

BOSNA I HERCEGOVINA  
EVROPSKI UNIVERZITET BRČKO DISTRIKTA  
ZDRAVSTVENI FAKULTET



**KLINI KO-EPIDEMIOLOŠKA STUDIJA NASTANKA I  
RAZVOJA CEREBROVASKULARNOG INZULTA I ZNAČAJ  
PREVENCIJE NA PODRUČJU HERCEGOVA KO  
NERETVANSKOG KANTONA**

**DOKTORSKA DISERTACIJA**

Kandidat:

**Mr.sc Senad Međedovi, dr. medicine**

Mentor:

**Dr. sc. Rudika Gmajni, red. profesor**

Mostar, juli, 2015.

*ovjek je slobodan onoliko koliko je mudar a podložan je sudbini toliko  
koliko je veliko njegovo neznanje.*

*Lao-Tse*

*Zahvaljujem se na pomoći i podršci svim onim koji su mi pomogli pri  
izradi ove doktorske disertacije.*

*Posebno se zahvaljujem mojoj porodici, kao i članovima komisije:*

*Prof. dr Zoranu Petroviću, predsjedniku komisije*

*Prof. dr Rudiki Gmajniću, mentoru- članu komisije*

*Prof. dr Izudinu Janoviću, članu komisije*

## SAŽETAK

Cilj ovog istraživanja bio je da se izvrši kvalitativna i kvantitativna klinička ko-epidemiološka studija nastanka i razvoja moždanog udara (Cerebrovaskularnog infarkta), kao i procjeni nivo potreba i značaj prevencije istog kod stanovništva Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije. Studija je urađena u odnosu na genezu nastanka i razvoj moždanog udara, pod utjecajem različitih faktora rizika, u odnosu na hronološku dob i spolnu pripadnost. Shodno tome, izvršeno je istraživanje s ciljem prikupljanja adekvatnih podataka primarne i sekundarne zdravstvene zaštite, o broju liječenih pacijenata od moždanog udara, odnosno o ukupnom broju stanovnika HNK/HNŽ-e sa cerebrovaskularnim oboljenjima kao i prikupljanje i analiza podataka o oboljevanju stanovništva od različitih faktora rizika koji doprinose nastanku i razvoju moždanog udara.

Podaci o primarnom i sekundarnom liječenju i zbrinjavanju pacijenata oboljelih od moždanog udara i potencijalnih rizikofaktora, koji na indirektni ili direktan način utiču ili doprinose nastanku i razvoju ovog oboljenja, dobijeni su po osnovu uvida u evidenciju Zavoda za Javno zdravstvo HNK/HNŽ, koji se odnose na primarnu zdravstvenu zaštitu i sekundarno zbrinjavanje i liječenje ovih i ovakvih pacijenata u okviru RMC „Dr. Safet Mujić“ i Kliničkog bolničkog centra „Bijeli brijeg“ u Mostaru. S aspekta sekundarne zdravstvene zaštite, ukupno je obrađeno 2449 pacijenata, muškog i ženskog spola, hronološke dobi od 0 do 65 i više godina, liječenih od moždanog udara i pratećih faktora rizika koji direktno ili indirektno utiču na nastanak i razvoj istog u petogodišnjem istraživanom periodu (2010 - 2014. godina). Dobijeni podaci u ovom istraživanju, obrađeni su adekvatnim statističkim metodama koje su u potpunosti dale odgovor na postavljeni predmet, problem, cilj kao i hipotetske pretpostavke u ovom istraživanju. U svrhu obrade istih koristili smo deskriptivne statističke pokazatelje frekvencije i distribucije podataka kao i grafički prikaz istih. Multivarijantnu analizu varijanse primjenili smo s ciljem utvrđivanja statističke značajnosti analize razlika između spolnih i uzrasnih kategorija grupa ispitanika u odnosu na zastupljenost tipova moždanog udara kao i zastupljenosti istraživanih rizikofaktora koji su direktno ili indirektno uzrokovali nastanak i razvoj moždanog udara kod stanovništva na području HNK/HNŽ-e. Utvrđivanje relacija između istraživanih faktora rizika u odnosu na nastanak i tip moždanog udara urađeno je uz pomoć Kanoničke korelacione analize. Sve postavljene hipoteze su u potpunosti ili veoma djelomično potvrđene.

**Ključne riječi:** Klinička ko-epidemiološka studija, moždani udar, faktori rizika, stanovništvo, Hercegovačko-neretvanski kanton/županija.

## SUMMARY

The aim of this study was to carry out a qualitative and quantitative epidemiological clinical study the origin and development of stroke (cerebrovascular accident), as well as assessing the level of need and the importance of prevention in the same population of Herzegovina-Neretvianian canton/county. Study was done in relation to the genesis and development of stroke, under the influence of various risk factors, in relation to chronological age and gender. Accordingly, a study was carried in order to collect adequate data of primary and secondary health care, the number of treated patients with a stroke or the burial population HNK/HNŽ-e with cerebrovascular disease as well as collection and analysis of data on morbidity with population of various factors risks that contribute to the emergence and development of stroke.

Data on the primary and secondary treatment and care of patients suffering from stroke and potential risk factors, which indirectly or directly affect or facilitate the creation and development of the disease, have been obtained on the basis of access to the records of the Department of Public Health HNK/HNŽ, which is related to primary care and secondary care and treatment of these and other patients within the RMC "Dr. Safet Muji " and Clinical Hospital Center "Bijeli brijeg" in Mostar. From the aspect of secondary health care, a total of 2449 treated patients, male and female, chronological aged 0 to 65 and over, treated for stroke and associated risk factors that directly or indirectly affect the formation and development of the same in the five-year period of the study (2010 - 2014). The data obtained in this study were treated with adequate statistical methods fully answer the set subject, problem, objective and hypothetical assumptions in this study. To process the same we used descriptive statistical indicators frequency and distribution of data as well as graphic representation of the same. Multivariate analysis of variance we use with aim to determine the statistical significance analysis of differences between gender and age groups groups of respondents with regard to the representation of types of stroke as well as the representation of the studied risk factors that are directly or indirectly caused the emergence and development of stroke in a population of HNK/HNŽ. Establishing relations between the studied risk factors in relation to the occurrence and type of stroke has been done with the help of canonical correlation analysis. All the hypotheses are completely or largely confirmed.

