

Uloga medicinske sestre kod zbrinjavanja pacijenta s moždanim udarom

Novosel, Bruno

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:787857>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-25**



Repository / Repozitorij:

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



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU
STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVO

**ULOGA MEDICINSKE SESTRE KOD ZBRINJAVANJA
PACIJENTA S MOŽDANIM UDAROM**

Završni rad br. 44/SES/2024

Bruno Novosel

Bjelovar, rujan 2024.



Veleučilište u Bjelovaru
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Student: **Bruno Novosel**

JMBAG: 0303084713

Nastav rada (tema): **Uloga medicinske sestre kod zbrinjavanja pacijenta s moždanim udarom**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Marina Friščić, mag. med. techn.**

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Živko Stojčić, mag. med. techn., predsjednik**
2. **Marina Friščić, mag. med. techn., mentor**
3. **Ružica Mrkonjić, mag. med. techn., član**

2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 44/SES/2024

U sklopu završnog rada potrebno je:

1. Objasniti moždani udar i patofiziološke karakteristike bolesti
2. Navesti kliničke entitete i metode liječenja moždanog udara
3. Opisati specifičnosti zdravstvene njege bolesnika s moždanim udarom
4. Opisati primjenu sestrinske dokumentacije kod pacijenta s moždanim udarom

Datum: 8. svibnja 2024. godine

Mentor: **Marina Friščić, mag. med. techn.**



Želim se zahvaliti svojoj mentorici Marini Friščić, univ.mag.med.techn. na podršci, stručnim savjetima i vođenju kroz proces izrade ovog završnog rada.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. CILJ RADA	2
3. METODE RADA	3
4. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA	4
4.1. Kostilubanje.....	4
4.2. Veliki, mali mozak i moždano deblo	5
4.3. Moždane ovojnice i likvor.....	6
5. MOŽDANI UDAR.....	8
5.1. Ishemijski moždani udar	8
5.2. Hemoragijski moždani udar	9
5.3. Epidemiologija moždanog udara	10
5.4. Dijagnostika.....	12
5.5. Liječenje	13
6. ZDRAVSTVENA NJEGA BOLESNIKA NAKON MOŽDANOG UDARA	15
6.1. Sestrinska dokumentacija.....	17
6.2. Sestrinska procjena	20
6.2. Sestrinski ciljevi.....	20
7. SESTRINSKE DIJAGNOZE I INTERVENCIJE.....	22
7.1. Rizik za nastanak infekcije.....	22
7.2. Smanjeno podnošenje napora	23
7.3. Rizik za nastanak dekubitusa.....	23
7.4. Rizik za pad	24
7.5. Otežano gutanje	24
7.6. Smanjena mogućnost brige o sebi – osobna higijena	25
8. ZAKLJUČAK	26
9. LITERATURA	27
10. OZNAKE I KRATICE	30
11. SAŽETAK.....	31
12. SUMMARY	33

1. UVOD

Kod brige bolesnika s moždanim udarom vrlo je bitna brzina, vještina te znanje. Zdravstvena njega pacijenata sa moždanim udarom temelji se na specifičnim znanjima i vještinama medicinske sestre specijalizirane za neurologiju. Poznavanje anatomije i fiziologije mozga te neuroloških organa koji mu pripadaju važno je da medicinska sestra poznaje kako bi razumjela odnose u području mozga (1). Zdravstvena njega takvog bolesnika mora uključivati sva raspoloživa i naučena teorijska znanja, edukacije te vještine koje utječu na pravilno postavljanje sestrinskih dijagnoza te donošenje odluka o intervencijama. U svakom postupku, temeljne vrijednosti medicinske sestre baziraju se na: izvrsnosti, međusobnoj suradnji, inovativnosti, integritetu i vizionarstvu (2). Sestrinske procjene za moždani udar obično uključuju sveobuhvatnu procjenu pacijentovog neurološkog, kardiovaskularnog, dišnog i mišićno-koštanog sustava, kao i njegovu povijest bolesti, lijekove i faktore rizika. Medicinska sestra koja je zadužena za skrb bolesnika poslije moždanog udara treba konstantno podizati bolesnikovu kvalitetu života na najveću moguću razinu. Medicinska sestra ne smije zaboraviti na poštivanje i uvažavanje bolesnikove obitelji te edukaciju bližnjih osoba prije otpusta bolesnika iz bolnice. Medicinske sestre/tehničari pružaju sveobuhvatnu skrb pacijentima kod kojih je dijagnosticiran moždani udar, zadovoljavajući njihove fizičke, emocionalne i psihičke potrebe prema procesu zdravstvene njege. Razumijevanje specifičnih izazova s kojima se suočavaju pacijenti s moždanim udarom ključno je za medicinske sestre kako bi pružile učinkovitu skrb.

2. CILJ RADA

U ovom završnom radu će biti:

- Objašnjeni moždani udar te prikazane patofiziološke karakteristike bolesti.
- Navedeni klinički entiteti te će biti objašnjene metode liječenja moždanog udara.
- Opisane specifičnosti zdravstvene njege bolesnika sa moždanim udarom i uloga medicinske sestre u njezi pacijenta.
- Definirana primjena sestrinske dokumentacije kod pacijenta sa moždanim udarom kao i najčešće sestrinske dijagnoze.

3. METODE RADA

Za izradu završnog rada korištena je stručna literatura u obliku knjiga dostupnih u Gradskoj knjižnici Karlovac. U pretraživanju literature korištene su knjige dostupne online, stručni radovi i članci pretraživani putem elektroničke baze podataka uključujući Pubmed, Hrčak, NIH, Science Direct i dr.

4. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA

Anatomiju neurološkog sustava dijelimo na: središnji neurološki sustav i periferni neurološki sustav. U središnji neurološki sustav ubrajaju se mozak (lat. *encephalon*) i kralježnična moždina (lat. *medulla spinalis*) dok u periferni neurološki sustav se ubrajaju 12 parova moždanih živaca te 31 par moždinskih živaca, periferni gangliji te spletovi živaca. Središnji neurološki sustav sastoji se od dvije vrste stanica: neurona, odnosno živčanih stanica i glijalnih stanica koje imaju potporne funkcije. Mozak se nalazi u lubanjskoj šupljini te ga okružuju kosti lubanje dok je leđna moždina smještena u kralježničnom kanalu okružena kralješcima (1). Središnji neurološki sustav sastoji se od tri glava dijela: velikog mozga, malog mozga i moždanog debla. Veliki mozak dijeli se na lijevu i desnu polutku ili hemisferu te se sastoji od krajnjeg mozga (lat. *telencephalon*) i međumozga (lat. *diencephalon*). Nasuprot tome, mali mozak se dijeli na dvije polutke. Srednji mozak (lat. *mesencephalon*), most (lat. *pons*) i produžena moždina (lat. *medulla oblongata*) sastavni su dijelovi moždanog debla. Produžena moždina dalje se nastavlja u kralježničnu moždinu. Neurološki sustav se dijeli na somatski i autonomni (vegetativni) živčani sustav. Glavne karakteristike somatskog neurološkog sustava je da kontrolira volje odgovore dok autonomni kontrolira nevoljne odgovore na promjene u okolini organizma (3).

4.1. Kosti lubanje

Lubanja čovjeka (lat. *cranium*) podijeljena je na kosti neurokranija i kosti viscerokranija. Neurokranij obuhvaća kosti koje omeđuju lubanjsku šupljinu (lat. *cavitas cranii*) dok viscerokranij obuhvaća koštane pregrade kod osjetnih organa, nosne šupljine (lat. *cavitas nasi*), usne šupljine (lat. *cavitas oris*) te očne šupljine (lat. *orbita*). Neurokranij je sastavljen od osam kostiju, dvije parne kosti – sljepoočna i tjemena i četiri neparne kosti – čeona, klinasta, rešetnica te zatiljna kost (4).

Sljepoočna kost (lat. *os temporale*) smještena je kod slušnog organa te služi za potporu prilikom žvakanja (2). Tjemena kost (lat. *os parietale*) pločasta je, četverokutna kost koja tvori gornji i lateralni dio lubanjskog svoda. Čeona kost (lat. *os frontale*) sastavljena je od parnih orbitalnih dijelova, čeone ljuske te nosnog dijela. Frontalna kost jedna je od pneumatičnih kosti zbog paranazalnih čeonih sinusa koji su smješteni unutar donjeg dijela ljuske. Klinasta kost (lat. *os sphenoidale*) nalazi se u srednjem dijelu baze lubanje te se sastoji od tijela, malih i velikih krila i krilnih nastavaka. Sfenoidalni sinus nalazi se u sklopu trupa klinaste kosti dok se sedlasta

tvorba (lat. *sella turcica*) nalazi na gornjoj strani trupa te je poznata zbog toga što je u njoj smještena hipofiza. Kroz poprečne brazde sfenoidalne kosti prolazi živac odgovoran za vid. Zatiljna kost (lat. *os occipitale*) načinjena je od koštanog omeđenja stražnje lubanjske jame i stražnjeg dijela lubanjskog svoda. Načinjena je od baznog dijela, zatiljne ljuske te parnih bočnih dijelova. Karakteristično je za zatiljnu kost da se na njenoj bazi nalazi veliki lubanjski otvor (lat. *foramen magnum*) koji omogućuje spajanje velikog mozga sa leđnom moždinom (4).

