

Zdravstvena skrb bolesnika u internističkoj jedinici intenzivnog liječenja

Levanić, Valentino

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:553126>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-24**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište
Sjever**

Završni rad br. 1856/SS/2024

**Zdravstvena skrb bolesnika u internističkoj jedinici
intenzivnog liječenja**

Valentino Levanić, 0336051268

Varaždin, rujan 2024. godine



Sveučilište Sjever

Odjel za sestrinstvo

Završni rad br. 1856/SS/2024

Zdravstvena skrb bolesnika u internističkoj jedinici intenzivnog liječenja

Student

Valentino Levanić, 0336051268

Mentor

Melita Sajko, dr.sc.

Varaždin, rujan 2024. godine

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ Prijediplomski studij sestrinstva

PRISTUPNIK Valentino Levanić

MATIČNI BROJ 0336051268

DATUM 26.08.2024.

KOLEGIJ Zdravstvena njega odraslih I

NASLOV RADA Zdravstvena skrb bolesnika u internističkoj jedinici intenzivnog liječenja

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Health care of patients in the internal intensive care unit

MENTOR dr.sc. Melita Sajko

ZVANJE viši predavač

ČLANOVI POVJERENSTVA

- Doc.dr.sc. Ivana Živoder, predsjednica
- Dr.sc. Melita Sajko, v.pred., mentorica
- Izv.prof.dr.sc. Marijana Neuberg, članica
- doc.dr.sc. Irena Canjuga, zamjenska članica
-

Zadatak završnog rada

BROJ 1856/SS/2024

OPIS

Internistička jedinica intenzivnog liječenja specijalizirani je odjel namijenjen pružanju intenzivne skrbi bolesnicima s ozbiljnim ili životno ugrožavajućim stanjima. Zdravstvena njega u intenzivnoj jedinici uključuje neprekidno praćenje vitalnih znakova, primjenu složenih terapija, te preventivne mjere za sprječavanje komplikacija poput infekcija, dekubitusa i tromboza. Medicinske sestre imaju ključnu ulogu u stabilizaciji pacijenata te kontinuiranom nadziranju vitalnih parametara, primjeni složene terapije i provođenju specifičnih medicinskih postupaka, poput intubacije i mehaničke ventilacije. Važan dio njihove uloge je pružanje emocionalne podrške pacijentima i njihovim obiteljima, koji se suočavaju s velikim stresom i neizvjesnošću. Također, zdravstvena njega u internističkoj jedinici intenzivnog liječenja zahtijeva visoku razinu suradnje unutar multidisciplinarnih timova, uključujući liječnike, fizioterapeute, nutricioniste i druge stručnjake. Redovita komunikacija i koordinacija unutar tima ključni su za optimalno planiranje i implementaciju liječenja.

S obzirom na prirodu rada u IJIL-u, medicinske sestre suočavaju se s brojnim etičkim izazovima, poput donošenja odluka o nastavku ili prekidu intenzivne terapije i komunikacije s obiteljima o prognozama. Cilj ovog završnog rada je detaljno istražiti sve aspekte zdravstvene njege bolesnika u internističkoj jedinici intenzivnog liječenja, s posebnim naglaskom na praktične vještine, preventivne mjere, multidisciplinarnu suradnju, te etičke i emocionalne izazove s kojima se medicinske sestre svakodnevno susreću.

ZADATAK URUČEN

26.08.2024



Handwritten signature in blue ink.

Predgovor

Na samom početku, najviše bih se zahvalio mojoj zaručnici Klari, koju sam upoznao na samom studiju sestrinstva. Ova predivna osoba je cijeli ovaj put bila uz mene i pomagala kad je najviše trebalo. Iskreno vjerujem da ćemo tako dalje surađivati na našem putu, te da ćemo biti još uspješniji nego do sada, rame uz rame kroz sve što nam se nađe na našem putu kroz život. Hvala joj od srca.

Druga osoba kojoj sam dužan veliku zahvalu je glavna sestra JIL-a Petra - Lana Darabuš. Na njezin nagovor sam upisao preddiplomski studij, te je veoma zaslužna za sve te divne stvari koje su mi se dogodile unazad 3 godine od upisivanja studija sestrinstva. Hvala joj od srca na svemu, na svim mukama kojima je bila izložena zbog mene te na svakom trenutku kojim mi je izašla u susret.

Dalje, zahvalio bi se svojoj mentorici Meliti Sajko na uloženom znanju i trudu, pomoći kod odabira teme te samom vođenju kroz temu i završni rad.

Na kraju, zahvaljujem se svima od moje obitelji do djelatnika na Sveučilištu Sjever, na podršci i pruženom znanju i vještinama.

Sažetak

Internistička jedinica intenzivnog liječenja predstavlja ključni dio unutar bolničkog sustava, pružajući naprednu zdravstvenu skrb bolesnicima s teškim i po život opasnim stanjima. U ovoj jedinici zbrinjavaju se bolesnici s akutnim medicinskim problemima poput akutnog infarkta miokarda, teške respiratorne insuficijencije, sepse, renalne insuficijencije i drugim stanjima koja zahtijevaju kontinuirani nadzor i složene terapijske postupke. Zdravstvena skrb u JIL-u je multidisciplinarna, obuhvaća liječnike specijaliste iz područja interne medicine, anesteziologije i drugih subspecijalnosti. Ključnu ulogu u zbrinjavanju pacijenata ima tim medicinskih sestara, koje pružaju stalni nadzor, primjenjuju terapiju te sudjeluju u evaluaciji stanja bolesnika. Njihova stručnost u prepoznavanju promjena u zdravstvenom stanju bolesnika može značajno utjecati na ishod liječenja. Redoviti sastanci tima omogućuju razmjenu informacija i donošenje odluka temeljenih na najnovijim medicinskim smjernicama, individualnim potrebama bolesnika i pomoću toga uključuju obitelji u sami proces skrbi, kroz informiranje i savjetovanje.

Liječenje uključuje primjenu i sofisticiranih dijagnostičkih i terapijskih postupaka. Monitoring vitalnih funkcija, upotreba mehaničke ventilacije, hemodijalize, infuzijske terapije i različitih invazivnih procedura, poput centralnih venskih katetera i arterijskih linija te osim toga, skrb se proširuje na prevenciju i liječenje komplikacija kao što su infekcije, tromboembolija, i dekubitus. S obzirom na složenost stanja koja se liječe u JIL-u, etička pitanja često dolaze u prvi plan. Odluke o nastavku ili prekidu intenzivnog liječenja, pitanja kvalitete života i komunikacija s obiteljima bolesnika zahtijevaju pažljivo razmatranje i stručno vođenje.

Internistička jedinica intenzivnog liječenja predstavlja srce bolničke skrbi za najteže bolesnika, gdje se napredna medicinska tehnologija i stručnost medicinskog osoblja spajaju, kako bi se pružila optimalna skrb i maksimizirao izgled za oporavak.

Ključne riječi: JIL, zdravstvena skrb i liječenje, cjeloviti pristup

Summary

The internist intensive care unit is a key part of the hospital system, providing advanced healthcare to patients with serious and life-threatening conditions. In this unit, patients with acute medical problems such as acute myocardial infarction, severe respiratory insufficiency, sepsis, renal insufficiency and other conditions that require continuous monitoring and complex therapeutic procedures are cared for. Health care in the ICU is multidisciplinary, it includes specialist doctors in the field of internal medicine, anesthesiology and other subspecialties. A key role in patient care is played by a team of nurses, who provide constant supervision, apply therapy and participate in the evaluation of the patient's condition. Their expertise in recognizing changes in the patient's health can significantly influence the outcome of treatment. Regular team meetings enable the exchange of information and decision-making based on the latest medical guidelines, the individual needs of patients, and thereby involve families in the care process itself, through information and counseling.

Treatment includes the use of sophisticated diagnostic and therapeutic procedures. Monitoring of vital functions, use of mechanical ventilation, hemodialysis, infusion therapy and various invasive procedures, such as central venous catheters and arterial lines, and in addition, care extends to the prevention and treatment of complications such as infections, thromboembolism, and pressure ulcers. Given the complexity of the conditions treated in the ICU, ethical issues often come to the fore. Decisions about continuing or stopping intensive treatment, quality of life issues and communication with patients' families require careful consideration and professional guidance.

The internist's intensive care unit is the heart of hospital care for the most critically ill patients, where advanced medical technology and the expertise of medical staff come together to provide optimal care and maximize the prospect of recovery.

Keywords : ICU, health care and treatment, comprehensive approach

Popis korištenih kratica

JIL/ICU - jedinica intenzivne medicine

EKG - elektrokardiogram

SZO - svjetska zdravstvena organizacija

ICP - intrakranijalni tlak

UZV - ultrazvuk

ARDS - sindrom akutnog respiratornog distresa

CVK - centralni venski kateter

ABS - acidobazni status

EEG - elektroencefalografija

CVT - centralni venski tlak

KVB- kardiovaskularna bolest

GI SUSTAV – gastrointestinalni sustav

ARI- akutna renalna insuficijencija

KPR- kardiopulmonalna reanimacija

NIV- neinvazivna mehanička ventilacija

HMP- hitna medicinska pomoć

OHBP- objedinjeni hitni bolnički prijem

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Načela i organizacija rada u JIL-u	4
2.1. Organizacija rada medicinskih sestara/ tehničara u JIL-u	4
2.2. Prednosti i nedostaci rada u timu	5
3. Oprema i pomagala u JIL-u	6
3.1. Specijalizirana oprema u JIL-U	6
4. Uloga i zadaće medicinske sestre/ tehničara u prijemu bolesnika i medicinsko- tehničkim intervencijama	7
4.1. CVK	8
4.2. Invanzivni monitoring.....	9
4.2.1. Centralni venski tlak (CVT).....	9
4.2.2. Monitoring plućnog arterijskog tlaka	9
4.2.3. Monitoring intraabdominalnog tlaka.....	10
4.3. Endotrahealna intubacija i mehanička ventilacija.....	10
5. Indikacije i kriteriji za prijem u JIL.....	12
5.1. Najčešće akutne bolesti koje se zbrinjavaju u JIL-u	12
6. Kardiovaskularne bolesti	13
6.1. Uzroci i rizični čimbenici kardiovaskularnih bolesti	13
6.2. Simptomi i liječenje kardiovaskularnih bolesti.....	14
6.3. Zadaće i planiranje skrbi sestre/ tehničara kod kardiovaskularnog bolesnika u JIL-u	15
6.3.1. Planiranje zdravstvene njege kod kardiovaskularnih bolesnika.....	17
7. Pulmološke/respiratorne bolesti	19
7.1. Uzroci i rizični čimbenici nastanka respiratornih bolesti.....	19
7.2. Simptomi i liječenje respiratornih bolesnika	21
7.3. Zadaće i planiranje skrbi sestre/ tehničara kod respiratornog bolesnika u JIL-u.....	23
7.4. Planiranje zdravstvene njege kod respiratornog bolesnika	24
8. Gastrointestinalna krvarenja	27

8.1. Uzroci i rizični čimbenici nastanka GI krvarenja	27
8.2. Dijagnosticiranje i liječenje GI krvarenja	27
8.3. Zadaće u skrbi sestre/ tehničara kod GI bolesnika u JIL-u	28
8.4. Planiranje zdravstvene njege kod bolesnika s GI krvarenjem	29
9. Akutna renalna insuficijencija	31
9.1. Klasifikacija i uzroci akutne renalne insuficijencije	31
9.2. Dijagnoza i liječenje akutne ranalne insuficijencije	31
9.3. Zadaće u skrbi sestre/ tehničara kod bolesnika sa akutnom renalnom insuficijencijom u JIL-u	32
9.4. Planiranje zdravstvene njege kod bolesnika sa akutnom renalnom insuficijencijom	33
10. Zaključak	36
11. Literatura	38

1. Uvod

Jedinica intenzivnog liječenja ili JIL, poznat i kao jedinica intenzivne njege glavna je komponenta modernih zdravstvenih ustanova. Bavi se zbrinjavanjem pacijenata s teškim i životno ugrožavajućim stanjima. Ova jedinica pruža visok nivo medicinske skrbi i kontinuirani nadzor, omogućavajući liječenje bolesnika koji bi u protivnom imali veoma male šanse za preživljavanje. Da bismo razumjeli važnost i ulogu jedinice intenzivnog liječenja, potrebno je osvrnuti se na njezinu povijest, funkciju i ključne aspekte njege koje pruža.