**Key words:** Clinical and epidemiological studies, stroke risk factors, population, Herzegovina-Neretvianian canton/counties.

## SADRŽAJ

UVOD	10
1.1 Klini ko-epidemiološke studije – istraživanja	10
1.2 Biološke osnove ovjekovog razvoja	12
1.3 Zdravlje kao biološka i svaka druga osnova ovjekvog razvoja	14
2. TEORIJSKO RAZMATRANJE ISTRAŽIVANE PROBLEMATIKE	20
2.1 Anatomsko-fiziološki aspekti centralnog nervnog sistema ovjeka	20
2.1.1 <i>Cerebrum</i> (Veliki mozak)	20
2.1.2 <i>Thalamus</i>	23
2.1.3 <i>Hypothalamus</i>	25
2.1.4 <i>Cerebellum</i> (Mali mozak)	25
2.1.5 <i>Truncus cerebri</i> (moždano deblo)	26
2.2 Cerebrovaskularne bolesti	27
2.2.1 <i>Prevenција CVB-a</i>	30
2.3 Moždani udar ( <i>Cerebrovaskularni insult</i> )	31
2.3.1 <i>Klini ka slika</i>	33
2.3.2 <i>Klasifikacija prema anatomskoj lokaciji</i>	35
2.4 Dijagnosti ke metode	36
2.4.1 <i>Neinvazivne dijagnosti ke metode</i>	36
2.4.2 <i>Invazivne dijagnosti ke metode</i>	37
2.5 Lije enje	39
2.5.1 <i>Konzervativno lije enje CVI</i>	39
2.5.2 <i>Operativno lije enje CVI</i>	40
2.6. <i>Prevenција</i>	41
2.7 <i>Rehabilitacija</i>	41
2.7.1 <i>Akopunktura i moždani udar</i>	44
2.8 <i>Rizikofaktori</i>	45
2.8.1 <i>Arteroskleroza</i>	48
2.8.2 <i>Spol</i>	51
2.8.3 <i>Povišen krvni pritisak</i>	51
2.8.4 <i>Kardiovaskularne bolesti</i>	52
2.8.5 <i>Še erna bolest</i>	53
2.8.6 <i>Pušenje kao faktor rizika</i>	54
2.8.7 <i>Alkohol</i>	55

2.8.8 Hiperlipoproteinemija-----	55
2.8.9 Hipokinezija-----	56
2.8.10 Gojaznost-----	57
2.8.11 Stres -----	58
2.8.12 Hormonalni poremećaji-----	60
2.8.13 Hereditet -----	60
3. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA -----	62
4. PREDMET, PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA-----	79
5. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA -----	80
6. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA -----	81
6.1 Uzorak ispitanika -----	82
6.2 Instrument istraživanja -----	82
6.3 Opis istraživanja -----	83
6.4 Metode obrade podataka -----	84
7. ANALIZA DOBIVENIH REZULTATA S DISKUSIJOM -----	86
7.1 Uslovljenost zdravstvenog statusa stanovništva HNK/HNŽ-e vitalno- demografskim pokazateljima -----	87
7.2 Deskriptivni statistički pokazatelji i parametri frekvencije distribucije prisutnosti morbiditeta na području HNK/HNŽ-e (2010-2014) RMC ” Dr Safet Mujić i Kliničkog bolničkog centra u Mostaru-----	95
7.3 Stopa mortaliteta kao značajan pokazatelj zdravstvenog statusa stanovništva Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije (2010.-2014.) -----	96
7.4 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na području Hercegovačko-neretvanskog kantona-županije (2010.-2014.) -----	102
7.4.1 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na području HNK/HNŽ-e u 2010. godini, u odnosu na spol i hronološku dob -----	102
7.4.2 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB u Hercegovačko-neretvanskom kantonu-županiji u 2010. godini, u odnosu na spol i tip moždanog udara-----	104
7.4.3 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB u 2010. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika-----	106

7.4.4 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB (RMC „Dr.Safet Muji“) u 2011. godini, u odnosu na spol i hronološku dob -----	110
7.4.5 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB (RMC „Dr.Safet Muji“) u 2011. godini, u odnosu na spol i tip moždanog udara -----	111
7.4.6 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB u 2011. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika -----	113
7.4.7 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na području HNK/HNŽ-e u 2012. godini, u odnosu na spol i hronološku dob -----	118
7.4.8 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na području HNK/HNŽ-e u 2012. godini, u odnosu na spol i tip moždanog udara -----	119
7.4.9 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB u 2012. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika -----	121
7.4.10 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na području HNK/HNŽ-e u 2013. godini, u odnosu na spol i hronološku dob -----	126
7.4.11 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na području HNK/HNŽ-e u 2013. godini, u odnosu na spol i tip moždanog udara -----	127
7.4.12 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB u 2013. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika -----	129
7.4.13 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na području HNK/HNŽ-e u 2014. godini, u odnosu na spol i hronološku dob -----	133
7.4.14 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na području HNK/HNŽ-e u 2014. godini, u odnosu na spol i tip moždanog udara -----	135
7.4.15 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih	