Kosti lica (lat. *viscerocranium*), sastoje se od tri neparne i šest parnih kostiju. Donji segment lica obuhvaća jedinu pokretnu kost lica, donju čeljust (lat. *mandibula*). Gornji nepokretni dio lica uključuje jednu neparnu kost, pločastu kost (lat. *vomer*), te šest parnih kostiju: gornja čeljust (lat. *maxilla*), nepčana kost (lat. *os palatinum*), nosna kost (lat. *os nasale*), suzna kost (lat. *os lacrimale*), jagodična kost (lat. *os zygomaticum*) i donja nosna školjka (lat. *concha nasalis inferior*). Neki dijelovi lubanje su pneumatizirani i oblikuju sinuse, poznate kao paranazalni sinusi. Oni se nalaze u frontalnoj, etmoidnoj, maksilarnoj i sfenoidnoj kosti. Ovi sinusi variraju u obliku i veličini, prikazujući različite varijacije (5).

4.2. Veliki, mali mozak i moždano deblo

Veliki mozak se dijeli na dvije polutke koje na prvi pogled izgledaju identično no, funkcionalno se razlikuju te ih povezuje interhemisferične komisure, snopovi komisurnih živčanih vlakana koji su sagrađeni od žuljevitog tijela. Dvije moždane polutke razdvaja uzdužna brazda. Mozak je izbrazdan velikim brojem brazdi oko kojih su se formirale vijuge te je cijela površina mozga prekrivena korom koju tvori tanak sloj sive tvari (4). U dubinama spomenutih brazdi i vijuga skriveno je čak 2/3 cijelog mozga. Svaka polutka mozga podijeljena je na pet velikih režnjeva: sljepoočni, tjemeni, zatiljni, otočni i čeonni režanj. Čeonni režanj zaslužan je za planiranje, socijalne vještine, rješavanje problema ili prepoznavanje i upravljanje emocijama. Kod čeonog režnja nalazi se i Brocino područje koje je zaslužno za funkciju i upravljanje govorom. Obrada boja, oblika ili udaljenosti nekog predmeta u funkciji je zatiljnog režnja koji je također zadužen za integraciju zaprimljenih informacija. Tjemeni režanj ima ključnu ulogu u prepoznavanju osjeta i stanju tijela te prepoznavanju predmeta. Razumijevanje prolaska vremena također je pod funkcijom tjemelog režnja. Razumijevanje jezika, organizacija i pamćenje informacija te obrada slušnih informacija je u djelokrugu sljepoočnog režnja u čijem se stražnjem području nalazi Wernickeovo središte za govor (6). Siva tvar u

moždanoj kori sastoji se od neurona i dok se u bijeloj tvari u moždanoj kori nalaze mijelinizirana živčana vlakna.

U stražnjem dijelu lubanjske jame se nalazi mali mozak. Više od 50% svih neurona smješteno je u malom mozgu a čini samo 11% ukupne mase mozga. Glavna karakteristika malog mozga je da omogućava koordinaciju svih složenih pokreta koje obavljaju skeletni mišići. Mali mozak zaslužan je i za očuvanje ravnoteže tijela.

Moždano deblo podijeljeno je na tri dijela: produžena moždina, srednji mozak te most. Deblo spaja kralježničnu moždinu s ostatkom: s velikim i malim mozgom te ima više funkcija: kroz deblo prolaze ulazni i silazni živci te su u deblu jezgre deset moždanih živaca – od 3. živca do 12. živca (3). Produžena moždina (lat. *medulla oblongata*) je središte brojnih centara bez kojih život ne bi bio moguć: centar koji regulira rad disanja, centar za povraćanje, centar za gutanje, štućanje i kihanje (4).

4.3. Moždane ovojnice i likvor

Ovojnice koje okružuju mozak s vanjske strane i nalaze se odmah ispod unutarnje strane lubanje nazivaju se moždane ovojnice (4). Glavna uloga im je štititi mozak. Moždane ovojnice zatvaraju fiziološku šupljinu koja je ispunjena tekućinom, subarahnoidalni prostor koji ima značajnu ulogu u normalnom funkcioniranju mozga. Tri su glavne ovojnice koje štite mozak i kralježničnu moždinu: meka ovojnica (lat. *pia mater*), paučinasta ovojnica (lat. *arachnoidea*) i tvrda ovojnica (lat. *dura mater*). Meka ovojnica najdulja je moždana ovojnica, a smještena je uz gliju te sijedi cijeli vanjski oblik mozga i kralježične moždine. Iznimno je nježna, prokrvljena i fibroelastična. Tvrda moždana ovojnica građena je od tvrdog, debelog fibroznog sloja te se sastoji od dvoslojne membrane. Membrana je građena od dva dijela: vanjskog, periostalnog lista koji se nalazi s unutarnje strane kostiju lubanje i unutarnjeg, meningealnog lista koji ima doticaj s paučinastom ovojnicom preko subduralnog prostora (2). Odvajanje tvrde ovojnice od kostiju lubanje patološko je stanje u kojem dolazi do punjenja epiduralnog prostora s krvlju (4). Paučinasta ovojnica je elastična, tanka ovojnica koja je građena od elastičnih i kolagenih vlakana. Nalazi se između meke i tvrde ovojnice, a vaskularna je membrana koja sudjeluje u metabolizmu cerebrospinalne tekućine putem subarahnoidnog prostora. Sve moždane arterije i vene nalaze se u subarahnoidnom prostoru. Vanjska površina paučinaste ovojnice povezana je sa tvrdom ovojnicom, stvarajući barijeru koja sprječava curenje cerebrospinalne tekućine u

subduralni prostor. Na mjestima gdje tvrda ovojnica tvori venske sinuse paučinasta ovojnica ima izbočine poput gljiva nazvane arahnoidne granulacije. Unutarnja površina paučinaste ovojnice ima tanke vlaknaste izrasline nazvane arahnoidne trabekule koje prolaze kroz subarahnoidalni prostor i povezuju se s vanjskom površinom meke ovojnice. Zbog njihovih embrioloških i staničnih sličnosti meka i paučinasta ovojnica zajedno se nazivaju leptomeningama.

Cerebrospinalna tekućina je ultrafiltrat plazme koji se nalazi unutar ventrikula mozga i subarahnoidalnih prostora lubanje i kralježične moždine (7). Ima važne funkcije, uključujući pružanje hranjivih tvari, uklanjanje otpadnih tvari i zaštitu mozga (8). Procijenjena količina cerebrospinalne tekućine kod odraslih je 150 ml, s raspodjelom od 125 ml unutar subarahnoidalnih prostora i 25 ml unutar ventrikula. Cerebrospinalnu tekućinu proizvodi specijalizirano tkivo zvano koroidni pleksus. Kod odraslih osoba dnevna sekrecija cerebrospinalne tekućine varira između pojedinaca, obično u rasponu od 400 do 600 ml dnevno. Konstanta sekrecija cerebrospinalne tekućine doprinosi potpunoj njezinoj obnovi 4 do 5 puta kod prosječne odrasle osobe tijekom 24 sata. Cerebrospinalna tekućina pomaže mozgu pružanjem zaštite, prehrane i uklanjanje otpada. Ona pruža hidromehaničku zaštitu neuroaksisa putem dva mehanizma. Prvo, djeluje kao apsorber udaraca pružajući tekući jastuk i tako štiti mozak od ozljeda. Drugo, omogućuje mozgu i leđnoj moždini da postanu plovni, smanjujući efektivnu težinu mozga sa normalnih 1500 grama na mnogo manjih 50 grama. Smanjenje težine smanjuje silu koja djeluje na moždani parenhim i cerebralne žile tijekom mehaničkih ozljeda. Uklanja nusproizvode metabolizma i ima važnu ulogu u održavanju homeostaze međustanične tekućine mozga (7).

5. MOŽDANI UDAR

Moždani udar, poznat kao i cerebrovaskularni inzult, kap ili apopleksija, predstavlja iznenadni neurološki poremećaj koji nastaje zbog poremećaja u cirkulaciji mozga. Ovaj poremećaj dovodi do smanjenog opskrbljivanja određenih dijelova mozga kisikom i hranjivim tvarima, što rezultira oštećenjem i odumiranjem živčanih stanica. Posljedica je oštećenje mozga te gubitak funkcija koje taj dio mozga kontrolira kao što su pokret, razmišljanje, pamćenje, govor ili osjet. Moždani udar se klasificira kao ishemijski, koji se javlja kao posljedica začepjenja arterije koja opskrbljuje mozak krvlju i kao hemoragijski, koji se javlja zbog pucanja krvne žile u mozgu te izljeva krvi unutar mozga. (9).

5.1. Ishemijski moždani udar

Do ishemijskog moždanog udara (IMU) dolazi kada krvni ugrušak ili druga masa blokira krvnu žilu, prekidajući dotok krvi u moždane stanice. Ova vrsta opstrukcije najčešće nastaje zbog ateroskleroze, stanja u kojem se masne naslage nakupljaju na unutarnjim zidovima arterija. Ateroskleroza je glavni faktor rizika za razvoj ishemijskog moždanog udara, jer plak može suziti krvne žile i ograničiti protok krvi (10).