Razvoj jedinica intenzivnog liječenja usko je povezan s napretkom u anesteziji, kirurgiji i respiratornoj podršci. Prve slične jedinice pojavile su se sredinom 20. stoljeća, kao odgovor na specifične medicinske potrebe koje su proizlazile iz povećanog broja složenih kirurških zahvata i težih stanja uzrokovanih traumom, infekcijama ili srčanim bolestima. Važan događaj u povijesti intenzivne skrbi bio je polio epidemija 1952. godine u Kopenhagenu, kada su se brojni pacijenti suočili s respiratornim zatajenjem. Dr. Bjørn Ibsen, danski anesteziolog, uveo je koncept "pozajmljenog" disanja putem mehaničke ventilacije, čime je značajno povećao stopu preživljavanja. Ovaj događaj je označio početak razvoja odjela za intenzivnu njegu, jer su se pokazali kao nužni za tretman bolesnika s kritičnim stanjima [20].

Krajem 1950-ih i 1960-ih, s daljim napretkom u medicinskoj tehnologiji, uključujući razvoj respiratora i monitora za praćenje vitalnih funkcija, jedinice intenzivnog liječenja postaju sve češće u bolnicama širom svijeta. One su počinju izdvajati kao posebne jedinice u kojima su pružani specijalizirani tretmani, a medicinsko osoblje u tim jedinicama se specijaliziralo za rad s najteže oboljelim pacijentima [21].

U današnje vrijeme, jedinice intenzivnog liječenja su osmišljene kako bi pružile najviši nivo medicinske njege i skrbi bolesnicama koji su u kritičnom stanju, kojima je potreban konstantan nadzor i monitoring te specijalizirani pristup s obzirom na njihovo stanje. Jedinice za intenzivnu njegu opremljene se naprednom medicinskom tehnologijom koja omogućava kontinuirano praćenje vitalnih funkcija, kao što su srčana frekvencija, krvni tlak, oksigenacija i respiratorna funkcija.

Osnovne funkcije JIL-a uključuju:

1. **Nadzor i praćenje bolesnika:** Bolesnici u JIL-u su pod stalnim nadzorom. Koriste se različiti monitori za praćenje srčanih funkcija, disanja, nivoa kisika u krvi, krvnog tlaka

i drugih vitalnih parametara. Kontinuirano praćenje omogućava medicinskom osoblju da odmah reagira na promjene u stanju pacijenta.

2. **Respiratorna podrška:** Mnogi bolesnici u JIL-u zahtijevaju pomoć u disanju. Ovo se često postiže mehaničkom ventilacijom, koja može biti invazivna (kroz intubaciju) ili neinvazivna (kroz maske). Ove metode osiguravaju da bolesnici dobiju dovoljnu količinu kisika i da se ukloni ugljični dioksid iz njihovog organizma.
3. **Hemodinamska podrška:** Hemodinamski nestabilni bolesnici, kao što su oni s teškom hipotenzijom ili kardiogenim šokom, često zahtijevaju lijekove i terapije koje održavaju srčanu funkciju i krvni tlak. Ova podrška može uključivati korištenje vazopresora, inotropnih lijekova i specijaliziranih uređaja kao što su intraaortne balon pumpe.
4. **Rješavanje akutnih stanja:** JIL je mjesto gdje se liječe akutna medicinska stanja, uključujući sepsu, akutni respiratorni distresni sindrom (ARDS), srčani udar, moždani udar i teške traume. Ovi bolesnici zahtijevaju intenzivno liječenje koje može uključivati višestruke terapije i lijekove.
5. **Multidisciplinarna njega:** Tim u JIL-u obično uključuje liječnike različitih specijalnosti, specijalizirane medicinske sestre, fizioterapeute, nutricioniste i farmaceute. Multidisciplinarni pristup osigurava da bolesnici dobiju sveobuhvatnu njegu koja pokriva sve aspekte njihovog zdravstvenog stanja.
6. **Podrška za organske sisteme:** U JIL-u se koristi napredna tehnologija za podršku i zamjenu funkcije organa, kao što su dijaliza za bubrežno zatajenje ili ECMO (ekstrakorporalna membranska oksigenacija) za bolesnike s teškim respiratornim ili srčanim zatajenjem [3].

Prema navedenom, vidljivo je da je JIL specijalizirana jedinica koja funkcionira 24 sata dnevno, sedam dana u tjednu. Zbog visokih zahtjeva za njegom i opremom, rad u JIL-u je vrlo zahtjevan, a osoblje mora biti visoko obučeno i specijalizirano. Liječnici koji rade u JIL-u često imaju dodatnu edukaciju iz intenzivne medicine, a medicinske sestre prolaze specijalizirane programe obuke za rad u intenzivnoj njezi. Organizacija samog rada uključuje stroge protokole i standarde kako bi se osiguralo da svaki bolesnik dobije optimalnu njegu. Osoblje JIL-a radi u smjenama ili turnusima kako bi se osigurao kontinuirani nadzor, a komunikacija unutar tima je ključna za brzo donošenje odluka u kritičnim situacijama.

Jedinica intenzivnog liječenja je neophodna u modernom zdravstvenom sustavu jer omogućava liječenje najsloženijih i najkritičnijih stanja. Ove jedinice igraju ključnu ulogu u smanjenju smrtnosti, skraćenju boravka u bolnici i poboljšanju ishoda za bolesnike. Osim neposrednog

liječenja, JIL ima ulogu u edukaciji i istraživanju. Zdravstveni radnici u ovim jedinicama često sudjeluju u kliničkim ispitivanjima i istraživanjima koja doprinose boljem razumijevanju kritičnih stanja i razvoju novih tretmana. S obavljenim istraživanjima, postiže se napredak u medicinskoj tehnologiji i dalje oblikuje budućnost intenzivne njege, s ciljem da se osigura što bolji ishod za bolesnike suočene s teškim zdravstvenim izazovima [1].

2. Načela i organizacija rada u JIL-u

Jedinica intenzivnog liječenja brine se o bolesniku tokom 24/h dnevno, to su posebne radne jedinice u kojima se skrb, održavanje života, liječenje i njega pružaju sa svom potrebnom opremom pod budnim okom velikih stručnjaka. Temelj JIL-a je prepoznavanje vitalno ugroženih bolesnika, njihovih simptoma te razumijevanje istih sa ciljem promocije života te uspostavljanja normalnih životnih funkcija. Bolesnici u JIL-u često zahtijevaju različite potpore zbog hemodinamske neuravnoteženosti, potrebe za mehaničkom ventilacijom, zatajenjem organa, itd. S obzirom na to, od ključnog je značaja da rad u intenzivnoj medicini obuhvaća multidisciplinarni tim, jer rad u JIL-u je rad u timu. Tim se najčešće sastoji od: specijaliste intenzivne medicine, kardiologa, infektologa, nefrologa, gastroenterologa te endokrinologa; specijalno obučeni medicinskih sestara/tehničara za rad u JIL-u, fizioterapeuta te farmakologa. Sve jedinice intenzivnog liječenja imaju svoje savjetnike praćenje stanja bolesnika, bolničkih infekcija, troškova liječenja i provjere kvalitete rada. Uz sve to potrebni su i profesionalci za tehničku i informatičku podršku, kako bi sve u jedinici intenzivnog liječenja moglo funkcionirati [1].

2.1. Organizacija rada medicinskih sestara/ tehničara u JIL-u

S obzirom na kompleksnost rada u JIL-u, svaka medicinska sestra/ tehničar uvijek mora znati svoj zadatak i načine kako pomoći pacijenti. Organizacija rada u JIL-u se zbog toga temelji na modificiranom timskom modelu rada. Takav model rada prvi put se razvija krajem 2. svjetskog rata sa ciljem da svaki pacijent ima pravo na najbolju moguću zdravstvenu njegu i skrb te da svaka medicinska sestra radi ono u čemu je najbolja. Kad govorimo o JIL-u ,timski model se naravno mijenja tj. modificira prema potrebama odjela. Tako da načelo za pacijente ostaje isto dok sve sestre koje rade u JIL-u moraju imati posebnu naobrazbu sa ciljem da sve sestre rade jednako.

Dijelovi timskog rada u JIL-u su: utjecaj, komunikacija, karakteristike zadataka te njihovo izvršavanje, odlučivanje, situacija i sukobi. Najveći učinak na timski rad u JIL-u ima vođa tima. Vođa tima organizira i kontrolira radom ostalih djelatnika, te je glavni medijator između liječnika i ostalih članova tima. Delegira zadatke koje treba obaviti, te iznosi zadane zadaće od liječnika prema ostalim članovima tima. Kontrolira i rukovodi trenutnom situacijom među djelatnicima te se brine oko konflikata koji se javljaju. O vođi tima često ovisi i sama uspješnost rada tima, te se zbog toga kako ne bi došlo destrukcije često delegira još jedna osoba u timu koja će biti medijator između vođe tima i ostalih članova kako bi se što uspješnije postiglo željeno te smanjile pogreške. Cilj svakog od pojedinaca mora biti jednak, stoga se komunikacija stavlja na prvo mjesto u timskom radu , jer ona je osnova uspješnosti rada [2].

2.2. Prednosti i nedostaci rada u timu

Prednosti rada u timu mogu biti raznolike i svakolike. Zdravstvena njega i skrb će biti manje rascjepkane, te će se bolesnici lakše obratiti za pomoć. Znaju tko se brine za njih te mogu zatražiti pomoć u bilo kojem trenutku. Orijentira se striktno na bolesnika, a ne samo na izvršavanje zadataka, stoga se pojavljuje jedinstvo bolesnika i pripadnika tima. Pripadnici tima češće su zadovoljniji jer mogu iskoristiti cijelo svoje znanje i potencijal u radu [1].

Kad govorimo o nedostacima, oni se ponajviše odnose na vođu tima, koji može biti manje efikasan u radu, nesposobnost vođenja timom sa otporom drugih članova u timu ili nekompetentnost nekih od članova tima. S toga vođa tima mora baratati raznim vještinama i biti sposoban napraviti promjene u radu ukoliko one ne pridonose boljitku. Vođa tima sukladno tome organizira i sastavlja sustav za praćenje i evaluaciju rada ostalih članova tima. Često se događa da ni je problem samo u vođi, već u socijalnom zabušavanju. To je sklonost nekih članova tima da ne ulažu dovoljno volje, želje i truda u timu. Oni se često izvlače iz zadataka u timovima, te samim time ne pružaju dovoljan ili nikakav doprinos u radu. Socijalno zabušavanje često se događa kod većih timova ili prilikom ubrzanog povećanja tima [2].

3. Oprema i pomagala u JIL-u

U svakoj državi na svijetu postoje zakonom određene norme, kako bi jedinica intenzivnog liječenja trebala izgledati. Prostorno gledano, njezini gabariti moraju imati dovoljno mjesto da sadrže 10-12 odraslih kreveta, koji imaju pristup sa svih strana, te dovoljno mjesta za sve ostale nusprostorije. Odjel za intenzivno liječenje sadržava prijemni dio s pripadajućom prostorom za administraciju, čekaonicu, te sobom za informacije o bolesnicima. Svaka od bolesničkih soba, mora sadržavati mogućnost nadzora bolesnika, tj. monitoring, koji sabiru i prikazuju vitalne znakove bolesnika te se ujedno i prikazuju i na centralnom monitoringu. Centralni monitoring se nalazi u sestrijskoj sobi, ali i u sobi liječnika, kako bi imao stalan pristup i nadzor nad vitalnim znakovima. Dodatna prostorija koja bi trebala sadržavati monitoring u JIL-u je prostorija za medicinske intervencije. U toj prostoriji se provode reanimacije, uvađanje CVK-a, drenaže, punkcije te uvađanje venskih i urinarnih katetera. Opremljenost bolesničkih soba mora biti u svakoj jednaka. Svaka soba posjeduje poseban krevet sa ogradicama, AD madracem i potrebnim stalcima. Uz krevet bolesnika nalaze se monitoring, infuzijske i perfuzijske pumpe, stalci, zidni aspiratori, priključak za kisik, ručni tlakomjeri, zvono za poziv, stolić za intervencije i hranjenje te koš za otpad [3].