bolesnika od CVB u 2014. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika -----	137
7.5 Analiza cjelokupnog istraživnog uzorka pacijenata u odnosu na hronološku dob, spol i zastupljenost dijagnosticiranih faktora rizika u cjelokupnom istraživnom periodu (2010. – 2014. godina) -----	142
7.5.1 Analiza kompletnog istraživnog uzorka pacijenata u odnosu na spol u cjelokupnom istraživnom periodu (2010. - 2014. godina) -----	142
7.5.2 Analiza kompletnog istraživnog uzorka pacijenata u odnosu na hronološku dob u cjelokupnom istraživnom periodu (2010.- 2014. godina) -----	143
7.5.3 Analiza kompletnog istraživnog uzorka pacijenata po spol i tip moždanog udara u odnosu na cjelokupan period istraživanja (2010. – 2014.) -----	144
7.5.4 Rezultati analize kompletnog uzorka hospitaliziranih bolesnika od CVB u istraživnom periodu 2010. – 2014. godina, u odnosu prema spolu i dijagnosticiranim faktorima rizika-----	146
7. 6. Multivarijantna i univarijantna analiza dobijenih rezultata pokazatelja zdravstvenog statusa stanovništva Hercegovina ko-neretvanjskog kantona/ županije u odnosu na spol, hronološku dob, tip moždanog udara i dijagnosticirane faktore rizika -----	150
7.6.1 Multivarijantna i univarijantna analiza rezultata zastupljenosti moždanog udara, u odnosu na hronološku dob hospitaliziranih bolesnika u Hercegovina ko-neretvanjskom kantonu/županiji (2010. – 2014.) -----	150
7.6.2 Multivarijantna i univarijantna analiza rezultata zastupljenosti moždanog udara, u odnosu na spolnu pripadnost hospitaliziranih bolesnika u istraživnom periodu (2010. – 2014.) -----	151
7.6.3 Multivarijantna i univarijantna analiza rezultata zastupljenosti tipova moždanog udara, u odnosu na spolnu pripadnost hospitaliziranih bolesnika HNK/ HNŽ-e u istraživnom periodu (2010. – 2014.) -----	152
7.6.4 Multivarijantna i univarijantna analiza rezultata nastanka moždanog udara u odnosu na spolnu pripadnost i dijagnosticirane faktore rizika hospitaliziranih bolesnika HNK/HNŽ-e u istraživnom periodu -----	153
7.7 Utvrđivanje relacija između u istraživanih faktora rizika u odnosu na tip nastanka moždanog udara putem Kanoničke korelacione analize -----	155
8. ZAKLJUČAK-----	158



9. TEORIJSKI I PRAKTI NI DOPRINOS ISTRAŽIVANJA-----	164
10. LITERATURA-----	165
11. PRILOZI -----	172

## UVOD

Općenito je poznato da je cilj svakog naučnog istraživanja otkrivanje naučne istine o novim ili bilo da se radi o provjeri ranije poznatih činjenica. O naučnoj istini određene pojave kao predmeta, odnosno problema istraživačkog rada možemo govoriti tek nakon provjere i dokazivanja određenih naučnih činjenica kao osnovnih metodoloških zahtjeva.

Za razliku od objektivne istine, koja vjerojatno također postoji neovisno od vremena, a koja se nikad ne može do kraja dokazati, naučna istina je vezana uz ljudsku svijest, pa iz tog razloga može biti relativna i promjenljiva, ali svakako ne i proizvoljna. Naučna istina je spoznaja koja relativno, a ne i apsolutno odgovara objektivnoj stvarnosti. Upravo zbog toga svaki naučnik pa i autor ove doktorske disertacije polaže pravo na traženje odgovora na postavljena pitanja i problem koji je predmetom njegovog naučnog stručnog i sadašnjeg i budućeg profesionalnog interesovanja.

### 1.1 Kliničko-epidemiološke studije - istraživanja

Morfološke, fiziološke i biohemijske karakteristike mišićima nogu odnosa tokom rasta, razvoja i starenja različitih ljudskih populacija, dovele su do razvoja i utjecaja različitih faktora na pogoršanje cjelogodišnjeg zdravlja, odnosno do razvoja različitih predispozicija nastanka i razvoja bolesti u cjelogodišnjem biofiziološkom sistemu. Upravo zbog ove konstatacije naučnici i naučnice su se i upustili u istraživački rad s ciljem prevencije nastanka različitih bolesti, zaustavljanja progresije istih do konačnog izlječenja.

U tu svrhu su primjenjena različita kliničko-epidemiološka istraživanja odnosno studije, koje su u svrhu istraživanja zdravstvenog stanja stanovništva određene regije obuhvatile prikupljenje velikog niza tzv. objektivnih indikatora zdravstvenog stanja, poput demografskih, bioloških, fizičkih, socijalnih, raznih pozitivnih i negativnih parametara zdravlja u svrhu dobijanja i utvrđivanja pokazatelja sociomedicinske dijagnostike.

Adekvatna i precizna demografska statistika predstavlja osnovu za donošenje bilo kakvih odluka u zdravstvenom, ali i u drugim oblastima društvenog života jedne regije. Ona istovremeno služi i polaznu tačku za buduće projekcije zdravstvene djelatnosti, ali i zdravstvenih potreba i zahtjeva stanovništva za zdravstvenom zaštitom.

Klinička epidemiologija po svojoj suštini predstavlja nauku koja se bavi predviđanjem događanja u pojedinačnog bolesnika istražuju i klinička događanja u skupinama sličnih bolesnika primjenjuju i sve raspoložive naučne metode koje osiguravaju tačnost predviđanja.

Cilj je razviti i primjenjivati metode kliničkog opažanja koja će voditi valjanim zaključcima izbjegavanjem sistemskih pogrešaka i utjecaja slučajnosti. Nauka koja proučava nastanak, širenje kao i faktore bolesti u ljudskom organizmu nazivamo Epidemiologija, a ista ima za cilj primjenu nauke i naučnih metoda u rješavanju nastanka i otklanjanja zdravstvenih problema (Last, 2001.).

Klinička epidemiologija u svijetu je definirana medicinska struka, koja primjenjuje epidemiološke metode na kliničku problematiku, malih i srednjih skupina ili bolesnika pojedinačno, a bavi se kvantitativnom procjenom dijagnostičkih postupaka, postavljanja prognoze, etiologije bolesti, uspješnosti liječenja te štetnosti terapijskih postupaka. Integralni dio kliničke epidemiologije jest i medicina utemeljena na dokazima (engl. evidence based medicine, EBM) koja primjenjuje jednake metode za nepristranu prosudbu dokaza sadržanih u publiciranim radovima kao i postupke unaprijeđenja vrsnoće medicinske skrbi.

Ukratko klinička epidemiologija pruža metode nepristrane prosudbe medicinskog rada i njegovog planiranja i unaprijeđenja. Klinička epidemiologija se primjenjuje u rješavanju konkretnih kliničkih problema kod uspostave dijagnoze, određivanja terapije, zatim prognoze, etiologije i rizičnih faktora.