Ishemijske moždane udare možemo klasificirati u nekoliko kategorija:

1. Bolest velikih krvnih žila (teritorijalni infarkti) koja zahvaća velike arterije u mozgu.
2. Bolest malih krvnih žila (lakunarni infarkti) koja uključuje male, penetrantne arterije.
3. Kardioembolijski infarkti, koji su uzrokovani embolima, često nastalim iz srca.
4. IMU nepoznatog i neodređenog uzroka.

IMU može biti posljedica tromboze ili embolizacije cerebralnih arterija. Emboli često potječu iz srca zbog stanja poput bolesti mitralne valvule, desno-lijevih shuntova, bakterijskog endokarditisa, muralne tromboze nakon srčanog udara ili atrijske fibrilacije. Također, emboli mogu dolaziti iz ateromatoznih plakova u unutrašnjoj karotidnoj arteriji. IMU se obično javlja naglo i može rezultirati gubitkom funkcije u dijelu mozga kojemu je prekinuta opskrba krvlju. Pored područja s fokalnom ishemijom, često se razvija okolna zona smanjene perfuzije koja još nije doživjela nepovratna oštećenja. Ako kolateralna cirkulacija može dovoljno nadoknaditi krvni tok ili se brzo poduzmu terapijske mjere, postoji mogućnost oporavka neurona. U suprotnom, može doći do nepovratnog oštećenja živčanih stanica i pogoršanja moždanog udara.

Kod velikih infarkta može se pojaviti izražen perifokalni edem, što povećava volumen mozga. S obzirom da se mozak nalazi u koštanom okruženju lubanje, nemogućnost širenja može dovesti do pritiska na druge dijelove mozga, pogoršanje neuroloških simptoma, pa čak i kome ili smrti. Simptomi moždanog udara variraju ovisno o dijelovima mozga koji su zahvaćeni i o stupnju kolateralne cirkulacije koja može pomoći u opskrbi ishemičnog područja krvlju i smanjenju oštećenja. Ovisno o načinu nastanka, IMU možemo podijeliti na trombotički, embolijski i hemodinamički. Trombotički udar može nastati kada se aterosklerotični plak sužava na mjestu nastanka ili kada tromb dodatno okludira žilu na već postojećem plaku. Najčešći uzrok embolijskog udara su srčane bolesti, ali emboli mogu također potjecati iz plakova u karotidnim arterijama. Kliničke manifestacije i neurološki znakovi ovise o lokalizaciji i veličini lezije te su ključni za prognozu. Nagli početak simptoma često ukazuje na embolijski uzrok, dok tromboza ima sporiji razvoj (10).

5.2. Hemoragijski moždani udar

Moždano krvarenje uzrok je oko 10-15% svih moždanih udara. Hemoragijski moždani udar (HMU) se može pojaviti kao intracerebralno krvarenje (ICH), gdje dolazi do krvarenja unutar moždanog tkiva, ili kao subarahnoidalno krvarenje (SAH), koje zahvaća prostor između mozga i njegovih ovojnica. Stopa smrtnosti kod pacijenata s moždanim krvarenjem kreće se između 25% i 60%, a ishod ovisi o položaju i veličini hematoma. Povišen krvni tlak je glavni rizični čimbenik, iako krvarenja mogu biti uzrokovana i drugim stanjima, poput vaskularnih malformacija, upotrebe antikoagulansa, amiloidne angiopatije mozga, vaskulitisa, intrakranijskih tumora, uporabe simpatomimetičkih tvari ili hematoloških poremećaja. Hemoragijski infarkt nastaje kada dođe do krvarenja u područje mozga koje je već zahvaćeno ishemijom, obično zbog embolije. Ovo se stanje može prepoznati pomoću CT snimke, prema mjestu i kliničkoj slici, koje se razlikuju od drugih oblika moždanog krvarenja (10).

Intracerebralna hemoragija često je rezultat pucanja krvnih žila ili arteriovenskih malformacija, pri čemu su najčešće pogođene male krvne žile oslabljene dugotrajnom hipertenzijom. Ovo stanje obično ima iznenadan početak, a neurološki simptomi pogoršavaju se unutar prvih nekoliko sati. Klinička slika uključuje povećanje intrakranijskog volumena zbog krvarenja, što može uzrokovati edem moždanog tkiva. Hematom i otekline mogu se povećavati tijekom nekoliko sati, što povećava intrakranijski tlak i izaziva simptome poput glavobolje,

mučnine, povraćanja i poremećaja svijesti. Ako se krvarenje dogodi u korteksu mozga, može doći i do epileptičnih napada (10).

Subarahnoidalna hemoragija (SAH) označava krvarenje u subarahnoidalni prostor i predstavlja hitno stanje u neurologiji, čineći 2-5% svih akutnih cerebrovaskularnih bolesti. Incidencija SAH-a raste s godinama, a češće pogađa žene. Često završava smrću, a najčešći uzroci su pucanje sakularne aneurizme i arterio-venska malformacija. Rizični čimbenici uključuju pozitivnu obiteljsku anamnezu i bolesti vezivnog tkiva, poput policističnih bubrega, Ehlers-Danlosova i Marfanova sindroma te fibromuskularne displazije. Također, povišeni krvni tlak, alkoholizam, pušenje i uporaba kokaina povećavaju rizik. Glavobolja je glavni simptom, često eksplozivna i vrlo jaka, zahvaćajući cijelu glavu, a kasnije se širi na potiljak. Povećanje intrakranijskog tlaka može dovesti do poremećaja svijesti, od konfuzije do kome, a mogu se pojaviti i epileptički napadi (10).

5.3. Epidemiologija moždanog udara

Godišnje zbog moždanog udara umre oko 6,5 milijuna ljudi, što ga čini drugim po redu uzročnikom smrti na svijetu (11). Također, u Europi je nakon ishemijske bolesti srca moždani udar uzročnik smrtnosti, sa približno milijun smrtnih slučajeva godišnje.

U Europi, moždani udar čini 13% svih smrtnih slučajeva među ženama i 9% među muškarcima. Stope smrtnosti i učestalosti moždanog udara su značajno više u središnjoj i istočnoj Europi u usporedbi sa sjevernom, južnom i zapadnom Europom. U posljednjih 30 do 50 godina, mortalitet od moždanog udara pokazuje značajan pad u zapadnoj, sjevernoj i južnoj Europi, dok je u istočnoj i središnjoj Europi taj pad blaži i uočen je tek u posljednjih desetak godina ili u nekim slučajevima stagnira. Dobno-standardizirane stope smrtnosti su više kod muškaraca nego kod žena, iako je apsolutni broj smrtnih slučajeva veći među ženama jer je veća zastupljenost kod starijih dobnih skupina (12). Podaci iz studija globalno opterećenje bolestima (Global Burden of Diseases Study, 2019), navode da je tijekom 2019. godine od moždanog udara umrlo 6,55 milijuna ljudi širom svijeta, s 12,2 milijuna novih slučajeva i procijenjenih 101 milijun preživjelih osoba od moždanog udara. Globalno, moždani udar ostaje drugi najčešći uzrok smrti, sa udjelom od 11,6% u ukupnoj smrtnosti, odmah iza ishemijske bolesti srca. U 2019. godini, 86% slučajeva koji su rezultirali smrću nakon moždanog udara

dogodilo se u zemljama s srednjim i niskim dohotkom. Ishemijski moždani udar je činio 62,4% svih slučajeva, hemoragični 27,9%, a subarahnoidalno krvarenje 9,7% (13).

