

Zbrinjavanje osoba sa moždanim udarom u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi na području Vrbovca

Šavorić, Ivana

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

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:144:668973>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-22**



Repository / Repozitorij:

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



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**ZBRINJAVANJE OSOBA SA MOŽDANIM UDAROM U
IZVANBOLNIČKOJ HITNOJ MEDICINSKOJ SLUŽBI
NA PODRUČJU VRBOVCA**

Završni rad br. 79/SES/2020

Ivana Šavorić

Bjelovar, listopad 2020.



Veleučilište u Bjelovaru
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Šavorić Ivana**

Datum: 31.08.2020.

Matični broj: 001744

JMBAG: 0314016915

Kolegij: **HITNI MEDICINSKI POSTUPCI U IZVANBOLNIČKIM UVJETIMA**

Naslov rada (tema): **Zbrinjavanje osoba sa moždanim udarom u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi na području Vrbovca**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

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

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Melita Mesar, dipl.med.techn., predsjednik**
2. **Goranka Rafaj, mag.med.techn., mentor**
3. **Andreja Starčević, dipl.med.techn., član**

2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 79/SES/2020

U radu je potrebno opisati moždani udar kao hitno stanje i temeljne medicinske postupke izvanbolničke hitne službe u zbrinjavanju osoba sa akutnim moždanim udarom. Temeljem dostupnih podataka iz evidencije Zavoda za hitnu medicinu Zagrebačke županije – ispostava Vrbovec analizirati broj pacijenata koji su prevezeni pod dijagnozom akutnog moždanog udara kao stanja kojem je vrijeme što ranijeg dolaska u bolnicu bitan za krajnji ishod liječenja, rTS score i postupke zbrinjavanja te opisati ulogu medicinske sestre u timu izvanbolničke hitne medicinske pomoći u zbrinjavanju osoba s akutnim moždanim udarom.

Zadatak uručen: 31.08.2020.

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



Zahvala

Na mom životnom putu punom uspona i padova bili ste uvijek uz mene. Tatina ramena koja su me dizala u nebesa, majčino krilo puno ljubavi, sekina dobrota koja me je gurala naprijed, djedova nježna riječ i baka puna ponosa, ljubav mog Karla i nekoliko anđela čuvara. Bez vas ne bih postigla ovoliko mnogo zato vam dugujem jedno veliko hvala.

Hvala divnoj šefici Kristini na podršci, svim liječnicima koji su protekle 2g radili sa mnom i vjerovali u mene. Zahvaljujem se kolegicama i kolegama na strpljenju i razumijevanju, na svakom vikendu koji nisu proveli sa svojom djecom jer su radili moje smjene. Hvala Zavodu za hitnu medicinu Zagrebačke županije koji mi je omogućio pisanje ovog rada.

Zahvaljujem se mentorici što je pristala na mentorstvo, na svom trudu i vremenu uloženom u ispravljanje mojih grešaka. Hvala joj na svakoj lijepoj riječi i korisnom savjetu.

Hvala svim djelatnicima Veleučilišta u Bjelovaru koji su mi pomogli da nadogradim svoje znanje.

Hvala mojoj porodici na iskazanoj ljubavi te hvala prijateljima koji su mi bili oslonac nakon svakog pada na ispitu.

Sadržaj

1. UVOD	1
1.1. Anatomija i fiziologija živčanog sustava i mozga	2
1.1.1. Moždano deblo	2
1.1.2. Mali mozak	3
1.1.3. Veliki mozak	3
1.2. Cerebrovaskularni inzult	4
1.2.1. Epidemiologija	4
1.2.2. Patofiziologija	4
1.2.3. Rizični čimbenici	5
1.2.4. Simptomi i znakovi	5
1.2.5. Dijagnosticiranje	7
1.2.6. Liječenje cerebrovaskularnog inzulta	7
1.3. Prijavno dojavna jedinica (PDJ)	8
1.3.1. Zlatni sat	9
1.3.2. Zbrinjavanje pacijenta	10
2. CILJ RADA	13
3. ISPITANICI I METODE	14
4. REZULTATI	15
4.1. Analiza demografskih podataka	15
4.2. Analiza prikupljenih podataka o moždanom udaru	17
5. RASPRAVA	24
6. ZAKLJUČAK	27
7. LITERATURA	28
8. OZNAKE I KRATICE	31

9. SAŽETAK	32
10. SUMMARY	33
11. PRILOZI	34

1. UVOD

Epidemiološki promatrano, cerebrovaskularni inzult važan je socioekonomski problem, jer je vodeći uzrok invalidnosti u Hrvatskoj i Europi. Drugi je uzrok smrtnosti i drugi najčešći uzrok demencije te je najčešći uzrok epilepsije u gerijatrijskoj dobi. Visok rizik za nastanak cerebrovaskularnog inzulta raste s dobi, a obzirom da stanovništvo Republike Hrvatske postaje sve starije za očekivati je da će se povećati broj oboljelih od cerebrovaskularnog inzulta u Republici Hrvatskoj (1).

Izvanbolnička hitna medicinska služba sastoji se od iznimno vještih i educiranih djelatnika čija je zadaća zbrinjavanje pacijenta na mjestu intervencije te njegov što brži i sigurniji transport do zdravstvene ustanove. Vrijeme proteklo od nastanka neuroloških simptoma do početka trombolitičkog liječenja trebalo bi iznositi maksimalno 3 sata. Pri zbrinjavanju bolesnika sa cerebrovaskularnim inzultom trebamo se voditi krilaticom- „vrijeme je mozak!“ jer se zna da kod inzulta koji zahvaća opskrbno područje srednje moždane arterije svake minute propada 2 milijuna neurona. Tim podatkom se zaključuje da je ishod liječenja bolji ako se s trombolizom počne što ranije (2).

Dolaskom izvanbolničke hitne medicinske službe na mjesto intervencije pristupa se pacijentu; mjere se krvni tlak, puls i saturacija, procjenjuju se disanje, plućne i srčane funkcije i teškoće gutanja, provodi se ciljani neurološki pregled te se prikuplja osobna i hetero anamneza. Medicinska sestra kao profesionalni zdravstveni radnik odgovorna je za pravovremeno i pravilno provođenje zdravstvene njege i rehabilitacije pacijenta, međutim važna uloga medicinske sestre je edukacija stanovništva o cerebrovaskularnom inzultu, njegovim posljedicama i pravilnoj prevenciji (3).

Hrvatski zavod za javno zdravstvo svake godine 29. listopada obilježava svjetski dan moždanog udara, a cilj kampanje je potaknuti stanovništvo da prepozna i liječi rizične faktore, provodi tjelesnu aktivnost i pravilno se hrani, da se ograniči uporaba alkohola te se smanji ili prestane pušiti i najvažnije da stanovništvo nauči prepoznati simptome moždanog udara (4).

1.1. Anatomija i fiziologija živčanog sustava i mozga

Živčani sustav je mreža stanica koje primaju, obrađuju i prenose informacije po cijelome tijelu. Sastoji se od živčanih stanica (neurona) i glija stanica. Uloga neurona je podražljivost, provodljivost, formacija mišljenja, govora i svijesti. Živčani sustav kontrolira pokrete svih dijelova tijela te nadzire rad brojnih organa u tijelu (5).

Živčani sustav se dijeli na (5):

- autonomni živčani sustav (simpatikus, parasimpatikus)
- središnji živčani sustav (mozak, leđna i produžena moždina)
- periferni živčani sustav (moždinski i moždani živci)

Mozak je središte usklađivanja živčane aktivnosti, on prima informacije iz osjetnih organa, obrađuje ih i šalje upute izvršnim organima. Mozak je smješten u lubanji, obavijen s 3 ovojnice (tvrde, meke i paučinaste mozgovnice), uronjen u cerebrospinalni likvor te se sastoji od 2 polutke. Dijeli se na veliki mozak, mali mozak i moždano deblo. Na površini mozga se nalaze živčane stanice koje tvore moždanu koru (siva tvar) dok se u unutrašnjosti nalazi bijela tvar koja je građena od vezivnih vlakana (6).

1.1.1. Moždano deblo

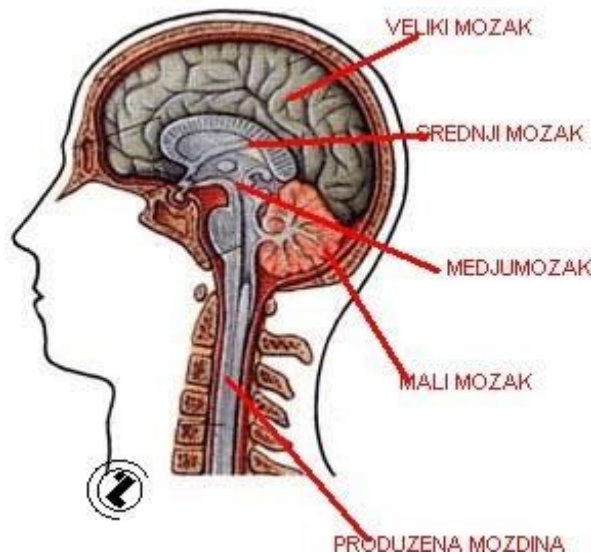
Moždano deblo (lat. *truncus cerebri*) je dio mozga koji se nastavlja na leđnu moždinu, a čine ga most, srednji mozak i produžena moždina. Moždano deblo upravlja funkcijama važnima za život poput rada srca, disanje, gutanje, sužavanje zjenica, održavanje budnosti i sna. Veća trauma moždanog debla dovodi do moždane smrti (7).

1.1.2. Mali mozak

Mali mozak (lat. *cerebellum*) nalazi se u stražnjoj lubanjskoj jami na stražnjem dijelu velikog mozga, sastoji se od 2 polutke i središnjeg dijela koji ih spaja. Mali mozak je odgovoran za usklađivanje voljnih i preciznih pokreta te za održavanje ravnoteže tijela (7).

