

# Zdravstvena njega pacijenta s epistaksom

---

**Bekavac, Damira**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:040276>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-24**



*Repository / Repozitorij:*

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



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Damira Bekavac**

**ZDRAVSTVENA NJEGA PACIJENTA S EPISTAKSOM**

**Završni rad**

Split, 2023.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ

SESTRINSTVO

**Damira Bekavac**

**ZDRAVSTVENA NJEGA PACIJENTA S EPISTAKSOM**

**HEALTH CARE OF PATIENTS WITH EPISTAX**

**Završni rad/Bachelor's Thesis**

Mentor:

**Doc. dr. sc. Marisa Klančnik, dr. med.**

Split, 2023.

## **PREDGOVOR**

*Zahvaljujem se svojoj mentorici doc. dr. sc. Marisi Klančnik, dr. med. na velikoj pomoći i strpljenju prilikom izrade mojeg završnog rada. Hvala Vam na datom povjerenju.*

*Veliko hvala mojoj obitelji, prijateljima i kolegicama na podršci koju su mi pružali tijekom mojeg školovanja, bez Vas ovo ne bi bilo moguće.*

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

### ZAVRŠNI RAD

Sveučilište u Splitu  
Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
Sveučilišni prijediplomski studij sestrinstvo

**Znanstveno područje:** Biomedicina i zdravstvo  
**Znanstveno polje:** Sestrinstvo

**Mentor:** Doc. dr. sc. Marisa Klančnik, dr. med.

### ZDRAVSTVENA NJEGA PACIJENTA S EPISTAKSOM

Damira Bekavac, 41454

**Sažetak:** Zdravstvena njega pacijenta s epistaksom, ili krvarenjem iz nosa, ima ključnu ulogu u pružanju pravilne skrbi i olakšavanju simptoma ovog čestog medicinskog problema. Pristup njezi ovih pacijenata zahtijeva pažljivu procjenu, pružanje prve pomoći, edukaciju te podršku u prevenciji ponovnih epizoda. Nakon pažljive procjene pacijenta, medicinska sestra može pružiti prvu pomoć, uključujući upute pacijentima o pravilnom pritisku na nosnice i nagnjanju glave naprijed kako bi se zaustavilo krvarenje. Medicinska sestra također igra važnu ulogu u edukaciji pacijenata o čimbenicima rizika i prevenciji epistakse, uključujući održavanje vlažnosti zraka i izbjegavanje iritanata. U slučajevima težih epizoda, medicinska sestra može pružiti podršku liječnicima tijekom postupka poput kauterizacije ili tamponade kako bi zaustavila krvarenje. Tijekom cijelog procesa, medicinska sestra osigurava emocionalnu podršku pacijentima, smirujući ih i objašnjavajući postupke kako bi im olakšala nelagodu. Kroz svoju stručnost, empatiju i sposobnost pružanja podrške, medicinska sestra ima ključnu ulogu u osiguranju sveobuhvatne njege pacijenta s epistaksom. Osigurava njezin doprinos pacijentima optimalnu skrb i pomaže u prevenciji ponovnih epizoda krvarenja iz nosa.

**Ključne riječi:** epistaksa, liječenje, medicinska njega, medicinska sestra, pacijent

**Rad sadrži:** 35 stranica, 6 slike, 48 literaturnih referenci

**Jezik izvornika:** Hrvatski jezik

## BASIC DOCUMENTATION CARD

## BACHELOR THESIS

**University of Split**  
**University Department for Health Studies**  
**University undergraduate study of nursing**

**Scientific branch:** Clinical studies  
**Scientific field:** Nursing

**Mentor:** Assoc. Marisa Klančnik, MD. Ph.D.

### HEALTH CARE OF PATIENTS WITH EPISTAX

Damira Bekavac, 41454

**Summary:** Nursing a patient with epistaxis, or nosebleeds, plays a key role in providing proper care and relieving the symptoms of this common medical problem. The approach to the care of these patients requires careful assessment, first aid, education and support in the prevention of repeated episodes. After careful assessment of the patient, the nurse can provide first aid, including instructing the patient on proper pressure on the nostrils and tilting the head forward to stop the bleeding. The nurse also plays an important role in educating patients about risk factors and prevention of epistaxis, including maintaining humidity and avoiding irritants. In cases of more severe episodes, the nurse can support the doctors during a procedure such as cauterization or tamponade to stop the bleeding. Throughout the process, the nurse provides emotional support to patients, calming them down and explaining procedures to ease their discomfort. Through her expertise, empathy and ability to provide support, the nurse plays a key role in providing comprehensive care for the epistaxis patient. It ensures its contribution to patients optimal care and helps prevent repeated episodes of nosebleeds.

**Key words:** epistaxis, treatment, medical care, nurse, patient

**Thesis contains:** 35 pages, 6 pictures, 48 literary references

**Original in:** Croatian language

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. FIZIOLOGIJA NOSA .....	2
1.2. ANATOMIJA .....	2
1.3. ETIOLOGIJA .....	5
1.4. LIJEČENJE .....	9
1.4.1. Opće mjere .....	12
1.4.2. Prednja tamponada .....	13
1.4.3. Stražnja tamponada .....	15
1.4.4. Lokalni dekonjestivi .....	18
1.4.5. Antifibrinolitici.....	18
1.5. HITNE BOLNIČKE STRATEGIJE ZBRINJAVANJA EPISTAKSE .....	19
1.5.1. Istodobna antitrombotička terapija .....	19
1.6. Prevencija .....	22
2. CILJA RADA.....	23
3. RASPRAVA .....	24
3.1. ULOGA MEDICINSKE SESTRE KOD PACIJENTA S EPISTAKSOM .....	25
3.2. PLAN ZDRAVSTVENE NJEGE KOD PACIJENTA S EPISTAKSOM.....	26
4. ZAKLJUČAK .....	30
5. LITERATURA.....	31
6. ŽIVOTOPIS .....	35

# 1. UVOD

Epistaksa ili krvarenje iz nosa predstavlja hitno stanje u otorinolarinologiji jer potencijalno može dovesti do ugrožavanja života pacijenta. Može se javiti u bilo kojoj životnoj dobi iako su najčešće zahvaćena djeca od 2-10 godine života, osobe starije životne dobi i one s brojnim komorbiditetima i sklonošću krvarenjima (1). Najčešće se pojavljuje iznenada bez nekog očitog povoda a razne infekcije, upale i stanja u području nosa i paranazalnih šupljina mogu pogoršati krvarenje. Pojava epistakse često dovodi do straha i velike zabrinutosti te paničnog stanja koje dodatno pogoršava kliničku sliku. Epistaksa može biti posljedica lokalnih bolesti ali i rezultat raznih sistemskih bolesti i stanja (2). Najčešće se radi o blažem obliku krvarenja ali i teži oblici krvarenja sve su zastupljeniji u hitnom otorinolaringološkom prijemu. Razne traume glave i nosa također mogu rezultirati epistaksom naročito prilikom prijeloma nosnih kostiju i težih ozljeda paranazalnih šupljina a jednostrana epistaksa može biti posljedica tumora u području nosnih kavuma, sinusa i epifarinksa (3). Razne hematološke bolesti i poremećaji krvarenja kao i korištenje antiagregacijske i antikoagulacijske terapije koje može izazvati epistaksu tako da o tome moramo uvijek voditi računa. Promjene u atmosferskom tlaku i vlažnosti zraka te vanjskim temperaturama također mogu biti okidač za nastajanje krvarenja. Postoje i idiopatska krvarenja odnosno krvarenja kojima ne možemo naći uzrok odnosno mehanizam nastajanja. Na svu sreću pravilno zbrinjavanje i tretman najčešće dovodi do prestanka krvarenja i potpunog oporavka pacijenta (2-4).

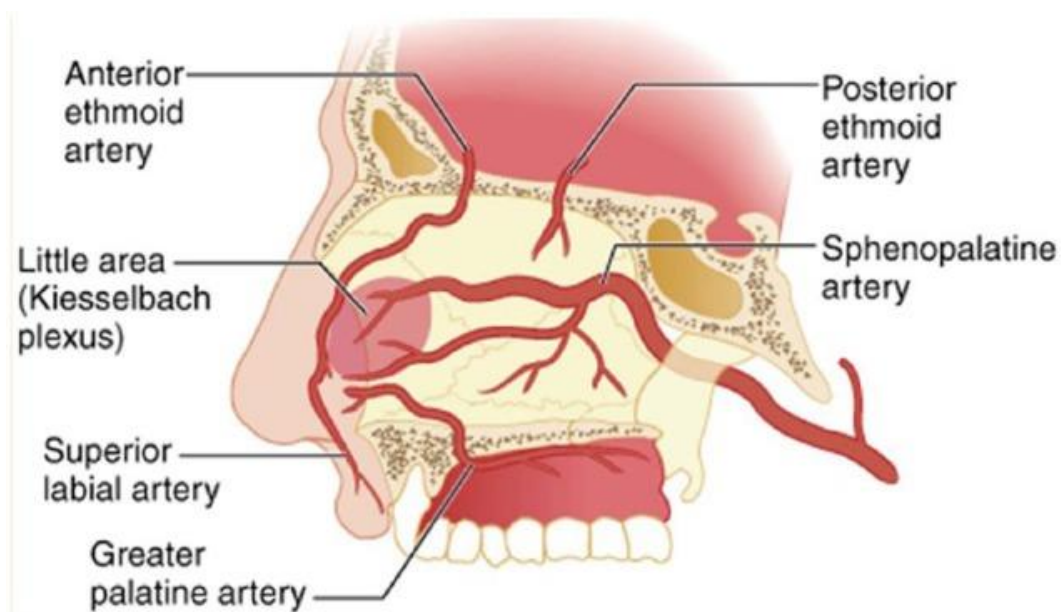
Najveći broj epistaksi je kratkotrajno i dolazi do spontanog prestanka krvarenja. Ponekad dolazi do recidiviranja epistaksi u većim ili manjim vremenskim razmacima, posljedično može doći do većih gubitaka krvi a točno mjesto krvarenja ne možemo pronaći. Takva stanja uvijek zahtijevaju daljnju obradu. Recidivirajuća krvarenja česta su u djece, benignog su karaktera i uglavnom samolimitirajuća (5)

Epistaksa se prema lokaciji izvora krvarenja dijeli na prednju i stražnju a stražnja epistaksa je značajno ozbiljnija od prednje i zahtijeva bolničko liječenje i permanentni nadzor. Liječenje epistakse je značajno napredovalo zbog moderne tehnologije i tamponada a uspješni tretman zahtijeva i znanje anatomije nosa kao i potencijalnih rizika i komplikacija takvih tretmana. Recidivirajuća epistaksa može značajno narušiti kvalitetu života i stoga treba stalno djelovati u smislu pravilne edukacije, dijagnostike i tretmana pacijenta a pravilna njega tijekom liječenja ima veliki značaj u ozdravljenju (6-7).