U Republici Hrvatskoj, moždani udar je dugi niz godina drugi najčešći uzrok smrtnosti, sa 4950 smrtnih slučajeva u 2020. godini, što predstavlja 8,7% ukupne smrtnosti. Ishemijska bolest srca je na prvom mjestu sa 13,3%. Što se tiče muškaraca moždani udar je treći uzrok smrti, prva je ishemijska bolest srca te zatim slijedi COVID-19, ženama je na trećem mjestu, gdje je prvo mjesto isto ishemijska bolest srca te nakon nje je hipertenzija. Uspoređujući 2019. godinu, smanjenje broja smrtnih slučajeva se nije dogodilo. Te godine, od moždanog udara umrlo je 2120 muških osoba (7,5% svih umrlih muškaraca) i 2830 ženskih osoba (9,8% svih umrlih žena) (14). U dobnoj skupini do 65-te godine, moždani udar je uzrokovao smrt 399 osoba, što predstavlja 4,5% ukupno umrlih u toj dobnoj skupini. Stope smrtnosti rastu s dobi i generalno manje kod žena nego kod muškaraca, jedino dob iznad 80 godina, žene imaju veću stopu smrtnosti od muškaraca. Značajan porast smrtnosti imaju žene iznad 70 godina starosti, te muškarci iznad 65 godina starosti. Analizajući dobno-standardizirane stope smrtnosti zbog moždanog udara po županijama Republike Hrvatske pokazuje razlike između priobalja i kontinentalnog dijela, gdje su najniže stope smrtnosti u priobalju, a najviše stope ima kontinentalni dio (15). Usporedno s prosjekom u Europskoj uniji, Hrvatska je iznadprosječna sa standardiziranom smrtnom stopom od 155/100000. U skupini cerebrovaskularnih bolesti, sa ukupno 13543 hospitalizacija (2,6% svih hospitalizacija), najčešće dijagnoze su bile cerebralni infarkt (62,6%), ostale cerebrovaskularne bolesti (10,1%) i intracerebralno krvarenje (8,6%). Stopa hospitalizacije se s dobi povećava te je veća kod muških osoba (starijih od 50 godina) nego kod ženskih osoba (starijih od 55 godina). U 2020. godini, 11955 osoba je bilo liječeno u bolnici zbog cerebrovaskularnih bolesti (I60 – I69), dok je zbog moždanog udara (I60 – I64) bilo hospitalizirano 10580 osoba. Većina pacijenata (76%) bila je u životnoj dobi iznad 65 godina, zatim 19,5% u životnoj dobi od 50 do 64 godine i 4,7% u godinama od 0 do 49, podjednako za moždani udar i sve cerebrovaskularne bolesti. Raspodjela prema spolu je gotovo jednaka, ali u mlađoj dobnoj skupini ima više muškaraca koji su hospitalizirani, dok je kod osoba starijih od 65 godina veća zastupljenost žena. Na temelju podataka iz Europske zdravstvene ankete (EHIS), koju je 2019. godine preveo Hrvatski zavod za javno zdravstvo i koja je obuhvatila 5461 osobu stariju od 15 godina, 3,2% muškaraca (53440) i 3,5% žena (63366) izjavilo je da su pretrpjeli moždani udar ili da imaju kronične posljedice uzrokovane moždanim udarom, što uključuje otprilike 116800 osoba i predstavlja procijenjenu prevalenciju (16). U usporedbi s istraživanjem EHIS iz 2014./2015. godine, kada je prevalencija bila 2,2%

kod muških osoba i 2,6% kod ženskih osoba, došlo je do porasta ovog pokazatelja (17). Studija Global Burden of Disease procjenjuje da je u Hrvatskoj u periodu od 1990. godine do 2019. godine manja dobno – standardizirana stopa incidencije za 37,4%, prevalencije za 27,7% i smrtnosti za 51%.

5.4. Dijagnostika

Tokom dijagnostike moždanog udara, prikupljanje anamneze, te provođenje općeg i neurološkog kliničkog pregleda imaju važnu ulogu. Nakon što se pacijentu prikupila anamneza i proveo klinički pregled, pacijenta se usmjerava na hitne dijagnostičke pretrage. Ove pretrage prvenstveno pomažu kod razlikovanja različitih vrsta moždanih udara, ali i u isključivanju drugih bolesti. Dijagnostičke metode ujedno omogućuju uvid u uzročnike moždanih udara i povezanih rizika. Prilikom procjene stanja bolesnika i praćenja napretka se koristi NIHSS ljestvica (National Institute of Health Stroke Scale) (3).

Kompjutorizirana tomografija (CT) predstavlja osnovnu dijagnostičku metodu za identifikaciju intracerebralnih krvarenja te mogućnost razlikovanja cerebralnog infarkta od drugih lezija koje izazivaju fokalne neurološke simptome, poput moždanih infekcija, tumora, kontuzija, epiduralnih i subduralnih hematoma. Rani znaci ishemije na CT-u mogu se uočiti unutar dva sata od početka simptoma, iako se infarkt često ne prikazuje jasno u prvih 24-48 sati (3).

Magnetna rezonanca (MR) pruža detaljan prikaz mjesta i opsega infarkta u različitim djelovima mozga, uključujući površinu moždane kore i stražnju jamu. Može prikazati druge anomalije poput intrakranijalnog krvarenja, manje je osjetljiva za prikaz akutnog krvarenja u usporedbi s CT-om. MR ima veću preciznost u detekciji ranih znakova ishemije, posebice uz primjenu funkcionalnih MR snimaka kao što su difuzijsko i perfuzijsko snimanje. Magnetna angiografija (MRA) dodatno pruža informacije o stanju krvnih žila u mozgu (3).

Lumbalna punkcija i analiza cerebrospinalne tekućine ponekad su potrebne u slučajevima ne jasnih CT nalaza ili kod bolesnika koji imaju vaskulitis. Kod razlikovanja subarahnoidalnog krvarenja (SAH) od infekcije korisna je analiza likvora koja također pomaže u dijagnosticiranju subarahnoidalnog krvarenja (SAH) ako CT ne pokazuje abnormalnosti (3).

Ultrazvuk je vrlo korisna dijagnostička metoda jer može upozoriti na moguće uzroke moždanog udara, poput okluzije karotide, stenozе ekstrakranijalnih i intrakranijalnih arterija, vertebrobazilarnih arterija ili srednje moždane arterije te disekcije ekstrakranijalne arterije. B-mod ultrazvuk omogućuje prikaz morfologije krvnih žila, dok doplerske tehnike prikazuju protok krvi. Transkranijalni dopler koristi se za procjenu protoka krvi kroz intrakranijalne krvne žile koje drugim metodama nisu dostupne (3).

Svi pacijenti koji imaju moždani udar trebaju napraviti elektrokardiogram (EKG) radi visoke učestalosti srčanih bolesti u ovoj skupini. Laboratorijski testovi obuhvaćaju kompletnu krvnu sliku, koagulacijske faktore, elektrolite, testove funkcije jetre i bubrega, te markere infarkta (enzime). Digitalna suptrakcijska angiografija koristi se za prikaz krvnih žila mozga, ali su sve češće u uporabi magnetna angiografija (MRA) i CT-angiografija (CTA) (3).

5.5. Liječenje

Akutni ishemijski moždani udar zahtijeva hitno postavljanje točne dijagnoze, idealno unutar prva 3 sata nakon prvih neuroloških simptoma. U akutnoj fazi cilj liječenja je povratak protoka krvi kroz začepljenu arteriju i smanjenje zone penumbre, a pritom je ključno održavati normalan srčani rad kako bi se srčani ritam i krvni tlak stabilizirali. Terapija uključuje neuroprotektivne mjere, lijekove za obnavljanje prohodnosti krvnih žila, lijekove za liječenje komplikacija, lijekove za preveniranje sekundarnih komplikacija te fizikalnu terapiju. Rekanalizacija postiže se trombolizom pomoću rekombinantnog tkivnog aktivatora plazminogena (rtPA), koji se daje intravenski u prva 3 sata od početka bolesti, što u velikoj mjeri poboljšava ishod. Neuroprotektivne mjere sadrže niz postupaka koji smanjuju rizik od povećanja intrakranijalnog tlaka i moždanog edema, uključujući kontrolu krvnog tlaka, oksigenacija krvi, nadzor disanja te kontrolu pulsa i tjelesne temperature (treba biti ispod 37,5°C). Razina glukoze u krvi (GUK) trebala bi biti između 7,8 i 10 mmol/L. U akutnoj fazi moždanog udara rehabilitacija bolesnika počinje sa fizikalnom terapijom i logopedskim vježbama (10, 3).

Sekundarna prevencija provodi se kod pacijenata koji su pretrpjeli ishemijsku cerebrovaskularnu bolest jer su oni pod povećanim rizikom za razvoj moždanog udara. Proces sekundarne prevencije započinje identificiranjem uzroka koji su doveli do prvotnog događaja. Liječenje hipertenzije, srčanih problema, dijabetesa, primjena aspirina i prestanak pušenja

ubrajaju se među ključne mjere za smanjenje rizika. Osim općih mjera, terapija uključuje primjenu statina, praćenje i kontrolu faktora rizika te primjenu antitrombotičke terapije radi sprječavanja stvaranja krvnih ugrušaka. Antitrombotička terapija može uključivati antiagregacijsku terapiju (aspirin, kombinacija aspirina i dipiridamola, klopidogrel, tiklopidin) ili antikoagulacijsku terapiju (varfarin). U slučajevima značajne stenoze karotidnih arterija indicirano je kirurško liječenje kao što je karotidna endarterektomija (10).

Kod intracerebralne hemoragije osnovni cilj liječenja je stabilizacija ključnih vitalnih funkcija, uključujući krvni tlak, funkciju srca, disanje i tjelesnu temperaturu. Potrebna je prikladna medikamentozna terapija. Kirurški zahvat provodi se u slučajevima krvarenja u području malog mozga koje se progresivno pogrošava, pri krvarenju uzrokovanom aneurizmom ili arteriovenskom malformacijom, te kod značajnih supratentorijalnih krvarenja (10).

Liječenje subarahnoidalnog krvarenja zahtijeva hitnu medicinsku intervenciju. Potrebno je pažljivo pratiti i kontrolirati krvni tlak, rad srca, disanje, razinu glukoze u krvi, tjelesnu temperaturu te liječenje boli. Kako bi se spriječio vazospazam koristi se nimodipin koji je kalcijski antagonist. Postoje dva glavna pristupa za liječenje aneurizme: kirurško liječenje ili endovaskularna terapija, pri čemu se u aneurizmu plasiraju mikrobalozi ili partikule putem intraarterijskog katetera kako bi se postigla njena obliteracija (10).