1.1.3. Veliki mozak

Veliki mozak (lat. *cerebrum*) čine međumozak i krajnji dimozak. Krajnji dimozak je najveći i najrazvijeniji dio mozga. Sastoji se od 2 polutke i neparnog središnjeg dijela. Žuljevito tijelo je najvažnija struktura središnjeg dijela jer povezuje dvije hemisfere mozga. S obzirom da su polutke povezane desna strana mozga može kontrolirati lijevu stranu tijela i obrnuto. Polutke se sastoje od 5 režnjeva: čeonni, tjemeni, sljepoočni, zatiljni i otok te su simetrične. Uloga velikog mozga je upravljanje voljnim pokretima, mišljenjem i pamćenjem (8). Na slici 1.1. je prikazana anatomija ljudskog mozga; veliki mozak, srednji mozak, međumozak, mali mozak i produžena moždina (9).



Slika 1.1. Anatomija ljudskog mozga (9)

1.2. Cerebrovaskularni inzult

Akutni infarkt mozga klinički je pojam za nagli gubitak opskrbe krvlju određenog područja mozga s posljedičnom ishemijom i gubitkom određenih neuroloških funkcija. Cerebrovaskularni inzult (moždana kap, šlag, moždani udar, moždana apopleksija ili CVI) najčešće je potaknut promjenom krvnog tlaka, a u nekim slučajevima je izazvan začepljenjem moždane arterije ili prsnućem arterijske aneurizme. Poremećaj dotoka krvi u mozak za posljedicu ima privremeni ili trajni gubitak svijesti, govora, mišljenja, kretanja ili osjeta (10).

Potrebno je razlikovati CVI od tranzitorne ishemijske atake. TIA podrazumijeva prolaznu neurološku ataku koja nije praćena ishemijskim oštećenjem, ali je popraćena motoričkim simptomima koji se povlače unutar 60 minuta. Infarkte se može podijeliti na ishemijske i hemoragične; ishemijski su uzrokovani embolijom ili trombozom i dijele se na infarkte velikih arterija, malih arterija i kardioemboličke infarkte (10).

1.2.1. Epidemiologija

Moždani udar predstavlja globalnu epidemiju koja ugrožava život, zdravlje i smanjuje kvalitetu života. Vodeći je uzrok oboljenja u svijetu, dok u Hrvatskoj i razvijenom svijetu, uključujući Europu i SAD, zauzima drugo mjesto prema smrtnosti. Godišnje se u Hrvatskoj liječi oko 12 000 -13 000 osoba zbog cerebrovaskularnog inzulta. Dobno specifične stope mortaliteta rastu s dobi i za sve dobne skupine su više u muškaraca nego u žena (4).

1.2.2. Patofiziologija

Da bi mozak normalno funkcionirao mora biti opskrbljen hranjivim tvarima i kisikom. Dva parna arterijska sustava opskrbljuju mozak krvlju. Jedan sustav doprema krv iz unutarnje karotidne arterije, a drugi iz kralježnične arterije. Oni stvaraju krug na bazi mozga (lat. *circulus arteriosus Willis*) koji omogućuju prelijevanje krvi iz jednog sustava u drugi te tako sprječavaju ishemiju nakon začepljenja jedne krvne žile (11). Ishemija najčešće nastaje zbog tromba ili

embolije. Tromb nastaje u arterijama zbog ateroskleroze, a embol nastaje u velikim krvnim žilama ili u srcu od kuda krvotokom putuje do mozga. Uzroci cerebrovaskularnog infarkta mogu biti (12):

- embolija: dio ugruška ili cijeli tromb, koji je pokrenut iz lijeve strane srca, začepi moždanu arteriju
- tromboza: zbog aterosklerotskih promjena krvne žile, u moždanoj arteriji nastane krvni ugrušak
- hemoragija: krvarenje u mozgu, moždanim ovojnicama ili korama. Nastaje zbog ozlijede, bolesti, malformacije ili povišenja krvnog tlaka. Dijeli se na epiduralno, subduralno, subarahnoidno i intracerebralno.

1.2.3. Rizikni čimbenici

Ljudsko ponašanje, navike i neke okolnosti mogu utjecati na pojavu cerebrovaskularnog infarkta. Najpoznatiji čimbenici rizika su: dob, spol, rasa, genetika, srčane bolesti, hipertenzija, dijabetes, alkoholizam, tjelesna neaktivnost, pušenje, pretilost (13). Na neke čimbenike je nemoguće utjecati, a to su: dob, rasa, spol i nasljeđe. Čimbenici na koje se može utjecati najčešće su povezani sa načinom života pojedinca i oni su: hipertenzija, šećerna bolest, srčane bolesti, stil života (alkohol, pretilost, pušenje, tjelesna neaktivnost). Neliječena arterijska hipertenzija u kombinaciji sa aterosklerozom može biti pogubna za osobe treće životne dobi (14).

1.2.4. Simptomi i znakovi

Znakovi i simptomi ovise o vrsti infarkta, opsegu i lokalizaciji. Veliki cerebrovaskularni infarkti mogu izazvati oduzetost dijela tijela, gubitak svijesti pa i komu te brojne neurološke ispade. Manji infarkti se očituju poremećajem govora, oštećenjem motoričke funkcije pojedinih skupina mišića i posebnim osjetnih ispadima. Lakše se prepoznaju ako ne postoje prijašnji simptomi (zaboravnost, spušten usni kut, dizartrija). Bolesnik je znojan, crven, a nepravilnost je

izražena na strani lezije. Kod moždanog udara osoba ima poremećenu svijest; od sinkope do kome. Osoba može biti agresivna, dezorijentirana ili smetena (10).

Najčešći simptomi moždanog udara su: motorička slabost lica i/ili suprotne strane tijela koja može biti praćena osjetnim ispadima, poremećaji govora, smetnje vida na jednom ili oba oka (najčešće polovine vidnog polja), poremećaj ravnoteže i/ili koordinacije, omaglica, vrtoglavica te smetnje u hodu. U tablici 1.1. prikazani su neurološki ispadi (10).

Tablica 1.1. Podjela neuroloških ispada (10)

Ispadi motorike	
Hemipareza	Slabost lica, ruke, noge na istoj strani
Hemiplegija	Paraliza lica, ruke, noge na istoj strani
Ataksija	Teturajući, nestabilan hod
Disfagija	Poteškoće pri gutanju
Ispadi govora	
Afazija	Gubitak/poremećaj govora, smanjena mogućnost razumijevanja/ izražavanja
Dizartrija	Nerazgovijetan govor
Senzorni deficit	
Hipalgezija	Smanjen osjet boli
Termoanestezija	Gubitak osjeta topline
Kognitivni ispadi – dugotrajni/kratkotrajni gubitak pamćenja	
Emocionalni poremećaji – depresija, strah, ljutnja	

1.2.5. Dijagnosticiranje

Ponajprije, treba se uzeti dobra (hetero) anamneza, napraviti cjeloviti pregled općeg i neurološkog stanja. Dijagnostičke pretrage koje se obavljaju u svrhu potvrđivanja dijagnoze su kompjuterizirana tomografija (CT) i magnetska rezonanca (MRI). CT mozga je metoda kojom se određuje radi li se o hemoragičnom ili ishemičkom moždanom udaru. CT-om se ne može vidjeti začepljenje krvne žile trombom. Također, potrebno je učiniti ultrazvuk/doppler karotidnih arterija, ultrazvuk srca, elektrokardiografiju te laboratorijske pretrage (15, 16).

1.2.6. Liječenje cerebrovaskularnog infarkta

U liječenje moždanog udara spada regulacija cirkulacije krvi, hidratacija organizma, optimalna ventilacija pluća, regulacija diureze te prevencija komplikacija dugotrajnog mirovanja. Navedeno spada pod opće terapijske postupke. Specifični terapijski postupci obuhvaćaju oživljavanje i održavanje moždanih funkcija, suzbijanje edema mozga i suzbijanje povećanog intrakranijskog tlaka (16).

Kod ishemijskog moždanog udara liječenje se započinje rekombinantnim aktivatorom tkivnog plazminogena (tPA) kojim se uspostavlja cerebralni protok krvi te se tako umanjuje ili u cijelost uklanja neurološki deficit, pod uvjetom da se je osoba javila u bolnicu u roku najviše 3 sata od pojave simptoma te da nema kontraindikacija za primjenu lijeka. Tromboliza povećava rizik od smrtnosti, kratkoročno, jer je glavni rizik komplikacija intracerebralnog krvarenja (16).

Kirurško liječenje ishemijskog moždanog udara podrazumijeva punkciju moždane arterije te uvođenje katetera u moždani krvotok do mjesta gdje se nalazi tromb koji se mehanički odstranjuje. Mehanička trombektomija je rekanalizacijska metoda koja je 2015. godine uvedena u smjernice za liječenje ishemijskog moždanog udara unutar 6 sati od nastanka simptoma. Mehanička trombektomija se primjenjuje unutar 6h, a u Hrvatskoj se rijetko primjenjuje (16).

Ako je riječ o hemoragijskom moždanom udaru potrebna je neurokirurška procjena radi otkrivanja mjesta krvarenja. Ukoliko neće biti potreban neurokirurški zahvat, terapija se usmjerava na korištenje nimodipina zbog liječenja vazospazma nakon subarahnoidalnog krvarenja uzrokovanog puknućem aneurizme (16).

1.3. Prijavno dojavna jedinica (PDJ)

Djelatnost hitne medicine u Republici Hrvatskoj organizirana je kao javna služba po modelu cjelovitog sustava izvanbolničke i bolničke hitne medicine. Način obavljanja djelatnosti hitne medicine, uvjeti i organizacija utvrđeni su Pravilnikom o uvjetima, organizaciji i načinu obavljanja hitne medicine (Narodne novine broj 71/2016). Da bi izvanbolnička hitna medicinska služba dobro funkcionirala važno je imati razvijen sustav primanja i prosljeđivanja poziva (17).

