

# Uloga medicinske sestre u primarnoj i sekundarnoj prevenciji moždanog udara

---

**Banfić, Antonia**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

*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:144:013768>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-05**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository of Bjelovar University of Applied Sciences](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

**ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PRIMARNOJ I  
SEKUNDARNOJ PREVENCIJI MOŽDANOG UDARA**

Antonia Banfić

Bjelovar, srpanj 2019.



**Veleučilište u Bjelovaru**  
**Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar**

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

Kandidat: **Banfić Antonia**

Datum: 26.03.2019.

Matični broj: 001555

JMBAG: 0314015047

Kolegij: **NEUROLOGIJA**

Naslov rada (tema): **Uloga medicinske sestre u primarnoj i sekundarnoj prevenciji moždanog udara**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Neurologija**

Mentor: **dr.sc. Duška Šklebar**

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Živko Stojčić, dipl.med.techn., predsjednik**
2. **dr.sc. Duška Šklebar, mentor**
3. **doc.dr.sc. Ivan Šklebar, član**

**2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 14/SES/2019**

Moždani udar je vodeći uzrok invalidnosti i jedan od vodećih uzroka smrtnosti u svijetu, a dostupne metode liječenja često su ograničene učinkovitosti. Od studenta se očekuje da opiše etiologiju, patofiziologiju i kliničku sliku moždanog udara te čimbenike rizika za njegov nastanak. U radu je potrebno istaknuti ulogu i kompetencije medicinske sestre/tehničara u primarnoj i sekundarnoj prevenciji moždanog udara.

Zadatak uručen: 26.03.2019.

Mentor: **dr.sc. Duška Šklebar**



## Zahvala

Zahvaljujem mojim roditeljima koji su bili uz mene tijekom ove tri godine, te što su mi financijski osigurali školovanje. Posebno se želim zahvaliti mojoj mentorici dr. sc. Duški Šklebar na trudu i izdvojenom vremenu. Također zahvaljujem svom dečku Otu Dvoržaku što je bio uz mene, motivirao me i pomogao kada sam posustala. Najviše od svega želim se zahvaliti svojoj baki, Alojziji Bašek koja trenutno boluje od Alzheimerove bolesti te želim da se njezino ime nalazi u mom završnom radu zbog neizmjerne ljubavi prema njoj. Do inspiracije za pisanje završnog rada navela me pokojna Marija Toth koja je oboljela od moždanog udara.

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. CILJ RADA .....	2
3. METODE .....	3
4. MOŽDANI KRVOTOK .....	4
5. ČIMBENICI RIZIKA ZA NASTANAK MOŽDANOG UDARA .....	5
5.1. Čimbenici rizika na koje ne možemo utjecati .....	5
5.2. Čimbenici rizika na koje možemo utjecati .....	6
6. MOŽDANI UDAR.....	8
6.1. Ishemijski moždani udar .....	8
6.2. Tranzitorna ishemijska ataka.....	9
6.3. Hemoragijski moždani udar .....	9
6.4. Subarahnoidalno krvarenje.....	10
6.5. Lakunarni moždani udar.....	11
7. DIJAGNOZA .....	12
7.1. Transport u bolnicu .....	12
7.2. Anamneza.....	13
7.3. Neurološki pregled .....	13
7.4. Neuroradiološke metode .....	15
7.5. Ostale dijagnostičke metode.....	17
8. LIJEČENJE .....	18
8.1. Liječenje ishemijskog moždanog udara .....	18
8.1.1. Tromboliza .....	18
8.1.2. Primjena trombolize .....	19
8.2. Liječenje hemoragijskog moždanog udara.....	20
9. REHABILITACIJA .....	21
10. PREVENCIJA.....	22
10.1. Primarna prevencija.....	22
10.2. Sekundarna prevencija .....	22
11. PROCES ZDRAVSTVENE NJEGE .....	23
11.1. Utvrđivanje potreba za zdravstvenom njegom.....	23
11.2. Planiranje zdravstvene njege .....	23
11.3. Provođenje zdravstvene njege .....	24

11.4. Evaluacija .....	24
12. SESTRINSKE DIJAGNOZE KOD OSOBE OBOLJELE OD MOŽDANOG UDARA.....	26
12.1. Smanjena mogućnost brige o sebi .....	26
12.1.1. Smanjena mogućnost brige za sebe – osobna higijena .....	26
12.2. Otežano gutanje (disfagija) .....	27
12.2.1. Smanjeni unos hrane u bolesnika s otežanim gutanjem.....	28
12.3. Oštećenje integriteta kože .....	29
12.3.1. Visok rizik za oštećenje integriteta kože.....	30
12.3.2. Braden skala .....	30
12.3.3. Knoll skala.....	31
12.3.4. Norton skala .....	31
12.3.5. Intervencije medicinske sestre usmjerene prevenciji dekubitusa.....	31
13. ZAKLJUČAK .....	32
14. LITERATURA.....	33
15. OZNAKE I KRATICE.....	36
16. SAŽETAK.....	37
17. SUMMARY .....	38
18. POPIS TABLICA I POPIS SLIKA.....	39

## 1. UVOD

Cerebrovaskularne bolesti su jedan od vodećih uzroka morbiditeta i mortaliteta. One uzrokuju oštećenje moždanih struktura, ishemiju ili prsnuće krvnih žila (1) i posljedično tome, odgovarajući neurološki deficit. "Moždani udar se definira kao naglo nastali fokalni neurološki deficit uzrokovan cerebrovaskularnom bolešću koji traje dulje od 24 sata" (2). Nastaje zbog poremećaja moždane cirkulacije koju sačinjavaju dvije karotidne i dvije vertebralne arterije s ograncima, čineći četiri glavne krvne žile koje opskrbljuju mozak kisikom. Moždani udar se može podijeliti na ishemijski i hemoragijski, ali također postoji stanje koje može prethoditi moždanom udaru, a naziva se tranzitorna ishemijska ataka (TIA) (2). U Hrvatskoj, kao i u cijelom svijetu, moždani udar vodeći je uzrok invaliditeta. U Hrvatskoj je na drugom mjestu uzroka smrtnosti. Također jedan je od najznačajnijih uzroka nastanka demencije (3). Aterotromboza predstavlja glavni uzrok nastanka ishemijskog moždanog udara. Označava nakupljanje lipida u najdubljem sloju arterije koji se naziva intima te u sloju iznad, takozvanoj mediji. Uz to dolazi do fibroze i kalcifikacije uz poremećaj cirkulacije. S druge strane, hemoragijski moždani udar nastaje radi puknuća arterije. "Oko 25% do 60% bolesnika s moždanim krvarenjem završava smrtnim ishodom" (2). Hemoragijski moždani udar može nastati zbog ne regulirane hipertenzije ili ruptur aneurizme. Na temelju toga dijelimo ga na hipertenzivnu intracerebralnu hemoragiju i subarahnoidalno krvarenje (2). Uspoređujući ishemijski i hemoragijski moždani udar, prema kriterijima mortaliteta, lošija varijanta je hemoragijski, dok s druge strane, rezidualni neurološki deficit nakon hemoragijskog moždanog udara, često bude manjeg intenziteta. Još uvijek nema specifičnih metoda liječenja hemoragijskog moždanog udara. U posljednja tri desetljeća, poboljšana je ishod liječenja ishemijskog moždanog udara, nakon provođenja trombolize primjenjene u odgovarajućem vremenskom periodu od nastanka simptoma, u indiciranih slučajeva, prema trombolitičkom protokolu. Epidemiološki, oko 85% moždanih udara nastaju radi ishemije, oko 15% radi hemoragije.(2). Da bi se smanjila mogućnost nastanka moždanog udara bilo koje vrste provodimo primarnu, a kad se već dogodila patologija, sekundarnu prevenciju. Uloga medicinske sestre i liječnika značajna je u svim etapama prevencije, dijagnostike, liječenja i rehabilitacije. U nastavku poglavlja bit će objašnjena anatomija moždanog krvotoka, etiologija, patofiziologija, klinička slika, rizični čimbenici za nastanak moždanog udara te uloga medicinske sestre u primarnoj i sekundarnoj prevenciji.

## **2. CILJ RADA**

Moždani udar je vodeći uzrok invaliditeta i demencije te jedan od vodećih uzroka smrtnosti u svijetu. U većini zapadnih zemalja zabilježen je pad mortaliteta zbog moždanog udara u zadnjim desetljećima. Razlog treba tražiti u prepoznavanju i borbi protiv promjenjivih čimbenika rizika za nastanak moždanog udara čime se on može spriječiti ili smanjiti mogućnost njegovog recidiva.

Cilj ovog rada je prikaz čimbenika rizika, etiologije, patofiziologije, kliničke slike i kvalitetne primarne i sekundarne prevencije moždanog udara, uz poseban naglasak na ulogu medicinske sestre/tehničara u cijelom tom procesu.

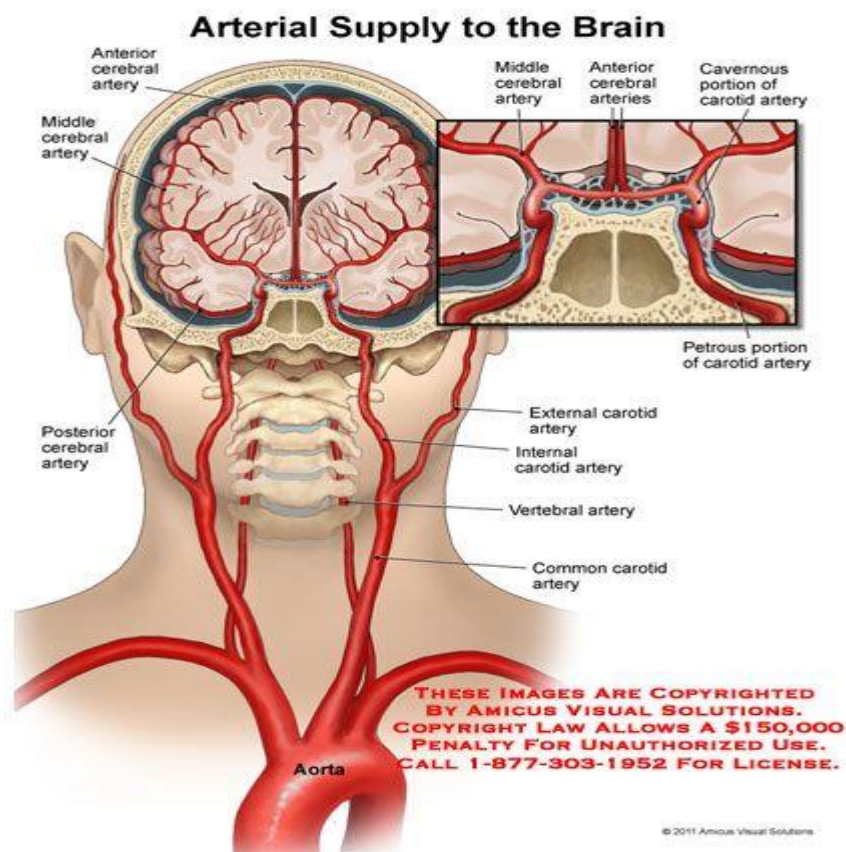


### **3. METODE**

Pri pisanju rada korištena je stručna i znanstvena literatura koja je sažimana i interpretirana sukladno postavljenom cilju.