U suštini, Epidemiologijom kao naukom, smatra se osnovni skup metoda koji koristimo u svim istraživanjima iz domena javnog zdravstva, te samim tim ima veliku primjenu naročito u kliničkoj medicini, prilikom utvrđivanja rizika nastanka i razvoja bolesti, kao i određivanja optimalnih pravaca zdravstvenog djelovanja u kliničkoj praksi, s ciljem određivanja, izlječenja i unaprijeđenja zdravstvenog statusa ljudi.

Epidemiologija se kao nauka bavi faktorima koji utječu na zdravlje i bolest pojedinaca, grupa kao i šire društvene zajednice, pa u tom kontekstu možemo reći da ista služi kao polazna osnova i logički temelj za intervencije u preventivnom smislu s ciljem unaprijeđenja sveukupnog javnog zdravstva, odnosno zdravstvenog statusa, pojedinca i šire društvene zajednice.

Osnovna pitanja kojima se bavi Epidemiologija, sem onih praktičnih jesu medicinska pitanja i pitanja problematike istraživanja geneze nastanka i razvoja različitih vrsta epidemija, utjecaja sredine življenja u odnosu na geofizičke, klimatske i druge faktore koji direktno utječu na zdravlje čovjeka, zatim pitanja u odnosu na kvalitet promocije zdravlja, pa sve do onih teoretskih pitanja poput koja se bave analizom podataka dobijenih na osnovu matematičko-statističkih, bioloških i niza filozofskih teorija.

Upravo u tom kontekstu epidemiolozi koriste niz klini ko-epidemioloških studija, od posmatranja različitih klini ko-epidemioloških pojava, provođenja različitih eksperimenata u svrhu prepoznavanja i prevencije različitih eksternih faktora uticaja poput uslova življenja i rada, klimatskih faktora, nutricionističkih uticaja, stresa i drugih riziko faktora, koji objektivno mogu da naruše zdravlje. Uvijek te na taj način uzrokuju različite bolesti kod pojedinaca i šire društvene zajednice.

U ovom istraživanju je upravo i obrađena jedna takva klini ko-epidemiološka studija koja se isključivo bavila istraživanjem različitih biomedicinskih aspekata ugroženosti stanovništva Hercegovačko-neretvanskog kantona /županije od nastanka i razvoja Cerebrovaskularnog infarkta, kao i pitanjem značaja i prevencije nastanka istog kod stanovništva pomenute regije, odnosno kantona. U širem smislu, ovo istraživanje je prevashodno imalo za cilj da ponudi jedan pregled filogenetskih analiza uvijek, njegovog biološkog i zdravstvenog razvoja, mogući ograničenja, odnosno ugroženost njegovih životnih funkcija pod utjecajem različitih eksternih i internih rizikofaktora u svakodnevnom životu. Također u ovom istraživanju predstavljeni su svi faktori rizika, koji nesumnjivo dovode do nastanka i razvoja Cerebrovaskularnog infarkta, kao i svi «kratkoročni» i «dugoročni» adaptacijski procesi koji prate moždani udar prije, u toku i nakon nastanka. U ovom istraživanju, modeli antropoloških istraživanja suvremenih ljudskih grupa i teorijske procjene utjecaja genetskih i/ili okolinskih riziko faktora u formiranju fenotipske ekspresije kompleksnih svojstava nastanka Cerebrovaskularnog infarkta, na određenom populacijskom nivou, prikazan je nizom poredbenih statističko-matematičkih metoda i analiza.

## **1.2 Biološke osnove uvijekovog razvoja**

Da bi smo uopšte razumjeli problematiku ovog istraživanja, neophodno je bilo da sagledamo uvijek kao biološku jedinku, odnosno njegove biološke specifičnosti koje u mnogome određuju njegov razvoj, ali koje su svakako podležne uticajima raznih internih i eksternih faktora koji na direktan ili indirektan način uslovljavaju kvalitet življenja uvijek pa samim tim i kvalitet njegovog zdravstvenog statusa. U okvirima biologije, Darwinova teorija evolucije iz korijena je izmijenila shvatanje fenomena života. Nasuprot rigidnosti, nepromjenljivosti i nepovezanosti bioloških vrsta, Charles Darwin je pružio dokaze i naučno objašnjenje za jedinstveno porijeklo živog svijeta koji se tokom milijardi godina mijenjao, uslođnjavao, prilagođavao i formirao nevjerojatnu raznovrsnost oblika, formi i načina života.

Svako novo saznanje savremene biologije potvrdilo je i u vrstilo principe teorije evolucije. Primjena i razumjevanje mehanizama evolucije u okvirima medicine, farmacije i drugih naukih disciplina, obezbedili su udobniji i kvalitetniji život svakog oveka u modernom svijetu.

Darvinova nauka daleko prevazilazi okvire prirodnih nauka. Nauka o razumjevanje socijalnih i društvenih fenomena, humanizma i etike, shvatanje uloge i mjesta oveka u svijetu prirode, zasniva se na dva osnovna principa evolucione biologije. Prvo, sve biološke vrste, uključujući i ljudsku vrstu, vode zajedničko porijeklo od prvih organizama koji su postojali na našoj planeti prije skoro četiri milijarde godina. Dakle, uvijek nije jedinstvena nadprirodna kreacija izolovana od ostatka živog svijeta, niti mu je priroda podređena i data na upravljanje.

Osnovni pokret evolucionih promjena populacija živih organizama, a posebno ljudske jedinice jeste individualna genetska varijabilnost. Drugim riječima, svaki živi organizam pa i uvijek jeste jedinstven svijet sam za sebe, a odrednica svake ljudske jedinice jeste pripadnost vrsti *Homo sapiens*, a ne pripadnost rasi ili etničkoj grupi. Savremena genetika je pokazala da razlike između pojedinačnih ljudi daleko prevazilaze razlike između istorijski definisanih grupa ljudi. Razumjevanje ljudske varijabilnosti koje se bazira na individualnosti umjesto izolovanim i fiksiranim grupama (rase, nacije, religijsko-istorijske grupe i slično), predstavlja osnovu za poštovanje svakog ljudskog života i osnovu etičkih sistema. Zahvaljujući Darwinu, sposobni smo da razumemo uzajamne razlike i da, istovremeno, poštujemo naše zajedničko porijeklo. Teorija evolucije kao osnova svih oblasti nauke o životu, suštinski je doprinela unapređenju humanizma.