Medicinsko prijavno dojavna jedinica je centralno mjesto svakog županijskog zavoda za hitnu medicinu u kojem se koordinira i organizira rad svih timova na terenu na području nadležne županije. U Republici Hrvatskoj koristi se Indeks prijema hitnog poziva za medicinsko prijavno dojavnu jedinicu koji sadržava smjernice po kojima zdravstveni radnici u PDJ ispravno dodjeljuju prioritete svakom hitnom pozivu. Dakle, Indeks predstavlja osnovu utvrđivanja prioriteta (17).

Intervencije se dodjeljuju u jedan od 3 prioriteta. Crveni prioritet označava situacije i stanja koja su opasna po život ili bi to iznenada mogla postati. Žuti prioritet označava potencijalno opasne situacije i stanja koja mogu ugroziti životne funkcije ili situacije i stanja koja zahtijevaju pregled liječnika. Zeleni prioritet označava situacije i stanja koja ne zahtijevaju hitnu medicinsku skrb (17).

U prijavno dojavnim jedinicama zaposleni su zdravstveni radnici u razini liječnika i medicinske sestre/ medicinskog tehničara. Izvanbolnička hitna medicinska služba sastoji se od zdravstvenog osoblja koje radi u PDJ i educiranih timova koji izlaze na teren i pružaju pomoć u odgovarajuće vrijeme (17).

Međunarodni zaštitni znak izvanbolničke HMS je zvijezda života. Svaki krak zvijezde nosi svoju simboliku; prvi krak simbolizira rano prepoznavanje, drugi krak označava rano obavješćavanje, odnosno pozivanje 194. Treći krak znači rani odaziv tima HMS, četvrti krak je zbrinjavanje na kraju događaja, peti krak označava prijevoz do mjesta zbrinjavanja i zadnji, šesti krak, simbolizira zbrinjavanje tijekom transporta. U sredini zvijezde se nalazi Eskulapov štap koji simbolizira liječničko umijeće (17).

1.3.1. Zlatni sat

Vrijeme proteklo od nastanka neuroloških simptoma do početka trombolitičkog liječenja treba iznositi do 3 sata. 2009.g. AHA/ASA (engl. *American Heart Association/American Stroke Association*) objavila je da je moguće produljenje vremenskog prozora do 4,5 sata. Kriteriji za trombolizu su: navršenih 18 godina, simptomi sukladni dijagnozi akutnog moždanog udara, siguran početak simptoma unutar 4,5 sata, CT mozga koji isključuje intrakranijsko krvarenje i National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) manji od 25 (18).

U izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi postoji pravilo zlatnog sata. Ono kaže da pacijent unutar 1 sata od pojave simptoma mora biti u zdravstvenoj ustanovi. Dio zlatnog sata odnosi se na 10 platinastih minuta koje služe za pronalazak pacijenta, donošenje odluka i načinu zbrinjavanja te započinjanje transporta. Svaka od navedenih aktivnosti mora biti usmjerena na spašavanje života što uključuje ne samo ubrzanje procjene stanja pacijenta i njegovo zbrinjavanje već i planiran, logičan i dosljedan način kako bi se izvršile sve potrebite radnje (18).

Najznačajnije vrednovanje stanja svijesti provodi se pomoću Glasgow koma Skale (GKS). Ukupan zbroj bodova kreće se između 3 i 15. Lakša ozljeda glave određena je zbrojem bodova GCS 14 do 15, srednje teška ozljeda glave s GCS 9 do 13 te teška ozljeda glave s GCS 3 do 8. Revised Trauma Score (rTS) ocjenska je ljestvica u kojoj se procjenjuje disanje, sistolički krvni tlak te Glasgow Koma Skala. Raspon bodova kreće se od 0 do 12; veći zbroj bodova upućuje na bolje zdravstveno stanje ozljeđenika (19).

Prilikom zbrinjavanja pacijenta na mjestu intervencije potrebno je napraviti neurološki pregled, a najčešće se koristi NIHSS skala. Skale koje služe za rano prepoznavanje moždanog udara i time ranu primjenu trombolitičke terapije unutar zlatnog sata, čime se omogućuje pacijentu bolji ishod i manji invaliditet, su: C- state, Race, Fast-ed, Lams i NIHSS (20).

NIHSS omogućava brojčanu procjenu težine moždanog udara, a sastoji se od 14 dijelova, od kojih svaki ocjenjuje specifičnu funkciju ocjenom od 0 do 4. Ocjena 0 označava normalnu funkciju dok veće ocjene ukazuju na veći poremećaj funkcije. Ocjene svih 11 dijelova skale na kraju se zbrajaju kako bi se dobio ukupan NIHSS rezultat. Ukupan zbroj 0 ukazuje pa pacijent nema neurološki deficit, rezultat od 1 do 4 ukazuje na blagi moždani udar, rezultat od 5 do 15

ukazuje umjereno teški moždani udar, od 16 do 20 umjereno težak do težak moždani udar, a od 21 do 42 ukazuje na težak moždani udar. Komponente NIHSS skale prikazuje slika 1.2. (20).

Slika 1.2. Komponente NIHSS skale (20)

Odgovor	Bodovi	Odgovor	Bodovi
Stupanj stanja svijesti		Motorika ruke (lijeva i desna)	
Budan	0	Bez poremećaja	0
Mamuran	1	Zanošenje ruke za vrijeme kraće od 10 sekundi	1
Stuporozan	2	Pad ruke za vrijeme kraće od 10 sekundi	2
Komatozan	3	Nemogućnost podizanja ruke protiv gravitacije	3
		Nemogućnost pomicanja ruku	4
Odgovor na pitanja s obzirom na stanje svijesti*		Motorika nogu (lijeva i desna)	
Odgovara na oba pitanja točno	0	Bez poremećaja	0
Odgovara na jedno pitanje točno	1	Zanošenje noge za vrijeme kraće od 5 do 10 sekundi	1
Ne odgovara točno ni na jedno pitanje	2	Pad noge za vrijeme kraće od 5 do 10 sekundi	2
		Nemogućnost podizanja noge protiv gravitacije	3
		Nemogućnost pomicanja noge	4
Odgovor na naredbe s obzirom na stanje svijesti*		Ataksija	
Izvršava obje naredbe točno	0	Odsutna	0
Izvršava jednu naredbu točno	1	Jednog ekstremiteta	1
Ne izvršava niti jednu naredbu točno	2	Oba ekstremiteta	2
Pupilarni odgovor		Osjet	
Na oba oka reaktivan	0	Normalan	0
Na jednom oku reaktivan	1	Blago poremećen	1
Na nijednom oku reaktivan	2	Teško poremećen	2
Pogled		Jezik/govor	
Normalan	0	Normalan	0
Djelomična paraliza pogleda	1	Blaga afazija	1
Totalna paraliza pogleda	2	Teška afazija	2
		Globalna afazija/nemogućnost govora	3
Vidno polje		Paraliza lica	
Nema gubitka vidnog polja	0	Bez paralize	0
Parcijalna hemianopsija	1	Blaga paraliza	1
Kompletna hemianopsija	2	Parcijalna paraliza	2
Bilateralna hemianopsija	3	Kompletna paraliza	3
Disartrijska		Ugašenost/neosjetljivost dijela tijela	
Normalna	0	Bez ugašenosti/neosjetljivosti	0
Blaga	1	Blaga ugašenost/neosjetljivost	1
Teška	2	Teška ugašenost/neosjetljivost	2

* Odgovor na pitanja s obzirom na stanje svijesti: „Koliko imate godina?“; „Koji je sad mjesec?“
 Odgovor na zapovijedi s obzirom na stanje svijesti: „Pritisnite moju ruku (neka pacijent koristi zdravu ruku).“ „Zatvorite oči!“
 < 4 = dobar ishod = nepotrebna terapija tPA-om
 4 – 20 = blag do loš ishod = pacijent idealan za primjenu terapije tPA-om
 > 20 = težak deficit = kontraindikacija za terapiju tPA-om

1.3.2. Zbrinjavanje pacijenta

Tijekom pristupa pacijentu potrebno je procijeniti mjesto događaja, osigurati pacijentovu i vlastitu sigurnost. Prvi pregled obavezno se provodi kod svih bolesnika, a sastoji se od ABCDE pristupa. ABCDE pristup označava (21):

- A (engl. *airway*; dišni putovi): procijeniti tehnikom „gledam, slušam, osjećam“. Mogućnost opstrukcije dišnog puta nastale zbog povraćanja. Potrebno je zabaciti glavu i podići bradu, 15s aspirirati sadržaj i razmotriti postavljanje tubusa (orofaringealni, nazofaringealni)
- B (engl. *breathing*; disanje): procijeniti napor i brzinu disanja, boju kože, poslušati pacijenta te pulsom oksimetrom izmjeriti saturaciju krvi. Moguća primjena kisika ako je saturacija ispod 94%, a kod osoba koje boluju kod KOPB-a manja od 88%.
- C (engl. *circulation*; cirkulacija): procijeniti brzinu, volumen i ritam pulsa, provjeriti kapilarno punjenje, izmjeriti krvni tlak te postaviti elektrode za snimanje 12-kanalnog EKG-a. Obavezno otvoriti venski put!
- D (engl. *disability*; kratki neurološki pregled): procijeniti razinu svijesti AVPU metodom ili pomoću GKS.