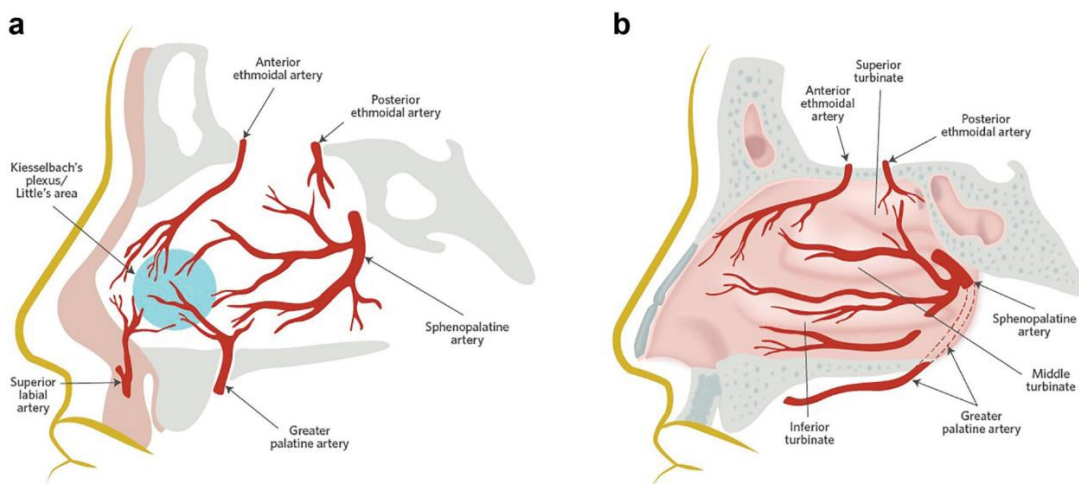
## 1.1. ANATOMIJA NOSA

Septum, koji bočno dijeli nosnu šupljinu, obložen je sluznicom bogatom krvožilnom opskrbom (Slika 1). Prokrvljenost i vaskulatura nosne šupljine je složena. Vaskularizacija nosa se odnosi na prisutnost krvnih žila i dotok krvi u nosnu regiju. Donju polovicu nosa opskrbljuje vanjska karotida, preko maksilarne arterije, i to njezino deblo, *a. sphenopalatina*. Prednji dio nosne pregrade opskrbljuju ogranci lične arterije koji zajedno s ograncima prednje etmoidalne arterije i ograncima sfenopalatinalne arterije čine splet arterija u *locus Kieselbachi*. Gornji dio nosne šupljine opskrbljuje unutrašnja karotidna arterija i to preko oftalmičke arterije i njezinih grana, prednje i stražnje etmoidalne arterije koje ujedno opskrbljuju i gornju polovicu nosne pregrade (Slika 2). Nos je bogato vaskularizirano područje jer ima važne funkcije u filtriranju, zagrijavanju i ovlaživanju udisanog zraka te ima ulogu u čulu mirisa. Nosna šupljina i susjedna tkiva opskrbljuju se krvlju putem brojnih krvnih žila. Ova vaskularna mreža uključuje arterije koje donose kisik i hranjive tvari, te vene koje odvođe krv natrag iz nosa. Sveukupno, vaskularizacija nosa ima ključnu ulogu u održavanju njegovih funkcija, uključujući regulaciju temperature, ovlaživanje zraka i procese mirisa. Također, značajna vaskularna mreža čini se osjetljivim na epizode krvarenja iz nosa i druge vaskularne probleme koji mogu utjecati na zdravlje nosa (7).



Slika 1. Prikaz krvnih žila nosa

Izvor: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6512189/>



Slika 2. Prikaz epistakse: (a) Vaskularna opskrba nosnog septuma i (b) lateralne nosne stijenke

Izvor: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0194599819890327>

Epistaksa se može klasificirati kao stražnja ili prednja, ovisno o položaju zahvaćene krvne žile. Devedeset posto slučajeva epistakse identificira se kao prednja epistaksa. Izvor prednje epistakse je najčešće Kiesselbachov pleksus (također poznat kao “Littleovo područje”), koji se nalazi na anteroinferiornjoj regiji nazalnog septuma. Prednja epistaksa tipično je samoograničavajuća; međutim, ako je potrebno medicinsko liječenje, izvor krvarenja često se lako vizualizira (pod uvjetom da su dostupni potrebna oprema i znanje o nosnoj anatomiji), što omogućuje uspješnu upotrebu lokaliziranih strategija liječenja (8). Nasuprot tome, stražnja epistaksa nastaje iz stražnje nosne šupljine zbog krvarenja izravno iz sfenopalatinalnih arterija. Stražnja krvarenja mogu također rijetko potjecati iz same unutarnje karotidne arterije, što dovodi do po život opasnog krvarenja. Stražnja epistaksa često rezultira prednjim protokom krvi i ne može se tako lako identificirati kao kod prednje epistaksa. S obzirom na to, pacijenti sa stražnjom epistaksom mogu imati simptome koji uključuju mučninu, hematemezu, anemiju, hemoptizu, melenu ili hipotenziju (9). Izvor krvarenja u posteriornoj epistaksi često se ne može adekvatno vizualizirati bez endoskopije i stoga ga je teže liječiti.

## 1.2. FIZIOLOGIJA NOSA

Nosna šupljina se sastoji od 2 prostora ispunjena zrakom s obje strane nosne pregrade. Tri školjke dijele svaku stranu šupljine. Turbinati su bogati žlijezdama i obilno prokrvljeni. Hoane se nalaze na stražnjem dijelu nosne šupljine i otvaraju se u nazofarinks. Nosna šupljina pomaže u disanju, njuhu, kondicioniranju udahnutog zraka i imunološkoj obrani. Velika, ovlažena površina nosne šupljine čini je idealnim mjestom za podešavanje kvalitete udahnutog zraka prije izmjene kisika u plućima (10). Nosna sluz štiti epitel od vanjskih čestica, osobito u vrijeme upale. Jedinствена osjetilna sposobnost njuha posljedica je specijaliziranih živčanih završetaka unutar olfaktornog živca (10).

Tri primarne funkcije nosa su pomoć pri disanju, filtriranje i obrana od vanjskih čestica i alergena te omogućavanje njuha. Nazalni ciklus je fiziološka izmjena otpora između dvaju nosnih dišnih putova, stvorena promjenama u začepljenosti i dekonjestiji, a može pomoći u obrani dišnog sustava. Dok se zrak udiše, nosna šupljina pomaže u disanju pripremajući zrak za izmjenu kisika. Zbog uske prirode šupljine, udahnuti zrak se brzo uvodi u veliku površinu sluznice s bogatom opskrbom krvlju na tjelesnoj temperaturi (11). Ovaj proces olakšava brzo privikavanje udahnutog zraka na temperaturu koja je prikladnija za pluća. Funkcija ovlaživanja štiti krhki dišni i olfaktorni epitel (10).

Nosna šupljina također pomaže u obrani respiratornog tkiva. Izlučevine sluzi hvataju čestice i antigene koji se unose u dišni sustav tijekom udisanja. Kako patogeni postaju zarobljeni u tim sekretima, vežu ih sekretorni IgA dimeri (komponenta adaptivnog imunološkog odgovora), koji sprječavaju vezivanje patogena za epitel domaćina, čime se sprječava invazija. Sluz također može sadržavati IgE, koji je uključen u alergijski odgovor i može izazvati patološku reakciju preosjetljivosti tipa 1 (12). Trepeljike unutar nosne šupljine također funkcioniraju za izbacivanje sluzi iz pluća u pokušaju izbacivanja zarobljenih patogena iz tijela. Normalna bakterijska flora u nosnoj sluznici također štiti od invazije natječući se s napadačkim bakterijama za prostor i hranjive tvari (12).

Osim toga, nosna šupljina omogućuje njuh. Miris pomaže u prepoznavanju izvora opasnosti ili prehrane u blizini, kao što utječe i na raspoloženje. Kako zrak ulazi u nosnu šupljinu, nosne školjke usmjeravaju dio protoka zraka prema višim dijelovima šupljine. Njušni rascjep je na krovu nosne šupljine blizu kribriiformne ploče (10). Njušni receptori smješteni ovdje vežu se za mirise koji se unose u nos tijekom udisaja i šalju signale olfaktornom korteksu i drugim regijama mozga.

### 1.3. PATOFIZIOLOGIJA

Epistaksa nastaje kao posljedica rupture krvne žile u sluznici nosnih kavuma. Može se raditi o spontanoj rupturi, traumatskoj rupturi, korištenju različitih lijekova ili nuspojavi različitih bolesti, malignoma ili koagulopatija. Visoki arterijski tlak može dovesti do epistakse i produljiti vrijeme krvarenja. Antikoagulantna terapija i razni poremećaji u koagulaciji i trombocitopenija može također izazvati produljeno krvarenje (13). Većina krvarenja se događa u prednjem dijelu nosa i to iz Kiesselbachovog plexusa i detaljnim pregledom često nalazimo na tom tipičnom mjestu krvnu žilicu kao izvor krvarenja.

Krvarenje iz stražnjih i gornjih dijelova nosnih kavuma rezultira slijevanjem krvi niz epifarinksa i obično su uzrokovana krvarenjima iz Woodruffovog plexusa koji čine posteriorni i superiorni ogranci sfenopalatinalne i etmoidne arterije. Ovakva krvarenja često je teško kontrolirati a klinički se prezentiraju težom kliničkom slikom, krvarenjem iz obje nosnice ili niz epifarinks, često dolazi do gutanja i povraćanja i iskašljavanja krvi. Na taj način može doći i do kompromitiranja dišnog puta i aspiracije (14-15).

### 1.4. EPIDEMIOLOGIJA

Pacijente s epistaksom nalazimo često u hitnim službama. Smatra se da oko 60% osoba diljem svijeta bar jednom u životu imaju epistaksu a samo 6% - 10% od njih traži medicinsku pomoć. Epistaksa općenito ima bimodalnu distribuciju i češće je nalazimo u manje djece i osoba starije životne dobi.

Incidencija pacijenata s epistaksom koji zahtijevaju bolničko liječenje zbog kontrole krvarenja je 42/100 000 dok je za žene incidencija niža i iznosi 28/100 000. Smatra se da je za muškarce iznad 85 godina incidencija značajno veća i iznosi 222/100 000 (16-17).

U Sjedinjenim Američkim državama jedna na 200 intervencija u hitnim službama zauzima upravo zaustavljanje krvarenja zbog epistakse (18). Iako je epistaksa jedno od najzastupljenijih stanja u hitnim službama, mortalitet je iznimno rijedak i povezan je s teškim komorbiditetima i koagulopatijama (19). Prevalencija epistakse je značajno veća u muškaraca u odnosu na žene i u osoba bijele rase u odnosu na Afroamerikance. (17-18).