3.1. Specijalizirana oprema u JIL-U

- drenažne pumpe
- RTG uređaj
- bronhoskop
- endoskop
- defibrilator
- mehanička ventilacija
- EKG aparat
- uređaj za brzu analizu krvi
- uređaji za dijalizu bolesnika
- UZV uređaj
- kolica za hitne intervencije

4. Uloga i zadaće medicinske sestre/ tehničara u prijemu bolesnika i medicinsko- tehničkim intervencijama

Uloga i zadaće medicinske sestre/ tehničara razlikuju se ovisno o dijagnozi bolesnika koji se prima u JIL te o njegovom trenutnom stanju. Bolesnika je potrebno smjestiti u krevet, u odgovarajući položaj koje nalaže njegovo stanje. Nakon toga bolesnika se skida u potpunosti od odjeće, kako bi se potpuno moglo opservirati njegovo tijelo te kako odjeća ne bi smetala prilikom odvijanja određenih medicinsko- tehničkih zahvata. Procjenjuje se psiho-fizičko stanje bolesnika, stavlja se na monitor i mjere vitalne funkcije. Ukoliko je bolesnikovo stanje totalno narušeno, ne može disati ili dolazi do asistolije. Pristupa se kardiopulmonalnoj reanimaciji u kojoj medicinska sestra aktivno sudjeluje uz liječnika [3].

Ovisno o potrebama bolesnika, liječnik će ordinirati invazivno mjerenje krvnog tlaka, kod kojeg će liječnik postaviti arterijsku uvodnicu, a medicinska sestra asistirati i pripremiti sav potreban pribor za zahvat [3].

Prema liječničkoj odredbi, obavljaju se dijagnostičke pretrage. Medicinska sestra vadi krv za analizu, uzima urin i uzima sve nadzorne kulture. Kasnije odvozi bolesnika na sve daljnje dijagnostičke pretrage (RTG, UZV, ...) ili ako je to moguće određene dijagnostičke pretrage se vrše na samom odjelu JIL-a ili na istom katu [3].

Svakom bolesniku u JIL-u potrebno je osigurati venski put, ukoliko to nije moguće liječnik će postaviti centralni venski kateter za terapiju ili ako se radi o bolesniku sa akutnom renalnom insuficijencijom kateter za hemodijalizu. Medicinska sestra priprema sav potreban za postavljanje CVK-a te asistira liječniku pri postupku [3].

Postavlja NGS i urinarni kateter prema odredbi liječnika. Prati njegovo disanje, ordinira oksigenoterapiju u dogovoru sa liječnikom i kontrolira ABS prema odredbi. Ukoliko bolesnik prestane disati, pomaže i asistira prilikom intubacije i stavljanja bolesnika na mehaničku ventilaciju [4].

Osim gore navedenih postupaka, medicinska sestra/ tehničar igra važnu ulogu i obavljanju drugih postupaka, a to su:

- Postavljanje i održavanje intravenskih linija, primjena infuzijskih otopina
- Aspiracija sekreta
- Upravljanje mehaničkom ventilacijom
- EKG
- Mjerenje centralnog venskog tlaka

- Upravljanje drenažnim sustavima
- Njega rane i promjena zavoja
- Upravljanje hemodijalizom
- Mjerenje intraabdominalnog tlaka
- Pomoć pri invanzivnim zahvatima

Uz sve navedene medicinsko- tehničke zahvate i postupke, medicinska sestra/ tehničar obavlja razno razne analize i prikupljanje podataka o bolesniku. Dokumentira sve obavljeno. Postavlja sestrinsku dijagnozu i brine o uspješnosti kroz intervencije i evaluaciju. Brine o emocionalnom stanju bolesnika i pruža totalnu podršku bolesniku od samog prijema u JIL do njegovog potpunog oporavka [4].

4.1. CVK

CVK- centralni venski kateter, služi za praćenje hemodinamskog statusa, mjerenje CVT-a, primjene ordinirane terapije i hemodijalize. Postavlja se u v.femoralis, v. subclavia ili v. jugularis. Preko njih se ulazi u gornju ili donju šuplju venu, kod desne pretkljetke.

Zadaće medicinske sestre/ tehničara prilikom postavljanja CVK-a :

- Informirati bolesnika, zatražiti pristanak
- Prije samog postupka, higijenski oprati ruke i staviti zaštitne maske
- Priprema bolesnika (skidanje odjeće, postaviti ga u pravilan ležeći položaj na leđima, okrenuti glavu postrance od mjesta ulaska CVK-a)
- Pripremiti sav potreban pribor(set za CVK, CVK, sterilne komprese, tupferi, dezficijensi, F.O, konac, lidokain, igle,...)
- Asistencija prilikom dezinfekcije i pranja mjesta uboda
- Liječnik i medicinska sestra nakon toga stavljaju i oblače sterilni ogrtač, zaštitnu kapu i sterilne rukavice
- Dodaje liječniku sterilnu kompresu za prekrivanje mjesta uboda, te zatim dodaje sterilnu iglu i špicu sa lokalnim anestetikom
- Zatim dodaje set sa CVK, primjenjujući “NO TOUCH” tehniku
- Ukoliko je potreban UZV, stavlja se gel na sondu, te sterilna vrećica za bolju vizualizaciju mjesta uboda
- Punktira se vena, i postavlja vodilica za CVK-a
- Kad je postavljanje završeno, provjera se prohodnost katetera fiziološkom otopinom te povrat krvi iz katetera

- Medicinska dodaje liječniku heparin kako bi heparinizirao krakove katetera ovisno o uputi proizvođača(piše na krakovima)
- Dodaje konac liječniku kako bi stabilizirao CVK na mjestu, kad je to obavljeno, mjesto se prekriva sterilnim tupferom i nepremočivim flasterom
- Po završetku postupka, medicinska sestra mjeri CVT
- Odbacuje sve oštre predmete u zato predviđene posude te drugi korišteni materijal u postupku ovisno o kojem je materijalu riječ
- Odvozi bolesnika na RTG kontrolu, kako bi se dodatno utvrdio položaj CVK-a i provjeru nastanka mogućeg pneumotoraksa
- Dokumentira postupak [4].

4.2. Invanzivni monitoring

4.2.1. Centralni venski tlak (CVT)

Tlak unutar desnog atrija, pokazuje punjenje desne klijetke i ukazuje nam na sposobnost rada srca, protok krvi i ukupni cirkulatorni volumen. Promjene u CVT-u nam ukazuju stanje bolesnika, a izražava se u centimetrima voda u skali. Nula prilikom mjerenja mora biti u srednjoj aksilarnoj liniji, a bolesnik leži ravno na leđima bez jastuka. Ukoliko je bolesnik spojen na mehaničku ventilaciju, potrebno je nakratko odspojiti bolesnika sa ventilacije, kako bi rezultat bio što vjerodostojniji. Normalna vrijednost CVT-a kreće se od 4 do 10 cm H₂O, kod kojeg manji iznos ukazuje na hipovolemiju, a povišen slabost miokarda ili hipervolemiju. Zadaće medicinske sestre prilikom mjerenja je upoznati bolesnika s postupkom te dobiti odobrenje. Pripremiti stalak za infuziju, manometar, sistem za CVT te fiziološku otopinu. Fiziološka otopina se stavlja na stalak, te se napuni sistem za CVT. 0 na manometru mora biti u srednjoj aksilarnoj liniji. Veoma je važno prije samog postupka napuniti sistem do kraja, te od zračiti ga kako zrak ne bi ušao u bolesnika te doveo do plućne embolije. Zaustaviti nakratko druge infuzijske sisteme te ukoliko je bolesnik na mehaničkoj ventilaciji odvojiti ga od ventilacije. Lagano otpustiti kopču na CVK-a, kako se ne bi voda u stupcu razdvojila zbog pre naglog protoka vode. Izmjeriti CVT te sve vratiti kako je bilo. Tokom cijelog postupka je važno je držati se postupaka i pravila asepsa [3].

4.2.2. Monitoring plućnog arterijskog tlaka

Kateter za mjerenje i monitoring plućnog arterijskog tlaka naziva se Swan Ganz kateter. Uvodi se u desno srce te plućnu arteriju. Omoguće nam uvid u stanje cijelog kardiovaskularnog sustava te tlak u plućnom krvotoku i desnoj strani srca. Swan Ganzov kateter se ispunjava fiziološkom otopinom sa heparinom. Na samom vrhu nalazi se balon zapremnine 1,5 mL, koji onemogućuje probijanje krvnih žila i njezinih struktura. Na vanjskoj strani katetera prije samog kraja nalazi se temperaturna sonda, ona mjeri i bilježi temperaturu tekućine u kateteru. Indikacije za postavljanje

mogu biti operacije na kardiovaskularnom sustavu, plućna hipertenzija i embolija, akutni koronarni sindrom i procjena funkcije i učinka rada srca, dok najčešće komplikacije obuhvaćaju: aritmije, srčanu rupturu, pneumotoraks i sepsu [5].

4.2.3. Monitoring intraabdominalnog tlaka

Tlak unutar trbušne šupljine naziva se intraabdominalni tlak (IAP). On ovisi o pokretljivosti dijafragme i trbušnog zida te gustoći sadržaja. IAP se razlikuje ovisno o respiraciji te iznosi 5 mmHg, dok kod bolesnika koji se nalaze na mehaničkoj ventilaciji iznosi 10 mmHg. Ukoliko je IAP veći od 20 mmHG, smatra se da je uzrok peritonitis, ileus ili trauma abdomena. Ostali uzroci koji uzrokuju povišenje su krvarenje, edem u abdomenu, pankreatitis, ascites ili ostali patološki procesi u abdominalnoj šupljini. Samo mjerenje provodi se prvenstveno kroz pripremu bolesnika, pribora, prostora te sami postupak. Na samom početku, medicinska sestra priprema bolesnika, objašnjava postupak i razloge postupka te traži pisani pristanak bolesnika. Smješta ga u ležeći položaj na leđima sa ravno ispruženim ekstremitetima. Priprema pribor (sterilne rukavice, F.O., špricu od 50 mL, sistem i stalak za infuziju, skala za mjerenje IAP). Sami postupak kreće ispražnjivanjem mokraćnog mjehura, koji se nakon toga puni sa 100 mL F.O. Na urinarni kateter se stavlja infuzijski sistem koji je spojen na skalu, te se 0 na skali nalazi u visini srca. Bolesnik počinje duboko disati, dok medicinska sestra/ tehničar prati vodeni stupac i očitava vrijednost. Nakon postupka, vratiti sve kako je bilo prije samog postupka i zabilježiti rezultat na decursus i intenzivnu listu [3].

4.3. Endotrahealna intubacija i mehanička ventilacija

Endotrahealna intubacija je postupak kojim se tubus uvodi u traheju sa ciljem osiguravanja dišnog puta, odgovarajuće oksigenacije i mehaničke ventilacije bolesnika. Omogućuje davanje kisika kao i primjenu plinova u anesteziji i aspiraciju sekreta treheobronhalnog stabla. Indikacije za intubaciju obuhvaćaju: kardiorespiratorni arrest, zaštita i osiguravanje dišnog puta, ozljede glave, operativni zahvati, hipoksemija i hiperkapnija. Prilikom izvođenja postupka potrebno je pripremiti: laringoskop, tubus odgovarajuće veličine, mandren, 20mL špricu za napuhavanje balona, Magillova kliješta, zavoj za tubus ili fiksator, AMBU maska sa samo širećim balonom, aspirator uz katetere za aspiraciju, stetoskop, zaštitna oprema, kisik sa pratećom opremom te respirator tj. uređaj za mehaničku ventilaciju. Prije samog početka, sva oprema prilikom postupka mora biti ispravna i provjerena. Pribor se nalazi na kolicima za reanimaciju ili u JIL-u na policama uz svaki krevet. Medicinske sestre/ tehničari igraju veliku ulogu u endotrahealnoj intubaciji i spajanju na mehaničku ventilaciju. Moraju poznavati kompletnu opremu i način postupka, kako bi što lakše i brže mogle asistirati liječniku. Prilikom izvođenja postupka, jedna medicinska sestra brzo i pravilno priprema svu potrebnu opremu, dok druga medicinska sestra/ tehničar smješta bolesnika

u vodoravni položaj na leđima, bez jastuka vršeci defleksiju glave. Prilikom pripreme pribora i bolesnika, liječnik pomoću samo AMBU maske i balona ventilira bolesnika. Kad je sve spremno, medicinska sestra dodaje laringoskop i endotrahealni tubus liječniku. Nakon što plasira tubus u traheju, sa 20 mL špricom se napuhuje cuff sa vanjske strane tubusa, kako bi se fiksirao na mjestu, te se dodatno učvršćuje sa vanjske strane pomoću zavoja ili držača. Liječnik nakon toga provjerava nalazi se tubus na pravilnom mjestu te počinje sa spajanjem bolesnika na mehaničku ventilaciju [6].