AVPU označava (21):

- A (engl. *alert*) – budan,
- V (engl. *voice*) – glas
- P (engl. *pain*) – bol
- U (engl. *unresponsive*) – ne odgovara
- E (engl. *exposure*; izloženost): odrediti tjelesnu temperaturu, potražiti dokumentaciju o prijašnjim bolestima, prisutnosti lijekova

Kod pacijenta u hitnim stanjima anamneza se prikuplja pomoću SAMPLE metode gdje svako slovo označava podatke koji se moraju prikupiti (21):

- S (engl. *signs and symptoms*; znakovi i simptomi) – opisati zašto je pozvana hitna, pojedinosti o tome kada se problem javio, što ga pogoršava
- A (engl. *allergies*; alergije) – alergije na lijekove
- M (engl. *medications*; lijekovi) – lijekovi koje osoba koristi
- P (engl. *pertinent past history*; povijest bolesti) – sve bolesti koje je pacijent imao do sada
- L (engl. *last oral intake*; zadnji obrok) – zadnje što je pacijent pojeo i/ili popio
- E (engl. *events leading to problem*; prethodni događaji) – što se dogodilo prije nego je pozvana hitna

Kada su skupljene bitne informacije, pacijenta se smješta na nosila u polusjedeći položaj te se počinje sa transportom do najbliže zdravstvene ustanove. U transportu se prate vrijednosti pulsne oksimetrije, frekvencije disanja, krvnog tlaka, tjelesne temperature, razine glukoze u krvi (GUK), EKG-monitoring te promjene u neurološkom statusu (21).

Osim zbrinjavanja ozljeđenika važna zadaća hitnog tima jest obavještavanje ekipe u bolnici o pacijentu koji im se doprema. Obavijest bi trebala sadržavati procjenu vremena dolaska, stanje pacijenta i bilo kakve posebne potrebe prilikom dolaska u bolnicu (21).

2. CILJ RADA

Cilj rada je opisati: dobnu i spolnu strukturu bolesnika, godišnje doba i vrijeme pojavljivanja cerebrovaskularnog infarkta, vrijednosti GKS-a, vrijednosti rTs-a te potrebu za transportom.

3. ISPITANICI I METODE

U radu su korišteni nalazi svih intervencija pod dijagnozom I64- inzult, nespecificiran kao krvarenje ili infarkt te pod dijagnozom I63-cerebralni infarkt, koji su smješteni u crveni, žuti ili zeleni prioritet za područje grada Vrbovca u vremenskom periodu od 01.01.2015.g do 31.12.2019. godine, uz odobrenje Etičkog povjerenstva Zavoda za hitnu medicinu zagrebačke županije (u prilogu).

Za analizu dobivenih podataka korištene su metode deskriptivne statistike u programu Microsoft Office Excel 2007.

Ispitanici su sve osobe koje su u danom razdoblju pregledane od strane izvanbolničke hitne medicinske službe pod dijagnozama I64 i I63.

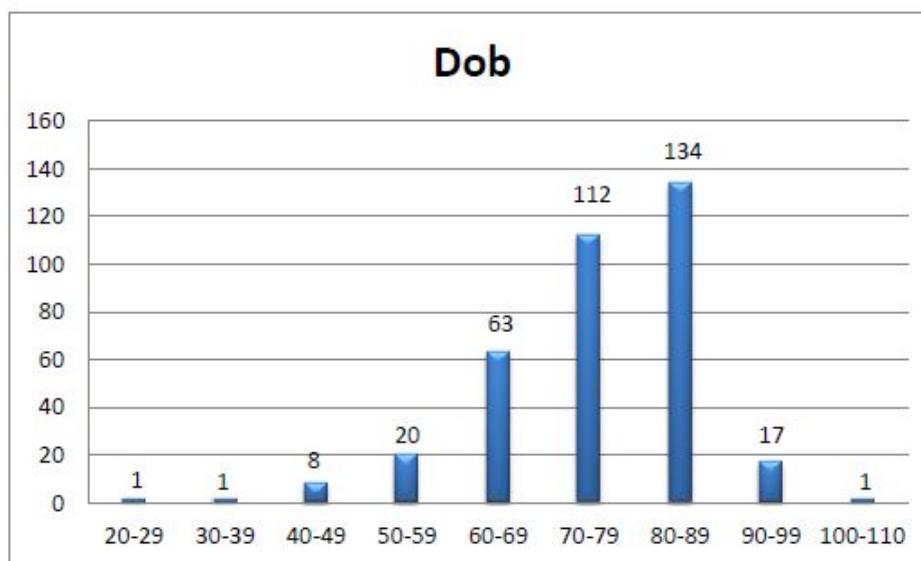
4. REZULTATI

U istraživanju su obrađeni podaci za ukupno 357 osoba koje su se javile u izvanbolničku hitnu medicinu ispostava Vrbovec ili koje su pozvale 194 za područje grada Vrbovca u periodu od 01.01.2015. godine do 31.12.2019. godine, a imale su simptome moždanog udara.

Analizirani su sljedeći podaci: dob, spol, godišnje doba i vrijeme pojavljivanja moždanog udara, vrijednosti Glasgow koma skale, vrijednosti Revised Trauma Score te potrebu za transportom.

4.1. Analiza demografskih podataka

Najveći broj osoba koje su doživjele moždani udar (134) bio je u dobi od 80 do 89 godina, a najmanje moždanih udara su doživjele osobe u dobi 20-29, 30-39 te 100-110 godina (Slika 4.1.).



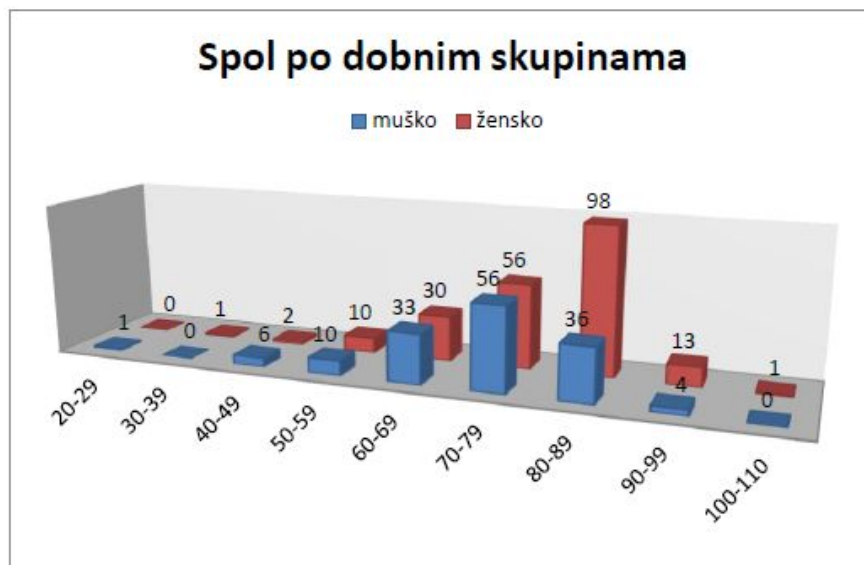
Slika 4.1. Raspodjela ispitanika prema dobi

Od 357 osoba koje su doživjele moždani udar 211 osoba bilo je ženskog spola, a 146 muškog spola (Slika 4.2.).



Slika 4.2. Raspodjela ispitanika prema dobi

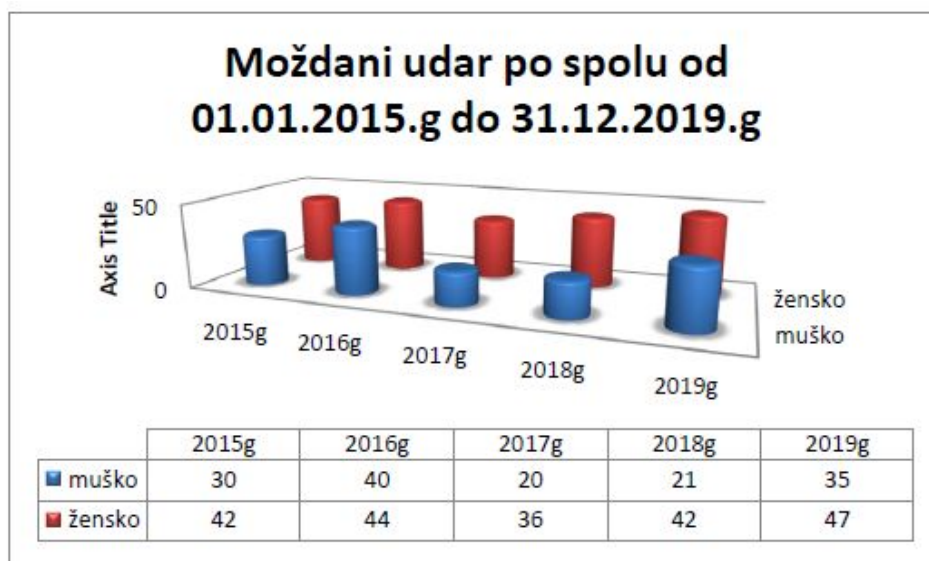
U dobi od 50 do 59 godina moždani udar je doživjelo 10 žena i 10 muškaraca. 33 muškarca u dobi od 60 do 69 godina doživjelo je moždani udar. U dobi od 70 do 79 godina broj muških i broj ženskih osoba koje su doživjele moždani udar bio je isti, 56 osoba. Kod osoba životne dobi od 80 do 89 godina čak 98 žena je doživjelo moždani udar. U dobi od 90 do 99 godina moždani udar su doživjela 4 muškarca (Slika 4.3.).



Slika 4.3. Raspodjela ispitanika prema spolu i dobnim skupinama

4.2. Analiza prikupljenih podataka o moždanom udaru

Najveći broj ženskih osoba (47) moždani udar je doživjelo 2019. godine, dok je najmanji broj (20) muškaraca moždani udar doživio 2017. godine (Slika 4.4.).



