativna mučnina i povraćanje je još jedna česta komplikacija nakon tonzilektomije. Javlja se kod oko 70% djece koja nisu primali profilaktičke antiemetike. Postoperativna mučnina i povraćanje mogu dovesti do:

- ponovne hospitalizacije,
- povećane potrebe za intravenskom hidratacijom,
- povećane potrebe za lijekovima protiv bolova,
- gubitka na težini,
- smanjenog zadovoljstva djeteta i roditelja (30).

Preporuka za suzbijanje ovih posljedica tonzilektomije je primjena intraoperativnog deksametazona u jednoj dozi tijekom tonzilektomije. U pojedinim zdravstvenim ustanovama rutinska je praksa propisivanje jedne doze antiemetika u slučaju da se tonzilektomija provodi ambulantno, jer rizik za pojavu postoperativne mučnine i povraćanja je izrazito visok u prva 24 sata nakon zahvata (30).

Bol je glavni uzrok morbiditeta nakon tonzilektomije, koja posljedično dovodi do smanjenog oralnog unosa, dehidracije, disfagije i gubitka težine. Kod djece nakon tonzilektomije važno je provoditi kontinuiranu procjenu boli i educirati roditelje o važnosti praćenja i uočavanja ranih znakova dehidracije i gubitka težine. Djecu je potrebno kontinuirano poticati na unos tekućine kako bi se zadržala optimalna razina hidracije. Jedna metoda za smanjenje orofaringealne boli je primjena paracetamola i ibuprofena u izmjeničnim intervalima i dozi prilagođenoj dobi djeteta (30).

Velofaringealna insuficijencija se može pojaviti nakon tonzilektomije i adenoidektomije, a predstavlja stanje nepotpunog zatvaranja između mekog nepca i stražnje stijenke ždrijela. Simptomi mogu uključivati hipernazalni govor i regurgitaciju hrane kroz nosni prolaz tijekom hranjenja. Za uspješno liječenje potrebna je rana procjena i uključivanje logopeda u proces skrbi. U slučaju da se ne pokaže poboljšanje nakon terapije, potrebno je provesti kirurško liječenje (31).

Tijekom tonzilektomije također može doći do oštećenja zubi i čeljusti. Ova oštećenja su najčešće uzrokovana kirurškim instrumentima, koji su tijekom operacijskog zahvata vrlo blizu jedni drugih. Rizik je posebno visok kod bolesnika u starijoj životnoj dobi i onih bolesnika koji imaju krunice, kapice ili zube koji se klimaju (21).

Rizici povezani s primjenom anestezije uključuju od alergijske reakcije ili razvoj nuspojava na lijekove. Razina rizika ovisi o tome da li se kirurški zahvat provodi u općoj ili lokalnoj anesteziji. Kod bolesnika je prije zahvata potrebno provjeriti poznate alergije na lijekove, a tijekom zahvata pratiti opće stanje i vitalne funkcije kako bi se pravovremeno uočili znakovi i simptomi, te spriječio daljnji razvoj komplikacija (21).

Infekcija se nakon tonzilektomije može razviti u području zacjeljivanja mjesta kirurškog zahvata, koje se smatra podložnim za nakupljanje bakterija. Kod bolesnika kod kojih se pojave rani simptomi i znakovi koji mogu ukazivati na infektivni proces potrebno je primijeniti antibiotike, a kod procijenjenog visokog rizika za infekciju s antibiotskom terapijom se može započeti prije zahvata (21).

### **4.3. Uloga medicinske sestre kod tonzilektomije i adenotomije**

Uloga medicinske sestre u skrbi za dijete kod tonzilektomije uključuje provođenje sveobuhvatne procjene, utvrđivanje problema, te planiranje, provođenje i evaluaciju postupaka u cjelokupnom procesu skrbi. Uloga medicinske sestre i važnost sestrinske skrbi očituje se u predoperativnom i postoperativnom razdoblju, te u procesu edukacije roditelja i djece o zahvatu i njezi nakon otpusta djeteta iz bolnice.

#### **4.3.1. Predoperativno razdoblje**

Zdravstvena njega je ključna u pripremi djeteta za tonzilektomiju jer pruža sveobuhvatno i učinkovito zbrinjavanje djeteta, te podršku roditeljima tijekom predoperativnog razdoblja. Medicinske sestre imaju različite uloge kada se govori o kirurškoj skrbi za bolesnika, što uključuje skrb prije, tijekom i nakon kirurškog zahvata. U zbrinjavanju djeteta prije tonzilektomije, medicinska sestra surađuje s multidisciplinarnim timom u rješavanju prioriteta zdravstvene njege tijekom predoperativnog razdoblja. Ovi prioriteti uključuju:

- procjena cjelokupnog zdravstvenog stanja djeteta i identificiranje kontraindikacija i potencijalnih rizika za komplikacije tijekom i nakon kirurškog zahvata,
- izrada sveobuhvatnog plana zdravstvene njege za predoperativno razdoblje, uključujući pripremu za kirurški zahvat i predoperativnu zdravstvenu njegu,
- provođenje edukacije djeteta (ako je moguće) i roditelja o zahvatu, očekivanim ishodima i postoperativnom procesu oporavka,
- primjenu ordiniranih lijekova, premedikacije i profilaktičke antibiotske terapije ako je ordinirana,
- informiranje djeteta i roditelja, te osiguravanje informiranog pristanka roditelja za kirurški zahvat koji će se provesti,
- praćenje vitalnih funkcija, uključujući krvni tlak, broj otkucaja srca i zasićenost kisikom, tijekom predoperativnog razdoblja,
- pružanje pomoći djetetu prilikom zauzimanja optimalnog položaja tijekom zahvata, osiguravanje udobnosti i pružanje podrške,
- poticati komunikaciju i suradnju među članovima multidisciplinarnog tima kako bi se osiguralo sigurno i učinkovito kirurško okruženje,

- planiranje postoperativne skrbi na temelju predviđenih potencijalnih komplikacija i poteškoća koje se mogu javiti nakon tonzilektomije,
- pružanje emocionalne i psihološke podrške djetetu i roditeljima tijekom predoperativnog razdoblja (32).