## 4. MOŽDANI KRVOTOK

Ljudski mozak dobiva arterijsku krv putem dvije karotidne i dvije vertebralne arterije. (Slika 3.1.). "Prednju cirkulaciju čine karotidne arterije, prednja mozgovna arterija (lat. arteria cerebri anterior, eng. anterior cerebral artery ACA) i srednja mozgovna arterija (lat. arteria cerebri media, eng. medial cerebral artery MCA), te njihovi ogranci. Dok stražnju cirkulaciju čine vertebralne arterije, bazilarna arterija, stražnja mozgovna arterija (lat. arteria cerebri posterior, eng. posterior cerebral artery PCA) i njihovi ogranci" (4). Prednja i stražnja cirkulacija su povezane anastomozama i zajedno čine Willisov krug koji se nalazi u samoj bazi mozga. Arterijski krug kompenzira patološke pojave na arterijama ispod Willisovog kruga, te nužno ne mora doći do pojave kliničkih simptoma.



Slika 4.1. Arterije koje opskrbljuju mozak krvlju (preuzeto 5.6.2019.)

## 5. ČIMBENICI RIZIKA ZA NASTANAK MOŽDANOG UDARA

Čimbenici rizika mogu dovesti do nastanka moždanog udara, a možemo ih podijeliti na čimbenike na koje možemo i one na koje ne možemo utjecati.

### 5.1. Čimbenici rizika na koje ne možemo utjecati

- **DOB:** Dob se smatra jednim od najznačajnijih čimbenika za nastanak moždanog udara. Teoretski, moždani udar može nastati u bilo kojoj životnoj dobi, no učestalost raste s dobi. Nakon šezdesete godine života rizik za nastanak moždanog udara raste za 10% sa svakim sljedećim desetljećem života (5).
- **SPOL:** Učestalost moždanog udara veća je kod muškaraca nego kod žena (1,3:1) (5).
- **NASLJEĐE:** Istraživanja su pokazala da genetska predispozicija ima utjecaj u etiopatogenezi prijevremenog nastanka ishemijskog moždanog udara. „Jedan od najčešćih genskih uzroka moždanog udara je cerebralna autosomno dominantna arteriopatija sa supkortikalnim infarktima i leukoencefalopatijom (CADASIL)“ (6). Karakterizira se kao nasljedna bolest malih krvnih žila uzrokovana mutacijom. Bolest srpastih stanica najčešći je monogenetski uzrok moždanog udara kod djece. Bolest uzrokuje ishemijski, a kod starije populacije hemoragijski moždani udar. Marfanov sindrom je autosomno dominantna nasljedna bolest koja zahvaća mišićno-koštani i kardiovaskularni sustav. Kao komplikacija bolesti mogu nastati TIA-a, ishemijski moždani udar i subduralni hematoma. Moya-moya je kronični progresivni sindrom koji uzrokuje okulziju završnih dijelova karotidnih arterija, te može uzrokovati TIA-u, ishemiju mozga i epileptičke napade (6).
- **RASA:** U Afroamerikanaca i Latinoamerikanaca zabilježena je veća incidencija i stopa smrtnosti od svih tipova moždanog udara, u usporedbi s bijelom populacijom (5).
- **NISKA POROĐAJNA TEŽINA:** Povećani mortalitet od moždanog udara zabilježen je u osoba s nižom porođajnom težinom u Engleskoj i Walesu. Rezultati nekih istraživanja pokazuju kako su osobe koje su rođene s niskom porođajnom težinom manjom od 2500 grama imale veći rizik za oboljenje od osoba koje su rođene s 4000 grama (7).

## 5.2. Čimbenici rizika na koje možemo utjecati

- **HIPERTENZIJA:** U današnje vrijeme hipertenzija predstavlja javnozdravstveni problem upravo zbog visoke prevalencije. Podatci kažu da u Hrvatskoj ima više od 500.000 hipertoničara. Rizik je do 2.5 puta veći nego kod normotoničara. Učestalosti moždanog udara znatno pridonosi porast dijastoličkog tlaka za 7.5 mmHg, povećanje sistoličkog tlaka noću za 10 mmHg i dijastoličkog za 5 mmHg (6). Dokazano je da hipertenzija "bije le kute" također pridonosi riziku. Liječenje hipertenzije značajno smanjuje rizik moždanog udara. Meta analiza 14 randomiziranih kliničkih pokusa pokazala je da smanjenje dijastoličkog arterijskog tlaka od 5-6 mmHg uzrokuje značajno smanjenje učestalosti moždanog udara od 42%. Poželjno je održavati vrijednosti arterijskog krvnog tlaka (Tablica 5.1.) ispod 140/90 mmHg (6,8).

Tablica 5.1. Kategorizacija krvnog tlaka (6)

KATEGORIJA TLAKA	SISTOLIČKI RR	DIJASTOLIČKI RR
OPTIMALAN	≤120	≤80 mmHg
NORMALAN	<130	<85 mmHg
VISOKO NORMALAN	130-139	85-89 mmHg
<b>HIPERTENZIJA</b>		
I. STUPANJ	140-159	90-99 mmHg
II. STUPANJ	160-179	100-109 mmHg
III. STUPANJ	≥180	≥110 mmHg

- **PUŠENJE:** Znanstveno je dokazano da pušenje utječe štetno na organizam u svim oblicima, pa tako povećava rizik od nastanka moždanog udara za čak 50%. S druge strane, „Framinghamska studija pokazala je da se nakon pet godina nepušenja rizik od nastanka moždanog udara izjednačava s rizikom u nepušača.“ (9).

- **DIABETES MELLITUS:** Hiperglikemija znatno pogoduje razvitku ateroskleroze, a samim time može dovesti i do smanjene opskrbe mozga krvlju. Omjer ishemijskog i hemoragijskog moždanog udara kod dijabetičara iznosi 10:1, a kod bolesnika bez dijabetesa 5:1 (6). Također, žene oboljele od šećerne bolesti sklonije su moždanom udaru nego muškarci (6). „Velike su studije pokazale da šećerna bolest utječe na poremećaj metabolizma lipida te da često ima hiperlipidemiju kao komorbiditet“ (6). Dijabetes i kronično visoke vrijednosti

glukoze u krvi (GUK) čimbenici su rizika za zadebljanje intime i tunice mediae. Zaustavljanje progresije zadebljanja intime i medije može se učiniti smanjenjem kolesterola i povišenog krvnog tlaka. Stoga, podatci upućuju da smanjenje krvnog tlaka reducira moždani udar za 44% (6).

- **PREKOMJERAN UNOS ALKOHOLA:** Umjereno konzumiranje alkohola (jedna čaša na dan) ne šteti, ali više od 60 grama na dan itekako utječe na rizik od nastanka moždanog udara (9).

- **DISLIPIDEMIJA:** Postoje podatci koji govore da smanjeni HDL, a povećani LDL pridonosi razvoju ateroskleroze, a samim time i većoj mogućnosti nastanka moždanog udara.

- **FIBRILACIJA ATRIJA:** Fibrilacija atrijske je najčešća aritmija u općoj populaciji, nastaje zbog disorganizacije atrijske električne aktivnosti gdje progresivno propada atrijska elektromehanička funkcija. Javlja se često u starijoj životnoj dobi. Česta je kod pretilih osoba s hipertenzijom, alkoholičara i oboljelih od šećerne bolesti. Frekvencija ventrikula je ubrzana ili prespora što pogoduje nastanku krvnog ugruška koji se može pretvoriti u embolus i otputovati do moždanih arterija. Preventivno se primjenjuje antikoagulantna terapija varfarinom s ciljem sprječavanja nastanka embolusa. Uz kombinaciju antikoagulantne terapije i alkohola povećan je rizik od krvarenja (6).

- **STRES:** U posljednjih nekoliko desetljeća stres je postao jako „popularan“ zbog ubrzanog načina života i pojave rata. Stres aktivira niz reakcija u organizmu s posljedičnim stvaranjem kortizola te neurotransmitera adrenalina i noradrenalina uz poticanje stvaranja renina i angiotenzina što na kraju dovodi do ubrzavanja razvoja ateroskleroze. Provedeno je istraživanje kod bolesnika s kroničnim posttraumatskim stresnim poremećajem (PTSP) te je dokazana produžena proizvodnja kortizola, adrenalina i noradrenalina zbog poremećaja funkcije mehanizma pozitivne povratne sprege što je dovelo do nastanka vazospazma krvnih žila Willisova kruga kod čak 62 % bolesnika, što povećava rizik za nastanak moždanog udara. Dugotrajan stres potiče razvoj arterijske hipertenzije što je u konačnici jedan od najznačajnijih rizika za oboljenje od moždanog udara (10).

- **PRETILOST:** Pretilost uzrokuje upalno djelovanje prekomjernog masnog tkiva što pogoduje nastanku ateroskleroze i tromboze. „Povišene vrijednosti C – reaktivnog proteina u plazmi (CRP), neovisno o drugim rizičnim čimbenicima, značajno povećavaju rizik za nastanak

ishemijskog moždanog udara i TIA-e“ (11). Stoga treba djelovati preventivno i težiti ka smanjenju tjelesne težine pravilnom prehranom i tjelovježbom.

## **6. MOŽDANI UDAR**

Prema patološko anatomskoj klasifikaciji razlikujemo ishemijski i hemoragijski moždani udar, te subarahnoidalno krvarenje (6). Ishemijski moždani udar nastaje uslijed suženja ili začepljenja jedne ili više moždanih arterija, zbog čega dolazi do prekida dovoda krvi i kisika u određeni dio mozga. S druge strane hemoragijski moždani udar označava krvarenje u moždani parenhim ili ventrikule kao posljedica ruptуре aneurizme ili nekih drugih vaskularnih struktura. To se još naziva i primarno moždano krvarenje (6). Subarahnoidalno krvarenje nastaje u subarahnoidalnom prostoru, takozvanom prostoru između paučinaste (arachnoidea) i nježne (pia mater) mozgovnice u kojem protječe cerebrospinalna tekućina.