6. ZDRAVSTVENA NJEGA BOLESNIKA NAKON MOŽDANOG UDARA

Zdravstvena njega bolesnika sa preboljenim moždanim udarom iznimno je kompleksna. Ciljevi primarne zdravstvene njege za pacijente s moždanim udarom ovise o fazi moždanog udara u kojoj se pacijent nalazi. Tokom akutne faze moždanog udara napori bi se trebali usmjeriti na potrebe preživljavanja i spriječiti daljnje komplikacije. Njega se vrti oko učinkovite kontinuirane neurološke procjene, potpore disanju, kontinuiranog praćenja vitalnih znakova, pažljivog pozicioniranja kako bi se izbjegla aspiracija i kontrakture, rješavanja gastrointestinalnih problema i praćenja statusa elektrolita i prehrane. Zdravstvena njega također treba uključivati mjere za sprječavanje komplikacija. Medicinska sestra ima ulogu procijeniti stanje pacijenta, prikupiti anamnezu i podatke. Procjena stanja te prikupljanje tih podataka je osnova planiranja procesa zdravstvene njege te oni daju uvid u stvarno stanje pacijenta. te olakšava medicinskim sestrama da lakše prepoznaju sestrinske dijagnoze pomoću kojih se mogu detaljno razraditi planovi sestrinske njege.

Nadalje, detaljna neurološka procjena usredotočena je na prepoznavanje promjena stanja pacijenta. Zadatci medicinske sestre su redovito pratiti vitalne znakove, reakcije zjenica i motoričke funkcije kako bi otkrile bilo kakvo pogoršanje ili poboljšanje stanja pacijenta (18). Potrebno je osigurati pravilan položaj i imobilizaciju pacijenta kako bi se spriječile daljnje ozljede. Medicinske sestre trebaju biti upoznate s odgovarajućim tehnikama za minimiziranje pokreta i održavanje poravnjanja kralježnice (upotreba daske za imobilizaciju ili Schanz ovratnik).

Vitalni znakovi, uključujući krvni tlak, srčane otkucaje, temperaturu i brzinu disanja, pružaju vrijedne informacije o cjelokupnom fiziološkom statusu pacijenta i mogu otkriti znakove pogoršanja stanja ili komplikacija. Procjena neurološkog statusa ključna je za procjenu funkcije mozga i otkrivanje svih promjena koje mogu ukazivati na neurološko pogoršanje ili poboljšanje.

Za praćenje vitalnih znakova, medicinske sestre koriste različite tehnike i opremu. Krvni tlak se obično mjeri sfigmomanometrom i stetoskopom, dok se otkucaji srca mogu procijeniti palpacijom ili kardiomonitorom. Brzina disanja može se mjeriti promatranjem pokreta prsnog koša ili uporabom respiratornog monitora, a temperatura se može odrediti pomoću termometra.

Ove redovite procjene omogućuju zdravstvenim djelatnicima da identificiraju sva odstupanja od normalnih vrijednosti i poduzmu odgovarajuće mjere (19).

Procjena neurološkog statusa uključuje procjenu svijesti, kognicije, motoričke funkcije, osjeta i odgovora zjenica. Glasgow ljestvica kome (GCS) često je korišten alat za procjenu razine svijesti na temelju otvaranja očiju, verbalnog odgovora i motoričkog odgovora. Motorička funkcija se može procijeniti promatranjem voljnih pokreta i procjenom mišićne snage, dok se osjet može procijeniti ispitivanjem sposobnosti pacijenta da osjeti dodir i bolne podražaje. Reakcije zjenica također su važni pokazatelji funkcije mozga i mogu se procijeniti ispitivanjem veličine i reaktivnosti zjenica (19).

Redovitim praćenjem vitalnih znakova i neurološkog statusa, pružatelji zdravstvene njege mogu odmah prepoznati promjene u stanju pacijenta, pokrenuti pravovremene intervencije i osigurati optimalnu skrb za pacijente.

Sljedeći su prioriteti u njezi pacijenata s moždanim udarom:

- Prepoznati i procijeniti znakove i simptome moždanog udara.
- Aktivirati hitni odgovor i omogućite hitnu medicinsku intervenciju.
- Pratiti i stabilizirati vitalne znakove i neurološki status.
- Koordinirati dijagnostičko snimanje, poput MR ili CT skeniranja, pomoću čega bi se potvrdila dijagnoza i odredila vrsta moždanog udara.
- Provesti tretmane koji su vremenski osjetljivi, kao što je trombolitička terapija ili mehanička trombektomija, ako je prikladno.
- Pružiti pomoćnu njegu za upravljanje komplikacijama i poticanje oporavka, uključujući kontrolu krvnog tlaka i prevenciju sekundarne ozljede mozga.
- Surađivati sa zdravstvenim radnicima kako bi se razvio individualizirani plan zbrinjavanja moždanog udara.
- Olakšati usluge rehabilitacije, uključujući fizičke, radne i govorne terapije, kako bi se optimizirao funkcionalni oporavak.
- Educirati pacijente i njegovatelje o čimbenicima rizika od moždanog udara, strategijama prevencije i znakovima upozorenja ponovnog moždanog udara.
- Ponuditi emocionalnu podršku i savjetovanje pacijentima i obiteljima tijekom procesa oporavka. (20)

6.1. Sestrinska dokumentacija

Sestrinska dokumentacija odnosi se na niz zapisa koje sestra vodi tokom cjelokupnog procesa brige za pacijenta, s ciljem praćenja njegovog stanja, planiranja i procjene provedenih intervencija. Kroz ovu dokumentaciju sestra prikuplja relevantne podatke o pacijentu, a sestrinske intervencije se prilagođavaju njegovim specifičnim potrebama. Ovi zapisi omogućuju kronološko praćenje pacijentovog stanja te služe kao sredstvo komunikacije između medicinskih sestara i ostalih članova zdravstvenog tima, kako tijekom boravka u bolnici tako i nakon otpusta, putem otpusnog pisma zdravstvene njege. Kategorizacija pacijenata pruža uvid u potrebnu razinu skrbi i omogućava bolje planiranje broja potrebnih sestara u skladu s tim potrebama. Između ostalog zadaća sestrinske dokumentacije je osiguravanje dobre komunikacije između medicinskih sestara kao i među ostalim zdravstvenim djelatnicima, obitelji i zdravstvenog sustava tijekom cijelog procesa skrbi za pacijenta. (21, 22)

Dijelovi sestrinske dokumentacije:

- Sestrinska anamneza,
- pomagala – formulari i ljestvice procjene stanja pacijenta,
- plan zdravstvene njege,
- primopredaja službe – sestrinska opažanja
- sestrinsko otpusno pismo. (22)

Utvrđivanje potreba za sestrinskom skrbi započinje prikupljanjem sestrinske anamneze i procjenom stanja pacijenta. Medicinska sestra prikuplja subjektivne i objektivne informacije iz različitih izvora, poput pacijenta, članova njegove obitelji, bližnjih i medicinske dokumentacije. Te podatke dobiva kroz intervju, fizikalni pregled, mjerenja te pregledom medicinske dokumentacije (23). Sestrinska anamneza i status obuhvaćaju važne informacije koje omogućuju prepoznavanje problema u zdravstvenoj njezi, utvrđivanje uzroka i čimbenika koji utječu na te probleme, kao i prilagođavanje ciljeva i sestrinskih intervencija specifičnostima pacijenta, njegovim očekivanjima, navikama i iskustvima. Nakon što su podaci prikupljeni, medicinska sestra ih analizira (revizija podataka, interpretacija podataka i validacija zaključka) te postavlja sestrinske dijagnoze (na slici 6.1. prikazana je sestrinska anamneza). Uključivanjem pacijenta u planiranje i provođenje zdravstvene njege, gradi se povjerenje između pacijenta i medicinske sestre, a pacijent dobiva priliku postavljati pitanja,

izražavati osjećaje te podijeliti nesigurnosti i strahove. Psihički dobro pripremljeni pacijenti često brže prolaze proces oporavka, imaju manju potrebu za analgeticima, a trajanje hospitalizacije može se smanjiti za dan ili dva. (24)

The image shows two pages of a nursing history form. The first page, labeled 'Prilog 1', is titled 'SESTRINSKA DOKUMENTACIJA' and contains various sections for patient information, medical history, and physical examination. The second page, labeled 'Prilog 2', is titled 'FIZIKALNI PREGLED' and includes a body diagram for recording physical findings, vital signs, and other clinical observations.