Informacije koje medicinska sestra treba prikupiti i postupke koje trebaju provesti uključuju:

- povijest bolesti djeteta (prethodni kirurški zahvati, specifična zdravstvena stanja, kronične bolesti),
- alergije (poznate alergije na lijekove i hranu, prethodna reakcija na anesteziju u slučaju da je dijete već imalo kirurški zahvat),
- trenutačni lijekovi (lijekovi koje dijete uzima – antibiotici, analgetici, lijekovi u svrhu liječenja specifičnih zdravstvenih stanja ili bolesti),
- sve simptome i znakove koji su prisutni, a koji mogu biti povezani s kirurškim zahvatom,
- vrijednosti vitalnih parametara (krvni tlak, otkucaji srca, brzina disanja i temperatura),
- laboratorijski nalazi (uzimanje uzoraka za krvne pretrage, transport uzoraka u laboratorij, prikupljanje i dokumentiranje laboratorijskih nalaza),
- provesti procjenu dokumentacije o svim intervencijama i postupcima koji su provedeni kod djeteta (32).

Nakon provedene detaljne procjene u predoperativnom razdoblju, medicinska sestra može utvrditi probleme i formulirati sestrinske dijagnoze koje se temelje na istima. Sestrinska dijagnoza se formulira kako bi se specifično definirali problemi i izazovi povezani s tonzilektomijom, a formuliraju se na temelju kliničke prosudbe medicinske sestre i razumijevanja jedinstvenog zdravstvenog stanja djeteta (32).

U ovom razdoblju najčešće sestrinske dijagnoze koje se mogu postaviti uključuju:

- Strah u/s kirurškim zahvatom (tonzilektomija) što se očituje izjavama djeteta „Bojim se operacije“
- Anksioznost u/s kirurškim zahvatom (tonzilektomija) što se očituje nemirom, tjeskobom i strahom.
- Nedostatak znanja u/s kirurškim zahvatom (tonzilektomija) što se očituje postavljanjem pitanja o zahvatu od strane djeteta i roditelja.

Ciljevi zdravstvene njege u predoperativnom se razdoblju definiraju na temelju postavljenih dijagnoza, što u ovom slučaju uključuje suzbijanje straha i anksioznosti kod djeteta, te povećanje znanja djeteta i roditelja o tonzilektomiji. Važno je težiti tome da dijete verbalizira manju razinu straha u odnosu na procjenu prije provedenih intervencija. Dijete je potrebno poticati da verbalizira razumijevanje kirurškog zahvata, što može značajno smanjiti osjećaje straha, nemira i tjeskobe. U skrb je potrebno uključiti roditelje kako bi dijete osjetilo sigurnost i opustilo se prije zahvata. Nedostatak znanja, poteškoće u razumijevanju složenih medicinskih informacija, strah i tjeskoba oko tonzilektomije neki su od izazova s kojima se susreću dijete i roditelji, a što od medicinskih sestara zahtjeva provođenje edukacije i informiranja u predoperativnom razdoblju. Dijete i roditelji moraju u potpunosti biti informirani o kirurškom procesu, potencijalnim rizicima i postoperativnoj njezi. Ovaj nedostatak znanja može dovesti do nesporazuma i smanjenog zadovoljstva pruženom njegom u svim razdobljima liječenja i u vrijeme oporavka nakon tonzilektomije (32).

#### **4.3.2. Postoperativno razdoblje**

Uloga medicinske sestre nakon tonzilektomije obuhvaća niz postupaka koji su usmjereni na sprječavanje komplikacija i poteškoća povezanih s kirurškim zahvatom, te edukaciju roditelja o njezi djeteta nakon hospitalizacije. Prva i osnovna zadaća medicinske sestre je osiguravanje optimalne hidracije, koja je iznimno važna tijekom 10-14 dana nakon zahvata, kako bi se izbjegla dehidracija. Unos optimalne količine tekućine također smanjuje rizik od krvarenja i potencijalno smanjuje tjelesnu temperaturu. Bolesnicima se preporučuje tekućina bez sladila i šećera, te napitci koji ne sadrže kofein. Sokovi koji su kiseli također nisu preporučeni jer mogu izazvati osjećaj peckanja na mjestu postoperativne rane (33).

Kod djece se količina potrebnog unosa tekućine temelji na tjelesnoj težini:

- 15 kg – 1250 ml,
- 20 kg – 1500 ml,
- 25 kg – 1600 ml,
- 30 kg – 1700 ml,
- 35 kg – 1800 ml,



- 40 kg – 1900 ml,
- 45 kg – 2000 ml,
- 50 kg – 2100 ml,
- 55 kg – 2200 ml,
- 60 kg – 2300 ml (33)

Kod djece se obavezno dokumentira količina svega što popiju unutar 24 sata, a isto tako se precizno bilježi diureza, uključujući specifične karakteristike urina. Navedeni detalji su ključni u procjeni rizika od dehidracije. Ako dijete odbija uzimati tekućinu ili pije nekoliko gutljaja tekućine tijekom navedenog razdoblje, preporučena je intravenska nadoknada tekućine, koja se primjenjuje prema nalogu liječnika (33).

Sestrinske dijagnoze koje se mogu postaviti:

- Visok rizik za dehidraciju u/s nedovoljnim unosom tekućine (tonzilektomija).
- Dehidracija u/s otežanim gutanjem (tonzilektomija), što se očituje slabošću, umorom, suhom i blijedom kožom.