Biološki gledano, uvijek se klasifikuje kao vrsta *homo sapiens* (na latinskom, "mudri uvijek" ili "mislivi uvijek"), iz roda *homo* (na latinskom, "uvijek"); *homo sapiens* je dvonožni primat iz nadporodice hominoidea, u koju spadaju ostali uvijekoliki majmuni: impanze, gorile, orangutani i giboni. Dva procesa koji uzrokuju kvantitativne i kvalitativne promjene u antropološkom statusu uvijek su rast i razvoj (sazrijevanje).

Rast je proces kvantitativnih promjena koje se odnose na povećanje dimenzija tijela promjenama u strukturi pojedinih tkiva i organa, dok je razvoj proces kvalitativnih promjena koje su prvenstveno uzrokovane sazrijevanjem i diferenciranjem struktura pojedinih tkiva, organa i cijelog organizma. Razvoj organizma jedan je od osnovnih dinamičkih procesa života.

*ovjek se može promatrati filogenetski, tj. kao razvoj vrste, i ontogenetski, tj. kao razvoj jedinke ( uturi , 2001.).*

*Prema savremenim shvatanjima razvoj jedinke definira kao slijed progresivnih, pravilnih i relativno trajnih promjena u neurološkim i fizi kim strukturama, misaonim procesima i ponašanju(Andrilovi i udina, 1987.).*

U današnje vrijeme na razvoj ovjeka se gleda kao na cjeloživotni proces, odnosno na razvoj pojedinca od njegova za e a pa sve do smrti.

Jedno od definicija kaže „ *kako razvoj na svakoj dobnoj razini ima tipi ne manifestacije, jer da bi se odre ena aktivnost ili ponašanje razvili potrebno je da se unutar organizma razvije odre eni stupanj fiziološke zrelosti, koja dalje omogu uje akcijskom sustavu organizma da odgovori na specifi ne unutrašnje ili vanjske podražaje“ ( uturi , 2001.).*

U posljednje vrijeme sve više i u svijetu i kod nas prevladava uvjerenje da samo tjelesni i psihi ki sposobna osoba može odgovoriti zahtjevima suvremenog života. Jednako je tako sve prisutnija spoznaja da zdravlje i tjelesna sposobnost ovjeka u velikoj mjeri odlu uje o tome kako e ovjek iskoristiti svoje potencijalne sposobnosti i znanje u svakodnevnom životu. Ova i sva druga saznanja, koja ukazuju na potrebu uvanja i unapre ivanja tjelesnog i mentalnog zdravlja suvremenog ovjeka, posebno su važna kada se radi o djeci i omladini. S jedne strane taj imperativ brige o zdravlju djece i omladine proizlazi iz potreba da se mladoj generaciji osiguraju što povoljniji uvjeti za normalan rast i razvoj, a s druge strane iz specifi nosti koje karakteriziraju njihov život i rad u suvremenom društvu. Naime, razvoj ovjeka, a pogotovo mladog, ne ovisi samo o biološkim faktorima, ve i o utjecajima sredine. Kako je utjecaj „okruženje“ sve ve i (i upozitivnom i u negativnom pogledu), analogno i njegove posljedice sve prisutnije, život i rad ljudi treba organizovati tako da se u što je mogu e ve ojmjeri pozitivno utje e na njihov razvoj, na razvoj njihovih sposobnosti i osobina, a kroz to i na zdravlje koje predstavlja preduslov i temelj za sve ljudske djelatnosti(Findak, 2003).

### **1.3 Zdravlje kao biološka i svaka druga osnova ovjekvog razvoja**

Nikakve mogu nosti da se zadovolje potrebe ovjeka ne e mo i postojati ako on nije zdrav i fizi ki sposoban za aktivni život i ako zdravlje i fizi ka sposobnost nisu na takvom nivou na kojima omogu avaju stvarala ko angažovanje na razvijanju bioloških potencijala kojima on raspolaže.

Zdravlje je jedan od najznačajniji i subjektivno i objektivno poznatih faktora dobrobiti pojedinca. Dobro zdravlje pojedinca i zajednice predstavlja jedan od najvažnijih uslova za kulturni i ekonomski prosperitet i razvoj. Ulaganje u zdravlje je dobra investicija.

Zdravlje i kvalitet života ljudi predstavljaju preduslov razvoja, unapređenja i prosperiteta jedne države. Ljudi očekuju da budu zaštićeni od bolesti, žele da odgajaju djecu u zdravom okruženju, zahtevaju bezbjedne i higijenske uslove radne sredine, a iznad svega su im potrebne adekvatne i visoko-kvalitetne zdravstvene usluge. Zdravo stanovništvo je neophodno za postizanje strateških, socijalnih i ekonomskih ciljeva svakog društva i države. Zbog toga svaka država ima svoj interes kada je u pitanju javno zdravlje, a svijest o važnosti javnog zdravlja oslikava se kroz podršku koju je država spremna da pruži za razvoj i unapređenje ove oblasti.

Zdravlje je osnovni izvor svakodnevnog života, a ne cilj života. Zdravlje je kontinuum stanja koji podrazumijeva ne samo odsustvo bolesti ili oronulosti, već predstavlja kapacitet za uspješno podnošenje izazova svagdašnjice i punu realizaciju životnih potencijala. U tom smislu zdravlje obuhvata i funkcionalne kapacitete potrebne za kvalitetno zadovoljavanje i ispunjavanje života. Dužnost nam je iskoristiti svaku priliku za promociju filozofije življenja (promjenu i poboljšanje) kako bi smo pomogli ljudima da postanu spremniji za život, zdraviji i sretniji nego što su ikada prije bili.