Slika 6.1. Sestrinska anamneza (25)

U sestrinskoj dokumentaciji medicinska sestra se koristi različitim skalama pri prikupljanju podataka. Braden i Norton skala se koriste za procjenu rizika za nastanak dekubitusa. Osim ove, često se primjenjuju i druge skale poput Glasgow koma skale (prikazane na slici 6.2.) za procjenjivanje stanja svijesti te Morseove skale za procjenjivanje rizika za pad. Pored njih, koriste se i obrasci sestrinske dokumentacije koji su prilagođeni različitim potrebama praćenja pacijentovog stanja tokom hospitalizacije. Ovi obrasci uključuju dugoročno praćenje pacijenata koji duže vrijeme provode u bolnici, evidentiranje propisane i primjenjene terapije, praćenje unosa i izlučivanja tekućine, procjenjivanje boli, liste za praćenje dekubitusa, nadzor rizičnih postupaka u zdravstvenoj njezi te izvještaj o incidentima. (22)

GLASGOW KOMA SKALA

REAKCIJA	OPIS	SAT							
Otvaranje očiju	4 spontano								
	3 na govor								
	2 na bolni podražaj								
	1 ne otvara oči								
Najbolja verbalna reakcija	5 orijentiran								
	4 smeten								
	3 neprikladno								
	2 nerazumljivo								
	1 ne odgovara								
Najbolja motorna reakcija	6 izvršava naloge								
	5 lokalizira bol								
	4 fleksija na bolni podražaj								
	3 abnormalna fleksija na bol								
	2 ekstenzija na bolni podražaj								
	1 ne reagira								
Analiza procjene skale									

Student/ica: _____

6.2. Glasgow koma skala za procjenu stanja svijesti (26)

Pojedini dijelovi sestrinske dokumentacije imaju ključnu ulogu u procesu donošenja odluka vezanih za skrb o pacijentima. Posebno se ističe kontinuirano praćenje pacijentovog stanja, odnosno decursus, gdje se bilježi svaka promjena koja se dogodi unutar 24 sata. Ove zabilješke obuhvaćaju znakove, simptome, opise novonastalih stanja, moguće uzroke te informacije koje nisu prethodno navedene u anamnezi. (24)

U suradnji s pacijentom medicinska sestra izrađuje plan zdravstvene njege koji se sastoji od četiri glavne skupine informacija: dijagnoza koje su poredane prema prioritetu, ciljeva, planiranih intervencija i evaluacije. Plan zdravstvene njege dijelimo na tri osnovne vrste. Individualizirani plan koji sadrži prazan obrazac u koji medicinska sestra upisuje dijagnozu, ciljeve, intervencije i evaluaciju. Standardizirani plan unaprijed je pripremljen za pacijente određene dobi s određenom bolešću te sadrži glavne probleme, ciljeve i intervencije koji su uobičajeni za tu populaciju. Modificirani standardizirani plan predstavlja kompromis između individualiziranih i standardiziranih planova. Ovaj plan se izrađuje slično kao standardizirani, ali uključuje prazne dijelove za prilagodbu specifičnih uzroka, simptoma, ciljeva i intervencija prilikom izrade sestrinske dijagnoze. (24)

Završno medicinska sestra ispunjava sestrinsko otpusno pismo koje sadrži preporuke za daljnju skrb. U tom dokumentu sestra unosi identifikacijske podatke pacijenta, opće informacije koje su utjecale na obim i vrstu potrebne zdravstvene njege, opis problema uočenih tokom hospitalizacije, te preporuke za nastavak skrbi nakon otpusta pacijenta, bilo da odlazi kući ili u drugu ustanovu. (24)

6.2. Sestrinska procjena

Tijekom akutne faze održava se neurološki pregled kako bi se pružili podaci o sljedećim važnim mjerama kliničkog statusa bolesnika:

- Promjena reakcije ili razine svijesti
- Odsutnost ili prisutnost nevoljnih ili voljnih pokreta ekstremiteta.
- Mlohavost ili ukočenost vrata.
- Otvaranje očiju, usporedne veličine zjenica i reakcije zjenica na svjetlost.
- Boja ekstremiteta i lica; vlažnosti i temperature kože.
- Sposobnost govora.
- Prisutnost krvarenja.
- Održavanje krvnog tlaka.

Tijekom postakutne faze procjenjuju se sljedeće funkcije:

- Mentalni status (raspon pažnje, pamćenje, orijentacija, percepcija, govor/jezik, afekt).
- Percepcija i osjeti (obično je pacijentova svijest o temperaturi i boli smanjena).
- Motorička kontrola (kretanje donjih i gornjih ekstremiteta); sposobnost gutanja, stanje uhranjenosti i hidratacije, cjelovitost kože, tolerancija aktivnosti i rad crijeva i mjehura.
- Nastaviti fokusiranje na sestrinsku procjenu na oštećenje funkcije u svakodnevnim aktivnostima pacijenta. (20)

6.2. Sestrinski ciljevi

- Pacijent će zadržati uobičajenu ili poboljšanu razinu svijesti, kognicije i motoričkih/senzornih funkcija.
- Pacijent će pokazivati stabilne vitalne znakove i odsutnost znakova povećanog intrakranijalnog tlaka.
- Pacijent neće pokazivati daljnje pogoršanje ili ponavljanje deficita.

- Pacijent će zadržati ili povećati snagu i funkciju pogođenog ili kompenzacijskog dijela tijela.
 - Pacijent će održavati integritet kože.
 - Pacijent neće dobiti dekubitus.
 - Pacijent će postepeno povećavati intenzitet vježbi sukladno njegovim mogućnostima.
 - Pacijent će pokazati razumijevanje problema u komunikaciji.
 - Pacijent će uspostaviti metodu komunikacije kojom će moći izraziti svoje potrebe.
 - Pacijent će prijaviti smanjenje boli (odrediti s procjenom na skali boli).
 - Pacijent će izvoditi aktivnosti za oporavak i rehabilitaciju.
 - Pacijent će pokazati tehnike/promjene načina života za zadovoljavanje potreba samopomoći.
 - Pacijent će obavljati aktivnosti unutar svojih mogućnosti.
 - Pacijent će sudjelovati u propisanoj fizičkoj aktivnosti s odgovarajućim promjenama u otkucajima srca, krvnom tlaku i respiratornoj stopi.
 - Pacijent će navesti simptome štetnih učinaka vježbanja i odmah prijaviti pojavu istih.
 - Pacijent će verbalizirati razumijevanje potrebe za postepenim povećanjem aktivnosti prema toleranciji.
 - Pacijent će prihvatiti prisutnost oštećenja.
 - Pacijent će odgovarajuće skrbiti za obje strane tijela i čuvati pogođenu stranu od ozljeda.
 - Pacijent će se vratiti na najoptimalniju moguću razinu funkcioniranja.
 - Pacijent će biti bez ozljeda.
 - Pacijent i bliska osoba će pokazivati metode koje poboljšavaju hodanje i prebacivanje.
- (20)

7. SESTRINSKE DIJAGNOZE I INTERVENCIJE

Tokom hospitalizacije bolesnika, uloga medicinske sestre je prikupiti podatke zdravstvenog stanja pacijenata s moždanim udarom. Utvrđujući potrebe bolesnika, medicinska sestra kreće u planiranje zdravstvene njege. Stalno je prisutna uz bolesnika te njegove članove obitelji, te je njena odgovornost da izradi te provede kvalitetan plan zdravstvene njege. Na osnovu postavljenih dijagnoza, medicinska sestra provodi intervencije i vrši njihovu evaluaciju (27).

Nakon detaljne procjene, sestrinska se dijagnoza formulira kako bi se specifično usredotočila na izazove povezane sa cerebrovaskularnim inzultom temeljenim na kliničkoj procjeni medicinske sestre i njenog razumijevanja zdravstvenog stanja pacijenta. Sestrinske dijagnoze pružaju okvir za organizaciju skrbi, a njihova uloga može varirati ovisno o kliničkoj situaciji. U kliničkim okruženjima iz stvarnog života, važno je napomenuti da upotreba specifičnih dijagnostičkih oznaka za njegu možda neće biti toliko istaknuta ili često korištena kao druge komponente plana skrbi. Završno, prosudba i klinička stručnost medicinskih sestara oblikuje plan skrbi kako bi odgovarao jedinstvenim potrebama svakog pacijenta, pružajući prioritet njihovim prioritetima i zdravstvenim problemima.

Neke od dijagnoza koje se pojavljuju kod bolesnika nakon preboljelog moždanog udara su: rizik za nastanak infekcije, smanjeno podnošenje napora, rizik za dekubitus, rizik za pad, otežano gutanje te smanjena mogućnost brige o sebi – osobna higijena.

7.1. Rizik za nastanak infekcije

Infekcije se javljaju kada pacijenti nemaju odgovarajuće zaštitne mehanizme protiv napada mikroorganizama poput gljivica, virusa, bakterija i parazita. Navedeni mikroorganizmi mogu napasti pacijente koji su osjetljivi kroz izloženost ili neizbježne ozljede. Planove zdravstvene skrbi za pacijente s povećanim rizikom od infekcija fokusiraju se na temeljito procjenjivanje, rano prepoznavanje, brzo liječenje te educiranje bolesnika i zdravstvenih djelatnika. Cilj ovih planova je smanjiti mogućnost nastanka infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi i unaprijediti dobrobit pacijenata u različitim zdravstvenim ustanovama uključujući bolnice, ustanove za dugotrajnu skrb, klinike te kućnu njegu. Neke od važnijih intervencija su: medicinska sestra mora pratiti vitalne znakove (vrlo je bitno obavijestiti doktora

o porastu tjelesne temperature iznad 37°C), provjeravati laboratorijske nalaze i izgled izlučevina te ukoliko dođe do promjene vrijednosti tih nalaza obavijestiti liječnika, potrebno je prema medicinskim standardima održavati higijenu ruku te obući potrebnu zaštitnu odjeću (rukavice, maska i sl.), održavati prostor oko pacijenta prema standardima. (27)