Ciljevi:

- Neće doći do dehidracije nakon kirurškog zahvata.
- Dijete će povećati unos tekućine prema procjeni optimalne količine potrebne tekućine.
- Dijete neće osjećati slabost i umor.
- Koža djeteta neće biti blijeda i suha.

Intervencije:

- objasniti djetetu i roditeljima važnost uzimanja optimalne količine tekućine, te važnost izbjegavanja zaslađenih sokova, napitaka s kofeinom i sokova koji su kiseli (npr. sokovi od naranče i limuna) i napitaka koji imaju diuretski učinak (npr. sok od grejpfruta),
- osigurati djetetu optimalnu količinu tekućine, pomoći tijekom uzimanja tekućine,
- poučiti dijete da se ne oslanja na osjećaj žeđi pri uzimanju tekućine, već na procijenjeni optimalni unos tijekom 24 sata,
- pratiti stanje djeteta i uočiti znakove i simptome hipovolemije i dehidracije,

- pratiti unos i iznos tekućine,
- kontrolirati tjelesnu težinu (vaganje u istoj odjeći i u isto vrijeme) kako bi se utvrdio pad na težini, što može ukazivati na povećanu diurezu i gubitak tekućine,
- kontrolirati krvarenje, povraćanje i proljev, te provesti mjere zbrinjavanja navedenih stanja kako bi se smanjio gubitak tekućine,
- mjeriti vitalne funkcije u intervalima od četiri sata, ili u češćim/rjeđim intervalima ovisno o procjeni stanja i potreba,
- pomoći djetetu i poticati ga na provođenje oralne higijene, te preporučiti odgovarajuće otopine za ispiranje usne šupljine.
- u slučaju dehidracije primijeniti intravensku nadoknadu tekućine prema nalogu liječnika,
- pratiti laboratorijske nalaze (34).

Ishodi:

- Nije došlo do dehidracije nakon kirurškog zahvata.
- Dijete je povećalo unos tekućine prema procjeni optimalne količine potrebne tekućine.
- Dijete ne osjeća slabost i umor.
- Koža djeteta nije blijeda i suha.

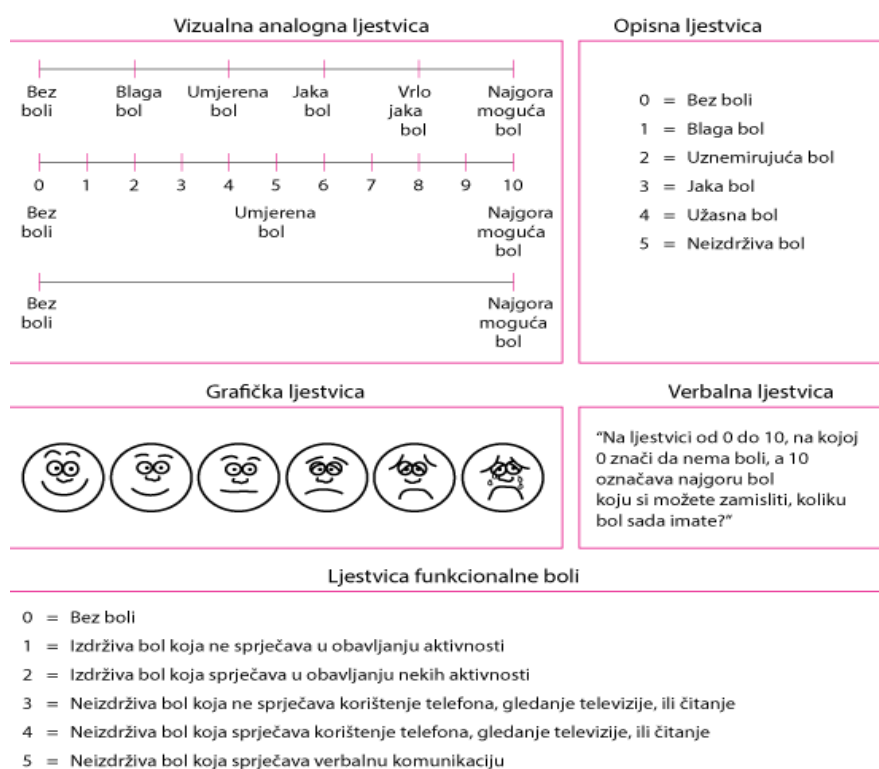
Nakon tonzilektomije u najvećim se slučajevima javlja bol kao komplikacija nakon operacijskog zahvata. Procjena, praćenje i zbrinjavanje boli najvažnija je intervencija medicinske sestre u razdoblju nakon tonzilektomije. Bol koja se javlja nakon kirurškog zahvata je akutna bol, a ako se kod djeteta ne liječi adekvatno i pravovremeno može rezultirati dugoročnim psihičkim i fizičkim posljedicama. Dugoročne posljedice mogu uključivati:

- anticipatornu tjeskobu tijekom budućih postupaka,
- snižavanje praga boli i preosjetljivost na buduću bol,
- smanjenu učinkovitost analgetika i naknadno povećane potrebe za analgeticima.

Procjena boli u pedijatrijskoj populaciji otežana je zbog niza ograničavajućih čimbenika, od kojih su najznačajniji nemogućnost i neadekvatno verbaliziranje boli od strane djeteta. Budući da je bol subjektivno iskustvo, verbalizacija boli je poželjna metoda za procjenu boli, no za djecu koja ne mogu dati informacije zbog dobi ili razine kognitivnog razvoja, alati za

promatranje i procjenu ponašanja prihvatljive su alternative u procjeni. Za djecu školske dobi i adolescente (4-12 godina) može se koristiti nekoliko skala ili ljestvica (Slika 4.4.), a od kojih se najčešće koriste:

- ljestvice koje se temelje na slikama (grafička ljestvica) – od djeteta se traži da odabere jedno od šest lica različite emocionalne ekspresije koje točno odražavaju njegovu bol, što se boduje od 0 do 10;
- vizualno analogna skala—ove skale uključuju numerički prikaz linije gdje krajevi prikazuju vrijednosti bez boli i najgoru moguću bol, što može biti prikazano ravnom linijom sa naznačena samo dvije krajnje vrijednosti ili pet;
- numerička skala – od djeteta se traži da ocjeni intenzitet boli s ocjenom od 1 do 10;
- funkcionalna ljestvica boli –opisivanje intenziteta boli na temelju neverbalnih znakova i ograničenja u obavljanju svakodnevnih aktivnosti, a koja su rezultat boli (35, 36).