Mehanička ventilacija je standardizirani postupak u JIL-u koji nam služi za opskrbu bolesnika kisikom ukoliko ne može samostalno disati. Ventilator djelomično ili potpuno, ovisno o stanju bolesnika, preuzima funkciju pluća. S obzirom na podjelu razlikujemo kontroliranu, asistiranu i spontanu mehaničku ventilaciju. Svaka vrsta mehaničke ventilacije ima svoje indikacije, prednosti i potencijalne rizike, pa se izbor modaliteta prilagođava specifičnim potrebama i stanju pacijenta. Mehanička ventilacija može biti kratkotrajna ili dugotrajna, no ona duža od 48- 72 sata se ne preporučuje zbog više razloga, kao što su : bolesnici teško podnose tubus i teško se fiksira, brzo nastupaju ulceracije, upale i dekubitusi te sam vršak tubusa može oštetiti traheju. Medicinske sestre/ tehničari se kod bolesnika na mehaničkoj ventilaciji najviše baziraju na zdravstvenu njegu. Zdravstvena njega bolesnika na mehaničkoj ventilaciji uključuje: toaletu dišnih puteva, rano otkrivanje znakova infekcije i začepljenje tubusa, fizikalna terapija, mijenjanje položaja bolesnika, osobna higijena, njega usne šupljine, prehrana i hidratacija, osiguravanje adekvatne komunikacije i pružanje emocionalne i psihološke pomoći [6].

5. Indikacije i kriteriji za prijem u JIL

Intenzivna medicina zbrinjava bolesnike sa životno ugrožavajućim stanjima. S obzirom na širok spektar mogućnosti od razvoja bolesti, raznih disfunkcija i infekcija, bolesnici koji se smještaju na Odjel JIL-a moraju imati stalno praćenje vitalnih parametara, a to uključuje i procjenu njihovog fizičkog i psihičkog stanja, laboratorijske pretrage, dostupnost svih dosadašnjih bolesti i stanja koja su se razvila tokom života te lijekova koje su do sada koristili.

DIJAGNOZE ZA PREMJEŠTAJ ILI PRIJEM U JIL

1. Bolesnici koji su životno ugroženi.
2. Bolesnici koji imaju potrebu za mehaničkom ventilacijom pluća.
3. Bolesnici koji se nalaze u stanjima šoka.
4. Bolesnici sa teškim kvalitativnim poremećajima svijest.
5. Bolesnici sa kardio-respiratornim arestom.
6. Nakon velikih operacijskih zahvata [7].

5.1. Najčešće akutne bolesti koje se .zbrinjavaju u JIL-u

Bolesti i stanja koja se zbrinjavaju u JIL-u dijelimo u nekoliko skupina:

1. **Šok** - stanje organizma kad je teško poremećena cirkulacija, perfuzija tkiva te dolazi do prestanka opskrbe srca krvlju, kisikom ili hranjivim tvarima. Uzroci šoka su : velika ozljeda, udar struje, krvarenje, velike opekline, etc. Dijelimo ga na kardiogeni šok, šok zbog začepljenja ili opstrukcije krvotoka, hipovolemički šok te šok zbog redistribucije krvotoka.
2. **Kardiovaskularne bolesti**- akutni koronarni sindrom, angina pectoris, srčane dekompenzacije, disekcije aorte, hipertenzija, plućna embolija, etc.
3. **Respiratorne bolesti**- KOPB, ARDS, Status Astmaticus, respiratorni arest, plućna embolija, etc.
4. **GI krvarenja**
5. **Akutna renalna insuficijencija**
6. **Pankreatitis i ketoacidoza**
7. **Sepsa**
8. **Intoksikacija (otrovi; lijekovi; različite tekućine..)** [7]

6. Kardiovaskularne bolesti

Kardiovaskularne bolesti (KVB) predstavljaju jednu od najvećih globalnih prijetnji javnom zdravlju. Ovaj širok pojam obuhvaća skupinu poremećaja srca i krvnih žila, uključujući bolesti koronarnih arterija, srčanu insuficijenciju, bolesti krvnih žila, cerebrovaskularne bolesti (poput moždanog udara) i mnoge druge. Kardiovaskularne bolesti su vodeći uzrok smrti u svijetu, odgovorne za oko 17,9 milijuna smrti godišnje, što čini više od 30% svih smrtnih slučajeva. Osim visokog mortaliteta, ove bolesti značajno doprinose i morbiditetu, što znači da veliki broj ljudi živi s kroničnim posljedicama ovih bolesti, što ozbiljno narušava kvalitetu i način života. S obzirom na širinu kardiovaskularnih bolesti, možemo ih podijeliti u skupine:

1. Ishemijska bolest srca (Koronarna bolest srca): stabilna angina pektoris, nestabilna angina pektoris, infarkt miokarda (srčani udar)

2. Srčana insuficijencija (Zatajivanje srca): sistolička insuficijencija, diastolička insuficijencija, kongestivna srčana insuficijencija

3. Kardiomiopatije: dilatacijska kardiomiopatija hipertrofična kardiomiopatija, restriktivna kardiomiopatija, aritmogena kardiomiopatija desne klijetke

4. Hipertenzivna bolest srca: hipertrofija lijeve klijetke, dilatacija srca, kongestivna srčana insuficijencija

5. Valvularne bolesti srca: aortna stenoza, mitralna insuficijencija, mitralna stenoza, aortna insuficijencija

6. Bolesti aorte i velikih krvnih žila: aneurizma aorte, disekcija aorte, aortitis

7. Bolesti vena: duboka venska tromboza, varikozne vene, kronična venska insuficijencija

10. Aritmije: fibrilacija atrija, ventrikularna tahikardija, AV blokovi, ventrikularna fibrilacija [8]

6.1. Uzroci i rizični čimbenici kardiovaskularnih bolesti

Razvijaju se kroz složenu interakciju genetskih predispozicija i okolišnih čimbenika. Neki od glavnih rizičnih čimbenika uključuju:

- **Pušenje:** jedan od najvažnijih uzroka kardiovaskularnih bolesti, povećani rizik od srčanog i moždanog udara. Nikotin i drugi toksini iz cigareta oštećuju krvne žile, povećavaju krvni tlak i dovode do nakupljanja plaka unutar arterija.

- **Visok krvni tlak (hipertenzija):** Hipertenzija opterećuje srce i oštećuje krvne žile, povećavajući rizik od srčanog udara, moždanog udara i drugih kardiovaskularnih stanja.
- **Visok kolesterol:** Povišene razine LDL kolesterola u krvi mogu dovesti do nakupljanja masnih naslaga u arterijama, poznatih kao ateroskleroza, što smanjuje protok krvi i može rezultirati srčanim udarom ili moždanim udarom.
- **Dijabetes:** Osobe s dijabetesom imaju značajno povećan rizik od kardiovaskularnih bolesti. Povišena razina šećera u krvi može oštetiti krvne žile i živce koji kontroliraju srce.
- **Pretilost:** Prekomjerna tjelesna težina povećava rizik od razvoja hipertenzije, dijabetesa i dislipidemije, što su sve faktori rizika za KVB.
- **Tjelesna neaktivnost:** Nedostatak tjelesne aktivnosti povezan je s višim rizikom od KVB, dok redovita tjelovježba pomaže u održavanju zdrave težine, snižavanju krvnog tlaka i poboljšanju razine kolesterola.
- **Nezdrava prehrana:** Prehrana bogata zasićenim mastima, solju i šećerima povećava rizik od razvoja KVB. Preporuča se prehrana bogata vitaminima, mineralima i zdravim mastima za prevenciju ovih bolesti [9].

6.2. Simptomi i liječenje kardiovaskularnih bolesti

Simptomi kardiovaskularnih bolesti mogu varirati ovisno o vrsti i ozbiljnosti bolesti. Neki od najčešćih simptoma uključuju:

- **Bol u prsima (angina):** osjećaj stezanja, pritiska ili boli u prsima često je znak ishemijske bolesti srca.
- **Kratkoća daha:** može biti znak srčane insuficijencije ili bolesti srčanih zalistaka.
- **Umor i slabost:** osobe s KVB-om često osjećaju kroničan umor zbog smanjenog protoka krvi u tijelu.
- **Nepravilan rad srca (aritmije):** nepravilni otkucaji srca mogu biti znak ozbiljnih srčanih problema.
- **Oticanje (edemi):** oticanje nogu, gležnjeva i stopala može ukazivati na zatajenje srca

Liječenje kardiovaskularnih bolesti varira ovisno o specifičnoj dijagnozi i ozbiljnosti stanja, ali općenito uključuje kombinaciju promjena u načinu života, lijekova i kirurških zahvata. Promjene u načinu života često su prvi korak u upravljanju KVB-om. To uključuje prestanak pušenja, poboljšanje prehrane, redovitu tjelesnu aktivnost i smanjenje unosa alkohola. Također, kontrola

stresa može biti ključna jer stres negativno utječe na srce i krvne žile. Lijekovi su često potrebni za kontrolu simptoma i smanjenje rizika od komplikacija. To uključuje antihipertenzive, statine i antikoagulanse. Te ako nijedna od metoda nije dostatna ili je ozbiljnost bolesti prevelika, pristupa se kirurškom liječenju. Kirurško liječenje može uključivati angioplastiku, ugradnju stenta, prenosnice koronarnih arterija (bypass), operacije na srčanim zaliscima, ugradnja pace makera itd. [9].

6.3. Zadaće i planiranje skrbi sestre/ tehničara kod kardiovaskularnog bolesnika u JIL-u

Zadaće medicinske sestre u njezi kardiovaskularnih bolesnika od iznimne su važnosti jer o pravilnoj i kvalitetnoj skrbi često ovisi ishod liječenja i oporavak bolesnika. Srčani bolesnici su posebno osjetljiva skupina, s visokim rizikom od komplikacija, što zahtijeva holistički pristup i pažljivo planiranje svih aspekata njege. U nastavku su opisane glavne zadaće medicinskih sestara kod kardiovaskularnih bolesnika.

1. Procjena stanja pacijenta

Jedna od ključnih zadataka medicinske sestre je kontinuirana procjena stanja pacijenta. Ovo uključuje praćenje vitalnih znakova kao što su krvni tlak, puls, disanje i zasićenost kisikom u krvi. Osim toga, medicinska sestra prati elektrokardiogram (EKG) kako bi uočila eventualne promjene u srčanom ritmu koje mogu ukazivati na pogoršanje stanja pacijenta. Redovita procjena simptoma kao što su bol u prsima, kratkoća daha, umor i oticanje ekstremiteta također je bitna. Sestre trebaju bilježiti ove simptome i obavijestiti liječnika o svakoj promjeni koja može zahtijevati intervenciju.

2. Primjena ordinirane terapije

Ovo uključuje davanje lijekova prema uputama liječnika, kao što su antihipertenzivi, antikoagulansi, diuretici i lijekovi za kontrolu srčanog ritma. Pravilno doziranje i vrijeme primjene lijekova su od presudne važnosti, stoga sestre moraju biti posebno pažljive i precizne. Uz oralnu terapiju, sestre su odgovorne za primjenu intravenskih lijekova i infuzija, koje mogu biti ključne u akutnim stanjima poput srčanog udara. Osim toga, nadgledaju i procjenjuju učinke terapije, prateći pacijente zbog mogućih nuspojava i pravovremeno reagirajući na njih.