7.2. Smanjeno podnošenje napora

Sestrinska dijagnoza smanjeno podnošenje napora može se postići sustavnom sestrinskom procjenom koja uključuje prikupljanje relevantnih podataka, analizu informacija i prepoznavanje stvarnih ili potencijalnih zdravstvenih problema. Medicinska sestra počinje provođenjem sveobuhvatne procjene klijenta, koja uključuje detaljnu anamnezu i fizički pregled. Na temelju nalaza procjene, medicinska sestra identificira sestrinske dijagnoze povezane s primarnim problemom nepodnošenja aktivnosti. Pomoću ovih sestrinskih dijagnoza može se formulirati učinkovit plan sestrinske skrbi kako bi se pružila optimalna i individualizirana njega. Ovaj plan njege ima za cilj poboljšati pacijentovu toleranciju napora, poboljšati njihove funkcionalne sposobnosti i podržati njihovu cjelokupnu fizičku i emocionalnu dobrobit. Važno je individualizirati intervencije na temelju specifičnih potreba i ciljeva pacijenta, uz pozorno praćenje njihovog odgovora na intervencije i prilagođavanje plana skrbi prema potrebi. Neke od bitnih intervencija su: identificirati koji je uzrok pacijentovog umora, spriječiti daljnje ozljede, omogućiti pomagala kako bi pacijentu bilo jednostavnije i lakše (štake, hodalicu, i sl.), osigurati pacijentu rukohvate te osigurati prostor za kretanje, ukoliko se pojave simptomi poput otežanog disanja, boli u prsima, poremećaja krvnog tlaka obavezno prekinuti tjelesnu aktivnost, nakon svake aktivnosti potrebno je pacijentu dati nekoliko minuta odmora, obavijestiti pacijenta o napredovanju njegove mobilizacije. (27)

7.3. Rizik za nastanak dekubitusa

Kod dijagnoze „rizik za dekubitus“ glavna je karakteristika mnogostruki unutarnji i vanjski čimbenici rizika koji su prisutni te im je ponekad rezultat oštećenje tkiva. Procjenom medicinske sestre prikupljaju se podaci o ranijim oštećenjima kože te podaci o medicinskim dijagnozama, potrebno je napraviti fizikalni pregled pacijenta, procjenu postoji li rizik za nastanak dekubitusa. Neke od važnijih intervencija su: procjena rizika koristeći Braden skalu, optimalna hidracija, pratiti znakove dehidracije, pojavu edema, održavanje osobne higijene, higijene kreveta te posteljine, redovito mijenjanje položaja pacijeta svaka dva sata, postaviti

jastuke ispod potkoljenica, leđa, podlaktica i koljena radi smanjenja pritiska, upotreba antidekubitalnih jastuka i madraca radi smanjenja pritiska, poticanje pacijenata na hodanje i ustajanje te provođenje vježbi cirkulacije (27).

7.4. Rizik za pad

Nakon temeljite sestrinske procjene, formulacija sestrinskih dijagnoza je usredotočena na izazove povezane s povećanim rizikom i prevencijom od pada koja se temelji na kliničkom prosuđivanju medicinske sestre i razumjevanju zdravstvenog stanja. Različiti čimbenici su uzročnici padova, a holistički pristup je važan okolini i pojedincu. Pretpostavimo da se osoba smatra visokorizičnom za padove nakon pregleda. U tom slučaju, zdravstveni djelatnik je zadužen procijeniti rizik za pad kako bi detaljnije analizirao individualni rizik za pad. Neke od važnijih intervencija su: potrebno je objasniti bolesniku da postoji visok rizik za pad, dati pacijentu do znanja ukoliko treba pomoć da može pozvati medicinsku sestru pritiskom na zvono koje mu je prethodno stavljeno na dohvat ruke, kao i sve njegove osobne stvari koje su mu potrebne, intervenirati pri pacijentovom odlasku na toalet te ukoliko je potrebno sjestiti ga što bliže toaletu, upotrijebiti zaštitnu ogradicu kreveta, educirati pacijenta kako upotrijebiti određena pomagala te korištenje rukohvata. (28)

7.5. Otežano gutanje

Otežano gutanje se definira kao smanjena mogućnost spontanog gutanja hrane i tekućine. Uloga medicinske sestre je prikupljanje podataka o trajanju otežanog gutanja, prisutnosti boli, hidraciji pacijenta, procijeniti pacijentovu samostalnost, stanje svijesti, pregledati usnu šupljinu. Intervencije medicinske sestre su: nadzirati pacijenta tokom hranjenja, pomagati pacijentu, savjetovati ga da uzima manje zalogaje, postaviti pacijenta u sjedeći položaj pod 90 C, prije obroka osigurati pacijentov odmor, osigurati kašastu hranu, osigurati dovoljno vremena za pacijentov obrok, savjetovati pacijenta da koristi pauze tokom obroka, procijeniti rizik od aspiracije, osigurati dovoljno tekućine, započeti obrok s manjim količinama tekućine i hrane, educirati obitelj i pacijenta. (29)

7.6. Smanjena mogućnost brige o sebi – osobna higijena

Smanjena mogućnost brige o sebi stanje je pacijentove smanjene sposobnosti ili potpune nemogućnosti za samostalno obavljanje osobne higijene. Medicinska sestra treba prikupiti podatke o: pacijentovom stupnju samostalnosti, sposobnosti upotrebe pomagala za provođenje osobne higijene, prisutnosti boli, stupnju pokretljivosti. Intervencije medicinske sestre su: procjeniti samostalnost pacijenta, osigurati pomagala i pribor te poticati pacijenta da ih koristi, staviti zvono na dohvat ruke, pomagati pacijentu u provođenju osobne higijene, učiniti okolinu sigurnom, poticati pacijenta na samostalno obavljanje higijene, osigurati pacijentu dovoljno vremena. (27)

8. ZAKLJUČAK

Moždani udar predstavlja ozbiljan zdravstveni problem koji zahtijeva dobro organiziranu i cjelovitu zdravstvenu skrb s ciljem pružanja najbolje moguće rehabilitacije i poboljšanja kvalitete života pacijenta. Za sprečavanje daljnje štete i poticanje oporavka važno je liječenju pristupiti brzo i odgovorno. Pružajući podršku kroz cjelokupno liječenje, medicinska sestra ima ključnu ulogu. Moždani udar značajno utječe na pacijentovu sposobnost za samostalni život jer pacijenti često prolaze kroz razne fizičke, emocionalne i kognitivne promjene. Medicinska sestra treba raditi kao dio multidisciplinarnog tima osiguravajući holistički pristup pacijentu te zahtijeva vještine i znanja medicinske sestre kako bi bila u mogućnosti prepoznati i reagirati na promjene kod pacijenta. Uloga medicinske sestre uključuje prikupljanje podataka, planiranje i provođenje individualiziranih planova skrbi, prepoznavanje sestrinskih dijagnoza i provođenje prikladnih intervencija, kontinuiranu evaluaciju te edukaciju pacijenta i njihove obitelji. Kvalitetna sestrinska skrb, strpljenje, predanost i empatija značajno ubrzavaju proces oporavka, smanjuju rizik od komplikacija te unapređuju sveukupno zdravlje i dobrobit pacijenta.

9. LITERATURA

1. Porter SR. MSD priručnik za liječnike. Zagreb; 2018.
2. Kurtović B, Svirčević V, Grgas – Bile C. Zdravstvena njega neurokirurških bolesnika. Zagreb: HKMS; 2013.
3. Demarin V, Trkanjec Z. Neurologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
4. Rotim K i sur. Anatomija. Zagreb: Zdravstveno veleučilište; 2017.
5. Rotim K i sur. Neurotraumatologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2006.
6. Kahle W, Frotscher M. Priručni anatomske atlas – 3.dio. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.
7. Sakka L., Coll G., Chazal J. Anatomy and physiology of cerebrospinal fluid. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis. 2011 Dec; 128(6):309-16.
8. Spector R., Robert Snodgrass S., Johanson CE. A balanced view of the cerebrospinal fluid composition and functions: Focus on adult humans. Exp Neurol. 2015 Nov;273:57-68.
9. Hankey GJ. Stroke. Lancet. 2017 Feb 11;389(10069):641-654.
10. Butković Soldo S., Titlić M. Neurologija. Osijek: Studio HS internet d.o.o., Medicinski fakultet u Osijeku; 2012.
11. World Health Organization. The top 10 causes of death. [Online]. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>. (06.06.2024.)
12. Timmis A, Townsend N, Gale CP i sur. European Society of Cardiology: Cardiovascular disease statistics 2019. Eur Heart J 2020;41(1):12– 85. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz859.
13. GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet Neurol 2021;20(10):795–820. DOI: 10.1016/S1474-4422(21)00252-0).
14. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis 2020. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Zagreb, [Online]. 2021. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis-za-2020-tablicni-podaci>. (06.06.2024.)