Slika 4.4. Skale i ljestvice za procjenu boli (36).

Farmakološke metode zbrinjavanja boli uključuju primjenu analgetika koje ordinira liječnik u odnosu na procjenu potreba djeteta. Doza lijeka se određuje u odnosu na dob i tjelesnu težinu djeteta, te prema procjeni intenziteta boli. Nefarmakološke mjere suzbijanja boli nakon tonzilektomije mogu se koristiti kao pomoćna terapija u liječenju boli i kod odraslih

i kod djece. Nefarmakološke strategije kao što su fizičke i psihološke mjere udobnosti korisne su u kombinaciji s farmakološkom terapijom i značajno pomažu u smanjenju tjeskobe i stresa, te u promjeni percepcije boli djeteta. Kao najvažnija nefarmakološka metoda kod djece može se navesti distrakcija, odnosno odvratanje pažnje i opuštanje, kako bi dijete bilo manje koncentrirano na bol (35).

Sestrinske dijagnoze koje se mogu formulirati kod boli nakon tonzilektomije:

- Bol u/s kirurškim zahvatom (tonzilektomija i adenotomija) što se očituje izjavom djeteta „Boli me grlo“
- Bol u/s kirurškim zahvatom (tonzilektomija i adenotomija) što se očituje ocjenom boli sa ocjenom 9/10 na numeričkoj skali za procjenu boli.

Ciljevi:

- Dijete neće osjećati bol nakon provedene farmakološke terapije.
- Dijete će ocijeniti bol s manjom ocjenom u odnosu na ocjenu boli prije provođenja farmakoloških i nefarmakoloških metoda suzbijanja boli.

Intervencije:

- prepoznati znakove boli kod djeteta,
- poticati dijete da izrazi bol u skladu sa svojim mogućnostima (stupanj kognitivnog razvoja, dob, jezične sposobnosti),
- kontrolirati vitalne funkcije,
- pratiti neverbalne znakove koji mogu ukazivati na bol,
- ohrabriti dijete,
- obavijestiti liječnika o pojavi boli kod djeteta,
- primijeniti terapiju prema odredbi liječnika,
- procijeniti i dokumentirati učinke provedenih terapijskih metoda suzbijanja boli,
- ublažiti strah djeteta,
- razgovarati s djetetom i pokazati strpljenje,
- uključiti roditelje u skrb,
- pružiti podršku djetetu i roditeljima (37).

Ciljevi:

- Dijete ne osjeća bol nakon provedene farmakološke terapije.
- Dijete ocjenjuje bol s manjom ocjenom u odnosu na ocjenu boli prije provođenja farmakoloških i nefarmakoloških metoda suzbijanja boli.

Mučnina i povraćanje se kod djece nakon tonzilektomije i adenotomije javljaju kao posljedica anestezije, a najčešće se javljaju u prva 24 sata nakon kirurškog zahvata. Mučnina se može definirati kao stanje u kojemu dijete osjeća nelagodu u gornjem dijelu probavnog sustava, a može rezultirati povraćanjem. Povraćanje je značajna komplikacija nakon tonzilektomije i najčešći je uzrok ponovnog prijema djeteta u bolnicu u slučaju ambulatnog kirurškog zahvata, no stopa učestalosti smanjuje razvojem tehnika anestezije (38).

Čimbenici koji mogu utjecati na pojavu povraćanja nakon tonzilektomije i adenotomije uključuju:

- kirurške čimbenike – stimulacija trigeminalnog živca, dijatermija, gutanje krvi tijekom zahvata,
- anestetički čimbenici – opijati, steroidi, antiemetici, inhalacijska anestezija, laringealna maska (održavanje prohodnosti dišnog puta),
- čimbenici povezani s djetetom – dob (38).

Sestrinske dijagnoze koje se mogu formulirati kod mučnine i povraćanja:

- Mučnina u/s primjenom anestezije (tonzilektomija i adenotomija) što se očituje izjavom djeteta o prisutnosti mučnine.
- Mučnina u/s primjenom anestezije (tonzilektomija i adenotomija) što se očituje osjećajem slabosti i pojačanom salivacijom.
- Povraćanje u/s primjenom anestezije (tonzilektomija i adenotomija) što se očituje povraćanjem djeteta kroz šest sati nakon kirurškog zahvata.

Ciljevi:

- Dijete će verbalizirati smanjenu razinu mučnine.
- Dijete neće osjećati mučninu i slabost povezanu s mučninom.
- Dijete neće povraćati nakon primjene farmakološke terapije.

#### Intervencije:

- dijete i roditelje je potrebno informirati o uzrocima mučnine i povraćanja,
- djetetu je potrebno osigurati mirnu i ugodnu okolinu,
- djetetu je potrebno omogućiti zauzimanje udobnog položaja,
- kod pojave mučnine, dijete je potrebno osloboditi od viška odjeće, te ga savjetovati da duboko diše,
- djetetu je potrebno staviti pribor za povraćanje (vrećica za povraćanje, bubrežasta zdjelica, ručnici) nadohvat ruke,
- osigurati prisutnost roditelja u bolesničkoj sobi,
- prozračiti prostor u kojemu dijete boravi,
- pružiti podršku djetetu i roditeljima, pokazati razumijevanje,
- osigurati privatnost,
- savjetovati dijete i roditelje o načinu uzimanja hrane (tekuća i kašasta hrana, nezačinjena hrana, mali i česti obroci, mlaka ili hladna hrana)
- savjetovati roditelje i dijete o uzimanju tekućine (osigurati optimalnu količinu, objasniti važnost rehidracije, savjetovati male gutljaje, hladnu ili mlaku tekućinu),
- primijeniti ordinirane lijekove (antiemetici),
- dokumentirati sve provedene postupke i zapažene promjene (37).