### **6.1. Ishemijski moždani udar**

„Prema mehanizmu nastanka razlikujemo: primarno trombotski, embolijski i hemodinamski ishemijski moždani udar“ (2). Jedan od najčešćih uzročnika je ateroskleroza koja podrazumijeva nakupine plaka koji se sastoji od lipida, upalnih stanica, stanica glatkog i vezivnog mišićja u arterijama. Krvne žile gube elasticitet i formu te zadebljaju djelovanjem fibroze i kalcifikata. Uzročnici ateroskleroze su brojni, a neki od njih su pušenje, pretilost, neaktivnost, hipertenzija. Da bi došlo do pojave simptoma, ateroskleroza se mora razvijati dugi niz godina. Simptomi kao što su: slabost u rukama i nogama jedne polovice tijela, otežan govor, trenutni gubitak vida i sl. govore u prilog značajnijeg suženja lumena neke od moždanih arterija. Ako su simptomi i znakovi trajali kraće od jednog sata, moguće je da se radi o tranzitornoj ishemijskoj ataci (12).

Drugi najčešći uzročnik je embolija. Najčešće se radi o ljudima koji su nedavno operirali srce ili imaju kardiološko patološko stanje poput fibrilacije atriya, endokarditisa, ili pak umjetnih zalistaka (2). Embolus se otkine s mjesta nastanka i putuje krvotokom do moždanih arterija gdje uzrokuje trajnu okluziju, odnosno začepljenje krvnih žila. Može se spontano razbiti na manje fragmente (13).

„Normalna cerebralna perfuzija iznosi otprilike 60 mL na 100 grama mozga u minuti“ (14). Ishemija može uzrokovati potpuni ili djelomični prekid moždane cirkulacije. Prvi znakovi i

simptomi uočavaju se kada perfuzija padne ispod 22mL na 100 grama mozga u jednoj minuti. Tijekom tog razdoblja, neuroni gube svoju funkciju zbog nedostatka glukoze i kisika, a daljnji pad perfuzije uzrokuje oštećenja. Ako ishemija traje dulje od 5-10 minuta, potpuni oporavak neurona uglavnom nije moguć. „Područje u kojem nastaju ireverzibilne promjene koje dovode do nekroze neurona i potpornih stanica nazivamo zonom infarkta“ (14).

Simptomi i znakovi moždanog udara ovise o samom području kojeg ishemija zahvaća. Što je veće područje zahvaćeno, to će oštećenje biti veće. Većinom dolazi do pojave unilateralne ili jednostrane hemipareze ili hemiplegije, može doći do ispada govornih funkcija kao što je nerazumijevanje riječi, nemogućnost izgovaranja riječi, pa sve do potpune afazije. Može doći do gubitka koordinacije i ravnoteže, do zamagljenja vida, preosjetljivosti na svjetlost, utrnulosti ekstremiteta, prostornog zanemarivanja jedne strane (15).

## **6.2. Tranzitorna ishemijska ataka**

„Tranzitorna ishemijska ataka je prolazna epizoda neurološke disfunkcije uzrokovana fokalnom ishemijom mozga, kralješničke moždine, ili ishemija retine gdje klinički simptomi tipično traju kraće od 1 sata bez postojanja dokaza nastanka akutnog infarkta“ (16). Ako dolazi do ponavljajućih napada, riječ je o emboliji koja dolazi iz velikih stenoziranih arterija.

Mogu nastati neki od simptoma, koji su prolazni : monookularni gubitak vida, hemipareza, disfazija, dvoslike, vrtoglavica ili gubitak ravnoteže, dizartrija, nestabilnost, gubitak osjeta i hemianopsija (15).

## **6.3. Hemoragijski moždani udar**

„Uzrok hemoragijskog moždanog udara je prsnuće malih penetrantnih krvnih žila ili dugih supkortikalnih, kortikalnih i leptomeningealnih arterija, a u slučaju subarahnoidalnog krvarenja prsnuće intrakranijske aneurizme ili neke druge strukture u subarahnoidalnom prostoru“ (17). Prema etiologiji hemoragijski moždani udar se može podijeliti na:

- Primarna, spontana ili hipertenzivna moždana krvarenja uzrokovana visokim krvnim tlakom
- Sekundarna intracerebralna hemoragija (uzroci prikazani u Tablici 6.1.)
- Supratentorijalna krvarenja – lobarna, talamička i krvarenja u bazalnim ganglijima
- Infratentorijalna krvarenja – krvarenja u moždanom deblu i malom mozgu

Tablica 6.1. Uzroci sekundarne intracerebralne hemoragije (6)

<b>SEKUNDARNA INTRACEREBRALNA HEMORAGIJA - UZROCI</b>
Rupturirana aneurizma
Kavernozni angiom
Poremećaji homeostaze: komplikacije trombolitičke ili antiokoagulantne terapije, hemoragijska diateza, leukemija, aplastična anemija, bolesti jetre, hipofibrinogenemija, hemofilija
Krvarenje u primarni ili metastatski moždani tumor
Septični embolizam, mikotička aneurizma
Arterijski i venski hemoragijski infarkt
Upalne ili infekcijske bolesti moždanih krvnih žila
Neupalne arteriopatije (Moya-moya, amiloidna angiopatija)
Rijetki uzroci: upotreba vazopresora (kokain, amfetamin), encefalitis uzrokovan virusom herpes zosterom, disekcija vertebralne arterije, akutni nekrotizirajući hemoragijski encefalitis, antraks, tularemija

Intracerebralno krvarenje je hitno stanje koje zahtjeva brzu i preciznu dijagnostiku i liječenje. U prvih nekoliko sati od početka krvarenja dolazi do pogoršanja GSC (Glasgow Coma Scale). Simptomi najčešće nastaju iznenada, u vidu jake glavobolje koju može pratiti povraćanje, fokalni neurološki deficit i akutna hipertenzivna reakcija. Može doći i do poremećaja svijesti. U slučaju opsežnijih krvarenja prisutna je anizokorija (6, 17).

#### **6.4. Subarahnoidalno krvarenje**

Spontano subarahnoidalno krvarenje najčešće nastaje zbog ruptуре aneurizme unutarnje karotidne, prednje komunikantne ili srednje cerebralne arterije. Krvarenje se zbiva u prostoru gdje protječe cerebrospinalni likvor, između arahnoidne i pije mater. Ruptura aneurizme dovodi do poremećaja energijskog metabolizma mozga. U ovisnosti o jačini krvarenja, može se javiti glavobolja jakog intenziteta, koju pacijenti opisuju kao najjaču glavobolju koju su ikad osjetili, mučnina, povraćanje, poremećaj svijesti, nemir, kočenje vrata, preosjetljivosti na zvuk ili svjetlost (18).



## 6.5. Lakunarni moždani udar

Lakunarni moždani udar se još naziva i mini moždani infarkt upravo zato što zahvaća irigacijska područja malih krvnih žila. Lezije su najčešće lokalizirane supkortikalno ili u moždanom deblu veličine od 1-15 mm. Obično se javlja asimptomatski, a u 20 % slučajeva prethodi im TIA.

Jedna od glavnih kliničkih osobina je izostanak kortikalnih znakova kao što su disfazija, apraksija, zanemarivanje i konjugirana devijacija bulbusa (6).

## 7. DIJAGNOZA

Dijagnoza moždanog udara postavlja se na temelju anamneze, neurološkog pregleda, i rezultata slikovnih neuroradioloških metoda. Veliku važnost u prepoznavanju i ranom zbrinjavanju ima osoba koja je na vrijeme prepoznala simptome bolesnika i pozvala hitnu pomoć. Postupak zbrinjavanja možemo podijeliti na prehospitalni, hospitalni i posthospitalni. Rano prepoznavanje simptoma i transport u bolnicu najznačajniji su dijelovi prehospitalnog postupka.

### 7.1. Transport u bolnicu

Moždani udar je hitno stanje. Brzi transport u bolnicu jedan je od najvažnijih čimbenika u liječenju osoba oboljelih od moždanog udara. Važno je na vrijeme uočiti simptome i znakove mogućeg moždanog udara kao što su otežano i nerazumljivo izgovaranje riječi ili potpuna afazija, unilateralni ispadi motoričkih i senzornih funkcija ekstremiteta, jednostrano zamućenje vida, poremećaj ravnoteže, glavobolja, mučnina i/ili povraćanje. Navedeni simptomi razlog su za pozivanje hitne pomoći. Ako bolesnik izgubi svijest, a diše, potrebno je postaviti ga u bočni položaj, redovito provjeravati vitalne znakove i pričekati dolazak hitne pomoći. Ako pacijent prestane disati, potrebno je započeti sa reanimacijom do dolaska stručnog osoblja.

Tim hitne medicinske pomoći može se podijeliti na:

- Tim 1: sastoji se od doktora hitne medicine i najmanje jedne medicinske sestre/ tehničara i vozača. Liječnik obavlja pregled i dijagnostičke postupke, a medicinska sestra sudjeluje u obavljanju pregleda, dijagnostičkih postupaka te davanja terapije.
- Tim 2: sastoji se od prvostupnika ili prvostupnice sestrinstva čija je uloga obavljanje pregleda, primjena dijagnostičkih i terapijskih postupaka. U timu se nalazi i medicinska sestra ili tehničar srednje stručne spreme čija je uloga sudjelovati u zbrinjavanju pacijenta te vozač koji je zaslužan za transport.
- Tim pripravnosti i prijavno dojavna jedinica.

Hitna medicinska pomoć ima ulogu postupati sukladno svim protokolima i pravilima koje donosi Hrvatski zavod za hitnu medicinu, također po potrebi prevoziti pacijente s mjesta intervencije u zdravstvenu ustanovu (19).

Kod samog postupka zbrinjavanja pacijenta, stručni tim započinje zbrinjavati prema ABCD protokolu (A- *airway* ili pregled i procjena dišnih puteva, B – *breathing* ili procjena disanja, C – *circulation* ili procjena krvotoka, D – *disability* ili brza neurološka procjena, E – *exposure* ili razotkrivanje pacijenta, odnosno skidanje odjeće, uklanjanje prekrivača). Liječenje kisikom nije potrebno, osim ako je pacijent hipoksičan. Pacijenta se stavlja na 12-kanalni EKG i otvara se venski put te se obavještava bolnica o dolasku pacijenta. Mjeri se razina šećera u krvi, ne daje se ništa peroralno i sve se zapisuje i dokumentira. Kroz cijeli put do bolnice medicinska sestra sudjeluje u svim postupcima zbrinjavanja te posebnu važnost daje dokumentiranju i daljnjem planiranju sestrinske njege (20). "Vrijeme je ključan faktor u zbrinjavanju bolesnika s moždanim udarom te je i prijem u jedinicu za moždani udar radi rane specijalističke skrbi indiciran jer spašava živote i smanjuje invalidnost, čak i kod osoba kod kojih tromboliza nije indicirana (21)".

## **7.2. Anamneza**

Od anamnestičkih podataka pri hitnom prijemu liječnik i medicinska sestra dobivaju podatke dobivene od hitnog medicinskog tima i obitelji. Od obitelji se pokušava saznati što više informacija o pacijentu koje će pomoći u daljnjem liječenju. Od osobite važnosti je podatak o točnom vremenu nastanka simptoma i znakova moždanog udara, radi planiranja dijagnostičkog i terapijskog postupka. Neophodni su i podaci o možebitnoj alergiji na lijekove, te o komorbiditetu i prethodnoj medikaciji ili drugim vrstama liječenja.