3. Edukacija bolesnika i obitelji

Edukacija je jedna od najvažnijih zadaća medicinske sestre u radu s kardiovaskularnim bolesnicima. Pacijenti i njihove obitelji trebaju biti informirani o prirodi bolesti, planu liječenja i promjenama u načinu života koje su potrebne za uspješan oporavak. Sestre educiraju pacijente o važnosti redovite primjene terapije, održavanju zdrave prehrane, kontroliranju tjelesne težine, prestanku pušenja i redovitoj tjelesnoj aktivnosti. Osim toga, sestre poučavaju pacijente kako prepoznati rane znakove pogoršanja stanja, kao što su pojačana bol u prsima ili otežano disanje, te kada je potrebno potražiti hitnu medicinsku pomoć.

4. Priprema kod određenih zahvata

U slučajevima kada je potrebno kirurško liječenje, kao što su angioplastika, ugradnja stenta ili operacija na srčanim zaliscima, medicinske sestre pripremaju bolesnika za zahvat. Ovo uključuje obavljanje preoperativnih pregleda, osiguranje da je pacijent pravilno informiran i spreman za operaciju, te pružanje emocionalne podrške. Nakon zahvata, sestre pružaju postoperativnu njegu, koja uključuje praćenje vitalnih znakova, upravljanje boli, osiguranje adekvatne prehrane i hidratacije te prevenciju komplikacija poput infekcija ili tromboze. U ovoj fazi, sestre također sudjeluju u rehabilitaciji pacijenta, pomažući mu u ponovnom uspostavljanju samostalnosti i povratku u normalan život.

5. Emocionalna i psihološka podrška

Kardiovaskularni bolesnici često se suočavaju s visokom razinom stresa, tjeskobe i depresije, što može negativno utjecati na njihovo fizičko zdravlje. Medicinske sestre su često prve osobe koje prepoznaju ove probleme i mogu pružiti potrebnu podršku. To uključuje aktivno slušanje, empatiju, te poticanje pacijenata da izraze svoje strahove i zabrinutosti. Ponekad, sestre mogu uključiti i druge stručnjake, poput psihologa ili socijalnih radnika, u timsku skrb kako bi se osiguralo sveobuhvatno liječenje pacijenta.

6. Dokumentacija

Dokumentacija je osiguranje kontinuiteta skrbi i kvalitetne komunikacije među članovima medicinskog tima. Medicinske sestre bilježe sve relevantne podatke o pacijentu, uključujući promjene u stanju, reakcije na terapiju i provedene intervencije. Također, osiguravaju da informacije budu dostupne drugim članovima tima, kako bi se omogućilo koordinirano i usklađeno liječenje [10].

6.3.1. Planiranje zdravstvene njege kod kardiovaskularnih bolesnika

Bolesnici oboljeli od kardiovaskularnih bolesti mogu imati više sestrinskih dijagnoza ovisno o tome o kojoj je bolesti riječ. S obzirom na to, važno je da medicinska ima dovoljno znanja i vještina prepoznati uzroke, simptome bolesti i probleme koji se javljaju kod bolesnika da bi medicinska sestra mogla pravovremeno i pravilno utvrditi sestrinsku dijagnozu i početi sa samim intervencijama. Posebice ako govorimo o JIL-u kod kojih je pravovremena i brza reakcija, ključ svakog uspješnog liječenja.

Od sestrinskih dijagnoza u sveza sa kardiovaskularnim bolestima, u JIL-u se najčešće javljaju:

- Smanjeno podnošenje napora
- Strah
- Anksioznost
- Nesvjestica
- SMBS – dijanoze
- Akutna i kronična bol

Primjer sestrinske dijagnoze kod kardiovaskularnog bolesnika:

Ses. dijagnoza: Smanjeno podnošenje napora u/s boli što se očituje pacijentovom izjavom “ steže me i boli kad pokušavam ustati ili sjesti. “

Prikupljanje podataka: podatci o respiratornom statusu, ABS, krvni nalazi, RR, CP; neurološki status, podatci o lokomotornom sustavu, podatak o boli, lijekovima i emocionalno stanje.

Mogući ciljevi:

1. Bolesnik će tokom provedbe dnevnih aktivnosti, znati očuvati i pravilno trošiti energiju.
2. Bolesnik će sačuvati tonus mišića.
3. Bolesnik će razumjeti situaciju u kojoj se nalazi i prihvatiti pomoć.

Intervencije :

1. Prepoznati znakove umora kod bolesnika.
2. Primijeniti oksigenoterapiju prema liječničkoj odredbi.
3. Uvidjeti potencijalne opasnosti za ozljede tokom izvršavanja aktivnosti.
4. Sprječiti ozljede kod bolesnika.
5. Objasniti bolesniku kako da izbjegne nepotreban napor.

6. Osigurati potrebna pomagala bolesniku.
7. Prilagoditi prostorne čimbenike koji utječu na kretanje bolesnika te njegovu samostalnost.
8. Prilagoditi prostor u kojem boravi.
9. Izmjeriti vitalne znakove na početku i kraju aktivnosti.
10. Prekinuti aktivnost u slučaju pojave boli, dispneje ili pada.

Mogući ishodi:

1. Bolesnik provodi dnevne djelatnosti shodno svojim mogućnostima.
2. Bolesnik prihvaća pomoć drugih osoba bez ljutnje i tjeskobe [11].

7. Pulmološke/respiratorne bolesti

Nakon kardiovaskularnih bolesnika, drugu najveću skupinu bolesnika u JIL-u čine bolesnici sa respiratornim bolestima. Respiratorne bolesti su kao i kardiovaskularne, najčešće hitna stanja koja neposredno ugrožavaju život bolesnika. Ova stanja zahtijevaju hitnu intervenciju od strane medicinskog osoblja, koji moraju sinkronizirano raditi ili djelovati u svrhu očuvanja bolesnikova zdravlja. S obzirom da se radi jedinici intenzivnog liječenja, respiratorne bolesti koje dolaze tamo često zahtijevaju oksigenoterapiju i simptomatsko liječenje, a u najgoru ruku i mehaničku ventilaciju pluća. Osnovne pretrage kod respiratornih bolesti su ABS i pulsna oksimetrija.

S obzirom na kompleksnost pojedinih stanja tj. bolesti, možemo ih podijeliti na:

- KOPB
- Akutna respiratorna insuficijencija
- Astma
- Plućni edem
- Asfiksija
- Apneja
- Dispneja
- Plućna embolija
- Pleuralni izljev
- Pneumotoraks
- ARDS
- Respiratorni arrest

S obzirom da je patologija mehanizma nastanka različita kod svakog od tih pojedinih bolesti, sve se one mogu prezentirati naglom dispnejom te lošim respiratornim statusom koji zahtijevaju hitno postavljanje dijagnoze te liječenje kojim će se izbjeći ono najgore- smrt [14].

7.1. Uzroci i rizični čimbenici nastanka respiratornih bolesti

Respiratorne bolesti predstavljaju veliki javnozdravstveni problem, razumijevanje uzroka i rizičnih čimbenika kod kojih nastaju respiratorne bolesti, ključno je za njihovu prevenciju, rano otkrivanje i liječenje. Uzroci te rizični čimbenici mogu biti podijeljeni u nekoliko kategorija, a to su :

1. Ekološki čimbenici

Jedan od najvažnijih ekoloških čimbenika za razvoj i nastanak respiratornih bolesti je ni manje ni više, zagađenost zraka oko nas. Izloženost visokim razinama onečišćenja, na otvorenom ili

zatvorenom prostoru mogu povećati rizik za nastanak respiratornih bolesti. Posebice su za ljudsko zdravlje štetni dušikov dioksid, sumporov dioksid te sitne čestice (PM2.5), koje mogu uzrokovati smanjenje plućne funkcije, upalu plućnog tkiva, te pogoršanje samih postojećih respiratornih bolesti.

Kod ekoloških čimbenika, važno je i spomenuti radno mjesto, koje također biti izvor nastanka respiratornih bolesti, zbog toga što pojedina mjesta zahtijevaju rad sa pojedinim kemikalijama ili toksičnim tvarima, silicijskom prašinom te azbestom koji su povezani sa razvojem respiratornih bolesti, te nastankom tumora pluća.

2. Genetski čimbenici

Genetska predispozicija igra važnu ulogu u razvoju nekih respiratornih bolesti. Nasljedne mutacije u određenim genima mogu povećati osjetljivost na određene respiratorne uvjete. Primjerice, obiteljska povijest astme značajno povećava rizik od razvoja ove bolesti. Osobe koje imaju mutacije gena povezane s nedostatkom alfa-1 antitripsina sklonije su razvoju KOPB-a i ciroze jetre, osobito ako su pušači.

3. Bihevioralni čimbenici

Ponašanje i životni stil imaju veliki utjecaj na rizik nastanka pojedinih respiratornih bolesti. Kao i kardiovaskularnih bolesti, tako i u respiratornih pušenja cigareta je jedan on najvećih bihevioralnih čimbenika nastanka bolesti, a ujedno je i prema mnogobrojnim studijama najveći krivac za nastanak tumora pluća. Od ostalih čimbenika, treba spomenuti izloženost drugim oblicima dima (drvo, ugljen), lošu prehranu te tjelesnu neaktivnost.

4. Socio-ekonomski čimbenici

Socioekonomski status značajno utječe na rizik od respiratornih bolesti. Osobe s nižim socioekonomskim statusom često žive u područjima s lošijom kvalitetom zraka, imaju manje pristupa zdravstvenoj skrbi, i podložnije su rizičnim ponašanjima poput pušenja. Socijalna izolacija i stres također su povezani s povećanim rizikom od respiratornih bolesti, jer mogu utjecati na imunološki sustav i povećati osjetljivost na infekcije dišnog sustava.

5. Infektivni čimbenici

Virusi i bakterije koji uzrokuju infekcije dišnog sustava, kao što su gripa, prehlada, COVID-19, ili bakterijska pneumonija, također su rizični čimbenici za razvoj ozbiljnijih respiratornih stanja.

Osobe koje su imunokompromitirane, starije osobe, djeca i oni s kroničnim bolestima posebno su osjetljivi na ove infekcije [14].

7.2. Simptomi i liječenje respiratornih bolesnika

Simptomi i liječenje respiratornih bolesnika mogu varirati ovisno o oboljenju pa će tako i klinička slika biti drugačija kod pojedinih bolesti. S obzirom na to, u donja dva primjera su prikazane različitosti kod dvije respiratorne bolesti.

Primjer 1. KOPB - kronična opstruktivna plućna bolest

DEFINICIJA- KOPB je kronična opstruktivna bolest pluća , kod koje je došlo do sužavanja dišnih puteva i time je onemogućen nesmetani prolazak zraka kroz njih. Posljedično tome nastaju smetnje disanja koje se s vremenom pogoršavaju.

KLINIČKA SLIKA:

- dispneja
- zviždanje
- kronični kašalj
- umor
- stezanje u prsima
- depresija i tjeskoba
- gubitak apetita
- edemi nogu [3]

Primjer 2. ASMATIČNI STATUS

DEFINICIJA- ASMATIČNI STATUS je produženi, oštri napad astme koji traje barem 12-24 sata i potrebna je ozbiljna medicinska hitnost, s obzirom da je stanje opasno po život. S obzirom na mehanizam nastanka, možemo ih podijeliti na egzogene i endogene čimbenike. Egzogeni čimbenici su često povezani sa alergijskom reakcijom, dok su endogeni čimbenici povezani sa odgovorom na upalu imunoloških stanica u plućima i tvarima koje se u plućima izlučuju [3].

KLINIČKA SLIKA:

- očajnički pokušaj za udisaj i izdisaj
- uporaba pomoćnih mišića za disanje
- poteškoće u govoru

- blijeda koža sa cijanotičnim okrajinama
- iscrpljenost
- proširen prsni koš
- acidoza
- dehidracija
- hipertenzija
- Tahikardija [3]

Liječenje bolesnika oboljelih od respiratornih bolesti, zahtijeva multidisciplinarni pristup. On uključuje pravovremeno postavljanje dijagnoze, pronalazak pravilnog načina liječenja, liječenje simptoma i sprječavanje komplikacija. S obzirom na stanje, možemo podijeliti liječenje u nekoliko skupina [15]. :

1. Farmakološko liječenje

Farmakološko liječenje je temelj u liječenju respiratornih bolesti, od laganih prema težim stanjima. Ono često uključuje antimikrobne lijekove te ukoliko se radi o nekim kroničnim bolestima , koriste se lijekovi za sprječavanje bolesti i kontrolu simptoma. Kod kontrole upale u dišnim sustavima koristimo inhalacijske kortikosteroide, te bronhodilatatore koji pomažu u opuštanju dišne muskulature te olakšavanju disanja. Ostali lijekovi koji se još koriste su : oralni kortikosteroidi, mukolitici, antihistaminici i dekonjestivi.