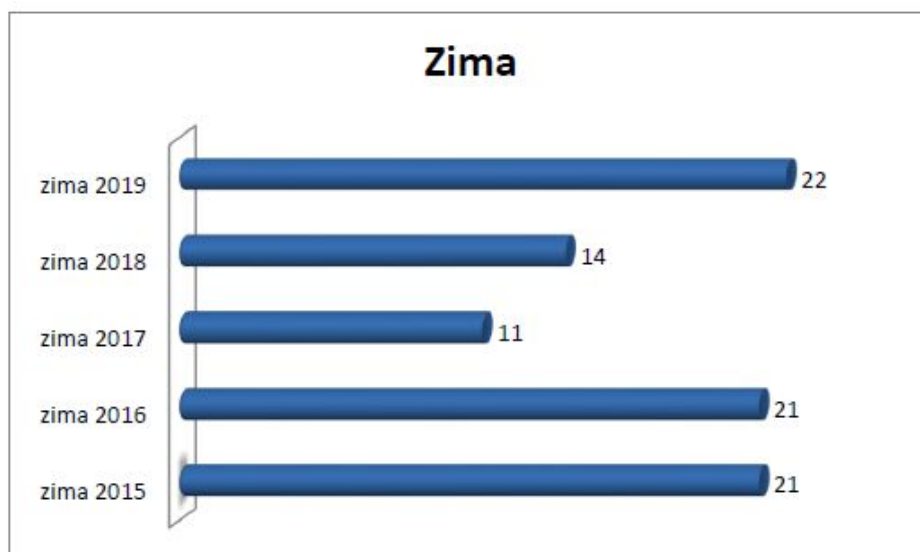
Slika 4.4. Učestalost moždanog udara prema spolu od 01.01.2015. godine do 31.12.2019. godine

Prema sakupljenim podacima, najviše moždanih udara bilo je u proljeće kada je broj osoba koje su doživjele moždani udar iznosio 92 osobe (Slika 4.5.).



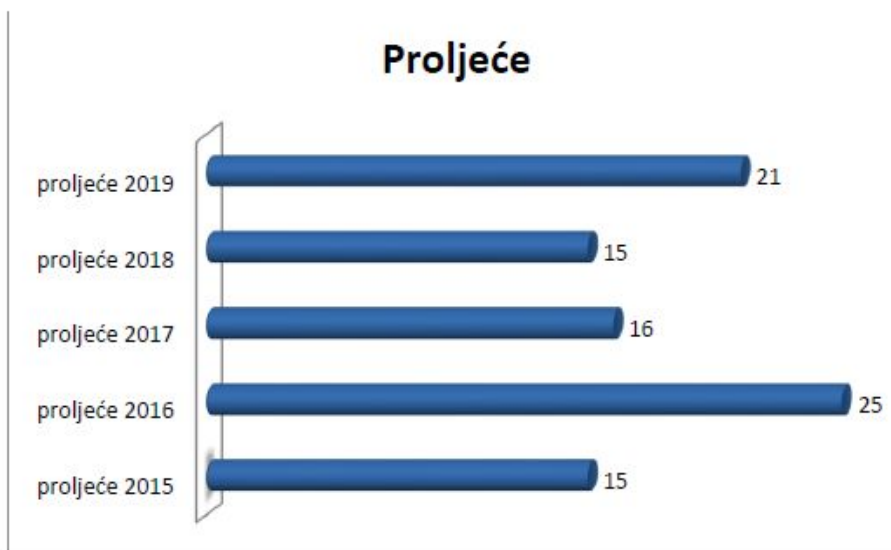
Slika 4.5. Učestalost moždanog udara prema godišnjim dobima od 01.01.2015. godine do 31.12.2019. godine

Od 357 osoba 89 osoba moždani udar je doživjelo u vrijeme zime. Gledajući razdoblje zime (21.12.- 20.03.) najviše moždanih udara bilo je 2019. godine (Slika 4.6.).



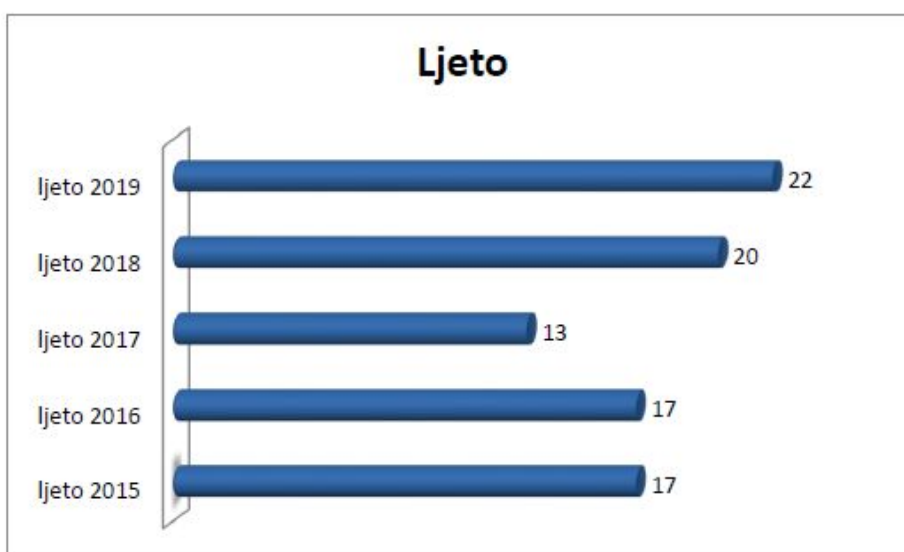
Slika 4.6. Raspodjela moždanih udara tijekom zime

Godine 2016., 25 osoba je doživjelo moždani udar u vrijeme proljeća, dok je ukupan broj osoba koje su doživjele moždani udar u tom razdoblju 92 (Slika 4.7.).



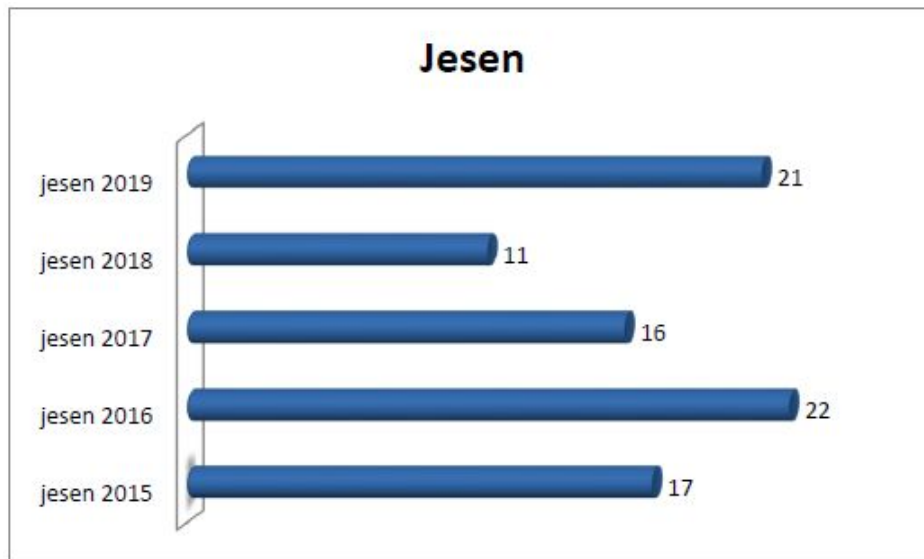
Slika 4.7. Raspodjela moždanih udara tijekom proljeća

U vrijeme ljetnih vrućina 2019.g. 22 osobe su doživjele moždani udar. Od ukupnih 357 moždanih udara, 89 ih je bilo za vrijeme ljeta (Slika 4.8.).



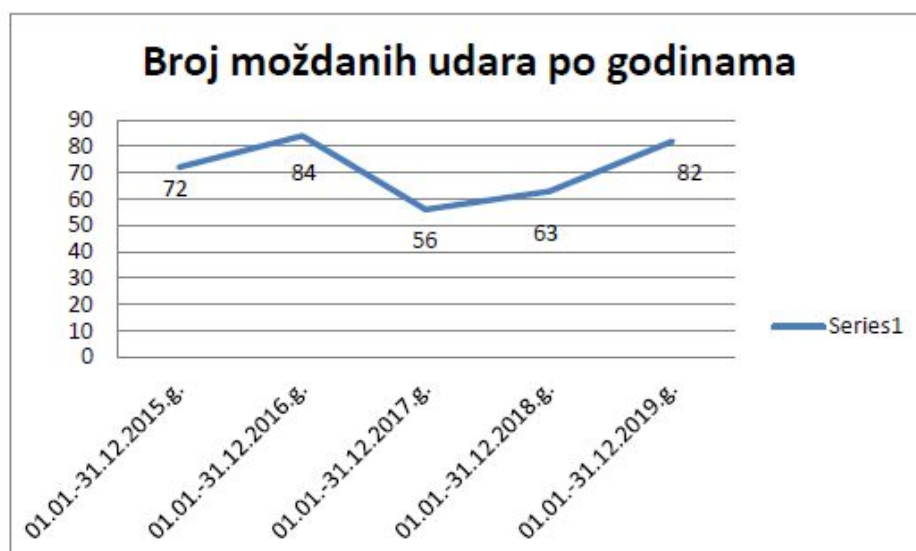
Slika 4.8. Raspodjela moždanih udara tijekom ljeta

Od ukupnih 357 moždanih udara, čak 87 moždana udara su se dogodila u jesen. Najveći broj jesenskih moždanih udara iznosio je 22 u 2016. godini (Slika 4.9.).



Slika 4.9. Raspodjela moždanih udara tijekom jeseni

Gledano po godinama, u 2016. g. je bilo najviše (84) moždanih udara, a najmanje ih je bilo 2017. godine (Slika 4.10.).