## **7.3. Neurološki pregled**

Neurološki pregled podrazumijeva određivanje stanja svijesti i neurološkog deficita. Glasgow koma skala (GSC) (Slika 7.1.) koristi se u svrhu procjene svijesti. Raspon bodova kreće se od 3 do 15, a pritom veći broj bodova ukazuje na višu razinu svijesti. Manje od osam bodova ukazuje na poremećaj svijesti težeg stupnja. Od pacijentove reakcije prati se i ocjenjuje otvaranje očiju, najbolja verbalna i najbolja motorička reakcija.

Odgovor	Bodovi
<b>Otvaranje očiju:</b>	
Spontano	4
Na poziv	3
Na bol	2
Nema odgovora	1
<b>Motorički odgovor:</b>	
Sluša naredbe	6
Lokalizira bol	5
Povlači se na bol	4
Odgovor u fleksiji	3
Odgovor u ekstenziji	2
Nema odgovora	1
<b>Verbalni odgovor:</b>	
Orijentiran	5
Smeten	4
Neprijmjerene riječi	3
Nerazumljivi glasovi	2
Nema odgovora	1

Slika 7.1. Glasgow koma skala (preuzeto 15.7.2019.)

NIHHS skala (National Institute of Health Stroke Scale) (Slika 7.2.) koristi se kao sredstvo s kojim se klasificira oštećenje nastalo nakon moždanog udara. Sastoji se od 11 dijelova gdje se svaki dio pojedinačno ocjenjuje ocjenama 0-4, gdje 0 predstavlja normalnu funkciju, a ostale ocjene označavaju određeni stupanj oštećenja. Kada se svi parametri zbroje, određuje se ukupni stupanj oštećenja. Najveći broj bodova je 42. Bodovno stanje od 0-4 predstavlja lakše oštećenje s dobrom prognozom gdje je potrebna rehabilitacija u dnevnoj bolnici ili kod kuće. Srednje oštećenje s dobrim napretkom uz rehabilitaciju u bolnici označava ocjena od 5 do 15, a bodovi od 16 do 20 označavaju srednje do jako oštećenje. Jako oštećenje s lošom prognozom imaju bolesnici kojima se odredi bodovno stanje od 21 do 42 (22).

Broj	Kategorija	Opis	Bodovi
1a	svijest	budan	0
		pospan	1
		stupor	2
		koma	3
1b	orijentiranost (mjesec, godina)	oba ispravna odgovora	0
		jedan ispravan odgovor	1
		netočan odgovor	2
1c	izvršavanje naređenja (otvori oči, stisni mi ruku)	oba ispravna odgovora	0
		jedan ispravan odgovor	1
		netočan odgovor	2
2	pogled – slijedi prst	normalan	0
		djelomična slabost	1
		devijacija pogleda	2
3	vidno polje	bez ispada	0
		djelomična hemianopsija	1
		potpuna hemianopsija	2
		bilateralna hemianopsija	3
4	pareze facijalisa	bez ispada	0
		minimalna slabost	1
		pareza	2
		paraliza	3
5	motorna snaga u lijevoj ruci (podići 90° u odnosu prema tijelu, držati 10 sekunda)	bez ispada	0
		podrhtava	1
		tone	2
		ne savladava gravitaciju	3
6	motorna snaga u desnoj ruci (podići 90° u odnosu prema tijelu, držati 10 sekunda)	potpuna paraliza	4
		bez ispada	0
		podrhtava	1
		tone	2
7	Motorna snaga u lijevoj nozi (podići 30° u odnosu prema tijelu, držati 5 sekunda)	ne savladava gravitaciju	3
		potpuna paraliza	4
		podrhtava	1
		tone	2
8	motorna snaga u desnoj nozi (podići 30° u odnosu prema tijelu, držati 5 sekunda)	ne savladava gravitaciju	3
		potpuna paraliza	4
		podrhtava	1
		tone	2
9	ataksija (ekstremiteti)	odsutna	0
		prisutna u jednom	1
		prisutna u dva	2
10	senzibilitet	očuvan	0
		snižen	1
		ugašen	2
11	zanemarivanje	nije izraženo	0
			1
		djelomično	2
12	dizartrija	potpuno	2
		normalna artikulacija	0
		otežana	1
13	govor (imenovati, opisati)	gotovo narazumljiva	2
		bez afazije	0
		djelomična afazija	1
		teška afazija	2
		potpuna afazija	3
<b>Total</b>			<b>0-42</b>

Slika 7.2. NIHHS skala za procjenu oštećenja nakon moždanog udara (3.7.2019.)

## 7.4. Neuroradiološke metode

Kompjutorizirana tomografija (CT) je najvažnija pretraga koja se odmah primjenjuje u dijagnostici moždanog udara. Prednost CT-a je što se uz pomoću ove jednostavne pretrage može vrlo jasno razlikovati ishemijski udar od hemoragijskog te nije potrebno puno vremena za samu

izvedbu. Zadatak medicinske sestre je pripremiti bolesnika za pretragu. Bolesniku koji je pri svijesti potrebno je objasniti da pretraga traje 5-10 minuta i da se obavlja u ležećem položaju na leđima uz mirovanje. Potrebno je naglasiti da je pretraga neinvazivna, odnosno da pacijenta neće boljeti. Pacijent je u prostoriji sam, ali u svakom trenutku može pozvati medicinsku sestru. Transport se vrši u ležećem položaju te je potrebno uz sebe imati pribor za održavanje prohodnosti zraka i kofer sa lijekovima za reanimaciju. U ovisnosti o težini stanja pacijenta, na putu do CT-a, može postojati potreba da pacijent bude priključen na EKG i pulsni oksimetar. U slučaju da je pacijent nemiran, medicinska sestra obavještava liječnika te daje ordiniranu terapiju, a u slučaju povraćanja upotrebljava se antiemetik ili se postavlja nazogastrična sonda sa vrećicom kako bi se drenirao povraćani sadržaj. U slučaju da je bolesnik u lošem kliničkom stanju i bez svijesti uvodi se urinarni kateter (23).

Magnetska rezonanca (MRI) za razliku od CT-a ne koristi rendgenske zrake te ima manje zračenje. (24). "MRI je koristan za isključenje krvarenja koja nisu hipertenzivnog podrijetla" (6). Vrlo je učinkovit u otkrivanju manjeg subarahnoidalnog krvarenja ako se snimanje provede u prvih 48 sati od početka krvarenja. Uloga medicinske sestre je pripremiti pacijenta za snimanje, skinuti sav nakit sa pacijenta te ako je pri svijesti objasniti postupak.

Kompjutorizirana tomografska angiografija (CTA) s primjenom kontrastnog sredstva služi za otkrivanje moguće aneurizme kao uzroka subarahnoidalnog krvarenja, te utvrđivanja signifikantnog suženja karotidnih ili drugih cerebralnih arterija, te donošenje odluke o eventualno potrebnom kirurškom liječenju ili zahvatima intervencijske neuroradiologije. Medicinska sestra priprema pacijenta za snimanje te uvodi intravenoznu kanilu kako bi se kontrast mogao aplicirati u venu. Pretraga traje 10-15 minuta. Nakon pretrage potrebno je hidrirati pacijenta. Zlatni standard u dijagnostici manjih i/ili višestrukih aneurizmi te značajnih suženja karotidnih arterija digitalna je substrakcijska angiografija (DSA) (Slika 7.3.) (23). Zahvat izvodi liječnik intervencijski radiolog u sterilnim uvjetima. Bolesniku se daje lokalni anestetik te on ostaje pri svijesti. Iglom se ulazi u femoralnu arteriju u koju se uvodi kateter kroz koji se ispušta vodotopivi kontrast sa dodatcima joda. Uloga medicinske sestre je objasniti postupak izvođenja zahvata ukoliko je pacijent pri svijesti. Potrebno je obrijati područje oko prepona te objasniti pacijentu da ga neće boljeti, ali da će vjerojatno osjećati toplinu zbog protoka kontrasta. Tijekom transporta potrebno je staviti pacijenta na EKG i pulsni oksimetar te uz sebe imati pribor za reanimaciju.



*Slika 7.3. Jasno identificirana aneurizma snimljena digitalnom substrakcijskom angiografijom (preuzeto 3.7.2019.)*

## **7.5. Ostale dijagnostičke metode**

Uz nastanak moždanog udara može nastati i srčani udar ili uzročnik moždanog udara može biti embolus nastao uslijed fibrilacije atrijske. Stoga je važno svakom bolesniku s moždanim udarom napraviti elektrokardiogram (EKG) te po potrebi hitan ili redovan pregled kardiologa.

## 8. LIJEČENJE

Bolesnici se smještaju u jedinicu intenzivnog liječenja (JIL) ili u Jedinicu za liječenje moždanog udara. Dokazano je da JIL smanjuje smrtnost bolesnika na način da medicinsko osoblje, najviše medicinske sestre 24 sata nadziru pacijenta, rano prepoznaju znakove komplikacija te ih zbrinjavaju. JIL je posebno opremljena prostorija koja sadržava kvalitetne bolničke krevete, strojeve za umjetnu ventilaciju, potreban pribor za reanimaciju te opremu za trajni nadzor vitalnih funkcija. Odjel se sastoji od stručnog tima kojeg čine: neurolog-intenzivist ili intenzivist, medicinske sestre koje su posebno obučene za rad u JIL-u i fizioterapeut. Dio multidisciplinarnog tima u jedinicama za liječenje moždanog udara trebali bi biti i dijetetičar, socijalni radnik i logoped. Stručni tim mora biti dobro educiran i organiziran kako bi zadovoljio sve potrebe neurološkog bolesnika. Njihov cilj je pravilno postaviti dijagnozu te smanjiti intenzitet neurološkog oštećenja, kvalitetno pružiti sestrinsku njegu i spriječiti komplikacije.

### 8.1. Liječenje ishemijskog moždanog udara

U slučaju akutnog ishemijskog moždanog udara važno je rano prepoznavanje simptoma kao i upućivanje poziva hitnoj medicinskoj pomoći koja će dovesti bolesnika u bolnicu u vremenskom razdoblju koje omogućuje provođenje dijagnostike i početak liječenja. Od općih postupaka liječenja medicinska sestra aktivno i kontinuirano prati stanje svijesti bolesnika, vitalne funkcije i neurološki status.(6).