*Zdravlje nije puko nepostojanje bolesti već stanje potpunog tjelesnog, mentalnog, duhovnog i socijalnog blagostanja. (Deklaracija SZO iz Alma Ate, 1974.)*

Statičnost ove definicije spotiče se već na prvoj elementarnoj injenici: svaki živi organizam raspolaže mehanizmima samoregulacije koji im omogućavaju održavanje dinamitkog balansa unutar granica tolerancije: svaki organizam radi na tome da održi svoje unutrašnje životne uvjete i svoju individualnost. Homeostaza je unutrašnji nemir, unutrašnja aktivnost: djelatnost koja unutrašnji nemir pokušava zadržati u granicama. Upravo zato homeostaza mora biti nesavršena, ona mora sama sebe ograničavati. Opravdano se postavlja pitanje „Što bi značila savršena homeostaza“, a najjednostavnije kazano to je smrt organizma ili barem privremeni gubitak svih njegovih životnih funkcija.

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji” Zdravlje je stanje potpunog tjelesnog (fizičkog), duševnog (psihološkog) i socijalnog stanja, a ne samo odsustvo bolesti i iznemoglosti. (SZO, 1946.). Nikakve mogućnosti da se zadovolje potrebe čovjeka ne mogu i postojati ako on nije zdrav i fizički sposoban za aktivan život i ako zdravlje i fizička sposobnost nisu na takvom nivou na kojima omogućavaju stvaralačko angažiranje na razvijanju bioloških potencijala kojima on raspolaže.

Investiranje za zdravlje odnosno u razvoj zdravlja, jedno je od središnjih pitanja razvoja uopće. Zdravlje je manje smatrano apstraktnim stanjem, a više sredstvom putem kojeg ljudi mogu do kraja da ispune i ispolje njegove funkcionalne kapacitete kao potencijale koji dozvoljavaju ljudima da vode jedan samostalan, društveni i ekonomski produktivan život. Zdravlje je tjesno povezano sa ekonomskim rastom i održivim ekonomskim razvojem. Postoje dokazi da investiranje u zdravlje značajno doprinosi razvitku ekonomije. Prema podacima SZO, poboljšanje očekivanog trajanja životnog vijeka pri rođenju za 10 %, povećava ekonomski rast za 0,35 % godišnje. S druge strane, loše zdravlje predstavlja veliko financijsko opterećenje za zajednicu.

Oko 50 % razlike u privrednom rastu između bogatih i siromašnih zemalja je zbog lošeg zdravlja i kratkog očekivanog trajanja životnog vijeka. A ipak, na izdatke za zdravlje se nerijetko gleda kao na kratkotrajni trošak, a ne kao na dugoročno investiranje, i tek u posljednje vrijeme ti izdaci počinju da se prepoznaju kao ključni pokretači ekonomskog rasta. Postoje brojna objašnjenja i definicije javnog zdravlja od kojih navodimo samo neke:

- ❖ Najstariju definiciju dao je profesor Charles Edvard Winslow, profesor Univerziteta u Jelu: *“Javno zdravlje je nauka i umjetnost prevencije bolesti, produženja života, unapređenja fizičkog zdravlja, efikasnosti kroz organizovane napore zajednice za zaštitu životne okoline, kontrolu infekcija u zajednici, edukaciju individua o principima lične higijene, organizovanje zdravstvene službe za ranu dijagnozu i preventivnu terapiju bolesti i razvoj socijalnih mehanizama koji će obezbjediti da svaka individua u zajednici ima standard života koji će joj omogućiti da ostvari zdravlje”* (C.E. Winslow, 2006).
- ❖ U američkom riječniku termina stoji da je javno zdravlje *“nauka i praksa zaštite i unapređenja zdravlja u lokalnoj zajednici putem preventivne medicine, zdravstvenog vaspitanja, kontrole zaraznih bolesti, sanitarnog nadzora i praćenja ekološkog hazarda”*.
- ❖ Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije javno zdravlje se može definisati kao *“nauka i umjetnost unapređenja zdravlja, sprečavanja bolesti i produženja života ljudi kroz organizovane napore zajednice”*.

Zdravlje je uz obrazovanje ključni potencijal svakog društva i pojedinca, a strategija unapređenja zdravlja postaje ključna investicijska strategija društva, odnosno strategije koje vode ovisanju i stvaranju pravičnosti u zdravstvenoj zaštiti su integralni dio održivog socijalno – ekonomskog i humanog razvoja zajednice.



Zdravlje se, također može shvatiti kao *sposobnost sistema da na različitim nivoima njegove organizacije održava ravnotežu i da odgovara mehanizmima adaptacije na različite zahtjeve i promjene okoline.*

Ono nije primarni cilj života, već prije svega izvor ili sredstvo za svakodnevni život. Ako je uvijek duže vremena izložen djelovanju faktora rizika, mehanizam za prilagodbu avanja se zamara, iscrpljuje, odbrambena sposobnost organizma opada i javlja se bolest.

**Glavne determinante zdravlja** koreliraju sa uslovima življenja, faktorima okoliša, stilovima života i biološkim faktorima, kao što su starost, pol i nasljeđivanje.

Uporedo sa ovim determinatama razvija se i podložnost ljudskog organizma faktorima koji imaju negativan utjecaj na rast i razvoj organizma i koji dovode najčešće do poremećaja osnovnih životnih funkcija.

Mnoga istraživanja upozoravaju da bolesti savremenog svijeta treba vezati za sljedeće osnovne uzroke:

- ❖ psihički preopterećenost
- ❖ malokretnost u životu
- ❖ loša ishrana
- ❖ konzumiranje različitih zabranjenih supstanci itd.

Neka istraživanja, ne bez razloga, navode prekomjernu ishranu, alkohol, cigarete, drogu, stres u životu i rada kao glavne uzroke nastanka različitih oboljenja poput različitih koronarnih bolesti srca, moždani udar, visokog krvnog tlaka, dijabetes, raznih vrsta carcinoma (uglavnom malignog karaktera), osteoporoza i dr.

Uglavnom, dosadašnja istraživanja upozoravaju na posljedice malokretnog načina života. Prava je prijetnja zdravlju gotovo svima stanovnika cijeloga svijeta, pa tako i kod nas, naglo smanjenje tjelesne aktivnosti u svakodnevnom životu, poznato pod imenom hipokinezija.