2. Oksigenoterapija

Oksigenoterapija se koristi kod svih bolesnika koji imaju problema sa disanjem, a ponajviše kod osoba sa teškom hipoksemijom, niskom razinom kisika u krvi te težih slučajeva KOPB-a. Cilj same terapije je održavanje normalne razine O₂ u krvi, smanjenje simptoma bolesti te vraćanje normalne izmjene plinova kod bolesnika. Kod kroničnih bolesnika koji nisu na liječenju u bolnici, terapija kisikom može se primjenjivati i u kućnim uvjetima. S obzirom da bolesnici u JIL-u često imaju velikih poteškoća sa disanjem, oni se često smještaju na mehaničku ventilaciju. Ona nije vrsta oksigenoterapije, ali može se djelomično uključiti u nju. Njezina najveća uloga je preuzimanje funkcije pluća. Često se zahtijeva kod bolesnika nakon respiratornog aresta ili kod drugih teških stanja. Dužina i trajanje mehaničke ventilacije pluća često ovise o samom bolesnikovom stanju i o vrsti bolesti. Postoje i drugi načini kao što su AIR FLOW i NIV, koji nisu invazivni kao mehanička ventilacija.

3. Kirurško liječenje

U pojedinim stanjima može doći i do potrebe za kirurškom intervencijom tj. liječenjem. Kirurško liječenje obuhvaća zahvate kao što su odstranjivanje dijela pluća kod tumorskih oboljenja, transplantacije pluća ili rekonstrukcije nekog dijela dišnog sustava koji onemogućuje normalnu izmjenu plinova u bolesnika.

4. Edukacija i rehabilitacija

Ovaj pristup uključuje kombinaciju fizikalne terapije, edukacije, savjetovanja te psihološku podršku. Cilj je poboljšati kvalitetu života bolesnika te smanjiti simptome umora i otežanog disanja. Sami programi koji se koriste kod ovakvog multidisciplinarnog pristupa rade se posebno prema potrebama bolesnika, te često uključuje neke dodatne tehnike kao što su: vježbe disanja, aspiracijske tehnike i treninge izdržljivosti [15].

7.3. Zadaće i planiranje skrbi sestre/ tehničara kod respiratornog bolesnika u JIL-u

Medicinske sestre/ tehničari imaju važnu ulogu u skrbi za respiratornog bolesnika, posebice ako se radi o bolesniku smještenom u JIL-u. One ne pružaju strogo fizikalnu podršku, već i psihološku i emocionalnu podršku, posebice kod osoba koja se nalaze na NIV-u. Zadaće sestre kod respiratornog bolesnika su širokog spektra djelovanja od praćenja stanja, terapije pa sve do edukacije i uključivanja obitelji u njegovo zdravstveno stanje. S obzirom na to te zadatke možemo podijeliti u nekoliko kategorija :

1. Promatranje i praćenje bolesnikova stanja

Od dolaska bolesnika u JIL, medicinska sestra će pomno pratiti vitalne znakova kod pacijenta. Oni uključuju praćenje brzine disanja, oksigenaciju krvi, krvni tlak, puls, tjelesnu temperaturu te izgled ekstremiteta i pomicanje prsnog koša. Praćenje ovih elemenata omogućuje rano otkrivanje pogoršanja, kao što su hiperkapnija ili hipoksemija. Također kod procjene važno je i obratiti pozornost na bolove u prsima, dispneju, kašalj, promjene u boji, vrsti ili količini iskašljaja.

2. Provođenje njege dišnih puteva

Smještanje bolesnika u pravilan položaj i održavanje dobrih mikroklimatskih uvjeta, uvjet su za što brži oporavak bolesnika. Medicinske sestre također provode postupke kao što su aspiracija sekreta iz dišnih puteva kako bi se spriječila opstrukcija. Također podučavaju bolesnike tehnikama

disanja i iskašljavanja koje pomažu u čišćenju dišnih puteva, poput tehnike kontroliranog kašlja i dubokog disanja.

3. Primjena ordinirane terapije

Medicinske sestre odgovorne su za primjenu propisanih lijekova, bez obzira radi li se oralnim, inhalacijskim ili intravenoznim lijekovima prema odredbi liječnika. To uključuje primjenu bronhodilatatora, kortikosteroida, antibiotika, mukolitika i drugih lijekova koji su ključni za upravljanje respiratornim bolestima. Osim lijekova, medicinska sestra će primijeniti i terapiju kisikom ovisno o odredbi liječnika. Važno je da medicinske sestre u JIL-u strogo prate upute liječnika kod oksigenoterapije, jer ne može svaki pacijent primiti veću količinu kisika ili na isti način. Primjerice, bolesnici sa KOPB-om mogu primiti najviše 1-2 L O₂.

4. Edukacija i savjetovanje

Respiratorne bolesti imaju veliki psihološki utjecaj na pacijente. Uzrokujući anksioznost i depresiju zbog akutnih ili kroničnih simptoma koji smanjuju razinu kvalitete života. Pružanjem emocionalne podrške te pomoći bolesnicima da se lakše nose sa stresom i anksioznošću, usmjeruje bolesnike prema što bržem i boljem oporavku. Rad sa obitelji bolesnika također pridonosi što boljem oporavku, te zbog toga treba educirati ne samo bolesnika, već i obitelj o prirodi njegove bolesti te načinima na koji mu se pomaže, kako bi spriječile buduće komplikacije i problemi vezani sa bolešću [10].

7.4. Planiranje zdravstvene njege kod respiratornog bolesnika

Respiratorni bolesnici suočavaju se sa raznim poteškoćama koje narušavaju njihovo fizičko, psihičko i emocionalno stanje. Pravilnim prikupljanjem podataka i informacija o bolesniku, medicinska sestra/tehničar može adekvatno odabrati pravu sestrinsku dijagnozu te načine kako pomoći bolesniku. Naravno kao i kod kardiovaskularnih bolesnika tako i kod respiratornih bolesnika, postoje različite sestrinske dijagnoze. Važno je odabrati pravu dijagnozu s obzirom na bolesnikovo stanje i s obzirom na to što mu je trenutno najviše potrebno [10].

Sestrinske dijagnoze kod respiratornih bolesnika:

- Anksioznost
- Dehidracija
- Oštećenje sluznice usne šupljine
- Smanjena prohodnost dišnih puteva

- Smanjeno podnošenje napora
- SMBS- dijagnoze
- Strah
- Visok rizik za infekciju

Primjer sestrinske dijagnoze kod respiratornog bolesnika:

Sestrinska dijagnoza: Smanjena prohodnost dišnih puteva u/s nakupljanjem sekreta što se očituje otežanim disanjem.

Prikupljanje podataka: prikupljanje podataka o respiratornom statusu(frekvencija, dubina, zvukovi, etc.), procjena disanja u mirovanju i provođenju aktivnosti, mjerenje vitalnih funkcija, prikupljanje podataka o prometu i vrsti tekućina, o upućenosti pacijenta o bolesti

Mogući ciljevi:

1. Bolesnik će imati prohodne dišne putove, disati će bez hropaca u frekvenciji 16-20 udaha u minuti.
2. Bolesnik će znati primjenjivati tehnike iskašljavanja te će samostalno iskašljavati sekret.
3. Bolesnik će samostalno izvoditi vježbe disanja.
4. Bolesnik će razumjeti važnost unosa tekućine kroz 24 sata i biti će hidriran.

Intervencije:

1. Nadzirati respiratorni status tijekom 24 sata.
2. Mjeriti vitalne funkcije svaka 2 sata.
3. Poticati promjenu položaja svaka 2 sata.
4. Poučiti pacijenta o načinu i važnosti : pravilne primjene tehnika disanja, tehnici kašljanja i iskašljavanja, drenažnim položajima.
5. Provoditi položajnu drenažu.
6. Slušati i bilježiti pojavu i intenzitet hropaca, piskanja, šumnog disanja.
7. Asistiranje kod bronhoaspiracije provoditi prema standardu.
8. Pružiti emocionalnu podršku i poticati pacijenta na iskašljavanje i vježbe disanja.
9. Pratiti i evidentirati izgled, količinu i miris iskašljaja.

Mogući ishodi:

1. Bolesnik diše u frekvenciji od 16-20 udaha u minuti, bez hropaca i šumova.
2. Bolesnik se pravilno koristi tehnikama disanja, iskašljava samostalno i primjenjuje drenažne položaje.

3. Bolesnik ne može samostalno iskašljavati, otežano diše u frekvenciji više od 20 udaha u minuti, čuju se hropci.
4. Prisutni su simptomi i znakovi retencije sekreta u dišnim putovima [11].

8. Gastrointestinalna krvarenja

Gastrointestinalna krvarenja su hitna medicinska stanja, koja zahtijevaju promptno liječenje zbog gubitka krvi u probavnom sustavu. Sama krvarenja se razlikuju u jačini, od blažeg krvarenja do težeg krvarenja koje može dovesti do stanja šoka, a na kraju i smrti. GI krvarenje može nastati u bilo kojem dijelu probavnog sustava. Ovisno o tome možemo pretpostaviti radi li se o krvarenju iz gornjeg ili donjeg probavnog sustava. Znakovi koji nam ukazuju na GI krvarenje su hematemeza (povraćanje svježe krvi) te melena (crna stolica kao katran) koja je prisutna kod svih bolesnika. Temeljem kliničkih znakova i simptoma, važno je bolesnika što prije smjestiti u JIL te obaviti endoskopski pregled kako bi se uočila i spriječila novonastala situacija ili ukoliko je to potrebno, pristupilo operativnom zahvatu [16].

8.1. Uzroci i rizični čimbenici nastanka GI krvarenja

Uzroci za gastrointestinalna krvarenja su različita. Najčešći čimbenici nastanka su peptički ulkusi (ulceracije na sluznici želuca ili dvanaesnika, uzrokovan infekcijom bakterije *Helicobacter pylori* ili dugotrajnom upotrebom nesteroidnih protuupalnih lijekova (NSAID)). Ulkusi mogu korodirati krvne žile, što će dovesti do krvarenja. Drugi uzroci nastanka GI krvarenja uključuju varikozitete u jednjaku, poznate kao ezofagealni variksi, koji nastaju kao posljedica ciroze jetre te gastritis (upala želučane sluznice) koji je uzrokovan alkoholom, kroničnim stresom ili upotrebom lijekova. Mallory-Weiss sindrom (stanje uzrokovano intenzivnim povraćanjem koje dovodi do pucanja sluznice na spoju jednjaka i želuca) te tumori probavnog trakta [16].

Donji dijelovi probavnog trakta također mogu biti mjesto značajnog krvarenja. Među uzrocima su divertikuloza (stanje u kojem se divertikuli formiraju u stijenci debelog crijeva i mogu krvariti. Upalne bolesti crijeva, poput Crohnove bolesti i ulceroznog kolitisa te hemeroidi (proširenje venskog spleta u rektalnom području, koji mogu uzrokovati krvarenje pri defekaciji, iako nisu toliko opasni, mogu dovesti do anemije ako se ne lijeće) [17].

8.2. Dijagnosticiranje i liječenje GI krvarenja

Dijagnosticiranje GI krvarenja obično uključuje seriju dijagnostičkih pregleda, od kojih su najvažniji EGD i kolonoskopija. EGD se koristi za pregled gornjeg dijela probavnog sustava, dok se kolonoskopija koristi za pregled debelog crijeva i rektuma. Ovi postupci omogućuju liječnicima ne samo da utvrde izvor krvarenja, već često i da ga odmah zaustave koristeći različite tehnike, kao što su endoskopsko podvezivanje, postavljanje klipsi na mjesto krvarenja ili skleroterapija. Samo liječenje GI krvarenja ovisi o uzroku i ozbiljnosti stanja. U blagim slučajevima, promjene u

prehrani, prestanak uzimanja određenih lijekova ili kratkotrajno liječenje lijekovima mogu biti dovoljni. Međutim, ozbiljnija krvarenja često zahtijevaju hitnu medicinsku intervenciju. Endoskopski zahvati su često prva linija obrane, ali u nekim slučajevima može biti potrebna angiografija kako bi se identificirao i zatvorio izvor krvarenja. Kirurški zahvat može biti potreban u slučajevima kada se krvarenje ne može zaustaviti drugim metodama [17].