## 1.5. ETIOLOGIJA

Različiti čimbenici mogu dovesti do epistakse, mogu biti vanjski ili unutrašnji a unutrašnji se dijele na lokalne i opće ili sistemske. Najčešći vanjski uzroci krvarenja su traume nosa i paranazalnih šupljina s posljedičnom frakturom nosnih kostiju i nosne pregrade.

Lokalni uzroci su slijedeći: može se raditi o spontanom krvarenju koje ishodište ima iz jednog posebnog mjesta u prednjem dijelu nosne pregrade a različiti uzroci mogu dovesti do oštećenja tog osjetljivog područja i izazvati kapilarno krvarenje poput kihanja, iritacije i suhoće sluznice, potom infekcije ili upale u području nosne sluznice i traume poput stranog tijela u nosu, udara u nos i tumora nosnih šupljina, sinusa i epifarinksa (20).

Opći (sistemski) uzroci mogu biti arterijska hipertenzija, aterosklerotska bolest, neke hereditarne bolesti poput Osler- Weber- Renduove bolesti, razni hematološki poremećaji i bolesti poput leukemije, raznih tipova hemofilije, trombocitopenije, multiplog mijeloma, policitemije vere rubre, zatim korištenja određenih lijekova u prvom redu antikoagulantne i antiagregacijske terapije, zatim nekih kemoterapeutika i nedostatka vitamina K zbog nedovoljne sinteze koagulacijskih faktora i vitamina C zbog mogućeg skorbuta i osjetljivosti krvnih žila. Pacijenti s težim bolestima poput kardiovaskularnih, bubrežnih i metaboličkih bolesti češće imaju teža i obilnija krvarenja koja su uglavnom jednostrana a najčešće nastaju zbog rupture jednog od ogranka sfenopalatinalne arterije (21). Ovakva teža krvarenja zahtijevaju posebnu pozornost i nadzor jer često nalazimo jako visok arterijski tlak a ponekad i intoksikaciju martefarinom. Česta u noćnim satima, prilikom atmosferskih promjena, teško locirati samo mjesto krvarenja i često je potreban kirurški zahvat u općoj anesteziji kako bi se krvarenje zaustavilo.

Dok je epistaksa vrlo čest spontani problem, rjeđe etiologije kao što su neoplazme ili vaskularne malformacije moraju uvijek biti u diferencijalnoj dijagnozi, osobito ako se primijete dodatni simptomi kao što su jednostrano začepljenje nosa, bol ili drugi nedostaci kranijalnih živaca (13).

### **Trauma:**

Traume nosa, paranazalnih šupljina i lica često dovode do epistakse jer je oštećena sluznica nosa i nosne pregrade dok kod većih trauma može doći i do lezija krvnih žila pa nastaju opsežnija krvarenja koja zahtijevaju tamponadu (15). Prilikom postavljanja nazogastrične

sonde ili operacije nosne pregrade i sinusa zbog manipulacije može doći do lezije sluznice i krvne žile pa može nastati manje ali i obilnije krvarenje.

Također kod djece prilikom igre, slučajnih manipulacija i uguravanja raznih stranih tijela poput kamenčića, igračkica i dijelova hrane može doći do ozljeda sluznice i posljedične epistakse.

#### **Lijekovi:**

Lokalna primjena intranazalnih kortikosteroida i topička primjena kokaina može dovesti do blažih krvarenja iz nosa naročito kod suhe sluznice. Sistemska primjena lijekova a naročito antikoagulantnih i antiagregacijskih lijekova, kemoterapeutika, nesteroidnih antireumatika, antiepileptika zna rezultirati krvarenjima koja mogu biti teža i zahtijevati tamponadu (22).

#### **Prirodne ili stečene anomalije nosne pregrade:**

Razne vrste anomalija nosne pregrade zbog povećanog stvaranja sekreta i krusti, otežanog protoka zraka te suhoće sluznice stvaraju dobru predispoziciju za krvarenje.

#### **Upalni i infektivni uzroci:**

Bakterijski, virusni i gljivični rinosinusitis uzrokuju upalu i iritaciju nosne sluznice te na taj način lakše dolazi do krvarenja koja su obično oskudnija dok kod infekcije patogenijim bakterijama sekret iz nosa obično bude sukrvav s primjesama gnojnog sadržaja.

#### **Atmosferski uzroci:**

Niska razina vlage često iritira nosnu sluznicu i dišne putove. Nizak postotak vlage u zraku može uzrokovati iritaciju sluznice. Epistaksa je zastupljenija u područjima sa suhom klimom i tijekom hladnog vremena zbog ovlaživanja nosne sluznice sustavima grijanja kuće (15).

## **1.6. DIJAGNOZA**

Radna dijagnoza epistakse je vrlo jednostavna jer se klinički lako uočava krvarenje najčešće iz jedne nosnice, a ponekad i iz obje nosnice. Definitivna dijagnoza epistakse je kompleksna jer uključuje pronalaženje točnog mjesta krvarenja kao i jasno definirane komorbiditete, lijekove koje pacijent uzima kao i moguće vanjske faktore koji mogu dovesti do

krvarenja. Ukoliko se radi o krvarenju iz stražnjih dijelova, primijećujemo slijevanje krvi niz stražnju stijenku ždrijela.

Dijagnostički postupci obuhvaćaju anamnezu, prednju rinoskopiju, endoskopiju, radiološke pretrage, mjerenje arterijskog tlaka, laboratorijske pretrage te pronalaženje eventualnih općih uzroka krvarenja (23). Kliničkim pregledom odnosno prednjom rinoskopijom ponekad ne možemo naći mjesto krvarenja zbog velike količine krvi. Nakon aspiracije krvi ili koaguluma, ukoliko je krvarenje iz prednjih dijelova lako uočavamo samo mjesto krvarenja. Kod krvarenja iz stražnjih dijelova situacija je znatno kompliciranija jer je teže odrediti mjesto krvarenja kao i kontrolirati samo krvarenje. U takvim slučajevima preporuča se endoskopski pregled kako bi vizualizirali mjesto krvarenja i uspješno ga kontrolirati. Kompletan i detaljan rinoskopski, orofaringoskopski kao i endoskopski pregled je potreban kako bi se kompletno sagledalo krvarenje kao i izvor krvarenja (24 -25).

Uvijek je potrebno uzeti dobru anamnezu, pacijenta pitati koje lijekove uzima i čak ciljano pitati da li uzima antikoagulacijsku ili antiagregacijsku terapiju i od kojih bolesti pati, da li postoji hematološka bolest ili koagulopatija, da li je prehladen ili ima virozu ili je prethodno bio izložen traumi glave i vrata te da li je prethodno imao operaciju nosne pregrade ili sinusa. Moramo voditi računa i o tome da se neki malignomi nosa i sinusa mogu prezentirati krvarenjem iz nosa.

Također je potrebno uraditi laboratorijske pretrage, koagulogram i više puta izmjeriti arterijski tlak. Prilikom pregleda često je potrebno koristiti vazokonstriktorne kapi kako bi smanjili krvarenje ukoliko nije obilno kao i lokalni anestetik (1%-tni Lidocain) kako bi smanjili bol i na taj način smirili pacijenta (26).

Često pacijent zbog masivnog krvarenja iskašlja ili povraća svježu krv pa epistaksu ne smijemo zamijeniti s drugim hitnim stanjima poput hemoptize ili hematemeze. Najveći broj krvarenja nalazimo u prednjem dijelu nosnih kavuma (27 -28)

Endoskopija fleksibilnim ili rigidnim endoskopom je pretraga koja nam značajno pomaže u vizualizaciji anatomskih struktura, mogućih tumora ili stranih tijela nosa kao i mjesta krvarenja a za potvrdu sumnje na tumor, strano tijelo ili upalni proces, potrebno je uraditi kompjuteriziranu tomografiju odnosno magnetsku rezonancu kao radiološku metodu kod dijagnostike (29).

## 1.7. LIJEČENJE

Široko prihvaćene, na dokazima utemeljene smjernice za liječenje epistaksa nisu razvijene, iako su predloženi različiti algoritmi koji odražavaju lokalnu praksu. Sve u svemu, literatura koja procjenjuje farmakološko liječenje epistakse općenito je niske kvalitete, uglavnom se sastoji od prospektivnih kohorti i retrospektivnih pregleda dijagrama kojima nedostaje usporedna ili kontrolna skupina. Neki su proučavali upotrebu sredstava u kombinaciji, čineći problematičnim razaznavanje sastojka koji daje korist (npr. baza hidratantne kreme s medicinskim sastojkom), dok su drugi koristili sredstva u kombinaciji s mehaničkim strategijama (30). Razlike u proučavanim populacijama pacijenata dodatno onemogućuju usporedbu ili kombiniranje podataka iz različitih studija; na primjer, neki su uključili samo pacijente s prednjom ili stražnjom epistaksom, neki su isključili pacijente na antikoagulantima, dok su drugi uključili samo takve pacijente, a neki su posebno proučavali bolničku ili izvanbolničku populaciju. Iako većina studija procjenjuje stope ponovnog krvarenja ili neuspjeha liječenja, njihove definicije ovih ishoda su različite. S obzirom na to, tumačenje podataka i usporedba između studija je teško, omogućujući samo davanje općih preporuka.

Iako većina slučajeva epistaksa nije opasna po život i početne strategije samokontrole su prikladne, podaci pokazuju da samo 40% pacijenata može navesti jednu odgovarajuću opću mjeru za kontrolu krvarenja iz nosa (31). Nakon primitka usmenih i pisanih informacija specifičnih za liječenje epistaksa, to se poboljšalo na 50% mogućnosti nabrojati najmanje 3 odgovarajuće mjere (32). Pacijentima s višestrukim čimbenicima rizika za epistaksu, rekurentnu epistaksu ili onima koji uzimaju antitrombotike treba pružiti odgovarajuće informacije za samokontrolu epistakse. Među svim pacijentima koji su podložni skrbi u zajednici, treba uključiti postupni pristup liječenju epistakse koji se sastoji od (19):

- provedbe općih mjera
- upotrebe proizvoda dostupnih u okruženju u zajednici koji zaustavljaju ili sprječavaju naknadne epizode epistakse i
- svijest o mjerama koje su dostupne samo u bolničkom okruženju, a koje mogu biti potrebne za osobe s teškim epistaksom.

Elektrokoagulacija se primjenjuje kod krvarenja iz prednjih dijelova nosa i uglavnom se obavlja u lokalnoj anesteziji (Slika 3). Prednja tamponada nosa se primjenjuje kod obilnijih krvarenja pomoću jodoform trake koja se slaže u slojevima odozdo prema gore, a tamponi se



obično uklanjaju nakon 5 dana, a mogu se koristiti i hidrofilne spužvice ili balon kateteri koji mogu biti različitih oblika ili veličina (*Rapid Rhino nasal pack* – Slika 4). Većina krvarenja se zaustavlja elektrokoagulacijom ili prednjom tamponadom i manji broj krvarenja naročito iz stražnjih dijelova potrebno je zaustaviti stražnjom tamponadom.