*Hipokinezija* (tjelesna neaktivnost) se odlikuje u premalom tjelesnom naporu. Time se sistemski slabi lokomotorni, kardiovaskularni, imunološki, endokrini sistem i metabolizam. Smanjeno kretanje (hipokinezija) potiče poznate disocijalizacijske poremećaje, ne samo lokomotorne, već i ostale tipa poremećaja u radu i funkciji srca, pluća, i ostalih organa.

Kao što smo već pomenuli problem ovog istraživanja jeste nastanak i razvoj Cerebrovaskularnog infarkta i značaj prevencije istog na području Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije..

Jasniji i precizniji odgovor po pitanju ove problematike detaljno se može obrazložiti u narednom izlaganju. No prije toga želimo da istaknemo određene znanstvene teorije koje nam daju za pravo da se suočimo s problematikom ovog istraživanja.

Istraživanja funkcija mozga uvijek, biološke osnove svijesti kao i otkrivanje uzroka kognitivnih, neuroloških i duševnih bolesti postavljaju nove prioritete za znanost u 21. stoljeću (proglasenom i Stoljećem). Imaju i u vidu značajna istraživanja i spoznaja o mozgu, Dana Alliance for Brain Initiative ([www.dana.org](http://www.dana.org)) pokrenula je svjetsku inicijativu s ciljem promocije znanja o mozgu. Ta inicijativa je dobila široke razmjere u Europi u organizaciji European Dana Alliance for Brain – EDAB ([www.dana.org/About/EDAB/](http://www.dana.org/About/EDAB/)), kao i European Brain Councila i stručnih udruga među kojima je i krovna EU udruga Federation of European Neuroscience Societies. Ova inicijativa odavno je poprimila svjetske razmjere iz nekoliko razloga. Na prvom mjestu je spoznaja da je nemoguće na ijedno pitanje vezano uz funkcioniranje ljudskog društva koje ne bi zahtijevalo biološki utemeljeno znanje o psihologiji, ponašanju i svijesti uvijek, odnosima i komunikacijama među ljudima u društvu, kao i evolucijski utemeljeno znanje o tome što nas čini ljudima te kada i kako su nastala ta specifično ljudska obilježja.

Polazeći od činjenice da više od 35% sveukupnih troškova i opterećenja u zdravstvenom sistemu EU-ine bolesti mozga (dokumentirano 2010. u studiji „Cost of disorders of the brain in Europe 2010“, *Eur Neuropsychopharmacol.* 2011 21(10) i u članku „The economic cost of brain disorders in Europe“ *European Journal of Neurology* 2012, 19:155-162). Nastojimo redovito upozoravati javnost na goleme troškove koje uzrokuju bolesti mozga. Komisija je utvrdila da je ukupni trošak od 798 milijardi eura godišnje za bolesti mozga veći i od troškova liječenja kardiovaskularnih i malignih bolesti zajedno, te da 38% europske populacije pati od nekog poremećaja funkcija živčanog sustava.

Nadalje, iz svega navedenog proizlazi i potreba približavanja temeljnih istraživanja klinici kojim primjeni i stvarnoj pomoći u postupku dijagnoze i liječenja duševnih i neuroloških bolesti i poremećaja. Takvim pristupom se danas bavi translacijska neuroznanost. Posebnu ulogu u promociji istraživanja mozga ima Europsko vijeće za istraživanje mozga, European Brain Council (EBC) koje objedinjuje napore svih stručnih udruga, kao i istaknutih predstavnika Europske komisije. Kao rezultat tih napora, u novom programu istraživanja EU, navedenom dokumentu Horizon 2014-2020 (Obzor) koji uključuje i mogućnosti za Hrvatsku, kao novu članicu EU, istraživanje mozga postaje jedan od trajnih prioriteta.

To je rezultiralo najvećim projektom u povijesti Europe tzv. „Flagship“ za istraživanje ljudskog mozga – The Human Brain Project – uloženo se 1,19 milijardi eura u sljedećih 10 godina (<http://www.humanbrainproject.eu>). Time je jasno istaknut prioritet neuroznanosti i istraživanja duševnih poremećaja i neuroloških bolesti. Uz sve navedene razloge i veliki zanimanje društva za znanje o mozgu treba istaknuti i najveće izazove znanosti: odnos mozga i uma, te pitanje genetske i evolucijske osnove specifično ljudskih funkcija, kao što su govor i svijest o samom sebi. Od 65% ljudskog genoma koji je povezan s razvitkom i ustrojstvom mozga, oko 30% genoma je specifično za životni sustav i među tim genima se krije moguća biološka šifra specifično ljudskih kognitivnih funkcija. Rezultati znanstvenika sa Sveučilišta Yale govore da je 80% ukupnog ljudskog genoma povezano s ustrojstvom, funkcijom i razvitkom mozga.

Istraživanje mozga čini 16% sveukupne znanstvene produkcije u svijetu, a u njemu sudjeluje 1,73 milijuna aktivnih istraživača koji su publicirali gotovo nevjerojatnih 1,79 milijuna znanstvenih radova u zadnjih 5 godina (SCOPUS baza). Stoga se postavlja i pitanje što od te silne znanstvene produkcije predstavlja stvarno dostignuće i zanimljivo je za širu javnost.

## 2. TEORIJSKO RAZMATRANJE ISTRAŽIVANE PROBLEMATIKE

### 2.1 Anatomsko-fiziološki aspekti centralnog nervnog sistema ovjeka

Nervni sistem ovjeka je centralizovan i cjevastog tipa. Nervna cjev se u ranim fazama embrionalnog razvika na prednjem dijelu proširuje u tri moždana mjehura, od kojih nastaju djelovi mozga, a od ostatka nervne cjevi nastaje kičmena moždina. Centralni nervni sistem (CNS) sastavljaju: mozak i kičmena moždina. Mozak je smješten u lobanji, a kičmena moždina u kičmenom kanalu. U mozgu su smještene četiri moždane komore, I i II moždana komora su smještene u lijevoj i desnoj hemisferi prednjeg (velikog) mozga, a sa istom je povezana III moždana komora koja je smještena u međumozgu, a ona je preko Silvijevega kanala koji je smješten u srednjem mozgu, povezana sa IV-tom moždanom komorom koju zatvaraju produžena moždina i mali mozak. Ova komora prelazi u centralni moždinski kanal, koji je smješten unutar kičmene moždine. Mozak i kičmena moždina su obavijeni i zaštićeni sa moždano-moždinskim opnama, koje se dijele na:

- ❖ spoljašnju opnu ili tzv. tvrdu opnu koja naleže na lobanju i kičmeni kanal,
- ❖ srednja ili tzv. pauzina i
- ❖ unutrašnja ili tzv. meka opna koja obavija mozak i kičmenu moždinu, a ista je prožeta mrežom krvnih sudova koji ishranjuju nervno tkivo.