#### 8.1.1. Tromboliza

Tromboliza je postupak liječenja koji se provodi trombolitičkim lijekom, u ovom trenutku, rekombinantnim tkivnim plazminogenkim aktivatorom (r-tPA) koji se primjenjuje intravenozno. „Cilj liječenja trombolizom je uspostavljanje što ranije rekanalizacije okludirane krvne žile i reperfuzija ishemijskog područja mozga, dok je oštećenje neurona u zahvaćenom području još reverzibilno“ (25). Da bi zahvaćeno područje bilo reverzibilno, potrebno je učiniti trombolizu u vremenskom periodu do 3 sata, u nekim slučajevima do maksimalno 4.5 sata od pojave prvih simptoma. U tom vremenu potrebno je učiniti i cjelokupnu neophodnu dijagnostičku obradu. Prema tome, osnovni zadatak tima hitne medicinske pomoći ili liječnika opće medicine je prepoznati simptome koji upućuju na moždani udar te osigurati što brži transport u bolnicu. Kako



bi bolesnik pristupio trombolizi potrebno je odrediti indikacije te apsolutne i relativne kontraindikacije (Tablica 8.1.) (26).

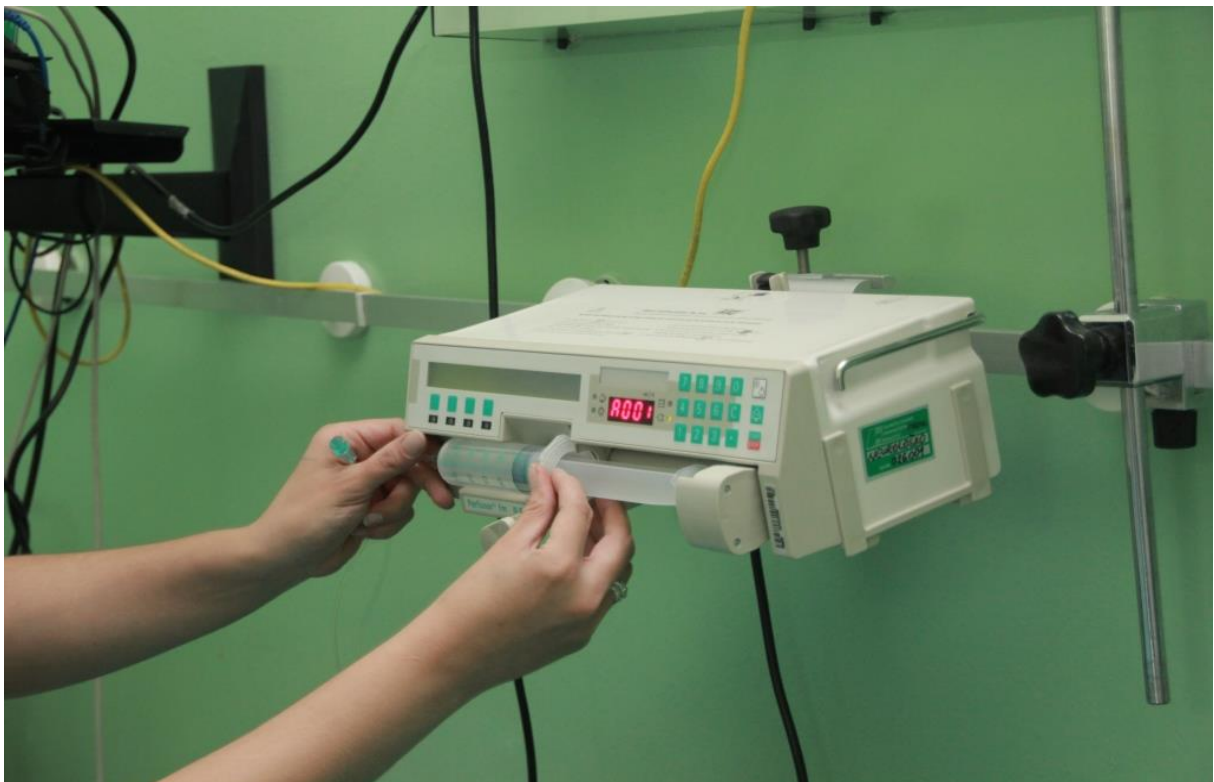
Tablica 8.1. Kriteriji indikacije i kontraindikacije za primjenu trombolize (26)

<b>INDIKACIJE ZA PRIMJENU TROMBOLIZE</b>
1. Bolesnik s navršениh 18 godina ili više
2. Precizno utvrđivanje vremena od nastanka prvih simptoma
3. Neurološki deficit mjeren NIHHS bodovnom ljestvicom
4. CT mozga bez znakova intrakranijalnog krvarenja
<b>APSOLUTNE KONTRAIKACIJE ZA PRIMJENU TROMBOLIZE</b>
1. CT mozga prikazuje intrakranijalno krvarenje
2. Sumnja na subarahnoidalno krvarenje
3. Epileptički napad, trauma glave, intrakranijalna ili intraspinalna operacija unazad 3 mjeseca
4. Aneurizme, arteriovenske malformacije
5. Sistolički tlak veći od 185mmHg ili dijastolički veći od 110mmHg
6. Evidentno unutarnje krvarenje
7. Vidljiva koagulopatija u nalazima
8. Uzimanje antiokoagulantne terapije uz INR > 1.7 ili primjena heparina u posljednjih 48 h uz produženo aktivirano parcijalno tromboplastinsko vrijeme
<b>RELATIVNE KONTRAIKACIJE ZA PRIMJENU TROMBOLIZE</b>
1. Konvulzivni napad kao inicijalni simptom
2. Glukoza u plazmi < 2,7 mmol/l ili > 22, 2 mmol/l
3. Veliki kirurški zahvat ili teška trauma u posljednjih 14 dana
4. Krvarenje iz gastrointestinalnog ili urinarnog trakta u posljednja tri tjedna
5. Akutni infarkt miokarda u posljednja 3 mjeseca ili postinfarktne perikarditis
6. Blagi neurološki deficit ili simptomi koji se povlače

### 8.1.2. Primjena trombolize

Nakon dolaska pacijenta u bolnicu, te nakon učinjene dijagnostičke obrade, liječnik odlučuje o pristupu liječenja trombolizom. Medicinska sestra nakon što je otvorila dva venska puta, izvadila krv za hitne laboratorijske pretrage, priprema perfuzor, pumpu, štrcaljku te infuzijsku pumpu (Slika 8.1.). Cijelo vrijeme nadzire vitalne funkcije pacijenta. Uloga medicinske sestre je da pripremi lijek *Actilyse* koji se razrjeđuje. Rekombinirani tkivni aktivator plazminogena rt-PA, primjenjuje se u dozi od 0,9 mg/kg tjelesne mase. Od ukupne količine lijeka kojeg je odredio liječnik prema tjelesnoj težini pacijenta, medicinska sestra 10 % lijeka daje intravenozno u bolusu kroz dvije do tri minute. Ostalih 90 % lijeka daje kontinuirano putem perfuzor pumpe kroz sat vremena. Nakon primjene lijeka, medicinska sestra prati i zapisuje vrijednosti krvnog tlaka svakih 15 minuta u prva dva sata. Zatim, narednih 6 sati svakih pola sata, te sljedećih 16 sati mjeri i

zapisuje vrijednosti svakih sat vremena. Pacijent je cijelo vrijeme uključen na EKG monitoring. Saturacija putem pulsog oksimetra mora zadovoljavati više od 95% zasićenosti kisikom. Neurološki status se provjerava sat vremena nakon primjene trombolize, a nakon toga svakih osam sati kroz 24 sata. Medicinska sestra redovito provjerava izgled mjesta prethodnih venepunkcija, urin te stolicu. Od komplikacija se može javiti mučnina i povraćanje, jaka glavobolja i povišenje intrakranijalnog tlaka. U slučaju bilo kakvih komplikacija medicinska sestra hitno obavještava liječnika. (26).



*Slika 8.1. Primjena 90 % lijeka Actilyse kroz perfuzor (preuzeto 16.7.2019.)*

## **8.2. Liječenje hemoragijskog moždanog udara**

Bolesnik s hemoragijskim moždanim udarom zahtijeva što bržu procjenu njegova stanja te dijagnostiku. U slučaju tipičnog hipertenzivnog intraparenhimskog krvarenja, liječenje se sastoji u regulaciji arterijskog tlaka, medikamentnom ili kirurškom suzbijanju moždanog edema i prevenciji epileptičkih napadaja. Isto tako, u liječenju svih vrsta moždanog udara, potrebno je provoditi prevenciju mogućih općih (ne neuroloških) komplikacija aspiracije, infekcije, dekubitusa, plućne embolije i duboke venske tromboze. U tome najznačajniju ulogu ima kvalitetna sestrinska njega (27).

## 9. REHABILITACIJA

Rehabilitacija osoba koje su preboljele moždani udar zahtjeva multidisciplinarni pristup s ciljem smanjenja neurološkog deficita, unapređenja kvalitete života, poboljšanja socijalizacije te ponovnim uspostavljanjem svakodnevnih aktivnosti. Način rada rehabilitacije temelji se na anamnezi, planiranju kratkoročnih i dugoročnih ciljeva i izvođenju terapijskih metoda. Rehabilitaciju možemo podijeliti na ranu, kasnu i tzv. održavajuću. U ovisnosti o vrsti zaostalog neurološkog deficita, može postojati potreba za rehabilitacijom govora, rehabilitacijom motoričkog deficita ili kognitivnih funkcija.

Rana rehabilitacija započinje tijekom akutnog liječenja moždanog udara i ima preventivnu ulogu. U ovoj fazi, medicinska sestra održava higijenu bolesnika te djeluje preventivno u smislu sprječavanja razvoja dekubitusa. Preventivno se pokušava što prije mobilizirati bolesnika te pasivno istezati mišiće. Medicinska sestra motivira pacijenta za što boljom samostalnošću. Potiče pacijenta da samostalno mijenja položaj u krevetu, obavlja higijenu koliko može, presvlači se, samostalno sjedi, ustaje i hoda.

U ovisnosti o stanju bolesnika, kad završi akutno liječenje, može postojati potreba za stacionarnom rehabilitacijom. Osim ako govorimo o rehabilitaciji bolesnika u tzv. vigilnoj komi, „da bi bolesnik mogao biti upućen na stacionarnu medicinsku rehabilitaciju, mora biti u mogućnosti aktivno sudjelovati najmanje 45 minuta do 3 sata dnevno“ (28). Tim koji se brine za pacijenta mora zajedno sa pacijentom definirati i planirati ciljeve i intervencije te educirati i motivirati. Neki programi koji obuhvaćaju stacionarnu medicinsku rehabilitaciju su: vježbe opsega pokreta, vježbe snage, multisenzorna stimulacija, terapija hoda, zrcalna terapija i slično (28).

## **10. PREVENCIJA**

Moždani udar, zbog velike prevalencije, predstavlja jedan od vodećih javnozdravstvenih problema u svijetu. Prevencija moždanog udara može se podijeliti na primarnu, sekundarnu i tercijarnu (15).