8.3. Zadaće u skrbi sestre/ tehničara kod GI bolesnika u JIL-u

Zadaće medicinskih sestara/ tehničara kod GI krvarenja u JIL-u obuhvaćaju niz aktivnosti koje su usmjerne na osiguravanje stabilnosti stanja bolesnika, pružanje hitne skrbi, mjerenje i praćenje vitalnih funkcija, pružanje emocionalne i psihološke pomoći, te pripremu bolesnika za dijagnostičke i terapijske postupke.

1. Procjena i praćenje stanja bolesnika

Medicinska sestra redovito mjeri i nadzire vitalne funkcije kod bolesnika. S obzirom da se prvi znakovi krvarenja ili velikog gubitka krvi očituju hipotenzijom i tahikardijom. Medicinska sestra prati i bilježi karakteristike povraćanja i stolice (melena i hematemeza), te na samom kraju procjenjuje opće stanje bolesnika (vrtoglavica, mučnina, slabost i znojenje).

2. Pružanje hitne skrbi

U slučaju krvarenja, bolesnici mogu povraćati velike količine krvi, što može ugroziti dišni put bolesnika. Medicinska sestra osigurava da bolesnik ima slobodan i prohodan dišni put te prema potrebi, primjenjuje aspiraciju. Postavlja intravenski kateter za primjenu infuzije, krvi i lijekova. Nadoknadom tekućine održava se volumen cirkulirajuće krvi i stabilizacija bolesnika.

3. Priprema za dijagnostičke pretrage

Medicinska sestra priprema pacijenta za hitne endoskopske pretrage, kao što su EGD ili kolonoskopija. To uključuje objašnjavanje postupka pacijentu, provođenje potrebnih priprema i psihološku podršku. Uzima uzorke krvi za hitne laboratorijske pretrage (KKS, koagulacijske pretrage, KG i interrekcija).

4. Edukacija i psihološka podrška bolesnika

Bolesnici s GI krvarenjem često osjećaju strah i tjeskobu. Sestra pruža psihološku i emocionalnu podršku, objašnjava što se događa i što može očekivati tijekom i nakon liječenja. Educira bolesnika o njegovom stanju, važnosti pridržavanja terapije i daje preporuku za prehranu nakon stabilizacije krvarenja. Također pruža upute o znakovima i simptomima koje bolesnik treba pratiti nakon otpusta iz bolnice [10].

8.4. Planiranje zdravstvene njege kod bolesnika s GI krvarenjem

Postavljanje i planiranje sestrinskih dijagnoza kod gastrointestinalnih krvarenja ključno je za pružanje kvalitetne skrbi i sprječavanja komplikacija. Proces planiranja sestrinskih dijagnoza obuhvaća identifikaciju problema, postavljanje prioriteta, definiranje ciljeva njege i izradu plana intervencija. Prvi korak u postavljanju sestrinskih dijagnoza kod bolesnika sa GI krvarenjem je detaljna procjena stanja pacijenta. To uključuje praćenje vitalnih znakova, simptoma poput melene, hematemeze, vrtoglavice, slabosti i anemije. Na temelju procjene, medicinska sestra identificira sestrinske dijagnoze. Neke od uobičajenih dijagnoza kod gastrointestinalnih krvarenja mogu uključivati:

- Anksioznost
- Dehidracija
- Smanjeno podnošenje napora
- SMBS dijagnoze
- Otežano gutanje
- Akutna i kronična bol
- Umor
- Strah

Primjer sestrinske dijagnoze kod bolesnika sa gi krvarenjem

Sestrinska dijagnoza: Dehidracija u/s gastrointestinalnim krvarenjem što se očituje smanjenim turgorom kože i padom krvnog tlaka.

Prikupljanje podataka: prikupljanje podataka o unosu i izlučivanju tekućina; podatci o vitalnim znakovima, turgoru kože, stanju sluznice; o postojećim bolestima koje uzrokuju dehidraciju; izgledu urina i specifična težina; podatci o krvnim nalazima i prisutnosti boli

Mogući ciljevi:

1. Bolesnik razumije uzroke problema i načine na koje mu se pomaže
2. Bolesnik neće pokazivati znakove i simptome dehidracije, imati će dobar (elastičan) turgor kože, vlažan jezik i sluznice kroz 24 sata
3. Vitalni znakovi kod bolesnika će biti u granicama normalnih vrijednosti

Intervencije:

1. Opažati rane i kasne znakove i simptome hipovolemije: nemir, slabost, mišićni grčevi, ortostatska hipotenzija te kasni znaci: oligurija, bol u abdomenu i prsima, cijanoza, hladna i vlažna koža.
2. Pratiti promet tekućina
3. Pratiti diurezu, specifičnu težinu urina, boju i miris urina
4. Pratiti i zabilježiti gubitak tekućina kod drenažnih sustava, proljeva, povraćanja, krvarenja
5. Kod hemodinamske nestabilnosti mjeriti vitalne funkcije
6. Uspostaviti kontinuirani monitoring vitalnih funkcija
7. Mjeriti vitalne funkcije svaka 4 sata kod stabilnih pacijenata
8. Opažati i zabilježiti pojavu tahikardije, tahipneje, oslabljen puls, hipotenziju, povišenu ili sniženu tjelesnu temperaturu
9. Uočavati znakove promijenjenog mentalnog statusa: razdražljivost, smetenost, pospanost
10. Pratiti vrijednosti laboratorijskih nalaza krvi; hemoglobin, hematokrit, urea, kreatinin
11. Provoditi oralnu higijenu dva puta dnevno ili više

Mogući ishodi:

1. Bolesnik prepoznaje znakove dehidracije i izvještava o njima
2. Bolesnik ne gubi / dobiva na tjelesnoj težini
3. Bolesnik je i dalje dehidriran, diureza je nakon 24h 400 ml, specifična težina urina je manja od 1,002 [11].

9. Akutna renalna insuficijencija

Akutna renalna insuficijencija, poznatija i kao akutno bubrežno zatajenje, označava nagli i značaj pad bubrežne funkcije unutar nekoliko sati do nekoliko dana. Ovo stanje kod oboljelih osoba označava nakupljanje otpadnih tvari, poremećaja elektrolita i ravnoteže tekućina u tijelo što potencijalno može dovesti do teških komplikacija koje ugrožavaju bolesnikov život. Ovakvo stanje zahtijeva hitnu medicinsku intervenciju te smještaj u internističku jedinicu intenzivnog liječenja [18].

9.1. Klasifikacija i uzroci akutne renalne insuficijencije

Akutna renalna insuficijencija klasificira se prema mjestu i prirodi oštećenja u tri glavne kategorije:

1. **Prerenalna insuficijencija:** Ova vrsta akutnog zatajenja nastaje zbog smanjenog protoka krvi u bubrege, što može biti uzrokovano hipovolemijom (smanjenjem volumena krvi), dehidracijom, krvarenjem, srčanom insuficijencijom ili teškom hipotenzijom. Iako bubrezi nisu izravno oštećeni, smanjena perfuzija dovodi do smanjenja glomerularne filtracije, što rezultira smanjenom proizvodnjom urina i nakupljanjem otpadnih tvari u tijelu. Ako se osnovni uzrok ne prepozna i ne liječi na vrijeme, može doći do trajnog oštećenja bubrežnog tkiva.
2. **Renalna insuficijencija:** Problem se javlja unutar samih bubrega. Najčešći uzroci uključuju akutnu tubularnu nekrozu, koja može biti posljedica ishemije ili toksičnog oštećenja bubrežnih stanica, glomerulonefritis (upala glomerula), intersticijski nefritis (upala intersticijskog tkiva bubrega) te vaskularne lezije. Toksična oštećenja mogu biti posljedica lijekova, kontrastnih sredstava koja se koriste u dijagnostici, ili izloženosti teškim metalima. Renalni uzroci obično zahtijevaju složenije liječenje i često dovode do trajnih oštećenja.
3. **Postrenalna insuficijencija:** Ova vrsta nastaje zbog opstrukcije urinarnog trakta koja sprječava normalan protok urina iz bubrega. Uzroci mogu uključivati bubrežne kamence, tumore, divertikul uretera ili povećanu prostatu kod muškaraca. Ova opstrukcija izaziva povećanje tlaka u bubrežima, što smanjuje glomerularnu filtraciju te dovodi do oštećenja bubrega ako se ne ukloni na vrijeme [19].

9.2. Dijagnoza i liječenje akutne renalne insuficijencije

Dijagnoza akutne renalne insuficijencije temelji se na kliničkoj slici, laboratorijskim pretragama i slikovnim metodama. Ključne laboratorijske pretrage (urea i kreatinin, koji su povišeni kod renalne insuficijencije), te analizu elektrolita. Analiza urina može pružiti korisne informacije o

uzroku renalne insuficijencije, poput prisutnosti bjelančevina, krvi ili cilindara u mokraći. Slikovne metode, poput ultrazvuka bubrega, koriste se za procjenu veličine bubrega i prisutnosti opstrukcija. Nakon kompletiranih svih pretraga, slijedi liječenje koje će uvelike ovisiti o uzroku nastanka renalne insuficijencije. Prerenalna se najčešće liječi nadoknadom tekućine i korekcijom volumena krvi, dok se renalna insuficijencija liječi specifično prema uzroku, kao što je prekid uzimanja toksičnih lijekova ili primjena imunosupresiva kod upalnih bolesti bubrega. Postrenalna insuficijencija zahtijeva hitnu dekompresiju mokraćnog sustava. U težim slučajevima, kada konzervativno liječenje ne uspije, pacijent može trebati dijalizu kako bi se osigurala adekvatna eliminacija otpadnih tvari i tekućina iz tijela dok se bubrezi ne oporave [18].

9.3. Zadaće u skrbi sestre/ tehničara kod bolesnika sa akutnom renalnom insuficijencijom u JIL-u

Kod skrbi za bolesnika sa akutnom renalnom insuficijencijom, medicinske sestre/ tehničari prate stanje bolesnika te vitalne funkcije, sprječavaju komplikacije i pružaju emocionalnu podršku. Uloga kod takvih bolesnika je multidisciplinarna. Uključuje različite aspekte zdravstvene skrbi za bolesnika te visoku razinu stručnosti, pažnje i empatije, što je ključno za oporavak bolesnika.

1. Praćenje vitalnih funkcija i stanja bolesnika

Medicinska sestra redovito prati krvni tlak, puls, temperaturu, CVT i respiratornu frekvenciju. Promjene u tim parametrima mogu ukazivati na pogoršanje stanja ili komplikacije poput hiper i hipokalemije ili plućnog edema. Redovito prati i precizno bilježi unos i izlučivanje tekućina bolesnika kako bi se procijenila bubrežna funkcija i spriječilo preopterećenje. Zbog rizika od zadržavanja tekućine, medicinska sestra će redovito procjenjivati prisutnost edema i mjeriti tjelesnu težinu pacijenta te kontrolirati unos tekućina i elektrolita.

2. Primjena ordinirane terapije

Bolesnici oboljeli od ARI, često zahtijevaju primjenu specifičnih lijekova kao što su diuretici, antihipertenzivi te lijekovi za snižavanje kalija. Sestra mora osigurati pravilno doziranje i primjenu lijekova, vodeći računa o mogućim nuspojavama i interakcijama. Ako je pacijent na dijalizi, medicinska sestra sudjeluje u pripremi pacijenta za postupak, praćenju vitalnih znakova tijekom i nakon dijalize, te osiguravanju sterilnosti opreme kako bi se spriječile infekcije.

3. Sprječavanje infekcija i komplikacija

Medicinska sestra provodi mjere za sprječavanje infekcija, kao što su redovito pranje ruku, održavanje sterilnosti pri invazivnim postupcima, te briga o kateterima i drugim invazivnim uređajima. Budući da pacijenti s ARI mogu biti imobilizirani ili slabo pokretni, medicinska sestra provodi mjere za sprječavanje komplikacija dugotrajnog ležanja, uključujući redovito mijenjanje položaja pacijenta i uporabu odgovarajućih AD pomagala [10].