Slika 3. Elektrokauter i bipolarna pinceta

Izvor: Originalne slike iz KBC Split, Klinika za bolesti uha, grla i nosa



Slika 4. *Rapid Rhino* nasal set

Izvor: Originalne slike iz KBC Split, Klinika za bolesti uha, grla i nosa



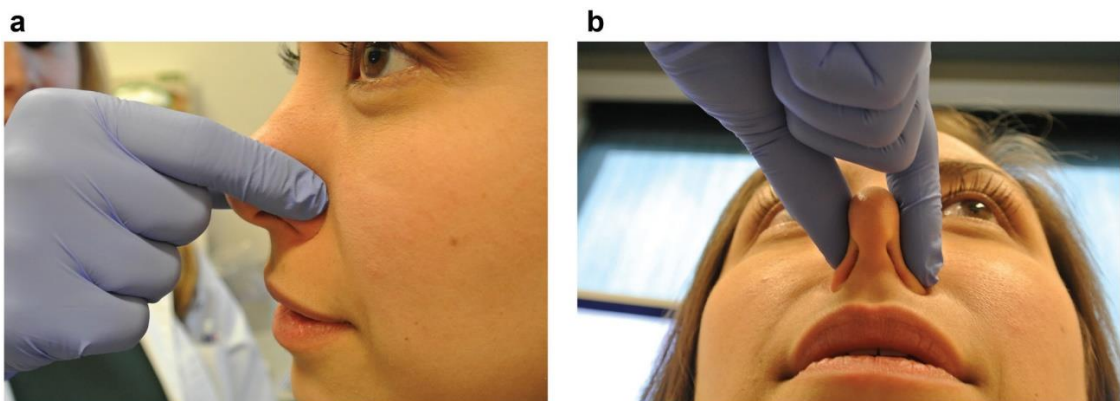
Slika 5. Pribor za tamponadu

Izvor: Originalne slike iz KBC Split, Klinika za bolesti uha, grla i nosa

Kao set za tamponadu sastoji se od različitih instrumenata, tampona kao i antibiotskih krema (Slika 5).

### 1.7.1. Opće mjere zaustavljanja krvarenja

U slučaju epistakse, pacijente treba poticati da zauzmu sjedeći položaj i ostanu mirni. Prednju stranu nosa (ispod koštanog mosta) treba neprestano stiskati 15 do 20 minuta, što dovodi do kompresije prednjih nosnih krvnih žila (Slika 6.). Ovo je suprotno pogrešnom mišljenju da treba vršiti pritisak na koštani hrbat nosa, pri čemu neće doći do kompresije krvnih žila. Glava ne smije biti nagnuta unatrag, već treba biti postavljena malo prema naprijed kako bi se izbjeglo nakupljanje krvi u ždrijelu, što bi moglo rezultirati mučninom, aspiracijom, gutanjem krvi ili opstrukcijom dišnih puteva (20). Ako je krvarenje uspješno zaustavljeno gore navedenim mjerama, treba izbjegavati iritaciju nosne sluznice (npr. čačkanje i puhanje nosa) nekoliko sati dok sluznica ne zacijeli; u suprotnom, ugrušak se može izbaciti, što može dovesti do ponovnog krvarenja. Iz istog razloga, pacijenti ne bi trebali pokušavati začepiti nosnice maramicama ili suhim vatama, jer bi eventualno uklanjanje vjerojatno poremetilo sve nastale ugruške. Ako se krvarenje osjetno smanji nakon gore navedenih koraka, razumno je ponoviti još 15 do 20 minuta kontinuirane kompresije (21). Krvarenje otporno na ručnu kompresiju može biti podložno farmakološkom liječenju ili može zahtijevati procjenu liječnika radi mogućih invazivnih mjera liječenja, osobito ako je krvarenje obilno. Epistaksa povezana s ozljedom glave treba odmah uputiti u zdravstvenu ustanovu.



Slika 6. (A) Digitalna kompresija na donju trećinu nosa (bočni pogled) i (b) nosa (bazalni pogled)

Izvor: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0194599819890327>

### 1.7.2. Prednja tamponada

Prednja nazalna tamponada je postignuta korištenjem petrolatum gaze duljine 6 stopa koja je pomoću bajunetnih pinceta nabijena u zahvaćeni nos kako bi se ispunila ta strana nosne šupljine i tamponiralo krvarenje. Međutim, ova metoda je izgubila naklonost s pojavom gotovih naprava za nazalno tamponiranje.

Uređaji za nosne obloge od polivinil alkohola u obliku tampona s vezicama na dnu dostupni su u više veličina; 5,5 i 7,5 cm za prednje pakiranje za odrasle, 4,5 cm za djecu i 9 cm za prednje-stražnje tamponiranje (22). Ovi uređaji se šire u dodiru s vlagom i vrše pritisak izravno na nosnu sluznicu. Više tampona može se staviti istovremeno ako je nosna šupljina velika.

Drugi uređaj za nazalni omotač je balon na napuhavanje s oblogom od karboksimetilceluloze, koji služi dvostrukoj svrsi primjene izravnog pritiska i olakšavanja agregacije trombocita. Sedacija i opća anestezija obično se izbjegavaju tijekom nazalnog punjenja jer inhibiraju osnovne reflekse zaštite dišnih putova (23). Nazalno tamponiranje može se započeti nakon osiguravanja slobodnog i sigurnog dišnog puta i postizanja anestezije vazokonstriktorskim sredstvom.

Nosne tampone će možda trebati namakati u vodi 30 sekundi prije umetanja; ovaj zahtjev je specifičan za uređaj. Zatim se obilno premaže tampon antibiotskom mašću ili vazelinom. Dok širenje tampona često počinje nedugo nakon umetanja, ubrizgavanje približno 10 mL fiziološke otopine, 0,05% oksimetazolina ili traneksaminske kiseline će proširiti tampon i može pomoći u postizanju hemostaze (24).

Naprave s balonima na napuhavanje također bi trebale biti izdašno premazane antibiotskom mašću ili vazelinom. Zatim se umeće ispuhani balon u nosnu šupljinu. Nakon što je uređaj pravilno postavljen i slijedeći upute specifične za uređaj, napuhava se balon s otprilike 20 mL zraka. Ključno je koristiti zrak umjesto vode ili fiziološke otopine jer je zrak kompresibilan i manje je vjerojatno da će uzrokovati nekrozu nosne sluznice pritiskom. Potrebno je praćenje pacijenta još 10 do 60 minuta kako bi se osigurala hemostazu (23). Pakiranje će vjerojatno postati ružičasto jer upija krv. Ako pacijent i dalje ima aktivno krvarenje koje omotač oboji svijetlocrveno ili se vidi kako krv curi izvan omotača, ili ako pacijent još uvijek guta krv nakon 30 do 60 minuta, punjenje nije uspjelo i potrebna je dodatna intervencija, kao što je embolizacija ili operacija (23-24).

Dodatni paketi mogu se staviti u isti nos ako je potrebno da se poveća količina primijenjenog pritiska. Međutim, potrebno je pokušati ostaviti početno tamponiranje na licu mjesta prilikom dodavanja dodatnih tampona. Postavljanje i uklanjanje tampona povećava traumu nosne sluznice, pogoršavajući epistaksu, osobito u pacijenata s koagulopatijama. Alternativno, strana s koje ne krvari može se tamponirati kako bi se olakšala primjena pritiska na nosni septum (25). Kontralateralno nazalno tamponiranje treba izvoditi oprezno; pretjerani pritisak na nosni septum nepovoljno utječe na perihondrijalnu mikrovaskularnu cirkulaciju i može uzrokovati nekrozu hrskavice s posljedičnom perforacijom septuma.

Pacijenti s prednjom epistaksom uspješno liječeni nazalnim tamponiranjem u hitnoj službi mogu biti otpušteni i upućeni na kontrolu kod otorinolaringologa za 24 do 48 sati radi ponovne procjene. Nosni čep može postati žarište infekcije, a oralni profilaktički antibiotici mogu se propisati prema odluci liječnika; profilaksa antibioticima nije standardna praksa jer nema dovoljnih dokaza da njihova primjena sprječava sinusitis ili sindrom toksičnog šoka. Prednji nosni tamponi obično ostaju na mjestu najmanje 24 sata kako bi se postigla odgovarajuća hemostaza. Rano uklanjanje značajno povećava rizik od ponovnog krvarenja. Uklanjanje nosnih čepića obično se izvodi u otorinolaringološkoj ordinaciji, ali se može izvesti u hitnoj službi ako pacijent ne može doći do specijalista unutar 24 do 48 sati (24).

Najčešće komplikacije prednje nosne tamponade su bol pri umetanju ili uklanjanju omotača, ponovno krvarenje nakon uklanjanja omotača i nemogućnost postizanja hemostaze. Sangvini refluks nazolakrimalnog kanala koji se očituje krvavim suzama javlja se rijetko i nije prava komplikacija, iako bi pacijenti mogli biti uznemireni zbog toga (26). Druge komplikacije prednje nosne tamponade uključuju, ali nisu ograničene na ekskrijaciju ili nekrozu nosne sluznice pritiskom, infekcije kao što je sinusitis ili sindrom toksičnog šoka, migraciju brtve i aspiraciju.

Stražnje nazalno pakiranje povećava rizik od opstrukcije dišnih putova i može izazvati nazopulmonalni refleks koji se očituje kao bradikardija ili respiratorna depresija zbog povećanog nazofaringealnog tlaka; pacijenti se često primaju na kontinuiranu pulsnu oksimetriju. Pretjerani pritisak u nazofarinksu također može rezultirati nekrozom mekog nepca, za čiju prevenciju su potrebni česti pregledi (26).

### 1.7.3. Stražnja tamponada

Prije stražnjeg nazalnog tamponiranja pacijenta s epistaksom treba na odgovarajući način reanimirati i zbrinuti u skladu s protokolom *Advanced Trauma Life Support* (naprednim održavanjem života - ATLS) (27). Pacijent treba imati prohodan dišni put, biti hemodinamski stabilan s dobrim intravenskim pristupom, a nadoknadu tekućinom treba započeti ako su prisutni bilo kakvi znakovi šoka ili hipovolemije. Potrebno je napraviti kompletnu krvnu sliku, tip i unakrsnu podudarnost te koagulacijski panel, a pacijenta se mora pitati o primjeni antitrombocitnih ili antikoagulansa. Antikoagulaciju treba isključiti ako je klinički opravdano. Isto tako, hipertenziju treba korigirati ako je to moguće učiniti bez ugrožavanja cerebralne perfuzije (28). Potrebno je uzeti detaljnu anamnezu, a fizički pregled pomoći će u određivanju težine i vjerojatnog mjesta krvarenja.