### **10.1. Primarna prevencija**

Primarna prevencija obuhvaća zdravu populaciju, s ciljem da do moždanog udara uopće ne dođe. Medicinska sestra promiče zdravlje na razini cjelokupnog društva s ciljem održavanja zdravlja populacije, prepoznavanja rizičnih faktora i uklanjanje tih istih faktora. Medicinska sestra educira društvo o pravilnoj prehrani, važnosti redovite tjelesne aktivnosti, također pomaže i sudjeluje u poticanju prestanka pušenja i konzumiranja alkohola. Kako bi edukacija bila kvalitetno odrađena i kako bi bili vidljivi pozitivni rezultati promicanja zdravlja potrebno je: ostvariti jednaku dostupnost zdravstvene zaštite cjelokupnom stanovništvu, podizati kvalitetu života i radne okoline te poboljšati kvalitetu rada u zdravstvenoj djelatnosti te mijenjati navike štetne po zdravlje i usvojiti korisne navike.

### **10.2. Sekundarna prevencija**

Sekundarna prevencija obuhvaća bolesnike koji su oboljeli od moždanog udara s ciljem sprječavanja napredovanja bolesti i suzbijanja komplikacija, te poboljšanja kvalitete života. Uloga medicinske sestre je poticati pacijenta da redovito odlazi na liječničke kontrole te da aktivno sudjeluje u liječenju i uklanjanju čimbenika koji su uzrokovali moždani udar. U sekundarnu prevenciju ubrajamo i kirurško liječenje signifikantnog suženja karotidnih arterija.

## **11. PROCES ZDRAVSTVENE NJEJE**

„Proces zdravstvene njege predstavlja sustav međusobno povezanih i zavisnih koraka u rješavanju zdravstvenih problema bolesnika, a baziran je na timskom radu i praćenju kvalitete njege“ (29). Sastoji se od nekoliko faza:

- Utvrđivanje potreba za zdravstvenom njegom: Sustavno prikupljanje podataka, analiza podataka, dokumentiranje i prepoznavanje i definiranje sestrinske dijagnoze
- Planiranje zdravstvene njege: utvrđivanje prioriteta, definiranje ciljeva, planiranje intervencija i izrada plana zdravstvene njege
- Provođenje zdravstvene njege
- Evaluacija

### **11.1. Utvrđivanje potreba za zdravstvenom njegom**

Utvrđivanje potreba za zdravstvenom njegom ubraja se u prvu fazu procesa zdravstvene njege. U ovoj fazi, medicinska sestra prikuplja podatke od pacijenta iz raznih izvora kao što je intervju, promatranje, mjerenje i analiza dokumentacije. Tijekom prikupljanja podataka pažnja se usmjerava na prijašnji zdravstveni status, trenutno stanje pacijenta te rizik za nastanak potencijalnih problema. U samom prikupljanju podataka postoje obrasci koji služe kao pomoć pri prikupljanju podataka. Najčešće su to skale za procjenu svijesti (Glasgow koma skala), skala za procjenu nastanka dekubitusa (Knoll i Norton skala), razni upitnici za procjenu smetenosti i orijentiranosti i skale za procjenu i praćenje inkontinencije (30). Uzimanjem anamneze i fizikalnim pregledom, medicinska sestra stvara specifičan odnos sa pacijentom u kojem se stvara ugodna atmosfera i podrška pacijentu smanjujući anksioznost. Kada prikupi sve podatke, medicinska sestra analizira dobivene podatke, grupira ih i dokumentira. Na taj način stvara se i definira sestrinska dijagnoza.

### **11.2. Planiranje zdravstvene njege**

Planiranje zdravstvene njege temelji se na prikupljenim općim podacima (zdravstveno stanje pacijenta, stanje u kući i obitelji, socijalna podrška), identifikacijskim podacima (ime i prezime, dob, spol, zanimanje) i specifičnim podacima (uobičajeno i sadašnje stanje pacijenta u svezi s zadovoljavajućim osnovnim potrebama) (30).

Medicinska sestra pri planiranju zdravstvene njege definira željeni ishod, odnosno cilj njege, te na temelju određenog cilja planira i zapisuje sestrinske intervencije. Plan sadržava (Slika 11.1.) potrebe pacijenta, željeni cilj, intervencije, prijašnju sestrinsku njegu i tadašnji pacijentov napredak. Medicinska sestra je dužna obavijestiti pacijenta i obitelj te poticati ih na sudjelovanje u zdravstvenoj njezi. Planiranje predstavlja niz kreativnih aktivnosti koje će unaprijediti pacijentovo zdravlje.

PLAN ZDRAVSTVENE NJEGE		
Ime i prezime:	Datum rođenja:	Odjel:
		Matični broj:
Sestrinska dijagnoza po prioritetu:		Cilj po prioritetu:
<b>DATUM</b>	<b>SESTRINSKI POSTUPCI</b>	<b>EVALUACIJA</b>
Potpis bacc.med.techn., broj registra:		

Slika 11.1. Plan zdravstvene njege (preuzeto 20.7.2019.)

### 11.3. Provođenje zdravstvene njege

Medicinska sestra provodi intervencije koje su sukladne planom zajedno za pacijentom i obitelji s namjerom postizanja specifično određenih ciljeva. Po potrebi se zdravstvena njega prilagođava pacijentu što uključuje dodatnu njegu.

### 11.4. Evaluacija

Evaluacija daje informacije o napretku stanja pacijenta i ostvarenju željenog ishoda te pokazuje da li ima potrebe za daljnjom zdravstvenom njegom. Ako je željeni cilj postignut, važno je procijeniti doprinos sestrinskih intervencija, pacijenta i obitelji. Kada željeni cilj nije postignut, potrebno je utvrditi uzrok neuspjeha (definiran pogrešan problem ili njegov uzrok, prioriteta

zdravstvene njege nisu pravilno određeni, neprimjereni i nerealni ciljevi i intervencije). Tada je potrebno ponovno procijeniti stanje bolesnika, ispraviti postojeći plan i provesti ga te učiniti ponovnu evaluaciju.

## **12. SESTRINSKE DIJAGNOZE KOD OSOBE OBOLJELE OD MOŽDANOG UDARA**

Najčešće sestrinske dijagnoze koje se mogu javiti nakon preboljenog moždanog udara su: smanjena mogućnost brige o sebi, otežano gutanje, inkontinencija stolice, inkontinencija urina, opstipacija, poremećaj govora, neupućenost, poremećaj vida i vidnog polja, bol, anksioznost, dehidracija, smanjeno podnošenje napora, visok rizik za oštećenje integriteta kože, visok rizik za pad, visok rizik za infekciju.

### **12.1. Smanjena mogućnost brige o sebi**

Smanjena mogućnost brige o sebi je stanje gdje osoba, djelomično ili potpuno, nije u stanju obavljati svakodnevne aktivnosti. Aktivnosti se odnose na hranjenje, održavanje higijene, odijevanje/dotjerivanje, obavljanje nužde i održavanje domaćinstva. Svih 5 dijagnoza se nadovezuje na osobe koje su preboljele moždani udar.

#### **12.1.1. Smanjena mogućnost brige za sebe – osobna higijena**

Smanjena mogućnost održavanja osobne higijene je stanje gdje osoba djelomično ili potpuno nije u mogućnosti obavljati osobnu higijenu. Kod osoba koje su preboljele moždani udar, ova dijagnoza se pojavljuje zbog: kognitivnih i perceptivnih oštećenja koje su uslijedile tijekom moždanog udara, nesposobnosti percepcije dijelova tijela ili prostora, snižene motivacije ili smanjenog podnošenja napora. Osoba nije u mogućnosti: pribaviti pribor za kupanje, doći do izvora vode, regulirati toplinu vode, oprati tijelo ili dijelove tijela. Medicinska sestra prikuplja podatke o: samostalnosti pacijenta, kognitivnom i perceptivnom deficitu, boli te mogućnosti korištenja pomagala. Na temelju procjene, postavlja ciljeve i intervencije.

Mogući ciljevi:

- Pacijent će biti čist, koža će biti neoštećena, osjećat će se ugodno
- Pacijent će razumjeti problem i tražit će pomoć od medicinske sestre
- Pacijent će objasniti i koristiti tehnike koje olakšavaju osobnu higijenu i osiguravaju sigurnost pacijenta
- Pacijent će biti zadovoljan postignutom razinom samostalnosti



### Intervencije:

- Saznati od pacijenta navike vezane uz kupanje, pomagala i kulturološka ograničenja
- Osigurati privatnost
- Osigurati primjerenu temperaturu vode
- Pomoći pacijentu pri vođenju higijene
- Koristiti sva dostupna pomagala
- Motivirati pacijenta da sudjeluje u kupanju sukladno njegovim mogućnostima
- Promatrati i održavati integritet kože
- Paziti na sigurnost pacijenta
- Omogućiti pacijentu pranje ruku svaki put kada je potrebno (prije i nakon obroka, obavljanje nužde)

Ako pacijent ima poremećaj vida, uloga medicinske sestre je osigurati da pacijent ima sav pribor za higijenu unutar vidnog polja te staviti ga uvijek na isto mjesto. U dogovoru sa medicinskom sestrom, ako je pacijent sam u kupaonici, potrebno je opisati gdje se što nalazi i osigurati zvono za pomoć nadohvat ruke. Kod kognitivnog deficita, potrebno je osigurati privatnost, davati jednostavne upute, higijenu obavljati uvijek u isto vrijeme te procijeniti stupanj samostalnosti i razinu pomaganja.

### Mogući ishodi/evaluacija:

- Pacijent je suh i čist, koža je očuvanog integriteta
- Pacijent razumije problem i traži pomoć medicinske sestre
- Pacijent provodi postupke za sigurno provođenje higijene bez komplikacija
- Pacijent je zadovoljan razinom postignute samostalnosti
- Pacijent ne želi sudjelovati u obavljanju osobne higijene
- Pacijent nije zadovoljan razinom postignute samostalnosti

## 12.2. Otežano gutanje (disfagija)

„Otežano gutanje je stanje smanjene mogućnosti spontanog gutanja tekućine i hrane“ (31). Kod pacijenata oboljelih od moždanog udara, otežano gutanje je česta sestrinska dijagnoza koja nastaje zbog slabljenja mišića odgovornih za žvakanje i gutanje. Mnogi pacijenti u roku od mjesec dana ponovno uspostavljaju funkcionalno gutanje, ali mnogi imaju poteškoće gutanja i nakon šest

mjeseci (32). Najčešće komplikacije koje se javljaju zbog disfagije su aspiracijska pneumonija i smanjeni unos hrane koji može dovesti do malnutricije i dehidracije.