#### Ishodi:

- Dijete verbalizira smanjenu razinu mučnine.
- Dijete ne osjeća mučninu i slabost povezanu s mučninom.
- Dijete ne povraća nakon primjene farmakološke terapije.

Krvarenje nakon tonzilektomije i adenotomije najkritičnija je komplikacija, najčešće se rješava spontanom hemostazom, no u težim slučajevima zahtjeva ponovni kirurški zahvat (39). Također, najveći broj smrtnih ishoda nakon tonzilektomije je rezultat krvarenja (40). Krvarenje nakon tonzilektomije i adenotomije kod djeteta može dovesti do opstrukcije dišnih putova, dok u rijetkim slučajevima izaziva hemoragijski šok. Djeca koja su veće životne dobi i koja su podvrgnuta tonzilektomiji i adenotomiji zbog opstruktivnog poremećaja

disanja u snu imaju manji rizik od krvarenja od djece kod koje se ovaj zahvat provodi zbog rekurentnog tonzilitisa (39).

Krvarenje nakon tonzilektomije i adenotomije se klasificira prema Windfuhrovoj kategorizaciji postupaka koje je bilo potrebno provesti da bi se postigla hemostaza, a što uključuje:

1. stupanj – krvarenje sa spontanom prestankom (spontana hemostaza),
2. stupanj – liječenje u lokalnoj anesteziji,
3. stupanj – liječenje u općoj anesteziji,
4. stupanj – podvezivanje vanjske karotidne arterije,
5. stupanj – smrtni ishod unatoč svim provedenim postupcima (39).

Medicinska sestra utvrđuje prisutnost rizičnih čimbenika za krvarenje nakon tonzilektomije i adenotomije koji uključuju:

- dob (povećanjem dobi povećava se rizik),
- spol (rizik je veći kod djevojčica),
- pretilost (indeks tjelesne mase  $\geq 25$ ),
- pušački status (važno kod adolescenata),
- operativno vrijeme (procijenjeno vrijeme trajanja kirurškog zahvata),
- oralni antibiotici nakon operacije (ordinirani od strane liječnika),
- vrste analgetika (nesteroidni protuupalni analgetici povećavaju rizik od krvarenja) (39).

Krvarenje nakon tonzilektomije se može podijeliti na primarno i sekundarno. Primarno krvarenje nakon tonzilektomije i adenotomije povezano je s više čimbenika, kao što su operativna tehnika, neadekvatna kontrakcija krvnih žila tonzila i poremećaji koagulacija. Primarnim se krvarenjem smatra ono krvarenje koje se javlja u razdoblju unutar 24 sata nakon tonzilektomije i adenotomije. Sekundarno krvarenje povezano je s čimbenicima kao što su spol, dob, uporaba nesteroidnih protuupalnih lijekova, smanjen oralni unos tekućine nakon tonzilektomije i sezonskim varijacijama. Sekundarnim se krvarenjem smatra ono koje se javlja u razdoblju od petog do desetog dana nakon zahvata (41).

Sestrinska dijagnoza koja se može postaviti, a povezana je s krvarenjem:

- Visok rizik za krvarenje u/s kirurškim zahvatom (tonzilektomija i adenotomija).

Cilj:

- Tijekom hospitalizacije neće doći do krvarenja.

Intervencije:

- djetetu objasniti važnost mirovanja nakon kirurškog zahvata,
- djetetu objasniti važnost uzimanja optimalne količine tekućine,
- djetetu objasniti važnost uzimanja preporučenih namirnica, tekuće ili kašaste hrane, mlake ili hladne hrane i tekućine,
- kontinuirano provjeravati usnu šupljinu kod djeteta (pravovremeno uočavanje znakova krvarenja),
- redovito kontrolirati vitalne funkcije,
- pratiti laboratorijske nalaze,
- u slučaju uočenih znakova krvarenja odmah obavijestiti liječnika,
- provesti postupke prema nalogu liječnika,
- educirati roditelje o krvarenju kao komplikaciji tonzilektomije i adenotomije, o znakovima koji mogu ukazivati na pojavu sekundarnog krvarenja, te važnosti javljanja liječniku u slučaju pojave istih

Ishod:

- Tijekom hospitalizacije nije došlo do krvarenja.

#### **4.3.3. Edukacija djeteta i roditelja**

Medicinska sestra ima najznačajniju ulogu u edukaciji djeteta i roditelja kada se govori o tonzilektomiji i adenotomiji. Prije početka edukacije, potrebno je procijeniti razinu znanja djeteta (ovisno o dobi i kognitivnim sposobnostima) i roditelja o tonzilektomiji. Procjena postojeće razine znanja važna je za planiranje edukacije u odnosu na područja i teme kojima se potrebno najviše posvetiti (42, 43).