Pacijent bi trebao sjediti uspravno s ispruženom glavom u "položaju za njušenje". Koristeći Yankauer usisni vrh, nos treba nježno aspirirati kako bi se uklonili ugrušci (28). Treba primijeniti topikalni anestetik/vazokonstriktor u spreju ili alternativno, zubni smotuljak ili vatu natopljenu otopinom i staviti u nosnicu. Zatim treba ponovno pregledati nos zbog očitih prednjih točaka krvarenja. Također treba pregledati orofarinks zbog svježeg krvarenja, a pacijent mora imati spremnik za povraćanje.

Ako se u ovom trenutku ne vidi prednje krvarenje i sumnja se na stražnji izvor krvarenja, ili ako kauterizacija i/ili prednje nosno tamponiranje nije uspjelo postići hemostazu, potrebno je izvesti stražnje nosno tamponiranje. Stražnje tamponiranje izuzetno je neugodno za pacijente; zahtijeva temeljitu analgeziju i potencijalno i intravenoznu sedaciju (29). Tijekom postupka i dok je stražnji tampon na mjestu potrebno je pratiti rada srca i kontinuiranu pulsnu oksimetriju.

Stražnja tamponada može se izvesti pomoću nekoliko tehnika. Nazalno tamponiranje se izvodilo korištenjem vrpčaste gaze impregnirane bizmut jodoform parafinskom pastom (*bismuth iodoform paraffin paste - BIPP*) ili petrolatumom i umetnute slojevito pomoću bajunetnih pinceta. Ova tehnika može biti izazovna za liječnika i izuzetno neugodna za pacijenta (30).

Foleyevi kateteri obično se koriste u stražnjem nosnom tamponiranju kao jednostavna i lako dostupna metoda tamponade krvarenja. Balon katetera treba napuhati, a zatim ispuhati prije umetanja kako bi se provjerilo ima li curenja, a vrh katetera treba podmazati kako bi se olakšao prolaz kroz nos. Pacijent bi trebao ostati uspravno sjediti s ispruženom glavom, a

medicinska sestra će možda trebati poduprijeti glavu kako bi spriječio nagli pokret (28). Nakon što je pacijent primio odgovarajuću intravenoznu analgeziju i topikalni anestetik/vazokonstriktor u spreju, kateter treba nježno proći izravno duž dna nosa na strani za koju se smatra da krvari.

Vrh Foleyevog katetera treba vizualizirati u orofarinksu kroz otvorena usta pacijenta. To u praksi može biti teško jer pacijent možda aktivno kašlje i pljuje krv. Balon treba napuhati, u početku s 5-7 mL sterilne vode ili fiziološke otopine, i primijeniti trakciju da se balon prisloni na stražnju stranu hoane. Dodatnih 5-7 mL može se dodati ako se krvarenje nastavi i pacijent ga može tolerirati. Maksimalni preporučeni volumen je ukupno 15 mL; ako se koristi veći volumen, povećava se rizik od nekroze mekog nepca zbog pritiska, što može biti vrlo bolno za pacijenta (29). Ako je balon napuhan previše prema naprijed u nosnoj šupljini, to također može biti vrlo bolno za pacijenta; međutim, napuhavanje prenisko u hipofarinksu može uzrokovati opstrukciju dišnih putova (30).

Uz kontinuiranu trakciju na kateteru, prednje nazalno pakiranje treba naknadno izvesti na istoj strani kao i stražnje pakiranje. To se može učiniti bilo umetanjem nosnog tampona ili slojevitom gazom impregniranom BIPP-om ili petrolatumom. Mnogi će liječnici također anteriorno tamponirati kontralateralnu stranu kako bi spriječili devijaciju septuma. Dok se i dalje održava trakcija, na kateter u nosnici treba postaviti pupčanu kopču kako bi se učvrstio i spriječio da sklizne unatrag. Ova se kopča ne smije postaviti izravno na rub ušne šupljine jer produljeni kontakt može dovesti do nekroze pritiska (29). Dostupne su i različite alternative umbilikalnim stezaljkama, uključujući podstavljene stezaljke, gazu ili drugu podlogu, jodoform trake. Prenapuhavanje balona također može rezultirati oštećenjem nosne sluznice i nekrozom pod pritiskom.

Također postoje alternativne opcije za stražnje nazalno pakiranje, kao što su noviji dvostruki balonski kateteri. Ove uređaje treba umetnuti u stranu za koju se smatra da krvari. Stražnji balon se prvo napuhuje s 5 do 10 mL kada je u stražnjoj nosnoj šupljini, nakon čega se primjenjuje prednja trakcija. Prednji balon se zatim napuhuje s 15 do 30 mL, a pupčana stezaljka se primjenjuje izvana, kao gore (30). Stražnji nosni omotač začepljuje hoanu, uzrokujući izravan pritisak na stražnje krvne žile i dodatno služi za stabilizaciju položaja prednjeg nosnog omotača.

Ako se pravilno izvodi, stražnja nazalna tamponada s Foleyjevim kateterima ili kateterima s dvostrukim balonom jednostavan je način zaustavljanja krvarenja i neoperativnog

zbrinjavanja pacijenta. Pokazalo se da kateteri s dvostrukim balonom učinkovito kontroliraju krvarenje u 70% slučajeva posteriorne epistakse.

Za slučajeve u kojima je stražnja tamponada neuspješna, moraju se razmotriti invazivnije mjere za postizanje hemostaze. Jedna od mogućnosti je endovaskularna sferno palatinalna embolizacija arterije (SPA) od strane interventnog radiologa, koja ima stopu uspješnosti od 88%, prema studiji iz 2005. godine. Alternativno, može biti potrebno SPA ligiranje, koje izvodi otorinolaringolog pod općom anestezijom putem transnazalnog endoskopskog pristupa. Transnazalna endoskopska ligacija sfenopalatinalne arterije također ima visoku stopu uspješnosti, veću od 85% (31).

Nosna obloga obično se ostavlja na mjestu 48-72 sata, iako neki autori zagovaraju dulje (do 5 dana) ovisno o preferencijama liječnika, popratnim bolestima pacijenta i težini krvarenja. Prerano uklanjanje obloge, nakon <48 sati, povezano je s višim stopama ponovnog krvarenja. Korištenje sistemske antibiotske profilakse s nazalnim pakiranjem ostaje kontroverzno, iako se antibiotici obično propisuju u stvarnoj praksi. Nosni omotači djeluju kao potencijalni izvori infekcije, a prijavljeni su rijetki slučajevi sindroma toksičnog šoka povezanog s nosnim tamponiranjem; stoga, antistafilokokni antibiotik može biti od pomoći (32). Lokalne antibiotske masti također se često koriste kao lubrikanti tijekom umetanja tampona iz tog razloga.

Postoji nekoliko komplikacija povezanih sa stražnjom nazalnom tamponadom, uključujući (30):

- Bol pri umetanju
- Bol pri uklanjanju
- Neuspjeh u postizanju hemostaze
- Ponovno krvarenje pri uklanjanju
- Upala srednjeg uha zbog začepljenja Eustahijeve tube
- Upala sinusa
- Sindrom toksičnog šoka
- Nazalna nekroza
- Nekroza nosne sluznice pod pritiskom
- Aspiracija
- Iščašenje i opstrukcija dišnih putova
- Kardiopulmonalne komplikacije, uključujući rizik od smrti - "nazopulmonalni refleks" povijesno se navodio kao smrtonosna komplikacija koja proizlazi iz obostranih



stražnjih nosnih čahura i zahtijeva kontinuiranu telemetriju pacijenata s postavljenim stražnjim nosnim čahurama; međutim, studije nisu uspjele pouzdano reproducirati bradikardiju ili desaturaciju kod pacijenata sa stražnjim nosnim čahurama. Neispravan položaj nosnih obloga može ipak uzrokovati opstrukciju dišnih putova, a pacijenti s kardiopulmonalnim stanjima imaju veći rizik od morbiditeta i smrtnosti kada primaju stražnje nosne obloge zbog epistaksa.

#### **1.7.4. Lokalni dekonjestivi**

Smatra se da su lokalni nazalni dekonjestivi vrijedna sredstva u liječenju akutne epistakse zbog njihove izravne i lokalizirane vazokonstrikcije krvnih žila u nosnoj šupljini. Njihovo mjesto u terapiji uvelike je ograničeno na akutnu fazu liječenja, uključujući prevenciju akutnog recidiva u danima nakon krvarenja (33). Oksimetazolin i ksilometazolin su proučavani u ovom okruženju. Jedna je studija otkrila stopu uspjeha od 75% s upotrebom oksimetazolina (jačina nije specificirana) 4 do 6 raspršenja po nosnici danih jednom nakon čega slijede 2 raspršenja svakih 6 sati tijekom 1 do 3 dana u pacijenata sa stražnjom epistaksom, a druga studija je navela 65% uspjeha uz upotrebu 2 raspršivanja po nosnici 3 puta dnevno tijekom 3 do 5 dana. Navedeni su također dobri rezultati zaustavljanja epistakse u 86% i 90% pacijenata s topikalnim ksilometazolinom 0,5% i epinefrinom 1:10 000, respektivno (33). Ovi proizvodi primijenjeni su pakiranjem zahvaćene nosnice na 30 minuta pamučnim oblogama natopljenim otopinom dekonjestiva i koriste se u kombinaciji s drugim strategijama. Lokalni dekonjestivi sigurna su i dostupna alternativa za izvanbolničke pacijente; međutim, kontinuirana primjena ne bi trebala trajati dulje od 3 do 5 dana kako bi se smanjio rizik od razvoja povratne nazalne kongestije. Ako jako krvarenje potraje unatoč početnoj dozi (2-6 raspršenja ili 30 minuta natopljenih pakiranja), bilo bi mudro uputiti na procjenu i daljnju intervenciju.

#### **1.7.5. Antifibrinolitici**

Traneksamična kiselina (TXA), antifibrinolitik, najopsežnije je proučavana od svih proizvoda dostupnih za samoliječenje pacijenata. Međutim, još uvijek nedostaju

visokokvalitetni, robusni podaci koji bi poduprli njegovu rutinsku primjenu u pacijenata s epistaksom. Randomizirano, dvostruko slijepo, ispitivanje paralelnih grupa od 68 pacijenata nije pronašlo razliku u zaustavljanju krvarenja nakon 30 minuta između TXA 10% gela i placeba (60% TXA naspram 76% placeba,  $p = 0,16$ ) (34). Visoka stopa zaustavljanja krvarenja primijećena s placebo gelom može se djelomično objasniti činjenicom da je manje pacijenata randomiziranih za placebo imalo jaku epistaksu u odnosu na one koji su primali TXA. Nasuprot tome, nezaslijepljeno randomizirano ispitivanje u pacijenata s prednjom epistaksom primijetili su značajno veću stopu prestanka krvarenja s postavljanjem gaze natopljene TXA od 100 mg/mL u usporedbi s onima koji su liječeni gazom natopljenom epinefrinom nakon čega je slijedilo prednje nazalno pakiranje (71% naspram 31%,  $p < 0,001$ ). Ovo je također dovelo do toga da je znatno više pacijenata s TXA otpušteno iz hitne pomoći unutar 2 sata u usporedbi s kontrolom (95% naspram 6,4%,  $p < 0,001$ ) (35).