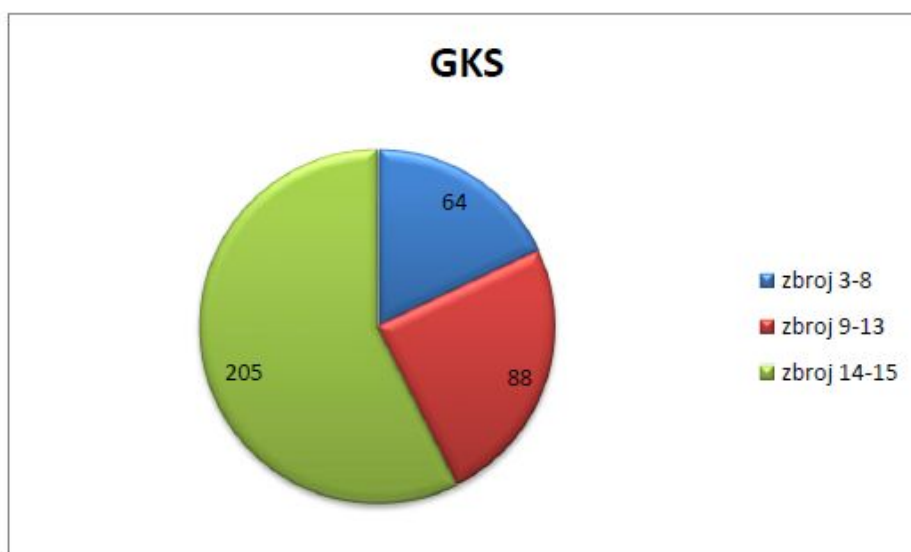
Slika 4.10. Raspodjela moždanih udara po godinama

Gledajući po mjesecima, najviše moždanih udara (11) bilo je u svibnju 2016. godine, kolovozu 2018. godine te studenom 2019.g. (Tablica 4.1.).

Tablica 4.1. Raspodjela moždanih udara po mjesecima od 01.01.2015.g. do 31.12.2019. godine

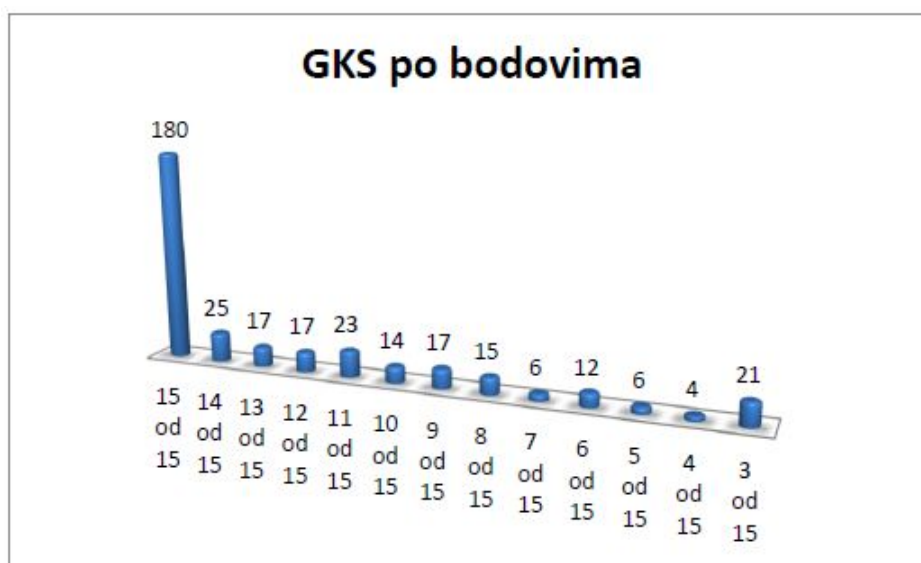
Mjesec/Godina	2015	2016	2017	2018	2019
Siječanj	8	5	5	4	8
Veljača	5	8	2	6	6
Ožujak	9	8	4	4	6
Travanj	4	7	7	5	8
Svibanj	4	11	5	4	6
Lipanj	7	9	3	6	7
Srpanj	6	4	3	6	7
Kolovoz	6	9	2	11	6
Rujan	5	2	8	3	7
Listopad	9	6	4	3	6
Studeni	5	10	7	4	11
Prosinac	4	5	6	7	4
UKUPNO	72	84	56	63	82

Najveći broj (205) osoba koje su doživjele moždani udar imao je zbroj Glasgow koma skale (GKS) 14-15, dok je najmanji broj (64) bio u kategoriji 3-8 (Slika 4.11.).



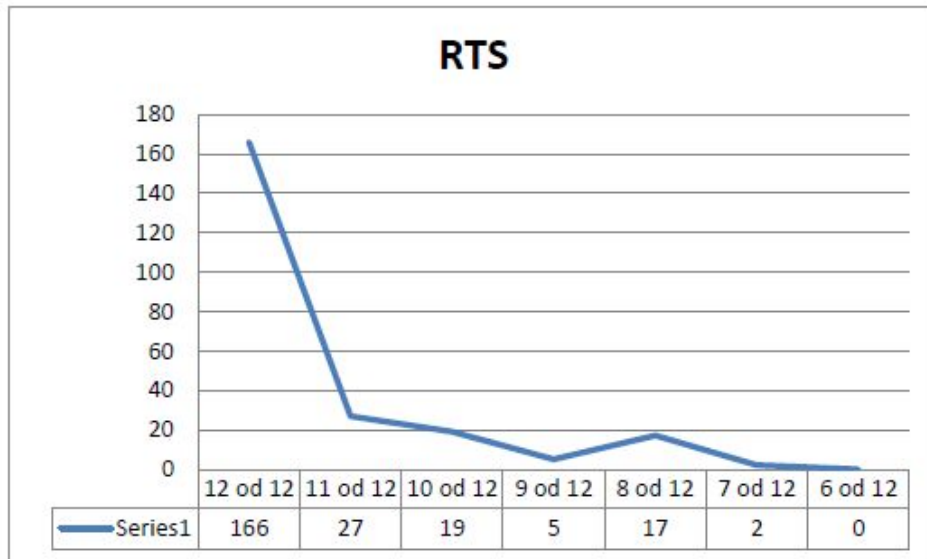
Slika 4.11. Raspodjela Glasgow koma skale po kategorijama

Od 357 osoba koje su doživjele moždani udar 205 osoba je spontano otvaralo oči, dok kod 21 osobe uopće nije bilo odgovora (Slika 4.12.).



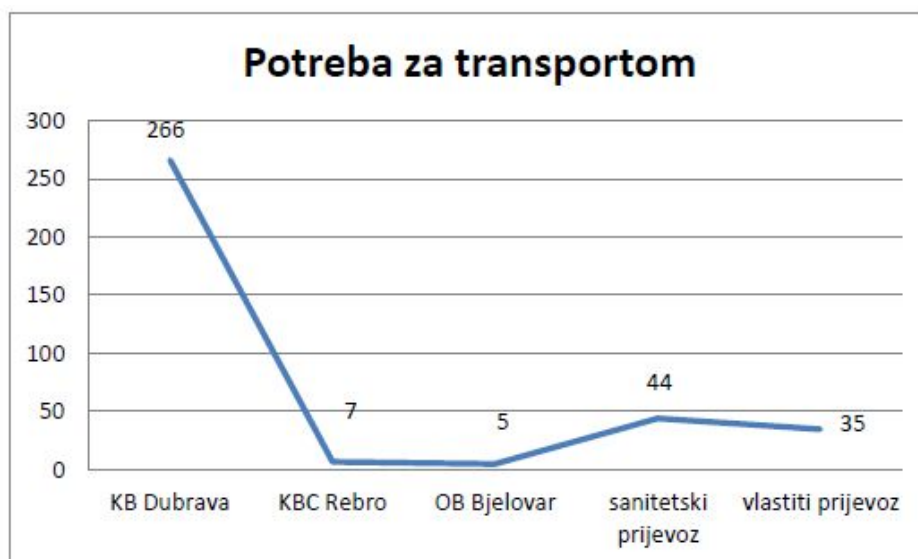
Slika 4.12. Raspodjela Glasgow koma skale po bodovima

Od 357 nalaza osoba koje su doživjele moždani udar podatke za Revised Trauma Score sadrži 237 nalaza; od toga 166 osoba ima 12 bodova na RTS-u (Slika 4.13.).



Slika 4.13. Raspon bodova RTS-a

278 osobe koje su doživjele moždani udar hitnim prijevozom prevezene su u zdravstvenu ustanovu, dok je 35 osoba upućeno vlastitim prijevozom u matičnu bolnicu (Slika 4.14.).



Slika 4.14. Raspodjela ispitanika prema potrebi za transportom

5. RASPRAVA

U Republici Hrvatskoj je u 2018. godini bilo hospitalizirano zbog moždanog udara 11.267 osoba (5 584 muškaraca i 5 683 žena) od čega je 9.949 slučajeva utvrđeno u djelatnosti hitne izvanbolničke pomoći (4). Stanovništvo zagrebačke županije broji 317.606 ljudi od čega je na području grada Vrbovca bilo zabilježeno 63 slučaja, od čega je moždani udar doživio 21 muškarac. Stanovništvo Hrvatske sve je starije pa ne čudi brojka od 7.995 moždanih udara koji su nastali u dobi većoj od 65. godina (4). Veći postotak (59%) ukupno oboljelih zauzimaju žene zbog duljeg očekivanog trajanja života.

Vidljivo je iz istraživanja da je u razdoblju od 01.01.2015. godine do 31.12.2019. godine u dobnoj skupini 80 – 89 čak 98 žena, u dobnoj skupini 90 – 99 trinaest žena te jedna žena starija od sto godina. Svakodnevna klinička praksa govori o postojanju povezanosti vremenskih uvjeta i incidencije moždanog udara.

Cilj istraživanja bio je utvrditi godišnju raspodjelu moždanih udara i usporediti učestalost s obzirom na vremenske uvjete. Opaženo je kako nema razlike između pojavnosti moždanog udara naspram godišnjih doba. Ipak, može se reći da je veći broj moždanih udara (svibanj 2016.g., kolovoz 2018.g. i studeni 2019.g.) zabilježen u ljetnim i zimskim mjesecima kada su prisutni vremenski ekstremi.