Ključne teme u procesu edukacije uključuju:

- kirurški zahvat – informiranje roditelja o tonzilektomiji i adenotomiji, načinu provođenja postupka i važnosti zahvata,
- tijek oporavka – informiranje roditelja o procijenjenom vremenu trajanja oporavka nakon kirurškog zahvata, koje se procjenjuje na 14 dana, te ih upoznati s preporukama vezanim za prehranu i ponašanje djeteta tijekom navedenog razdoblja,
- lijekovi – educiranje o važnosti pridržavanja preporuka liječnika,
- bol – edukacija roditelja o boli, načinu prepoznavanja i procjene, te o metodama suzbijanja boli (farmakološke i nefarmakološke metode, primjena lijekova prema uputama liječnika – način, vrijeme, doza lijeka)
- tekućina – informiranje roditelja o važnosti hidracije i unosa optimalne količine tekućine, edukacija o vrstama tekućine koje se preporučuju nakon tonzilektomije i adenotomije, te o znakovima i simptomima dehidracije,
- hrana – edukacija o namirnicama koje se preporučuju nakon tonzilektomije i adenotomije, o konzistenciji i temperaturi hrane (vruća, kisela, ljuta, slana, zaslađena, tvrda ili hrskava hrana mogu dovesti do pojave boli i krvarenja), roditelje je potrebno upozoriti da dijete osjeća nelagodu i promijenjen okus hrane (odbijanje obroka), te važnosti uzimanja malih obroka (namirnica koje su dozvoljene, a koje dijete voli)
- odmor i mirovanje – edukacija djeteta i roditelja o važnosti odmaranja, mirovanja i izbjegavanja fizičke aktivnosti i napora minimalno 14 dana nakon operacijskog zahvata (potrebno je izbjegavati vožnju biciklom, trčanje i grupne sportove)
- rizik od infekcije – edukacija roditelja o prisutnom riziku od infekcije u prvih nekoliko dana, o simptomima i znakovima koji ukazuju na infekciju, te važnosti javljanja liječniku radi propisivanja antibiotske terapije,
- povišena tjelesna temperatura – edukacija roditelja o tome da nakon tonzilektomije i adenotomije može doći do povišene tjelesne temperature koju je potrebno liječiti primjenom antipiretika prema uputama (vrijeme, doza, adekvatan lijek), mirovanjem i uzimanjem veće količine tekućine,
- rizik od krvarenja – edukacija roditelja o prisutnom riziku, važnosti kontinuiranog provjeravanja usne šupljine, te javljanja liječniku u slučaju jačeg krvarenja (42, 43).

Za provođenje edukacije i informiranja djeteta i roditelja medicinska sestra treba osigurati potrebno vrijeme, te se pripremiti za razgovor. Prilikom razgovora roditelje je potrebno poticati na postavljanje pitanja, aktivno ih slušati, te pokazati strpljenje i razumijevanje. Metode edukacije trebaju biti različite i prilagođene temi i sadržaju, a trebaju obuhvatiti razgovor, pisane upute, brošure i edukativne letke. Raznolikost metoda poučavanja jamči veću uspješnost edukacije. Također, potrebno je osigurati pisane upute koje sadrže slike, što olakšava djetetu da zapamti upute i preporučena ponašanja (npr. zabrana trčanja i vožnje bicikla, preporučene prehrambene namirnice i napitci i sl.) (43).

Posebnu pozornost tijekom edukacije potrebno je posvetiti informiranju roditelja o prethodno navedenim rizicima (infekcija, krvarenje), jer rano prepoznavanje i obavještanje liječnika je ključno za sprječavanje razvoja težih komplikacija. Roditeljima je potrebno dati kontakte hitnih službi, odjela i ambulante, te ih uputiti na u kojim situacijama se trebaju obratiti za pomoć (43).

## 5. ZAKLJUČAK

Tonzilitis je učestalo zdravstveno stanje ili zdravstveni problem koji zahvaća tonzile, koje pak imaju jednu od najznačajnijih uloga u imunološkom sustava čovjeka. Ovo se stanje najčešće javlja u pedijatrijskoj populaciji. Liječenje bakterijskog tonzilitisa provodi se primjenom potpornih mjera kao što su odgovarajuća hidracija, mirovanje, antipiretici, analgetici i kompletna terapija antibiotikom poput penicilina, dok se kronični tonzilitis liječi kirurškim zahvatom (tonzilektomija i adenotomija). Uzročnici tonzilitisa mogu biti bakterijske ili virusne infekcije, a najčešće manifestacije uključuju grlobolju, vrućicu, otežano gutanje. Medicinska sestra ima značajnu ulogu u svim fazama liječenja, a koja se najviše ističe u razdoblju prije i nakon kirurškog zahvata, te u procesu edukacije roditelja i djeteta. Medicinska sestra provodi procjenu stanja djeteta prije tonzilektomije i adenotomije, te nakon provedenog zahvata, što je ključni korak u procjeni problema i planiranju adekvatne i sveobuhvatne skrbi za dijete. Edukacija roditelja i djeteta najvažnija je strategija u sprječavanju razvoja komplikacija povezanih s kirurškim zahvatom, a uključuje upoznavanje roditelja s prisutnim rizicima, simptomima i znakovima koji mogu ukazivati na komplikacije i važnosti pridržavanja preporuka vezanih za terapiju, prehranu, unos tekućine i ponašanje djeteta. Neovisno o tome što se tonzilektomija i adenotomija provode rutinski, rizik za komplikacije uvijek je prisutan, stoga je važno sve postupke usmjeriti na uklanjanje ili minimiziranje prisutnih čimbenika rizika.