Stopa nuspojava također se nije razlikovala između oralne TXA i placeba. Unatoč neuvjeljivim dokazima o učinkovitosti TXA u epistaksi, čini se da lokalna TXA predstavlja malo ili nimalo rizika za pacijente. Cochraneov pregled 29 randomiziranih kontroliranih studija koji su uključivali 2612 sudionika koji su uspoređivali topikalnu TXA korištenu intraoperacijski ili poslijeoperacijski za kirurške indikacije (i uključujući samo 1 ispitivanje pacijenata s epistaksom) s kontrolnim skupinama nije otkrio povećanje tromboembolijskih događaja, uključujući infarkt miokarda, moždani udar, duboku vensku trombozu i plućnu emboliju (36).

Komercijalno dostupan gel (Nozohaem™) koji sadrži glicin i kalcij, za koji se smatra da olakšava stvaranje ugruška aktivacijom endogenih procesa koagulacije, prodaje se za akutno liječenje epistaksa.

### **1.7.6. Istodobna antitrombotička terapija**

Pacijenti s epistaksom na antikoagulantnoj ili antitrombocitnoj terapiji općenito se ne liječe drugačije od onih koji ne uzimaju takve agense, tako da se u početku trebaju isprobati strategije samoliječenja, a ako krvarenje potraje, tada se pacijente treba uputiti na daljnju procjenu. Netko može imati niži prag za upućivanje na akutnu skrb kod pacijenata koji uzimaju antitrombotike zbog povećane vjerojatnosti da će im biti potrebne invazivne mjere za kontrolu

krvarenja (15-26). Glavna razlika u liječenju ovih pacijenata leži u razmatranju modifikacije antitrombotičkog režima kada se smatra da antitrombotik uvelike pridonosi krvarenju iz nosa. Važno je napomenuti da se prije nego što se pacijentu preporuči modifikacija terapije treba potražiti konzultacije ili upućivanje na liječnika koji je odgovoran za vođenje pacijentove antitrombotske terapije.

Moraju se procijeniti tri ključna čimbenika kada se utvrđuje je li antitrombotik glavni uzrok epistakse i nakon toga treba li razmotriti modifikaciju terapije. To su ozbiljnost krvarenja, stupanj antikoagulacije/inhibicije trombocita u vrijeme krvarenja i pacijentov rizik od tromboze. Prvo se mora procijeniti ozbiljnost krvarenja. Iako ne postoji validirani alat za stratifikaciju ozbiljnosti epistakse, liječnici primarne zdravstvene zaštite mogu koristiti objektivne parametre za procjenu ozbiljnosti kao što su trajanje i povijest epistaksa, volumen gubitka krvi, ima li pacijent simptome gubitka krvi (npr. vrtoglavica, hipotenzija, tahikardija, ošamućenost ili sinkopa) i, za pacijente s rekurentnom epistaksom, procjena hemoglobina za trend pada tijekom vremena može biti od pomoći.

Drugo, treba procijeniti antikoagulacijski status ili stupanj inhibicije trombocita u vrijeme krvarenja. Treba napomenuti da terapijska antikoagulacija (npr. pacijenti na varfarinu s INR (*international normalized ratio*) unutar ciljnog raspona ili odgovarajuće doziranim izravnim oralnim antikoagulansima (*direct acting oral anticoagulants* - DOAC) za bubrežnu funkciju) ne bi trebala uzrokovati očito krvarenje, već bi prije mogla otkriti postojeće tendencije ili anomalije za krvarenje (39). Za inhibiciju trombocita, moglo bi se zaključiti da je veći stupanj inhibicije s većim dozama antiagregacijskih lijekova ili dvostrukom antiagregacijskom terapijom (DAPT). Stoga treba isključiti pretjeranu antikoagulaciju ili inhibiciju trombocita kao uzrok epistakse, uključujući procjenu čimbenika koji mogu pridonijeti povećanoj nesposobnosti zgrušavanja.

Za pacijente koji uzimaju varfarin potrebno je procijeniti INR, uključujući procjenu čimbenika za koje se zna da povećavaju INR, kao što je prisutnost interakcije s lijekovima, pogoršanje zdravstvenog stanja ili promjene u načinu života (npr. smanjenje unosa vitamina K ili pretjerana konzumacija alkohola). U pacijenata s terapijskim INR-om i epistaksom prikladnim za samoliječenje, preporučuje se nastavak terapije varfarinom, jer su podaci pokazali da nema povećanja komplikacija krvarenja kada je terapija varfarinom neprekinuta u takvih pacijenata (38).

Za pacijente koji uzimaju DOAC potrebno je procijeniti trenutnu funkciju bubrega, dob i težinu pacijenata kako bi se osigurala prikladnost lijeka i doze. Pacijente također treba procijeniti za sve nove lijekove u interakciji koji mogu povećati razine DOAC-a. Objavljeno je nekoliko izvješća o slučajevima epistakse u pacijenata koji su uzimali dabigatran ili rivaroksaban, ali primijenjene strategije upravljanja bile su promjenjive (uključujući privremeno ili trajno zaustavljanje DOAC-a, promjenu DOAC-a na antagonist vitamina K ili korištenje lokalne traneksaminske kiseline), nudeći malo uvida u opće preporuke (39).

Za pacijente koji uzimaju antiagregacijske lijekove pacijente treba procijeniti na interakcije lijekova koje bi mogle povećati razine antiagregacijskih lijekova. Pacijenti koji uzimaju DAPT doista su izloženi većem riziku od krvarenja zbog dodatne inhibicije trombocita; međutim, ovaj je rizik općenito prihvatljiv u svjetlu značajnog trombotičkog rizika za koji je indiciran (npr. nedavno postavljanje stentova u koronarnu arteriju). Ne postoje rutinski dostupni laboratorijski parametri koji kvantificiraju inhibiciju trombocita (40).

Za pacijente koji uzimaju kombinaciju antikoagulantne/antitrombocitne terapije, gore navedene čimbenike treba procijeniti, prema potrebi. Iako je ova kombinacija prikladna za specifične indikacije, treba biti oprezan pri procjeni ukupnog stupnja inhibicije tromboze u takvih pacijenata s obzirom na kumulativni učinak antikoagulansa i antitrombocita na hemostatske procese.

## **1.8. HITNE BOLNIČKE STRATEGIJE ZBRINJAVANJA EPISTAKSE**

Ozbiljan i po život opasan gubitak krvi može se dogoditi u odabranim slučajevima epistakse i treba ga liječiti u bolničkom okruženju gdje se može dogoditi brza procjena i praćenje gubitka krvi kroz serijska mjerenja kompletne krvne slike i razine hemoglobina. Pristup postupnom liječenju teške epistakse može se razlikovati ovisno o ustanovi, ali općenito uključuje upotrebu mehaničkih strategija i/ili farmakološka sredstva. Lokalni farmakološki proizvodi, uključujući hemostatske agense kao što je želatin-trombin matriks, fibrinsko ljepilo ili vazokonstriktori, mogu se koristiti sami ili u kombinaciji s mehaničkim strategijama gdje je privremeni prekid ili smanjenje krvarenja neophodan kako bi se olakšala intervencija, kao što je kauterizacija i prednji ili stražnji nosni tampon (37). Nazalno tamponiranje, osobito stražnje, može biti izrazito neugodno za pacijente i zahtijeva hospitalizaciju zbog rizika od oštećenja

dišnih putova. Sistemski antibiotici ili gaza impregnirana antibioticima mogu se koristiti u slučajevima produljenog pakiranja za prevenciju *stafilokokne* infekcije; međutim, dobrobiti ove prakse nisu izvjesne (38). Invazivniji kirurški zahvati, kao što je arterijska ligacija ili embolizacija, mogu se primijeniti kada su sve druge intervencije bile neuspješne i kada je dostupan specijalist otorinolaringolog.

## 1.9. PREVENCIJA

Preventivne mjere uključuju izbjegavanje poticajnih čimbenika kao što je trauma nosne sluznice (npr. čačkanje nosa). Održavanje nosne sluznice hidratiziranom, osobito tijekom zimskih mjeseci, korištenjem ovlaživača zraka i/ili slanih nazalnih gelova može ublažiti pojavu ili težinu epistakse. Pokazalo se da pružanje verbalne edukacije za pacijentovu samokontrolu epistaksa dopunjeno pisanim informacijama značajno poboljšava prisjećanje pacijenata i razumijevanje odgovarajućih tehnika samokontrole i prve pomoći (41). Dobro razumijevanje potencijalne etiologije, čimbenika rizika i dostupnih izvanbolničkih proizvoda koji se koriste za prevenciju i liječenje epistakse bolje će pripremiti liječnike da savjetuju odgovarajuće pacijente o strategijama za upravljanje epistaksama i da prepoznaju kada pacijenti s rekurentnom epistaksom mogu imati koristi od upućivanja specijalistima otorinolaringologije za definitivnije strategije preventivnog liječenja kao što su kauterizacija ili septoplastika.

## **2. CILJA RADA**

Cilj rada je prikazati epistaksu, moguće uzroke, koje su metode liječenja te zdravstvenu njega pacijenta s epistaksom.