No, rezultati brojnih istraživanja o sezonskim varijacijama u učestalosti moždanog udara nisu konzistentni. To može biti posljedica jednog ili više metodoloških nedostataka studija koje istražuju ovo pitanje, uključujući neprikladne analitičke modele, nedovoljno vremensko trajanje istraživanja, malu veličinu uzorka te regionalni, a ne nacionalni fokus (22).

Na primjer, nekoliko istražitelja identificira najveće stope učestalosti moždanog udara koje se javljaju tijekom jeseni, dok drugi otkrivaju da se najveće stope javljaju zimi ili u proljeće. Nedosljedni nalazi mogu se djelomično pripisati nekoliko ograničenja u dizajnu studije u prethodnim istraživanjima. Mnoga istraživanja ispituju samo kratka vremenska razdoblja (do 4 godine), ograničavajući povjerenje u bilo koji zaključak da postoji prava povezanost. Trebalo bi proučavati 5 ili više godina kako bi se imala čvrsta osnova za zaključivanje tijekom godina, a za odgovarajuću studiju vremenskih serija potrebno je najmanje 50 opažanja (22).

Neke se studije oslanjaju na tehnike koje nisu valjane za procjenu sezonskih trendova. Odgovarajuće statističke tehnike za opisivanje ciklusa u vremenu zahtijevaju upotrebu frekvencije ili analize vremenske domene. Treće, mnoga istraživanja istražuju izolirane i često male geografske regije, stoga prijavljeni sezonski obrasci mogu odražavati regionalni, a ne globalni fenomen. U nekim studijama ne uzima se u obzir određena vrsta moždanog udara, najčešće hemoragični naspram ishemijskog moždanog udara. Budući da hemoragijski i ishemijski moždani udar imaju različite patofiziološke mehanizme, tako se i njihova pojavnost u različitim godišnjim dobima može razlikovati (22).

Cilj jednog istraživanja provedenog u SAD-u bio je utvrditi postoji li povezanost između godišnjih doba i učestalosti moždanog udara uporabom metodološkog pristupa dizajniranog za prevladavanje ograničenja takvih istraživanja. Autori su koristili longitudinalni dizajn studije u kojem je sudjelovalo 72 779 veterana hospitaliziranih zbog moždanog udara u bilo kojoj bolnici na nacionalnoj razini u razdoblju od 1986. do 1995. godine (22).

U istraživanju je ukupno sudjelovalo 72 779 ratnih veterana starijih od 45 godina koji su prije prijema u bolnicu kao primarnu dijagnozu imali hemoragijski ili ishemijski moždani udar. Dobiveni su jasni dokazi sezonskog obrasca ishemijskog moždanog udara. Vrhunac je bio sredinom svibnja, a najmanji početkom prosinca, neovisno o regiji, klimi ili rasi pacijenata. Za hemoragični moždani udar nisu postojali dokazi sezonskog obrasca pojavljivanja. Koji su točno uzroci ovakvim rezultatima istraživanja, tek se treba istražiti (22).

S druge strane, istraživanje temeljeno na populaciji zemalja zapadnog Sredozemlja (primjerice Finske, Velike Britanije, Francuske i Nizozemske) bilježi pojavu češćeg ishemijskog moždanog udara i subarahnoidnog krvarenja u vrijeme atmosferskog hlađenja, dakle zimi (23).

Studije u Španjolskoj i Belgiji pokazuju veću učestalost ishemijskog moždanog udara u jesen i zimu. Identični rezultati visoke učestalosti moždanog udara u zimskoj sezoni dobiveni su u istočnoeuropskim zemljama poput Poljske i Mađarske, iako je za ispitivanje uzeta mala veličina uzorka (1 173 ljudi u Poljskoj i 606 u Mađarskoj), što može utjecati na statističku značajnost dobivenih rezultata (23).

Nadalje, autori istraživanja provedenog u Japanu pokušali su dokazati sezonske i mjesečne varijacije u učestalosti podtipova akutnog ishemijskog moždanog udara i hipertenzivnog hemoragijskog moždanog udara pomoću baze podataka Japanske standardne studije moždanog udara (JSSRS), koja je trenutno najveća svjetska baza podataka o moždanom udaru, koja sadrži zapise od 163 japanske zdravstvene ustanove (24).

Od 47 782 pacijenta s akutnim moždanim udarom registriranim JSSRS-om između 1998. i 2007. godine, za analizu je odabrano 35 631 pacijenata, a isključeni su oni s ishemijskim ili hemoragijskim moždanim udarom nepoznate etiologije. Rezultati istraživanja ukazuju na statistički značajne sezonske razlike u pojavnosti različitih podtipova moždanog udara. Ishemijski moždani udar pokazao je veću incidenciju ljeti nego zimi, iako porast nije postigao značaj za aterotrombotički moždani udar. Suprotno tome, kardioembolijski moždani udar i hemoragijski moždani udar češće su se javljali zimi nego ljeti. Hemoragijski moždani udar pokazao je regionalnu razliku učestalosti između sjevernog i južnog Japana. U Japanu postoje vremenske varijacije učestalosti moždanog udara, s različitim obrascima varijacije, ovisno o podtipu moždanog udara (24).

Prethodne studije uglavnom su utvrdile da učestalost moždanog udara doseže vrhunac zimi, vjerojatno zato što pad temperature povećava krvni tlak. Međutim, nedavna istraživanja u Japanu ukazala su da zima nije nužno vrhunac sezone moždanog udara. Iako je nejasno zašto bi se sezonski obrazac pojave moždanog udara promijenio tijekom posljednja dva desetljeća, mogući razlog tome je globalno zagrijavanje (24).

6. ZAKLJUČAK

Zahvaljujući mnogim preventivnim mjerama koje se provode u svrhu sprječavanja nastanka cerebrovaskularnog infarkta bilježi se pad obolijevanja od moždanog udara. Osim prevencije koja obuhvaća korigiranje krvnog tlaka, kolesterola u krvi, izbjegavanja nezdravog načina života te tjelovježba, ukoliko dođe do moždanog udara moguće je liječenje primjenom trombolitičke terapije. Vrijeme proteklo od nastanka neuroloških simptoma do početka trombolitičkog liječenja trebalo bi iznositi maksimalno 3 sata. Ishod liječenja bolji je ako se s trombolizom počne što ranije.

Veliki rizik za pojavu moždanog udara je između 45. i 59. godine života. Muškarci su skloniji nastanku moždanog udara, međutim, nakon menopauze rizik od nastanka moždanog udara raste u ženskoj populaciji. Ta činjenica i podatak da je prosječni životni vijek u žena duži dovodi do pojave da u ukupnom broju ima više žena s moždanim udarom.

Na području grada Vrbovca u razdoblju od 01.01.2015.godine do 31.12.2019. godine moždani udar je doživjelo 357 osoba. Žene su najčešće doživjele moždani udar u dobi od 80 do 89 godina (98). Najviše je moždanih udara zabilježeno u proljeće (92), iako se u istraživanju ne može potvrditi sezonski obrazac pojavljivanja moždanog udara.

Unatoč brojnim studijama o sezonskom trendu pojavljivanja moždanog udara, potrebna su dodatna istraživanja kako bi se sa sigurnošću moglo utvrditi pojavljuje li se ishemijski i/ili hemoragijski moždani udar više ljeti ili zimi te, na temelju dobivenih podataka, koje su moguće mjere primarne i sekundarne prevencije moždanog udara u različitim populacijama ovisno o obilježjima stanovništva i područja na kojem stanovništvo obitava.

7. LITERATURA

1. Demarin V. Najnovije spoznaje u prevenciji, dijagnostici i liječenju moždanog udara u starijih osoba. *Medicus*. 2005; 14 (2): 219-228. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/18863> (01.10.2020.)
2. Gašparović V i suradnici. *Hitna medicina*. Zagreb: Medicinska naklada; 2014.
3. Kurtović B. *Zdravstvena njega neurokirurških bolesnika*. Zagreb: Hrvatska komora medicinskih sestara; 2013.
4. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Svjetski dan moždanog udara (Online). 2019. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/svjetski-dan-mozdan-udara-nebuditaj/> (01.10.2020.)
5. Radačić M. *Fiziologija – nastavni tekstovi*. Zagreb: Visoka zdravstvena škola Bjelovar; 2002.
6. Hrvatska enciklopedija Leksikografskog zavoda Miroslav Krleža. *Mozak* (Online). Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=42173> (01.10.2020.)
7. Keros P, Andreis I, Gamulin I. *Anatomija i fiziologija*. Zagreb: Školska knjiga; 2006.
8. Bajek S i sur. *Sustavna anatomija čovjeka*. 1. izd. Rijeka: Digital point tiskara; 2007.
9. Ždrnja T. *Dijelovi mozga* (Online). Dostupno na: <https://www.znanje.org/knjige/animacije/i26anim/06iv08anim/06iv0812anim/06IV0812anim.htm> (04.10.2020.)
10. Broz Lj, Budisavljević M, Franković S. *Zdravstvena njega 3 – zdravstvena njega internističkih bolesnika*. Zagreb: Školska knjiga; 2009.
11. Damjanov I, Blažičević V. *Patologija i patofiziologija*. Zagreb: Medicinska naklada; 2010.
12. Andreis I, Jelaković A. *Patologija i patofiziologija*. Zagreb: Školska knjiga; 2007.
13. Demarin V. *Moždani udar: vodič za bolesnike i njihove obitelji*. Koprivnica: Belupo; 2001.
14. Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko- neretvanske županije. *Povišeni krvni tlak – tihi ubojica*. Dostupno na: <https://www.zzjzdnz.hr/hr/zdravlje/kardiovaskularno-zdravlje/325-ch-0> (01.10.2020.)