## 6. LITERATURA

1. Baudoin T. Tonzilarni problem. *Medix*. 2003;9(51):93-96.
2. Geber G, Baudoin T, Markov Glavaš D, Roje Ž, Babić I, i sur. Smjernice za tonzilarniproblem. *Medica Jadertina*. 2020;50(3):179-84.
3. Randall DA. Current Indications for Tonsillectomy and Adenoidectomy. *JABFM*.2020;33(6):1025-30.
4. Jensen DR. Pharmacologic management of post-tonsillectomy pain in children. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2021;7(3):186-93.
5. Bant P, Szczygielski K, Cierniak S, Kosek J, Kania J, Sienicki R, i sur. Tonsillectomy in own material. *Otolaryngol Pol* 2020;74(6):29-34.
6. Sate N, Chinnadurai S, McPheeters M, Francis DO. Comparative Effectiveness of Partial versus Total Tonsillectomy in Children. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;156(3):456-63.
7. Soleymanifard F, Khademolhoseyni SM, Nouri JM. Nursing Process in Post Tonsillectomy Pain Diagnosis: A Systematic Review. *Glob J Health Sci*. 2015;7(1):180-7.
8. Masters KG, Zezoff D, Lasrado S. *Anatomy, Head and Neck, Tonsils*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
9. Santhosh S. The Tonsils (Waldeyer's Ring). *Teach Me Anatomy*; 2022. Dostupno na: <https://teachmeanatomy.info/neck/misc/tonsils-and-adenoids/> (Datum pristupa: 21.5.2023.)
10. Carrillo-Ballesteros FJ, Oregon-Romero E, Franco-Topete RA, Govea-Camacho LH, Cruz A, Munoz-Valle JF, i sur. B-cell activating factor receptor expression is associated with germinal center B-cell maintenance. *Exp Ther Med*. 2019;17(3):2053-60.
11. Castagnini LA, Goyal M, Ongkasuwan J. Tonsillitis and Peritonsillar Abscess. U: Valdez T, Vallejo J. (ur.) *Infectious Diseases in Pediatric Otolaryngology*. Cham: Springer International Publishing AG; 2016.
12. Bamgbose BO, Ruprecht A, Hellstein J, Timmons S, Qian F. The prevalence of tonsilloliths and other soft tissue calcifications in patients attending oral and maxillofacial radiology clinic of the university of iowa. *ISRN Dent*. 2014;2014:839635.

13. Anderson J, Paterek E. Tonsillitis. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
14. Sidell D, Shapiro NL. Acute tonsillitis. *Infect Disord Drug Targets*. 2012;12(4):271-6.
15. Zautner AE. Adenotonsillar disease. *Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov*. 2012 May;6(2):121-9.
16. Bowers I, Shermetaro C. Adenoiditis. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
17. Koca CF, Erdem T, Bayindir T. The effect of adenoid hypertrophy on maxillofacial development: an objective photographic analysis. *J Otolaringol Head Neck Surg*. 2016;45(1):48.
18. Gupta G, McDowell RH. Peritonsillar Abscess. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL); 2023.
19. Galioto NJ. Peritonsillar Abscess. *Am Fam Physician*. 2017;95(8):501-6.
20. Forgačova M. Angina. Angina, koji su uzroci i simptomi? Medicspark; 2022. Dostupno na: <https://medicspark.rs/bolesti/angina/> (Datum pristupa: 22.5.2023.)
21. Willacy H, Knott L. Tonsillectomy. Patient; 2021. Dostupno na: <https://patient.info/ears-nose-throat-mouth/sore-throat-2/tonsillectomy> (Datum pristupa: 22.5.2023.)
22. Bohr C, Shermetaro C. Tonsillectomy and Adenoidectomy. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
23. Padovan I. Otorinolaringologija 3: Kirurgija usne šupljine, ždrijela, grla i vrata. Zagreb: Školskknjiga; 1987.
24. Hessén Söderman AC, Ericsson E, Hemlin C, Hulcrantz E, Mansson I, Roos K, i sur. Reduced risk of primary postoperative hemorrhage after tonsil surgery in Sweden: results from the National Tonsil Surgery Register in Sweden covering more than 10 years and 54,696 operations. *Laryngoscope*. 2011;121(11):2322-6.
25. Humer E, Pieh C, Brandmayr G. Metabolomics in Sleep, Insomnia and SleepApnea. *Int J Mol Sci*. 2020;21(19):7244.
26. Račić G, Čolović Z. Tonzioidektomija i krvarenje. *Pediatr Croat*. 2005;49(1):255-60.
27. Warad D, Hussain FTN, Rao AN, Cofer SA, Rodriguez V. Haemorrhagic complications with adenotonsillectomy in children and young adults with bleeding disorders. *Haemophilia*. 2015;21(3):151-5.
28. Mahant S, Keren R, Localio R, Luan X, Song L, Shah SS, i sur. Variation in quality of tonsillectomy perioperative care and revisit rates in children's hospitals. *Pediatrics*. 2014;133(2):280-8.

29. Harounian JA, Schaefer E, Schubart J, Carr MM. Pediatric adenotonsillectomy and postoperative hemorrhage: Demographic and geographic variation in the US. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2016;87:50-4.
30. Baugh RF, Archer SM, Mitchell RB, Rosenfeld RM, Amin R, Burns JJ, i sur. Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011;144(1):S1-30.
31. De Buys Roessingh A, El Ezzi O, Richard C, Béguin C, Zbinden-Trichet C, La Scala G, i sur. Velopharyngeal insufficiency in children. *Rev Med Suisse.* 2017;13(550):400-5.
32. Vera M. 12 Surgery (Perioperative Client) Nursing Care Plans. Nurseslabs; 2023. Dostupno na: <https://nurseslabs.com/surgery-perioperative-client-nursing-care-plans/> (Datum pristupa: 28.5.2023.)
33. Thomas SN. Postoperative care of the tonsillectomy & adenoidectomy patient. Central Park, Ear, Nose and Throat; 2023. Dostupno na: <https://centralparkent.net/2015/10/01/postoperative-care-of-the-tonsillectomy-adenoidectomy-patient/> (Datum pristupa: 28.5.2023.)
34. Šepec S, Kurtović B, Munko T, Vico M, Aldan DA, Babić D, i sur. *Sestrinske dijagnoze.* Zagreb: Hrvatska komora medicinskih sestara; 2011.
35. Wong C, Lau E, Palozzi L, Campbell F. Pain management in children: Part 1 — Pain assessment tools and a brief review of nonpharmacological and pharmacological treatment options. *Can Pharm J (Ott).* 2012;145(5):222-5.
36. Budinčević H. Procjena boli. Hemed; 2023. Dostupno na: <https://www.hemed.hr/Default.aspx?sid=13655> (Datum pristupa: 29.5.2023.)
37. Kadović M, Aldan DA, Babić D, Kurtović B, Piškorjanec S, Vico M. *Sestrinske dijagnoze 2.* Zagreb: Hrvatska komora medicinskih sestara; 2013.
38. Benneti AMD, Emery PJ. A Significant Reduction in Paediatric Post-Tonsillectomy Vomiting through Audit. *Ann E Coll Surg Engl.* 2008;90(3):226-30.
39. Inuzuka Y, Mizutari K, Kamide D, Sato M, Shiotani A. Risk factors of post-tonsillectomy hemorrhage in adults. *Laryngoscope Investig Otorinolaryngol.* 2020;5(6):1056-62.
40. Myssiorek D, Alvi A. Post-tonsillectomy hemorrhage: an assessment of risk factors. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol,* 1996;37(1):35-43.