### 3. RASPRAVA

Epistaksa, poznata i kao krvarenje iz nosa, relativno je čest medicinski problem koji zahtijeva adekvatnu zdravstvenu njegu kako bi se zaustavilo krvarenje, olakšalo pacijentovo stanje i spriječile komplikacije. Evo sveobuhvatnih smjernica o zdravstvenoj njezi pacijenta s epistaksom (42):

- **Procjena pacijenta:** Prva faza zdravstvene njege uključuje pažljivu procjenu pacijenta. Treba utvrditi ozbiljnost krvarenja, trajanje, čimbenike koji su prethodili epizodi (npr. trauma, suhoća zraka), postojeće zdravstveno stanje, lijekove koje pacijent uzima i druge relevantne informacije.
- **Pružanje prve pomoći:** U većini slučajeva, epistaksa se može zaustaviti kod kuće. Pacijent bi trebao lagano pritisnuti nosnicu koja krvari prstima i lagano nagnuti glavu prema naprijed kako bi spriječio gutanje krvi. To pomaže spriječiti da krv teče niz stražnji dio grla i izazove povraćanje. Pritisak na nosnicu treba održavati najmanje 10-15 minuta.
- **Vlaženje zraka:** Suhi zrak može iritirati sluznicu nosa i povećati rizik od epistaze. Preporučujem korištenje ovlaživača zraka u prostoru i redovito ovlaživanje nosa fiziološkom otopinom ili sprejevima za nos na bazi soli.
- **Izbjegavanje iritansa:** Pacijent treba izbjegavati pušenje, koje može pogoršati suhoću sluznice nosa i otežati zacjeljivanje.
- **Aplikacija vazokonstriktornih kapi ili gelova:** U nekim slučajevima liječnik može preporučiti upotrebu vazokonstriktornih kapi ili gelova za nos kako bi se suzile krvne žile i smanjila krvarenja. Međutim, ovo treba koristiti prema uputama stručnjaka jer dugotrajna primjena može uzrokovati nuspojave.
- **Posjet liječniku:** Ako krvarenje ne prestane nakon primjene prve pomoći ili ako su epizode epistaze česte i ozbiljne, pacijent bi trebao tražiti medicinsku pomoć. Liječnik će provesti temeljitu procjenu uzroka krvarenja i može preporučiti daljnje korake, uključujući potrebne laboratorijske pretrage, dijagnostičke postupke ili specifične terapijske opcije (43).
- **Kauterizacija ili tamponada:** U težim slučajevima epistaze liječnik može koristiti postupke kao što su kauterizacija (zatvaranje krvnih žila zagrijavanjem ili kemijskim sredstvima) ili tamponada (umetanje tampona u nos) kako bi zaustavio krvarenje.
- **Prevenција ponovne epistaksije:** Pacijentima koji su skloni epistaksi može se preporučiti vlaženje nosa, izbjegavanje traume nosa, uporaba ovlaživača zraka i drugih mjera kako bi se smanjio rizik od ponavljanja.

Zdravstvena njega pacijenta s epistaksom uključuje pravilnu procjenu, primjenu prve pomoći, odgovarajuće preventivne mjere i suradnju s medicinskim stručnjacima ako je potrebno. Važno je osigurati da pacijent dobije odgovarajuće informacije i podršku kako bi se uspješno nosio s ovim stanjem.

### **3.1. ULOGA MEDICINSKE SESTRE KOD PACIJENTA S EPISTAKSOM**

Uloga medicinske sestre u liječenju epistakse ima ključnu ulogu u pružanju adekvatne skrbi pacijentima, pomoći im da se nose s neugodnim simptomima i prevenciji ponovnih epizoda. Uloga medicinske sestre je (44):

- **Edukacija i prevencija:**

Medicinska sestra ima značajnu ulogu u edukaciji pacijenata o uzrocima i čimbenicima rizika koji mogu dovesti do epistakse. Ona može pružiti informacije o tome kako izbjeći iritant, održavati vlažnost sluznice nosa, težiti prevenciji i smanjenju učestalosti epizoda krvarenja.

- **Prva pomoć:**

Medicinska sestra može pružiti praktične smjernice o prvoj pomoći pacijentima koji imaju učestale epistakse kod kuće. To uključuje upute kako pravilno pritisnuti nosnice, nagnuti glavu naprijed i smanjiti rizik od gutanja krvi.

- **Podrška pacijenata:**

Medicinska sestra može pružiti podršku pacijentima tijekom epizode krvarenja. Smirujući pacijenta, objašnjavajući postupke prve pomoći i usmjeravajući pacijenta kako bi se osjećao sigurno tijekom neugodne situacije. Medicinska sestra može pružiti podršku pacijentima tijekom postupaka kao što su kauterizacija ili tamponada, olakšavajući njihovu nelagodu i anksioznost (45).

- **Asistiranje liječnicima:**

U zdravstvenim ustanovama, medicinska sestra pomaže liječnicima tijekom postupaka kao što su primijenjene kauterizacije ili tamponade. Ona pruža podršku pacijentu, priprema



potrebne materijale i instrumente, te pomaže u praćenju stanja pacijenta tijekom i nakon postupka.

- **Praćenje stanja pacijenta:**

Medicinska sestra prati stanje pacijenta tijekom epizode epistakse i prati koliko dugo traje krvarenje te njegov intenzitet. To je važno za procjenu potreba za daljnjom intervencijom.

- **Edukacija o postupcima i terapiji:**

Ako pacijent zahtijeva liječničku intervenciju ili primjenu terapije kao što su vazokonstriktorne kapi ili gelovi, medicinska sestra može educirati pacijenta o ispravnom načinu primjene, nuspojavama i važnosti pridržavanja uputa.

- **Praćenje napretka i edukacija o prevenciji ponovnih epizoda:**

Nakon epizode krvarenja, sestra može pratiti pacijenta tijekom njegovog oporavka, osiguravajući da slijedi preporuke liječnika i primjenjuje preventivne mjere kako bi se spriječile ponovne epizode.

U konačnici, uloga medicinske sestre kod epistakse obuhvaća podršku, edukaciju, praćenje i brigu o pacijentima. Njezina stručnost i empatija doprinose sveobuhvatnoj i učinkovitoj zdravstvenoj njezi pacijenata koji se suočavaju s ovim problemom.

### **3.2. PLAN ZDRAVSTVENE NJEGE KOD PACIJENTA S EPISTAKSOM**

Prioritetna zdravstvena njega pacijenta s epistaksom uključuje zaustavljanje krvarenja. Dišni put i cirkulacija moraju se održavati cijelo vrijeme. Medicinski tretman može biti potreban ako krvarenje ne prestane unutar 20 minuta od izravnog pritiska (46). Vazokonstriktorske pjene ili gelovi, nosne obloge i kauterizacija su intervencije koje se mogu primijeniti. Edukacija pacijenata ključna je za podučavanje mjera prve pomoći kako bi se kontroliralo krvarenje iz nosa kod kuće i izbjeglo ponavljanje i komplikacije.

Moguće sestrinske dijagnoze i sestrinsko medicinski problemi (47):

- Anksioznost u/s neupućenosti 2° epistaksa što se očituje izjavom pacijenta: „Sestro bojim se da ovo krvarenje neće stati““

- Visok rizik za hipovolemiju u/s krvarenjem
- Neupućenost u/s nedostatka specifičnih znanja što se očituje postavljanjem pitanja o zaustavljanju krvarenja iz nosa
- Visok rizik za infekciju u/s tamponadom.

**Anksioznost u/s neupućenosti 2° epistaksa što se očituje izjavom pacijenta: „Sestro bojim se da ovo krvarenje neće stati“**

**Cilj:** pacijent će pokazivati učinkovite strategije suočavanja koje mogu pomoći u ublažavanju osjećaja anksioznosti.

**Sestrinske intervencije:**

- Procijeniti razinu pacijentove anksioznosti
- Potaknuti pacijenta da slobodno izrazi svoje osjećaje i brigu
- Potaknuti pacijenta na vježbe disanja
- Educirati pacijenta o mjerama prve pomoći kod epistakse
- Objasniti pacijentu da ostane miran i pribran za vrijeme epistakse
- Potaknuti pacijenta da nastavi disati kroz nos sporim udisajima kako bi smanjio razinu stresa pružiti psihološku podršku pacijentu
- Sve postupke dokumentirati.

**Evaluacija:** Cilj je postignut. Pacijent je osjećao manju razinu anksioznosti za vrijeme hospitalizacije/pregleda (47).

**Visok rizik za hipovolemiju u/s krvarenjem**

**Cilj:** /

**Sestrinske intervencije:**

- Procijeniti vitalne parametre
- Procijeniti laboratorijske vrijednosti koagulacije
- Osigurati hemodinamsku stabilnost (prohodnost dišnih putova, zasićenost kisikom)
- Primijeniti intravensku nadoknadu tekućina prema odredbi liječnika
- Educirati pacijenta kada potražiti liječničku pomoć tijekom epistakse

- Pratiti količinu izgubljene krvi za vrijeme epistakse
- Sve postupke evidentirati.

**Evaluacija:** Cilj je postignut. Pacijent je za vrijeme hospitalizacije bio hemodinamski stabilan bez većih odstupanja u gubitku volumena tekućine (48).

### **Neupućenost u/s nedostatka specifičnih znanja što se očituje postavljanjem pitanja o zaustavljanju krvarenja iz nosa**

#### **Cilj:**

- Pacijent će verbalizirati razumijevanje trenutnog stanja i odgovarajuće mjere prve pomoći
- Pacijent će pokazati učinkovite načine prevencije epistakse.

#### **Sestrinske intervencije:**

- Procijeniti pacijentovo znanje o epistaksi
- Procijeniti pacijentovu sposobnost učenja
- Educirati pacijenta o mjerama sprečavanja epistakse
- Educirati pacijenta o postupcima koji mogu izazvati krvarenje iz nosa
- Educirati pacijenta o mjerama prve pomoći za zaustavljanje epistakse
- Educirati pacijenta o pravilnom održavanju nosne sluznice fiziološkom otopinom tijekom zimskih mjeseci ili kod respiratorne infekcije
- Educirati pacijenta o štetnosti pušenja ako je pušač
- Sve postupke evidentirati.

**Evaluacija:** Cilj je postignut. Pacijent je za vrijeme hospitalizacije znao navesti postupke za sprečavanje krvarenja iz nosa i održavati dišne puteve čistim i prohodnim (47).

### **Visok rizik za infekciju u/s tamponadom**

**Cilj:** Pacijent neće razviti infekciju nakon tamponade nosa za vrijeme epistakse.

#### **Sestrinske intervencije:**

- Pratiti izgled sluznice prije tamponade
- Pratiti izgled okolne kože nakon tamponade

- Pratiti boju tampona i količinu sekrecije
- Primijeniti profilaksu antibioticima prema odredbi liječnika
- Pratiti vitalne funkcije svakih 10 minuta nakon tamponade
- Educirati pacijenta o simptomima infekcije
- Educirati pacijenta o postupanju sa tamponadom kod kuće do prvog pregleda
- Sve postupke evidentirati.

**Evalucija:** Cilj je postignut. Pacijent nije razviju infekciju nakon tamponade za vrijeme hospitalizacije (48).

## 4. ZAKLJUČAK

Zdravstvena njega pacijenta s epistaksom ima ključnu ulogu u pružanju skrbi, olakšavanju simptoma i prevenciji budućih epizoda epistakse. Uzimajući u obzir ozbiljnost i potencijalne uzroke epistakse, medicinska sestra ima vitalnu ulogu u postizanju uspješnih ishoda liječenja. Kroz pažljivu procjenu, pružanje prve pomoći, edukaciju pacijenata i suradnju s liječničkim timom, medicinska sestra pruža holističku skrb koja osigurava optimalno fizičko, emocionalno i mentalno blagostanje pacijenta.