15. Demarin V, Bašić Kes V. Klinički put za moždani udar. Medix. 2010; 86: 13-15. Dostupno na: <https://www.kardio.hr/2010/04/27/medix-broj-86/> (01.10.2020.)
16. Milatić-Pantović L. Neuroradiološke metode u dijagnostici tumora mozga (završni rad). Split: Sveučilište u Splitu; 2019.
17. Ministarstvo zdravlja. Pravilnik o uvjetima, organizaciji i načinu obavljanja hitne medicine (Online). NN 71/2016. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_08_71_1697.html (05.10.2020.)
18. Poljaković Z. Mehanička trombektomija u liječenju moždanog udara (Online). 2018. Dostupno na: https://www.cybermed.hr/clanci/mehanicke_trombektomija_u_lijecenju_mozdanog udara (01.10.2020.)
18. Bergman Marković B. Hitna stanja – pravodobno i pravilno. Zagreb: Alfa d.d.; 2011.
19. Bašić Kes V i sur. Osvremenjene smjernice za zbrinjavanje akutnog moždanog udara Hrvatskog društva za neurovaskularne poremećaje Hrvatskog liječničkog zbora i Hrvatskog društva za moždani udar. Acta medica Croatica. 2019; 73 (1): 89-122. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/218972> (04.10.2020.)
20. Kampić K, Bonifačić D. Važnost ljestvica za zbrinjavanje moždanog udara. Medicina Fluminensis. 2018; 54 (4): 366-372. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/207348> (05.10.2020.g.)
21. Bošan-Kilibarda I i sur. Smjernice za rad izvanbolničke hitne medicinske službe. 1. izd. Zagreb: Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za hitnu medicinu; 2012.
22. Oberg A L i sur. Incidence of Stroke and Season of the Year: Evidence of an Association. American Journal of Epidemiology. 2000; 152 (6): 558-564. Dostupno na: <https://academic.oup.com/aje/article/152/6/558/75898> (19.10.2020.)
23. Moinuddin A i sur. Effect of seasonal variation on the frequency of incident stroke hospitalizations in Scotland. Saudi Journal for Health Sciences. 2015; 4 (1): 23-27. Dostupno na: <https://www.saudijhealthsci.org/article.asp?issn=2278-0521;year=2015;volume=4;issue=1;spage=23;epage=27;aulast=Moinuddin> (19.10.2020.)

24. Takizawa S i sur. Seasonal Variation of Stroke Incidence in Japan for 35631 Stroke Patients in the Japanese Standard Stroke Registry, 1998-2007. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 2013; 22 (1): 36-41. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21775162/> (19.10.2020.)

8. OZNAKE I KRATICE

AHA/ASA (engl. *American Heart Association/American Stroke Association*) – Američko udruženje za srce

CT – kompjuterizirana tomografija

CVI – cerebrovaskularni inzult

GKS – Glasgow koma skala

GUK – glukoza u krvi

HMS – hitna medicinska služba

I63 – dijagnoza cerebralnog infarkta

I64 – dijagnoza inzulta nespecificiranog kao krvarenje ili inzult

MRI – magnetska rezonanca

NIHSS – National Institutes of Health Stroke Scale

PDJ – prijavno dojavna jedinica

rTS (engl. *Revised Trauma Score*)

TIA – tranzitorna ishemična ataka

tPA – rekombinantni aktivator tkivnog plazminogena

9. SAŽETAK

Tijekom godine oko 15 milijuna ljudi u svijetu doživi moždani udar. U Hrvatskoj godišnje od moždanog udara oboli od 12.000 do 13.000 osoba. Cerebrovaskularni inzult je teški socioekonomski problem jer za posljedicu ostavlja invaliditet. Visok rizik za moždani udar proizlazi iz modernog života (brza hrana, pušenje, sjedilački način života), spola, nasljeđa i dobi. Stanovništvo Republike Hrvatske je staro pa ne čudi visoka stopa obola. Izvanbolnička hitna medicinska služba predstavlja organiziranu, timsku djelatnost čija je osnovna zadaća zbrinjavanje pacijenta na mjestu intervencije te njihov što sigurniji i brži transport u zdravstvenu ustanovu.

Cilj rada bio je istražiti: dobnu i spolnu strukturu bolesnika koji su doživjeli moždani udar na području izvanbolničke hitne medicinske službe –ispostava Vrbovec u razdoblju od 01.01.2015. godine do 31.12.2019. godine, godišnje doba i vrijeme pojavljivanja cerebrovaskularnog inzulta, vrijednosti Glasgow koma skale, vrijednost rTS-a te potrebu za transportom.

Od ukupno 358 osoba 146 muškaraca je doživjelo moždani udar. 134 osobe koje su doživjele moždani udar u starosti su od 80 do 89 godina, 1 ženska osoba je u starosti od 100 do 110 godina i 1 muškarac je u starosti od 20 do 29 godina. 26% moždanih udara dogodilo se u vrijeme zime, dok je najviše moždanih udara (11) bilo u svibnju 2016. godine, kolovozu 2018. godine te studenom 2019. godine. 322 osobe su transportirane u najbližu zdravstvenu ustanovu, od čega su 44 osobe prevezene sanitetskim prijevozom. 36 osoba koje su doživjele moždani udar upućene su u zdravstvenu ustanovu uz pratnju obitelji.

Medicinska sestra je zadužena za zbrinjavanje pacijenta te u suradnji sa liječnikom koji je vođa tima i vozačem koji je odgovoran za siguran prijevoz čini izuzetno educiran i profesionalni tim hitne medicinske službe.

Ključne riječi: moždani udar, medicinska sestra, hitna medicinska služba

10. SUMMARY

During the year, about 15 million people worldwide experience a stroke. In Croatia, 12,000 to 13,000 people get a stroke every year. Cerebrovascular insult is a severe socio-economic problem because it results in disability. High risk for stroke stems from modern life (fast food, smoking, sedentary lifestyle), gender, heredity and age. The population of the Republic of Croatia is old, so it is not surprising that the disease rate is high. Outpatient emergency medical service is an organized, team activity whose main task is to take care of the patient at the place of intervention and their safest and fastest transport to the health institution.

The aim of the study was to investigate: the age and sex structure of patients who experienced a stroke in the field of outpatient emergency medical services- Vrbovec branch in the period from 01.01.2015. year until 01.01.2020. year, season and time of occurrence of cerebrovascular insult, Glasgow coma scale values, rTS value and the need for transport.

Out of a total of 358 people, 146 men suffered a stroke. 134 people who experienced a stroke are aged 80 to 89 years, 1 female person is aged 100 to 110 years and 1 man is aged 20 to 29 years. 26% of strokes occurred during the winter, while the most strokes (11) occurred in May 2016, August 2018, and November 2019. 322 people were transported to the nearest health facility, of which 44 people were transported by ambulance. 36 people who suffered a stroke were referred to a health facility accompanied by their families.

The nurse is in charge of caring for the patient and in cooperation with the doctor who is the team leader and the driver who is responsible for safe transport makes an extremely educated and professional team of the emergency medical service.

Key words: stroke, nurse, emergency medical service

11. PRILOZI

Slika 1.1. Anatomija ljudskog mozga (9)	3
Slika 1.2. Komponente NIHSS skale (20)	10
Slika 4.1. Raspodjela ispitanika prema dobi	15
Slika 4.2. Raspodjela ispitanika prema dobi	16
Slika 4.3. Raspodjela ispitanika prema spolu i dobnim skupinama	17
Slika 4.4. Učestalost moždanog udara prema spolu od 01.01.2015. godine do 31.12.2019. godine	17
Slika 4.5. Učestalost moždanog udara prema godišnjim dobima od 01.01.2015. godine do 31.12.2019. godine	18
Slika 4.6. Raspodjela moždanih udara tijekom zime	18
Slika 4.7. Raspodjela moždanih udara tijekom proljeća	19
Slika 4.8. Raspodjela moždanih udara tijekom ljeta	19
Slika 4.9. Raspodjela moždanih udara tijekom jeseni	20
Slika 4.10. Raspodjela moždanih udara po godinama	20
Slika 4.11. Raspodjela Glasgow koma skale po kategorijama	22
Slika 4.12. Raspodjela Glasgow koma skale po bodovima	22
Slika 4.13. Raspon bodova RTS-a	23
Slika 4.14. Raspodjela ispitanika prema potrebi za transportom	23
Tablica 1.1. Podjela neuroloških ispada (10)	6
Tablica 4.1. Raspodjela moždanih udara po mjesecima od 01.01.2015.g. do 31.12.2019. godine	21

ZAVOD ZA HITNU MEDICINU
ZAGREBAČKE ŽUPANIJE
10410 VELIKA GORICA

Velika Gorica, 26. kolovoz 2020.

Matice Hrvatske 5, 10410 V.Gorica



n/p **Ivana Šavorić**

predmet: SUGLASNOST ZA PROVOĐENJE ISTRAŽIVANJA KORIŠTENJEM PODATAKA ZZHMŽ

Naslov:

Zbrinjavanje osoba sa moždanim udarom u izvanbolnikoj hitnoj medicinskoj službi na području Vrbovca

Poštovana,

Zaprimili smo Vašu zamolbu u smislu korištenja statističkih podataka o radu našeg Zavoda, a Ispostave Vrbovec.

Upoznati ste sa svim etičkim i pravnim aspektima na koje ćete naići u svom istraživanju, pošto su podatci povjerljive i osobne prirode. Molimo da se svakako pridržavate i postupate unutar dozvoljenih okvira struke i naučnog rada.

Dajemo suglasnost za provođenje Vašeg istraživanja kroz završni pismeni rad, te nudimo svoju pomoć u mjeri koja Vam je potrebna.

S štovanjem,

predsjednik Etičkog povjerenstva

dr Siniša Golub
spec hitne i opće med

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, 03. 10. 2020	IVANA ŠALOZIĆ	Ivana Šavorić

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

IVANA ŠAVORIC

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, 09.10.2020

Šavorić Ivana
potpis studenta/ice