### **12.2.1. Smanjeni unos hrane u bolesnika s otežanim gutanjem**

Smanjeni unos hrane označava nedovoljan unos nutrijenata u organizam kako bi metaboličke potrebe organizma bile zadovoljene. Bolesnici s otežanim, ili s nemogućnošću gutanja, nemaju zadovoljene nutritivne potrebe organizma zbog prisutne slabosti mišića za žvakanje i gutanje, te može doći do značajnijeg gubitka tjelesne težine (20 % ili više ispod idealne težine). Bolesnik može imati blijede konjunktive, može imati abdominalne grčeve, peristaltika može biti hiperaktivna zbog čega dolazi do proljeva. U laboratorijskim nalazima uočljiva je snižena razina albumina plazme te transferina. Disfagija otežava ne samo gutanje, nego i govor, može doći do ispadanja hrane iz usta, povraćanja i kašljanja, uz prisutan zadah po kiselinu te pojačano lučenje slina.

Medicinska sestra procjenjuje stanje bolesnika, prikuplja podatke o tjelesnoj težini pacijenta, prehrambenim navikama, vremenskom trajanju otežanog gutanja, obrascu povraćanja, umoru, stupnju samostalnosti. Procjenjuje izgled usne šupljine te prikuplja podatke o hidraciji pacijenta.

Mogući ciljevi:

- Pacijent će bez teškoća žvakati i gutati hranu
- Pacijent će navesti kako olakšati čin gutanja

Intervencije:

- Pomoći pacijentu oko hranjenja
- Osigurati pacijentu dovoljno vremena za hranjenje
- Osigurati hranu koju pacijent voli
- Osigurati optimalnu temperaturu hrane
- Učiniti toaletu usne šupljine prije uzimanja hrane
- Učiniti toaletu usne šupljine nakon uzimanja hrane
- Započeti hranjenje s malim količinama hrane
- Poticati pacijenta na motiviranost
- Osigurati pribor za aspiraciju
- Osigurati adekvatnu količinu tekućine

- Ostaviti pacijenta u povišenom položaju 30 minuta nakon hranjenja
- Nakon hranjenja procijeniti respiratorni sustav pacijenta
- Educirati pacijenta i obitelj
- Educirati obitelj o Heimlichovom zahvatu

Mogući ishodi/evaluacija:

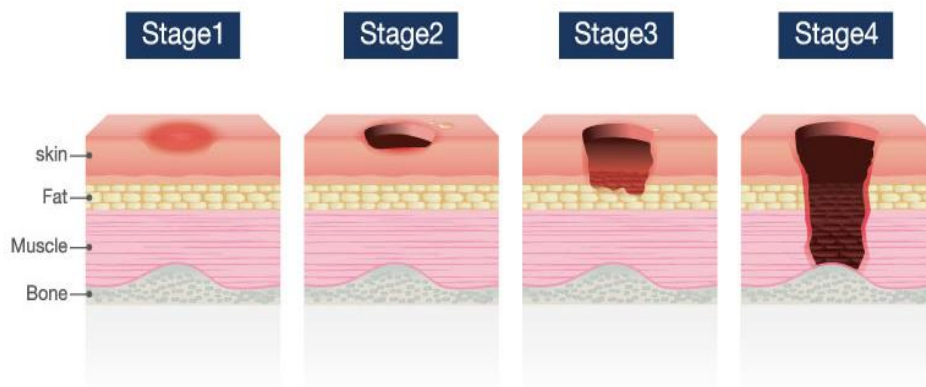
- Pacijent uzima hranu bez teškoća
- Pacijent navodi kako olakšati čin gutanja
- Pacijent odbija uzimanje hrane

### 12.3. Oštećenje integriteta kože

Dekubitus je lokalno oštećenje kože i potkožnog tkiva koje nastaje na mjestima iznad koštanih izbočenja koje uzrokuje pritisak ili trenje (32). Može se javiti u bilo kojoj životnoj dobi, ali najčešće se javlja kod osoba starije životne dobi ili kod mlađih osoba zbog dugotrajnog ležanja tijekom liječenja. Istraživanja su utvrdila da postoje različiti čimbenici rizika koji pospješuju nastanak dekubitusa. Unutrašnji čimbenici su: poremećaj svijesti, nepokretnost, motorni deficit, dehidracija, edemi, suha ili vlažna koža, smanjen turgor kože, poremećaj cirkulacije, inkontinencija urina ili stolice i slično. Pod vanjske čimbenike svrstava se: vlažnost, toplina ili hladnoća, terapija zračenjem, primjena lijekova, mehanički pritisak, trenje ili navlačenje (32).

Dokazano je da dekubitus smanjuje kvalitetu života zbog boli ili produljene hospitalizacije. Dekubitus se dijeli na četiri stupnja (Slika 12.1.). Prvi stupanj zahvaća epidermis i djelomice dermis. Na površini kože je prisutno crvenilo koje ne blijedi na pritisak. Drugi stupanj označavaju prisutne abrazije, bule ili plitki krateri koji zahvaćaju epidermis, dermis i djelomično potkožno tkivo. Treći stupanj opisuje nekrozu svih slojeva kože gdje se formira duboki krater. Četvrti stupanj zahvaća sve dijelove kože, miškulaturu, kosti i okolno tkivo. Često se javlja maleni otvor na koži, a ispod njega se nalaze gnojni džepovi ispunjeni nekrotičnim tkivom (32).

Kod osoba oboljelih od moždanog udara, dekubitus se može javiti ako pacijenti ostanu nepokretni, odnosno ako se kao posljedica pojavi hemiplegija. Na temelju toga, uloga medicinske sestre je prevenirati nastanak dekubitusa odmah nakon nastanka moždanog udara.



## PRESSURE SORES

*Slika 12.1. Stupnjevi razvoja dekubitusa (preuzeto 29.7.2019.)*

### 12.3.1. Visok rizik za oštećenje integriteta kože

Visok rizik za oštećenje integriteta kože je sestrinska dijagnoza koju medicinska sestra koristi kad procijeni da taj rizik postoji. Odnosi se na stanje gdje je povećan rizik za nastanak oštećenja epidermisa ili dermisa (32). Medicinska sestra procjenjuje rizik uz pomoć jedne od tri skale koje se koriste za procjenu sklonosti nastanka dekubitusa.

### 12.3.2. Braden skala

Braden skala sastoji se od 6 parametara: senzorna percepcija, vlažnost, aktivnost, pokretljivost, prehrana, trenje i razvlačenje. Raspon bodova (Tablica 12.1.) se kreće od 6 do 23 gdje manji broj označava veći rizik za nastanak dekubitusa.

*Tablica 12.1. Raspon bodova Braden skale (32)*

19-23	Nema rizika
15-18	Prisutan rizik
13-14	Umjeren rizik
10-12	Visok rizik
9 i manje	Vrlo visok rizik

### **12.3.3. Knoll skala**

Knoll skala objedinjuje osam parametara: opće stanje, mentalno stanje, aktivnost, pokretljivost, inkontinencija, peroralna prehrana, peroralna tekućina, predisponirajuće bolesti. Veći broj bodova označava veći rizik od nastanka dekubitusa. Ako pacijent ima manje od 12 bodova na skali, najvjerojatnije neće dobiti dekubitus.

### **12.3.4. Norton skala**

Norton skala sadrži 5 parametara: tjelesno stanje, mentalno stanje, kretanje/aktivnost, pokretljivost i inkontinencija. Mogući raspon bodova je od 5 do 20, gdje manji broj označava veći rizik za nastanak dekubitusa, odnosno, 14 ili manje bodova je kritično stanje.

### **12.3.5. Intervencije medicinske sestre usmjerene prevenciji dekubitusa**

Uloga medicinske sestre je detaljno procijeniti neurološkog bolesnika. Svakodnevno je potrebno provjeravati stanje kože oboljelog, dovoljno hidrirati, poticati ga na unos hrane koja je bogata aminokiselinama, proteinima, vitaminom C, cinkom te bakrom. Svaka dva sata, pa i češće potrebno je mijenjati položaj bolesnika, uz korištenje podložaka i jastuka. Nužno je svakodnevno provoditi pasivne ili aktivno potpomognute vježbe, posebno ako je moždani udar uzrokovao hemiplegiju kako ne bi došlo do zastoja cirkulacije. Suhu kožu potrebno je njegovati hidratantnim sredstvima te zaštititi je od vlažnosti i znoja. U novije vrijeme, medicinske sestre koriste dodatna pomagala u svrhu prevencije kao što je upotreba antidekubitalnih nadmadraca, specijalnih kreveta ili kreveta sa terapijskom izmjenom položaja. Na kraju njege, potrebno je sve dokumentirati.

## 13. ZAKLJUČAK

Moždani udar označava ne samo medicinski nego socijalni i ekonomski problem današnjice upravo zato što je jedan od glavnih uzroka nastanka invaliditeta i demencije te značajan uzrok mortaliteta diljem svijeta. Prema mehanizmu nastanka razlikujemo dvije osnovne vrste, ishemijski i hemoragijski moždani udar. Tranzitorna ishemijska ataka reverzibilno je stanje prolaznog neurološkog deficita. Simptomi i znakovi koji ukazuju da je riječ o nastanku moždanog udara mogu biti motorički, poput hemiplegije ili hemipareze, govorni, u obliku dizartrije ili afazije, vrtoglavica, dvoslike, mučnina, glavobolja, poremećaj ili gubitak ravnoteže i koordinacije. Dijagnoza se postavlja na temelju anamneze, neurološkog i neuroradiološkog pregleda te laboratorijskih nalaza. Ishod liječenja može biti potpuni oporavak ili različiti stupnjevi kljenuti ekstremiteta, poremećaj govora, poremećaj ravnoteže, depresija, demencija i različite kombinacije deficita, u ovisnosti o mehanizmu nastanka moždanog udara i zahvaćenom anatomskom području. Liječenje se temelji na profesionalnom pristupu stručnog medicinskog osoblja, brzom otkrivanju simptoma, dijagnostici, liječenju i zdravstvenoj njezi. Jedna od solucija liječenja ishemijskog moždanog udara je primjena trombolize, odnosno terapija rekombinantnim tkivnim plazminogenkim aktivatorom (r-tPA). Najvažniji segment ove vrste terapije temelji se na ograničenom tzv. „vremenskom prozoru“ od najviše 4.5 sata, u kojem bolesnik od pojave prvih simptoma mora doći u bolnicu, učiniti dijagnostičku obradu i započeti specifično liječenje. U cijelom tom procesu, značajnu ulogu ima medicinska sestra. Ona utvrđuje potrebe za zdravstvenom njegom, te sukladno prema tome skrbi za pacijenta. Najčešće sestrinske dijagnoze koje se povezuju s moždanim udarom su smanjena mogućnost brige za sebe, inkontinencija, neupućenost, otežano gutanje, dehidracija, anksioznost, smanjena pokretljivost, visok rizik za pad, visok rizik za oštećenje integriteta kože, visok rizik za aspiraciju.