Uz podršku medicinske sestre, pacijenti su educirani o čimbenicima rizika, pravilnim postupcima za zaustavljanje krvarenja te preventivnim mjerama koje se mogu poduzeti kako bi se smanjila učestalost epistakse. Osiguranje prikladne vlažnosti zraka, izbjegavanje iritanata i pridržavanje uputa pomažu u prevenciji budućih epizoda.

Svojom stručnošću, empatijom i sposobnošću pružanja podrške, medicinska sestra ne pomaže samo u olakšavanju akutnih simptoma, već i unapređuje kvalitetu života pacijenata s epistaksom. Njezina uloga doprinosi cjelovitom pristupu i omogućuje pacijentima da se osjećaju sigurno, informirano i podržano tijekom procesa liječenja epistakse.

## 5. LITERATURA

1. Anghel AG, Soreanu CC, Dumitru M, Anghel I. Treatment Options for Severe Epistaxis, the Experience of Coltea ENT Clinic. *Maedica (Bucur)*. 2014;9(2):179-82.
2. Fatakia A, Winters R, Amedee RG. Epistaxis: a common problem. *Ochsner J*. 2010;10(3):176-8.
3. Tunkel DE, Anne S, Payne SC, et al. Clinical Practice Guideline: Nosebleed (Epistaxis). *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 2020;162(1):1-S38.
4. Shamsidinov BN, Mukhtarova PR, Olimov TKh, Akhrorova ZA. Etiological aspects of epistaxis and alternative ways to stop it]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2020;22(1):28-
5. Yan T, Goldman RD. Recurrent epistaxis in children. *Can Fam Physician*. 2021;67(6):427-429.
6. Parajuli R. Evaluation of Etiology and Treatment Methods for Epistaxis: A Review at a Tertiary Care Hospital in Central Nepal. *Int J Otolaryngol*. 2015;2015:283854.
7. Newton, E, Lasso, A, Petrich, W. et al. An outcomes analysis of anterior epistaxis management in the emergency department. *J of Otolaryngol - Head & Neck Surg* 2016;45:24.
8. Cost of management in epistaxis admission: impact of patient and hospital characteristics. *Laryngoscope* 2015;125(12):2642-7.
9. Kucik CJ, Clenney T. Management of epistaxis. *Am Fam Physician* 2005;71(2):305-11.
10. Diamond L. Managing epistaxis. *JAAPA* 2014;27(11):35-9.
11. Schlosser RJ. Clinical practice: epistaxis. *N Engl J Med* 2009;360(8):784-9.
12. Koh E, Frazzini VI, Kagetsu NJ. Epistaxis: vascular anatomy, origins and endovascular treatment. *AJR Am J Roentgenol* 2000;174(3):845-51.
13. Goswami Y, Gaurkar S. Epistaxis: Pathophysiology and Its Management”, *Journal of Pharmaceutical Research International*, 2021;33(61):17–23.
14. Kallenbach, Max; Dittberner, Andreas; Boeger, Daniel; Buentzel, Jens; Kaftan, Holger; Hoffmann, Kerstin; Jecker, Peter; Mueller, Andreas; Radtke, Gerald; Guntinas-Lichius, Orlando. "Hospitalization for epistaxis: a population-based healthcare research study in Thuringia, Germany". *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2020;277 (6):1659–1666.

15. Beck R, Sorge M, Schneider A, Dietz A. "Current Approaches to Epistaxis Treatment in Primary and Secondary Care". *Dtsch Arztebl Int*. 2018;115 (1–02): 12–22.
16. Pallin, Daniel J.; Chng, Yi-Mei; McKay, Mary Patricia; Emond, Jennifer A.; Pelletier, Andrea J.; Camargo, Carlos A. "Epidemiology of Epistaxis in US Emergency Departments, 1992 to 2001". *Annals of Emergency Medicine*. 2005;46 (1): 77–81.
17. Anghel AG, Soreanu CC, Dumitru M, Anghel I. "Treatment Options for Severe Epistaxis, the Experience of Coltea ENT Clinic". *Maedica (Buchar)*. 2014;9 (2): 179–82.
18. Mauer A.C; Khazanov NA; Levenkova N; Tian S; Barbour EM; Khalida C; Tobin JN; Collier BS. "Impact of sex, age, race, ethnicity and aspirin use on bleeding symptoms in healthy adults". *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2011;9(1):100–108.
19. Côrte F, Camacho O, Tiago D, Cláudia CM; Pinto C; Santos M. Risk factors for the occurrence of epistaxis: Prospective study". *Auris Nasus Larynx*. 2018;45(3):471–475..
20. Tabassom A, Dahlstrom JJ. Epistaxis. In: *StatPearls (Internet)*. Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; 2023: 28613768.
21. Fishman J, Fisher E, Hussain M. Epistaxis audit revisited. *J Laryngol Otol*. 2018;132(12):1045.
22. Kasperek ZA, Pollock GF. Epistaxis: an overview. *Emerg Med Clin North Am* 2013;31(2):443-54.
23. Corte FC, Orfao T, Dias CC, Moura CP, Santos M. Risk factors for the occurrence of epistaxis: prospective study. *Auris Nasus Larynx* 2018;45(3):471-5.
24. Cohen JE, Moscovici S, Gomori JM, Eliashar R, Weinberger J, Itshayek E. Selective endovascular embolization for refractory idiopathic epistaxis is a safe and effective therapeutic option: technique, complications and outcomes. *J Clin Neurosci* 2012;19(5):687-90.
25. Bola S, Marsh R, Braggins S, Potter C, Hickey S. Does the continuation of warfarin change management outcomes in epistaxis patients? *J Laryngol Otol* 2016;130(3):256-60.
26. Escabasse V, Malard O, Crampette L, et al. Guidelines of the French Society of Otorhinolaryngology (SFORL). Managing epistaxis under coagulation disorder due to antithrombotic therapy. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2017;134(3):195-9.
27. Massick D, Hurtuk A. Effectiveness of a nasal saline gel in the treatment of recurrent anterior epistaxis in anticoagulated patients. *Ear Nose Throat J* 2011;90(9):4.
28. London SD, Lindsey WH. A reliable medical treatment for recurrent mild anterior epistaxis. *Laryngoscope* 1999;109(9):1535-7.

29. Doo G, Johnson DS. Oxymetazoline in the treatment of posterior epistaxis. *Hawaii Med J* 1999;58(8):210-2.
30. Torabi M, Esfahani A, Baneshi M. A new method of epistaxis management using nasal gel: a single centre, randomized clinical trial. *Asian J Pharm Clin Res* 2018;11(3):104-8.
31. Hauptman G, Ryan MW. The effect of saline solutions on nasal patency and mucociliary clearance in rhinosinusitis patients. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;137(5):815-21.
32. Zhou AH, Chung SY, Sylvester MJ, Zaki M, Svider PS, Hsueh WD, Baredes S, Eloy JA. To Pack or Not to Pack: Inpatient Management of Epistaxis in the Elderly. *Am J Rhinol Allergy*. 2018;32(6):539-545.
33. Iqbal IZ, Jones GH, Dawe N, Mamais C, Smith ME, Williams RJ, Kuhn I, Carrie S. Intranasal packs and haemostatic agents for the management of adult epistaxis: systematic review. *J Laryngol Otol*. 2017;131(12):1065-1092.
34. Hesham A, Ghali A. Rapid Rhino versus Merocel nasal packs in septal surgery. *J Laryngol Otol*. 2011;125(12):1244-6.
35. Leong SC, Roe RJ, Karkanevatos A. No frills management of epistaxis. *Emerg Med J*. 2005;22(7):470-2.
36. Corbridge RJ, Djazaeri B, Hellier WP, Hadley J. A prospective randomized controlled trial comparing the use of merocel nasal tampons and BIPP in the control of acute epistaxis. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 2015;20(4):305-7.
37. Badran K, Malik TH, Belloso A, Timms MS. Randomized controlled trial comparing Merocel and RapidRhino packing in the management of anterior epistaxis. *Clin Otolaryngol*. 2005;30(4):333-7.
38. McClurg SW, Carrau R. Endoscopic management of posterior epistaxis: a review. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2014;34(1):1-8.
39. Tibbelin A, Aust R, Bende M, et al. Effect of local tranexamic acid gel in the treatment of epistaxis. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2015;57(4):207-9.
40. Zahed R, Moharamzadeh P, Alizadeharasi S, Ghasemi A, Saeedi M. A new and rapid method for epistaxis treatment using injectable form of tranexamic acid topically: a randomized controlled trial. *Am J Emerg Med* 2013;31(9):1389-92.
41. Zahed R, Mousavi Jazayeri MH, Naderi A, Naderpour Z, Saeedi M. Topical tranexamic acid compared with anterior nasal packing for treatment of epistaxis in patients taking antiplatelet drugs: randomized controlled trial. *Acad Emerg Med* 2018;25(3):261-6.
42. Torabi M, Esfahani A, Baneshi M. A new method of epistaxis management using nasal gel: a single centre, randomized clinical trial. *Asian J Pharm Clin Res* 2018;11(3):104-8.



43. Hilton L, Reuben A. Best evidence topic reports. BET 3: Topical intranasal tranexamic acid for spontaneous epistaxis. *Emerg Med J* 2014;31(5):436-7.
44. White A, O'Reilly BF. Oral tranexamic acid in the management of epistaxis. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 2018;13(1):11-6.
45. Sylvester MJ, Chung SY, Guinand LA, Govindan A, Baredes S, Eloy JA. Arterial ligation versus embolization in epistaxis management: counterintuitive national trends. *Laryngoscope* 2017;127(5):1017-20.
46. McDermott AM, O'Cathain E, Carey BW, O'Sullivan P, Sheahan P. Sphenopalatine artery ligation for epistaxis: factors influencing outcome and impact of timing of surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2016;154(3):547-52.
47. Šepec S. i sur. Sestrinske dijagnoze. Zagreb. HKMS.; 2011.
48. Kadović M. Sestrinske dijagnoze 2. Zagreb. HKMS; 2013.

## 6. ŽIVOTOPIS

Damira Bekavac, studentica preddiplomskog studija sestrinstva pri Sveučilištu u Splitu,  
Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

Datum i mjesto rođenja: 09. prosinca 1992. godine, Split

Zaposlenje: Klinički bolnički centar Split, ORL klinika

### **Obrazovanje:**

1999. – 2007. Osnovna škola „Srinjine“

2007. – 2011. Srednja zdravstvena škola Split

2019. – 2023. Sveučilištu u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

### **Radni staž:**

Godinu dana u Obiteljskoj i pedijatrijskoj ambulanti

2017- danas- KBC Split, ORL klinika

Za vrijeme COVID-19 pandemije od 08 mjeseca 2021. godine do 03 mjeseca 2022. godine radila sam u Respiratorno intenzivističkom centru pri KBC Split