41. Aldrees T, Alzuwayed A, Majed A, Alzamil A, Almutairi M, Aloqailli Y, i sur. Evaluation of Secondary Post-Tonsillectomy Bleeding among Children in Saudi Arabia: Risk Factor Analysis. *Ear, Nose, Throat J.* 2022;101(3):NP135-42.
42. Tonsillectomy Post Operative Care. *Care24*; 2023. Dostupno na: <https://care24.co.in/nursing/post-operative-care/tonsillectomy/> (Datum pristupa: 1.6.2023.)
43. Martin P. 4 Tonsillitis Nursing Care Plans. *Nurseslabs*; 2023. Dostupno na: <https://nurseslabs.com/tonsillitis-nursing-care-plans/> (Datum pristupa: 1.6.2023.)

## 7. OZNAKE I KRATICE

EBV – Epstein-Barr Virus

CMV - citomegalovirus

HIV – virus humane imunodeficijencije, engl. *Human Immunodeficiency Virus*

GABHS – beta-hemolitički streptokok grupe A (

AAO-HNS – Američka akademija za otorinolaringologiju - kirurgiju glave i vrata, engl. *American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*

kg – kilogram

ml – mililitar



## 8. SAŽETAK

Tonzile imaju značajnu funkciju u obrani organizma od različitih patogena, stoga se smatraju važnom komponentom imunološkog sustava čovjeka. Problemi povezani s tonzilama učestali su u pedijatrijskoj populaciji, a u velikom broju slučajeva potrebno je kirurško liječenje, odnosno tonzilektomija i adenotomija. Liječenje tonzila provodi se od strane multidisciplinarnog tima, a odabir metode liječenja prvenstveno zahtjeva procjenu koristi kirurškog zahvata u odnosu na moguće posljedice istog. Tonzilektomija je kirurški postupak koji se provodi rutinski, a može se provoditi ambulantno ili bolnički. Predviđeni tijek oporavka je 14 dana, što znači da se postoperativna skrb provodi u kući djeteta za što je potrebno provesti kvalitetnu edukaciju roditelja kako bi se minimizirao rizik od razvoja komplikacija povezanih sa kirurškim zahvatom. Osim provođenja edukacije roditelja, također je potrebno educirati dijete, što obuhvaća važnost mirovanja i pridržavanje preporučene prehrane i unosa tekućine. Sestrinska skrb kod tonzilektomije usmjerena je na pripremu djeteta i roditelja prije i nakon kirurškog zahvata, te pružanje psihološke podrške. Nakon kirurškog zahvata najvažnije intervencije su usmjerene na procjenu i suzbijanje boli i sprječavanje razvoja komplikacija u postoperativnom razdoblju.

**Ključne riječi:** tonzilektomija, adenotomija, pedijatrijska populacija, sestrinska skrb

## 9. SUMMARY

Tonsils have a significant function in the body's defense against various pathogens, therefore they are considered an important component of the human immune system. Problems related to the tonsils are frequent in the pediatric population, and in a large number of cases, surgical treatment is required, i.e. tonsillectomy and adenotomy. Treatment of tonsils is carried out by a multidisciplinary team, and the choice of treatment method primarily requires an assessment of the benefits of the surgical procedure in relation to its possible consequences. Tonsillectomy is a surgical procedure that is performed routinely, and can be performed on an outpatient basis or in a hospital. The expected recovery time is 14 days, which means that post-operative care is carried out at the child's home, for which it is necessary to carry out high-quality parent education in order to minimize the risk of developing complications related to the surgical procedure. In addition to educating the parents, it is also necessary to educate the child, which includes the importance of rest and adherence to the recommended diet and fluid intake. Nursing care during tonsillectomy is focused on preparing the child and parents before and after the surgical procedure, as well as providing psychological support. After surgery, the most important interventions are aimed at assessing and suppressing pain and preventing the development of complications in the postoperative period.

**Keywords:** tonsillectomy, adenotomy, pediatric population, nursing care

## IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, 04.07.2023	VALENTINA PERMAR	Valentina Permar

U skladu s čl. 58, st. 5 Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Veleučilište u Bjelovaru dužno je u roku od 30 dana od dana obrane završnog rada objaviti elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru u nacionalnom repozitoriju.

Suglasnost za pravo pristupa elektroničkoj inačici završnog rada u nacionalnom repozitoriju

VALENTINA PERNAR  
ime i prezime studenta/ice

Dajem suglasnost da tekst mojeg završnog rada u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu bude pohranjen s pravom pristupa (zaokružiti jedno od ponuđenog):

- a) Rad javno dostupan
- b) Rad javno dostupan nakon 04.07.2023 (upisati datum)
- c) Rad dostupan svim korisnicima iz sustava znanosti i visokog obrazovanja RH
- d) Rad dostupan samo korisnicima matične ustanove (Veleučilište u Bjelovaru)
- e) Rad nije dostupan

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 04.07.2023.

Valentina Pernar  
potpis studenta/ice