4. Edukacija i podrška bolesniku te njegovoj obitelji

Medicinska sestra educira bolesnika i obitelj o stanju, važnosti praćenja unosa tekućine, pravilnoj prehrani i potencijalnim komplikacijama. Također, objašnjava svrhu i način primjene terapije, kao i proces dijalize, ako je potreban. S obzirom da suočavanje s akutnim renalnim zatajenjem može biti stresno za bolesnika i obitelj, pruža se psihološka podrška i pomaže u rješavanju anksioznosti i strahova.

9.4. Planiranje zdravstvene njege kod bolesnika sa akutnom renalnom insuficijencijom

Bolesnici oboljeli od akutne renalne insuficijencije suočavaju se sa raznim poteškoćama koje narušavaju njihovo psiho- fizičko i emocionalno stanje. Pravilnim prikupljanjem podataka i informacija o bolesniku i njegovom stanju, medicinska sestra/ tehničar može adekvatno odabrati sestrinsku dijagnozu te načine rada kako pomoći bolesniku i njegovoj obitelji. S obzirom na kompleksnost same bolesti i njezine posljedice po zdravlje bolesnika, postoje različite sestrinske dijagnoze. Važno je odabrati pravu dijagnozu s obzirom na bolesnikovo stanje i s obzirom na to što mu je trenutno najviše u tom trenutku potrebno. Dijagnoze kod akutne renalne insuficijencije mogu biti:

- Anksioznost
- Dehidracija
- Smanjeno podnošenje napora
- Inkontinencija
- SMBS- dijagnoze
- Visok rizik za infekciju
- Akutna i kronična bol
- Neupućenost

- Strah

Primjer sestrinske dijagnoze kod akutne renalne insuficijencije

Sestrinska dijagnoza: Visok rizik za infekciju u/s primarnom bolešću.

Prikupljanje podataka: učiniti fizikalni pregled i procijeniti stanje postojećih oštećenja na koži i sluznicama, mjeriti vitalne funkcije, procjena stupanja svijesti, prikupljanje podataka o stupnju pokretljivosti, prikupljanje podataka o aktualnoj terapiji i liječenju, prikupljanje podataka o mogućim izvorima infekcija, procijeniti druge faktore rizika: urinarni kateter, ET tubus ili trahealna kanila, I.V. kateter, centralni venski ili arterijski kateter, drenovi, gastične sonde i stome

Mogući ciljevi:

1. Tijekom hospitalizacije neće biti simptoma niti znakova infekcije
2. Bolesnik će usvojiti znanja o načinu prijenosa i postupcima sprječavanja infekcije
3. Bolesnik će znati prepoznati znakove i simptome infekcije

Intervencije:

1. Mjeriti vitalne znakove svakih 2 sata
2. Pratiti promjene vrijednosti laboratorijskih nalaza i izvijestiti o njima
3. Pratiti izgled izlučevina
4. Poslati urin na bakteriološku analizu prije uvođenja urinarnog katetera
5. Urin iz urinarnog katetera poslati na bakteriološku analizu
6. Obući zaštitne rukavice prema standardu
7. Poučiti posjetitelje higijenskom pranju ruku prije kontakta s bolesnikom
8. Ograničiti širenje mikroorganizama u okolinu zrakom (prašina, rastresanje postelnog rublja, održavanje filtera klima-uređaja i sl)
9. Educirati bolesnika i obitelj o čimbenicima rizika za nastanak infekcije te načinima prijenosa infekcije

Mogući ishodi:

1. Tijekom hospitalizacije nije došlo do pojave infekcije
2. Bolesnik razumije razloge i načine na koji mu se pomaže
3. Bolesnik nabraja simptome infekcije
4. Bolesnik nabraja čimbenike rizika za nastanak infekcije

5. Došlo je do pojave infekcije: mikrobiološka analiza uzorka pokazuje prisutnost patogenih mikroorganizama; na mjestu ulaska CVK-a pojavilo se crvenilo, bol i pečenje; tjelesna temperatura je više od 38°C [11].

10. Zaključak

Zdravstvena skrb bolesnika u internističkoj jedinici intenzivnog liječenja predstavlja ključnu komponentu suvremenog zdravstvenog sustava, pružajući najviši stupanj medicinske njege i skrbi bolesnicima s teškim i životno ugroženim stanjima. Ova tema obuhvaća nekoliko aspekata: kompleksnost zbrinjavanja pacijenata, multidisciplinarni pristup, važnost tehnologije, etičke izazove, kontinuiranu edukaciju osoblja i buduće smjerove razvoja. Kompleksnost zbrinjavanja bolesnika u JIL-u odnosi se na široki spektar kritičnih stanja s kojima se medicinsko osoblje suočava. Bolesnici često boluju od više komorbiditeta i zahtijevaju intenzivno praćenje i liječenje, uključujući respiratornu podršku, hemodinamsku stabilizaciju, upravljanje infektivnim procesima i podršku drugim vitalnim organima. Zdravstvena skrb u ovim jedinicama uključuje primjenu naprednih medicinskih intervencija koje se provode na temelju protokola i standarda, ali i individualizirane prilagodbe terapije za svakog pacijenta, u ovisnosti o specifičnim potrebama i odgovoru na liječenje. Multidisciplinarni pristup u JIL-u je neizostavan za osiguranje optimalne zdravstvene skrbi. Uključuje suradnju između liječnika različitih specijalnosti i medicinskih sestara i drugih stručnjaka. Svaki član tima doprinosi svojim specifičnim znanjem i vještinama, čime se omogućava sveobuhvatno zbrinjavanje bolesnika. Multidisciplinarni timovi također sudjeluju u donošenju odluka vezanih uz planiranje otpusta pacijenata i nastavak skrbi nakon boravka u JIL-u, što može uključivati dugotrajnu rehabilitaciju ili palijativnu skrb. Moderne jedinice intenzivne njege opremljene su sofisticiranom opremom koja omogućuje kontinuirano praćenje vitalnih funkcija. Pored toga, respiratori, hemodijalizni uređaji, infuzijske pumpe i drugi tehnološki alati omogućuju personaliziranu terapiju prilagođenu potrebama pacijenta. Tehnološki napredak također omogućuje primjenu telemedicinskih rješenja, što olakšava konzultacije sa specijalistima na daljinu i omogućava bolju koordinaciju skrbi, posebice u slučajevima kada je potrebna brza intervencija. Osoblje JIL-a često se susreće sa teškim etičkim pitanjima. Ona predstavljaju veliki dio zdravstvene skrbi. Suočavanje s terminalnim stadijima bolesti, donošenje odluka o nastavku ili prekidu životne potpore, te balansiranje između agresivnog liječenja i kvalitete života zahtijevaju duboko razumijevanje etičkih principa. Liječnici i medicinske sestre često su suočeni s dilemama koje uključuju potrebe bolesnika, želje obitelji, kao i zakonske i institucionalne okvire. Etika skrbi u JIL-u naglašava važnost poštovanja autonomije pacijenta, informiranog pristanka, te empatije i komunikacije s pacijentima i njihovim obiteljima.

Zaključno, zdravstvena skrb bolesnika u internističkoj jedinici intenzivnog liječenja predstavlja izuzetno složen i zahtjevan proces, koji zahtijeva visoko specijalizirano osoblje, naprednu tehnologiju, multidisciplinarni pristup i duboko razumijevanje etičkih načela. Ove jedinice su

ključne za spašavanje života i poboljšanje ishoda liječenja kod najteže bolesnih bolesnika. Budućnost intenzivne njege leži u daljnjem napretku medicinske tehnologije, unapređenju obrazovanja zdravstvenog osoblja i razvoju pristupa koji će omogućiti pružanje personalizirane i humane skrbi pacijentima u najkritičnijim trenucima njihovog života. U konačnici, cilj je osigurati da svaki bolesnik, bez obzira na težinu svog stanja, dobije najbolju moguću njegu koja će mu pružiti šansu za oporavak i kvalitetan život.

11. Literatura

- [1] Ž. Mrkić: Zahtjevnost sestrinske skrbi u jedinicama intenzivnog liječenja [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2016.
- [2] D. P. Baker, R. Day, E. Salas: Teamwork as an essential component of high-reliability organizations. *Health Serv Res* ; 41(4Pt2): 1576-98, 2006.
- [3] M. Cepanec- Detić, B. Hmelik: Intenzivna zdravstvena njega, Varaždin, rujan, 2017.
- [4] I. Benko: Specifičnosti rada medicinske sestre u jedinici intenzivnog liječenja, Nastavni tekstovi, Zagreb, 2004.
- [5] D. Horvat: Dijagnostika – Kako interpretirati nalaz kontinuiranog mjerenja arterijskog tlaka?, *Medicus*, 25(2 Kardiologija danas), str. 213-218. 2016.
- [6] V. Koegler, Majerić: Mehanička ventilacijska potpora, Medicinska naklada, Zagreb, 2003.
- [7] B. Vrhovac i sur., Interna medicina, Naprijed, Zagreb, 1997.
- [8] V. Kralj: 'Kardiovaskularne bolesti', *Hrvatski Časopis za javno zdravstvo*, 7(28), 2011.
- [9] F. Čustović, M. Bergovac, L.J. Banfić: Kardiovaskularne bolesti, Priručnik za liječnike primarne zdravstvene zaštite, Školska Knjiga, Zagreb, 2007.
- [10] Lj. Broz, M. Budisavljević, S. Franković: Zdravstvena njega 3, Zdravstvena njega internističkih bolesnika V, Školska knjiga, Zagreb, 2007.
- [11] Hrvatska komora medicinskih sestara: Sestrinske dijaganoze, Zagreb, 2011.
- [12] Hrvatska komora medicinskih sestara: Sestrinske dijaganoze 2, Zagreb, 2013.
- [13] Hrvatska komora medicinskih sestara: Sestrinske dijaganoze 3, Zagreb, 2015.
- [14] M. Gasparini: Hitna stanja u pulmologiji [Diplomski rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2022.
- [15] S. D. Nathan, J. A. Barbera, S. P. Gaine, S. Harari, F. J. Martinez, H. Olschewski, K. M. Olson, A. J. Peacock, J. Pepke-Zaba, S. Provencher, N. Weissmann & W. Seeger: Pulmonary hypertension in chronic lung disease and hypoxia. *The European respiratory journal*, 53(1), 1801914, 2019.
- [16] A. K. Kamboj, P. Hoversten & C. L. Leggett: Upper Gastrointestinal Bleeding: Etiologies and Management. *Mayo Clinic proceedings*, 94(4), 697–703, 2019.
- [17] V. Kate, S. Sureshkumar, B. Gurushankari, & R. Kalayarsan: Acute Upper Non-variceal and Lower Gastrointestinal Bleeding. *Journal of gastrointestinal surgery : official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, 26(4), 932–949, 2022.

- [18] L. Muaddi, C. Ledgerwood, R. Sheridan, T. Dumont & K. Nashar: Acute Renal Failure and Its Complications, Indications for Emergent Dialysis, and Dialysis Modalities. *Critical care nursing quarterly*, 45(3), 258–265, 2022.
- [19] United States Renal Data System: Godišnje izvješće o podacima izUSRDS-a za 2016. godinu: Epidemiologija bolesti bubrega u SAD-u. Nacionalni instituti za zdravlje, Bethesda, MD, 2016.
- [20] B. Ibsen: Introduction of mechanical ventilation and its impact on the development of intensive care units. Copenhagen: University of Copenhagen; 1952.
- [21] F. E. Kelly, K. Fong, N. Hirsch & J. P. Nolan: Intensive care medicine is 60 years old: the history and future of the intensive care unit. *Clinical medicine (London, England)*, 14(4), 376–379, 2014.

MARK
ALISBAING

Sveučilište
Sjever



SVEUČILIŠTE
SIBVER

IZJAVA O AUTORSTVU

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

Ja, VALENTINO NEVANO (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom IZDARIVANJE IZOB IZOBENJA U INTERNETSKOJ BAZI IZOBENJA IZOBENJA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

VALENTINO NEVANO
(vlastoručni potpis)

Sukladno čl. 83. Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Sukladno čl. 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje znanstvena i umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.