15. Eurostat. Causes of death - standardised death rate by NUTS 2 region of residence [Online]. Dostupno na: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/hlth_cd_asdr2/default/table?lang=en. (01. 07. 2024.)
16. Europska zdravstvena anketa u Hrvatskoj 2019. Osnovni pokazatelji. HZJZ. [Online] Dostupno na: <https://digarhiv.gov.hr/arhiva/245/225902/www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2021/07/EHIS-Osnovni-pokazatelji-1.pdf>. (01.07. 2024.)
17. Europska zdravstvena anketa u Hrvatskoj 2014. – 2015. Osnovni pokazatelji. HZJZ. [Online]. Dostupno na: https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2016/12/EHIS_kor.pdf. (02.07.2024.)
18. Addis A, Baggiani M, Citerio G. Intracranial Pressure Monitoring and Management in Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *Neurocrit Care*. 2023;39(1):59-69.
19. Tighare R, Sharma R. Case Report on Subarachnoid Hemorrhage. *Journal of Pharmaceutical Research International*. 2021;33:274-278.
20. Nurselabs, Cerebrovascular accident – stroke [Online]. Dostupno na: <https://nurseslabs.com/cerebrovascular-accident-stroke/> (03.07.2024.)
21. Ilić B, Čukljek S. Iskustva medicinskih sestara pri vođenju sestrinske dokumentacije. 2013. [Online]. Dostupno na: https://www.researchgate.net/profile/Boris_Ilic/publication/261402787_Iskustva_medicinskih_sestara_pri_vodenju_sestrinske_dokumentacije. (03.07.2024.)
22. Čukljek S. Osnove zdravstvene njege. Zagreb: Zdravstveno veleučilište. 2005.
23. Hanžek K. Sestrinska dokumentacija kao važan dio medicinske dokumentacije. U: *Liječnički vijesnik*. 2024. No. 1-2, Vol. 146. Str. 62-66. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/314686> (03.09.2024.)
24. Fučkar G. Proces zdravstvene njege. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 1992.
25. Narodne novine. Pravilnik o izmjenama i dopuni Pravilnika o sestrinskoj dokumentaciji u bolničkim zdravstvenim ustanovama. 2022. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2022_02_22_273.html. (05.09.2024.)
26. Medicinski fakultet u Puli. Dostupno na: <https://pznj-mfpu.unipu.hr/i-faza-procesa-zdravstvene-njege-utvrdivanje-potreba-za-zdravstvenom-njegovom-i-podfaza/>. (05.09.2024.)

27. Šepec S., Kurtović B., Munko T., Vico M., Abou Aldan D., Babić D., Turina A. Sestrinske dijagnoze I. Hrvatska komora medicinskih sestara. Zagreb; 2011.
28. Kadović M., Abou Aldan D., Babić D., Kurtović B., Piškorjanac S., Vico M. Sestrinske dijagnoze II. Hrvatska komora medicinskih sestara. Zagreb; 2013.
29. Abou Aldan D., Babić D., Kadović M., Kurtović B., Režić S., Rotim C., Vico M. Sestrinske dijagnoze III. Hrvatska komora medicinskih sestara. Zagreb; 2015.

10. OZNAKE I KRATICE

LAT - latinski

IMU – ishemijski moždani udar

HMU – hemoragijski moždani udar

ICH – intracerebralno krvarenje

SAH – subarahnoidalno krvarenje

CT – kompjutorizirana tomografija

MR – magnetna rezonanca

MRA – magnetna angiografija

EKG - elektrokardiogram

11. SAŽETAK

U ovom završnom radu opisan je moždani udar poznati kao cerebrovaskularni inzult te uloga medicinske sestre u zdravstvenoj njezi i rehabilitaciji pacijenata koji su doživjeli moždani udar. Cerebrovaskularni inzult je hitan medicinski slučaj karakteriziran naglim prekidom dotoka krvi u mozak, što dovodi do brzog i često ozbiljnog gubitka neurološke funkcije. Ovo stanje prvenstveno se dijeli na dvije vrste: ishemijski i hemoragijski moždani udar. Ishemijski moždani udar, koji je češći, se javlja kada je blokiran dotok krvi u određeno područje mozga, uglavnom zbog tromba (krvnog ugruška) ili embolusa (ugruška koji je stigao iz drugog dijela tijela). Ova blokada uskraćuje moždanom tkivu hranjive tvari i kisik, što dovodi do odumiranja stanica i potencijalnog gubitka funkcije u zahvaćenom području. Hemoragijski moždani udar se javlja kada dođe do pucanja krvne žile unutar ili oko mozga. Ovo puknuće uzrokuje krvarenje koje povećava intrakranijalni tlak, što može dovesti do značajnog oštećenja moždanih stanica. Simptomi moždanog udara se uvelike mogu razlikovati ovisno o zahvaćenom području mozga, ali uobičajene manifestacije uključuju iznenadnu slabost ili paralizu, obično na jednoj strani tijela, vidne smetnje poput gubitka vida na jedno oko ili dvostrukog vida, poteškoće s govorom i razumijevanjem jezika (afazija) te probleme s koordinacijom i ravnotežom koji se mogu manifestirati kao vrtoglavica ili poteškoće u hodanju. Ovi simptomi ukazuju na hitnost trenutne medicinske intervencije kako bi se spriječilo daljnje oštećenje mozga. Moždani udar predstavlja značajan javnozdravstveni problem na globalnoj razini, budući da se svrstava među vodeće uzroke smrtnosti invaliditeta u svijetu. U Hrvatskoj kao i u drugim zemljama moždani udar je ozbiljan zdravstveni problem koji doprinosi velikom opterećenju zdravstvenog sustava. Rano prepoznavanje i brzi pristup liječenju ključni su u slučaju moždanog udara jer svaka minuta kašnjenja u liječenju može rezultirati gubitkom moždanih stanica smanjujući šanse za oporavak. Primjena trombolitičke terapije kod ishemijskog moždanog udara ili kirurška intervencija za hemoragijski moždani udar mogu značajno smanjiti opseg oštećenja mozga i poboljšati vjerojatnost povoljnog ishoda. U skrbi za pacijente s preboljenim moždanim udarom medicinske sestre imaju važnu ulogu, od akutne faze liječenja do dugotrajnog procesa oporavka. Medicinske sestre trebaju redovito pratiti vitalne znakove, reakcije zjenica i motoričke funkcije kako bi otkrile bilo kakvo pogoršanje ili poboljšanje stanja pacijenata. Medicinske sestre imaju važnu ulogu u rehabilitaciji, gdje pomažu pacijentu u povratku neovisnosti i poboljšanju kvalitete života, te pružanju psihološke podrške kako bi pacijentima i njihovim obiteljima pomoglo u suočavanju sa izazovima koji često prate oporavak kod

moždanog udara. Također edukacija je vrlo važan aspekt sestrinske skrbi za brži oporavak i prevenciju budućih moždanih udara.

Ključne riječi: medicinska sestra, moždani udar, zdravstvena njega


12. SUMMARY

This final paper describes the stroke known as cerebrovascular insult and the role of the nurse in health care and rehabilitation of patients who have experienced a stroke. A cerebrovascular insult is a medical emergency characterized by a sudden interruption of blood flow to the brain, leading to a rapid and often severe loss of neurological function. This condition is primarily separated in two types: ischemic and hemorrhagic stroke. Ischemic stroke, the more prevalent type, happens when blood flow to a certain part of brain is obstructed, typically by a thrombus (a blood clot that forms in place) or an embolus (a clot that travels from elsewhere in the body). This interruption in blood supply results in a lack of oxygen and nutrients for brain tissue, causing cell death and potential loss of function in the affected region. On the other hand, a hemorrhagic stroke happens when a blood vessel in or near brain bursts, leading to bleeding that raises intracranial pressure and can cause significant damage to brain cells. Stroke symptoms can vary greatly based on the area of the brain affected, but common manifestations include sudden paralysis or weakness, usually on one side of body, visual disturbances such as double vision or loss of vision in one eye, difficulty to understand language (aphasia) or speaking, and problems with coordination and balance that may manifest as dizziness or difficulty walking. These symptoms indicate the urgency of immediate medical intervention to prevent further brain damage. Stroke represents a significant public health problem at the global level, since it is one of the primary causes of death and disability globally. In Croatia, as in other countries, stroke is a serious health problem that contributes to a heavy burden on the health care system. Early recognition and rapid access to treatment are crucial in the event of a stroke, as every minute of delay in treatment can result in loss of brain cells, reducing the chances of recovery. The use of thrombolytic therapy for ischemic stroke or surgical intervention for hemorrhagic stroke can significantly reduce the extent of brain damage and improve the likelihood of favorable outcome. In the care of stroke patients, nurses play a significant role, from the acute phase of treatment to the long-term recovery process. Nurses should regularly monitor vital signs, pupillary responses, and motor function to detect any deterioration or improvement in the patients condition. Nurses play an important role in rehabilitation, where they help the patient regain independence and improve quality of life, and provide psychological support to help patients and their families cope with the challenges that often accompany stroke recovery. Also, education is a very important aspect of nursing care for faster recovery and prevention of future strokes.

Keywords: nurse, stroke, healthcare

IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

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

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>16.9.2024</u>	BRUNO NOVOSEL	

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

Suglasnost za pravo pristupa elektroničkoj inačici završnog rada u nacionalnom repozitoriju

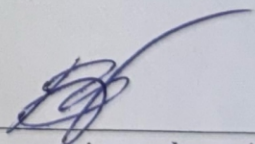
BRUNO NOVOSEL
ime i prezime studenta/ice

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

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

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 16.9.2024


potpis studenta/ice