Važan aspekt rada medicinske sestre predstavlja edukacija bolesnika i obitelji. Educirana medicinska sestra je bitan član multidisciplinarnog tima, zbog doprinosa kvalitetne zdravstvene njege i vještina koje su usmjerene na prevenciju, sprječavanje komplikacija, liječenje i rehabilitaciju.

Prevencija predstavlja važan segment u sprečavanju nastanka moždanog udara, ali i liječenja. Primarna prevencija je usmjerena na zdravu populaciju s ciljem ranog prepoznavanja rizičnih faktora te njihovog liječenja. Sekundarna prevencija obuhvaća populaciju s prisutnom bolešću. U svim tim postupcima značajnu ulogu ima medicinska sestra.

## 14. LITERATURA

1. Butković S, Titilić M. Neurologija: Osijek: Medicinski fakultet u Osijeku; 2012.
2. Demarin V i suradnici. Priručnik iz neurologije: Zagreb: Naklada 1300; 1998.
3. Kašnik M. Procjena mogućnosti samozbrinjavanja oboljelih od moždanog udara (završni rad). Bjelovar: Veleučilište u Bjelovaru; 2016.
4. Zorić M. Aneurizme Willisova arterijskog kruga (diplomski rad). Zagreb: Medicinski fakultet u Zagrebu; 2015.
5. Mandić M, Rančić N. Faktori rizika za nastanak moždanog udara. Medicinski pregled. 2011; 16 (11-12) 600-605.
6. Bašić V, Demarin V i suradnici. Moždani udar. Zagreb: Medicinska naklada; 2014.
7. Goldstein LB. Guidelines for the Primary Prevention of stroke: A guideline for healthcare professionals from the American heart association/American Stroke Association. Stroke. 2011;42: 517-584.
8. Rumboldt Z. Arterijska hipertenzija i moždani udar. Medicus. 2001;10: 25-33.
9. Demarin V. Najnovije spoznaje u prevenciji, dijagnostici i liječenju moždanih udara u starijih osoba. Medicus 2005, 14(2): 219-228.
10. Kadojić D. Epidemiologija moždanog udara. U: Drugi kongres Hrvatskoga društva za prevenciju moždanog udara. Acta clin Croat. 2002;41 (Suppl. 3) 11-13.
11. Kukul I. Debljina kao rizik za moždani udar (Diplomski rad). Zagreb: Medicinski fakultet u Zagrebu; 2010.
12. Šimunić D. Ateroskleroza kod sisavaca i riba kao prirodni model za aterosklerozu (Seminarski rad). Zagreb: Preddiplomski studij molekularne biologije; 2010.
13. Dimitrijević J, Alajbegović A, Lončarević N, Džimo M, Mačkic I. Vodič za zbrinjavanje bolesnika sa moždanim udarom. Institut za naučno istraživanje i razvoj kliničkog centra. Sarajevo: 2005; 15-66.
14. Brinar V i suradnici. Neurologija za medicinare. Zagreb: Medicinska naklada; 2009.
15. Komar I. Zdravstvena njega oboljelih od moždanog udara (Završni rad). Bjelovar: Veleučilište u Bjelovaru; 2018.
16. MSD priručnik dijagnostike i terapije. Placebo d.o.o. SPLIT. Ishemični moždani udar [Online]. Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/neurologija/mozdani-udar/tranzitorna-ishemicna-ataka>

17. Dunatov S, Antončić I, Tuškan-Mohar L, Bonifačić D, Sočić M. Liječenje primarnih moždanih krvarenja. *Medicina fluminensis*. 2013;49 (No 4) 374-381.
18. Gavranović A, Šimic H, Škoro I, Stanković B, Rotim K, Kolić Z. Subarahnoidalno krvarenje. *Medicina fluminensis*. 2011;47 (No2) 143-156.
19. Narodne novine. Mreža hitne medicine [Online]. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012\\_06\\_71\\_1679.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_06_71_1679.html) (15.7.2019.)
20. Gvoždak M, Tomljanovic B. Temeljni hitni medicinski postupci [Online]. Dostupno na: <http://www.hzhm.hr/wp-content/uploads/2013/07/temeljni-hitni-medicinski-postupci.pdf> (16.7.2019.)
21. Maček A. Uloga medicinske sestre u skrbi za pacijente s akutnim moždanim udarom i koronarnim sindromom u sklopu hitne helikopterske medicinske službe u RH (Diplomski rad). Zagreb: Sveučilišni diplomski studij sestrinstva; 2018.
22. Vodič za akutni ishemijski moždani udar [Online]. Dostupno na: [http://www.akaz.ba/udoc/Vodic\\_za\\_MU\\_site.pdf](http://www.akaz.ba/udoc/Vodic_za_MU_site.pdf) (17.7.2019.)
23. Ćirić N. Uloga i zadatci medicinske sestre kod bolesnika nakon endovaskularnog zahvata intrakranijalnih aneurizmi (Završni rad). Varaždin: Sveučilište sjever Varaždin; 2018.
24. Žužić S. Vizualizacija podataka funkcijske magnetne rezonance (Diplomski rad). Zagreb: Fakultet elektrotehnike i računarstva; 2011.
25. Gašparić I. Prednosti liječenja moždanog udara intravenskom sistemnom trombolizom. *Med Fam Croat*. 2015;23 (No1) 61-66.
26. Antončić I, Dunatov S, Tuškan-Mohar L, Bonifacic D, Perkovic O, Sošic M. Sistemska tromboliza u liječenju akutnog ishemijskog moždanog udara. *Medicina fluminensis*. 2013;49 (No4) 454-462.
27. Jukić M, Gašparović V, Husedžinović I, Majerić-Kogler V, Perić M, Žunić J. Intenzivna medicina. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
28. Schnurrer-Luke-Vrbanic T, Avancini-Dobrović V, Bakran Ž, Kadojić M. Smjernice za rehabilitaciju osoba nakon moždanog udara. *Fiz. rehabil. med*. 2015;27 (3-4): 237-269.
29. Tomašković M. Principi sestrinske skrbi za pacijenta nakon moždanog udara (Završni rad). Varaždin: Sveučilište Sjever; 2018.
30. Fučkar G. Proces zdravstvene njege. Zagreb: Medicinski fakultet; 1992.
31. Abou-Aldan D, Babić D, Kadović M, Kurtović B, Režić S, Rotim C, Vico M. Sestrinske dijagnoze 3. Zagreb: Hrvatska Komora Medicinskih Sestara; 2015.



32. Hasanović J. Procjena učestalosti disfagije u osoba starije životne dobi u domovima za starije osobe u Zagrebu i povezanost s nutritivnim statusom (Diplomski rad). Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet; 2017.
33. Čukljek S. Proces zdravstvene njege. Zagreb: Zdravstveno veleučilište studij sestrinstva; 2014.

## 15. OZNAKE I KRATICE

TIA – Tranzitorna ishemijska ataka

ACA – Anterior cerebral artery

MCA – Medial cerebral artery

PCA – Posterior cerebral artery

CASADIL – Cerebralna autosomno dominantna arteriopatija sa supkortikalnim infarktima i leukoencefalopatijom

mmHg – Milimetar živinog stupca

HDL – High density lipoprotein

LDL – Low density lipoprotein

PTSP – Posttraumatski stresni poremećaj

ml – Mililitri

CRP – C reaktivni protein

EKG – Elektrokardiogram

NIHSS – National Institutes of Health Stroke Scale

GSC – Glasgow Coma Scale

CT – Kompjutorizirana tomografija

MRI – Magnetska rezonanca

CTA – Kompjutorizirana tomografska angiografija

DSA – Digitalna substrakcijska angiografija

Mg – Miligram

Kg - Kilogram

JIL – Jedinica intenzivnog liječenja

r-tPA – Rekombinantni tkivni plazminogeni aktivator

GUK – Glukoza u krvi

## 16. SAŽETAK

Moždani udar je bolest koja nastaje zajedničkim djelovanjem višestrukih čimbenika rizika te se djelomično može prevenirati. Jedna je od najčešćih bolesti u svijetu. Predstavlja hitno medicinsko stanje koje zahtjeva hitan prijem u bolnicu radi adekvatnog zbrinjavanja u cilju sprečavanja nastanka značajnog neurološkog deficita i posljedičnog invaliditeta. Visoko kvalificirano medicinsko osoblje zaduženo je za prevenciju, dijagnostiku, liječenje i rehabilitaciju. Primarna prevencija se temelji na održavanju zdravih životnih navika, prepoznavanju čimbenika rizika te njihovom uklanjanju, s ciljem da do moždanog udara uopće ne dođe. Sekundarna prevencija odnosi se na liječenje bolesti koje čine tzv. promjenjive čimbenike rizika kao što su arterijska hipertenzija, poremećaj srčanog ritma, hiperlipidemija, šećerna bolest, alkoholizam, ovisnost o nikotinu i slično te edukaciju o zdravom načinu života kako bi se smanjila mogućnost nastanka recidiva moždanog udara.

Ključne riječi: moždani udar, čimbenici rizika, prevencija, uloga medicinske sestre

## **17. SUMMARY**

Stroke is a disease caused by multiple risk factors and it is partially preventable. It is one of the most common diseases worldwide. Stroke is an emergency medical condition that requires immediate admission to the hospital for adequate care in order to prevent the occurrence of a significant neurological deficit and consequent disability. Highly qualified medical staff are in charge of prevention, diagnosis, treatment and rehabilitation. Primary prevention is based on maintaining healthy lifestyle habits, identifying risk factors and eliminating them, with the goal of avoiding stroke at all. Secondary prevention refers to the treatment of so-called variable risk factors such as arterial hypertension, heart rhythm disorder, hyperlipidemia, diabetes, alcoholism, nicotine addiction , and also education on healthy lifestyles to reduce possibility of stroke recurrence.


Keywords: stroke, risk factors, prevention, role of the nurse

## 18. POPIS TABLICA I POPIS SLIKA

Tablica 5.1. Kategorizacija krvnog tlaka .....	6
Tablica 6.1. Uzroci sekundarne intracerebralne hemoragije .....	10
Tablica 8.1. Kriteriji indikacije i kontraindikacije za primjenu trombolize .....	19
Tablica 12.1. Raspon bodova Braden skale .....	30
Slika 4.1. Arterije koje opskrbljuju mozak krvlju .....	4
Slika 7.1. Glasgow koma skala .....	14
Slika 7.2. NIHHS skala za procjenu oštećenja nakon moždanog udara .....	15
Slika 7.3. Jasno identificirana aneurizma snimljena digitalnom substrakcijskom angiografijom .....	17
Slika 8.1. Primjena 90 % lijeka Actilyse kroz perfuzor .....	20
Slika 11.1. Plan zdravstvene njege .....	24
Slika 12.1. Stupnjevi razvoja dekubitusa .....	30

## 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>9. 7. 2019.</u>	ANTONIA BANFIĆ	

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

ANTONIA BANFIĆ

*ime i prezime studenta/ice*

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 9.7.2019

  
*potpis studenta/ice*