Sve komore i centralni kanal kičmene moždine ispunjeni su moždano-moždinskom tekućinom, likvorom, koji štiti mozak i moždinu od potresa, naglih promjena krvnog pritiska a koji najčešće može biti pokazatelj zdravstvenog stanja organizma.

Na preseku nervnog tkiva razlikuje se siva i bela masa. Sivom masom su obložene tijelo nervne celije i dendriti, a bijelom masom su obložena nervna vlakna sa bijelim mijelinskim omotačem.

U daljnjem izlaganju bazirati ćemo se na isključivo na anatomsko-fiziološku građu mozga.

#### 2.1.1 Veliki mozak ili Cerebrum

Mozak je dio centralnog nervnog sistema kojim su: prednji, srednji, mali mozak, međumozak i moždano stablo (produžena moždina, Varolijev most i srednji mozak). *Produžena moždina ili kraljeva života* se „produžava“ na kičmenu moždinu i povezuje je sa Varolijevim mostom. Produžena moždina i Varolijev most sačinjavaju temelno tlo IV moždane komore.

Na poprije nom prijeseku produžene moždine razlikuje se siva masa koja je smeštena unutra i bijela masa koja je spolja. Za nju se esto kaže da je „ vor života“ jer se u njoj nalaze centri koji regulišu rad srca, promjer krvnih sudova a samim tim i krvni pritisak, disanje, gutanje, povra anje, lu enje pljuva ke, kao i centri koji kontrolišu izvo enje odbrambenih refleksa kijanja i kašljanja.

*Moždani ili tzv. Varolijev most*, povezuje produženu moždinu i srednji mozak. Zajedno sa produženom moždinom ini pod IV moždane komore. U moždanom mostu su centri za žvakanje, sisanje, suzenje, treptanje, uskla uje mimiku lica, prima bolne stimulse kože lica uha i zuba.

*Srednji mozak ili mesencephalon* (od gr ke rije i mesos - sredina, i enkephalos – mozak) je dio centralnog nervnog sistema povezanog za ulima vida, sluha, motorne kontrole, spavanja, uzbu enja i regulacije temperature(Mosby's Medical, Nursing and Allied Health Dictionary, Fourth Edition, Mosby-Year Book 1994, p. 981).

Kroz srednji mozak prolazi Silvijev kanal koji povezuje tre u i etvrtu moždanu komoru. Iznad ovog kanala, na krovu srednjeg mozga, nalaze se donjeslušne i gornje-vidne kvržice. Slušne kvržice su deo slušnog puta, dok vidne kvržice primaju informacije iz mrežnja e oka i vidne zone kore prednjeg mozga i dovode do podešavanja položaja oka i glave u odnosu na vidne i slušne signale koji stižu iz kože. U mrežastoj strukturi srednjeg mozga nalaze se crveno jedro i crna supstancija koje omogu uju održavanje normalnog položaja tela i glave u prostoru, kao i ustajanje.

Veliki mozak kod odrasle osobe težak je oko 1.400 gr. Mozak novoro en eta težak je 380–400 gr. On raste i tek sa dvadeset godina mozak dosegne svoju kona nu težinu (Slika 1).Gra en je od dvije polutke ili hemisfere, desne i lijeve, koje u medijalnoj ravnini razdvaja uzdužna pukotina ili fissura longitudinalis cerebri. Ta uzdužna pukotina seže u dubinu do najja eg spoja me u hemisferama, koji se naziva žuljevito tijelo ili *corpus callosum*–to je debela vodoravna plo a gra ena od bijelih nervnih vlakana koja spajaju desnu i lijevu hemisferu.

Na prerezu kroz hemisfere vidi se da se siva tvar nalazi na površini i u dubini u nakupinama, a izme u se nalazi bijela tvar.Sivu tvar na površini hemisfera zovemo kora mozga ili *cortex cerebri*. U toj sivoj tvari korteksa smješteni su brojni somati ki nervni centri.Na nivou korteksa elektri ni impulsi prelaze u psihi ku aktivnost i mi postajemo svjesni i razumijemo podražaje koje primimo iz vanjskog svijeta.

Površina koretaksa je izbrazdana, dakle ima brazde ili sulci koje ome uju vijuge ili gyri. Brazde i vijuge pove avaju površinu mozga.

Na konveksnoj površini hemisfera mozga uo avaju se 2 ve e brazde: središnja brazda ili sulcus centralis i lateralna brazda ili sulcus lateralis. One dijele površinu hemisfera na režnjeve ili lobuse:

- ❖ eoni režanj ili *lobus frontalis* - nalazi se ispred središnje i iznad lateralne brazde,
- ❖ tjemeni režanj ili *lobus parietalis* - nalazi se iza središnje i iznad lateralne brazde,
- ❖ sljepoo ni režanj ili *lobus temporalis* - nalazi se ispod lateralne brazde i
- ❖ zatiljni režanj ili *lobus occipitalis* – nalazi se posve straga iza parijetalnog i temporalnog režnja.

U fronalnom režnju, u vijuzi ispred središnje brazde koja se zove *gyrus precentralis*, nalazi se somati ki motori ki centar od kojeg kre u voljni impulsi za kontrakciju skeletne muskulature.

Pojedini dijelovi precentralne vijuge odgovorni su za pojedine dijelove tijela: miši e stopala, gležnja, potkoljenice...sve do miši a grkljana za govor. Me utim, pojedine grupe miši a u tijelu nisu jednakomjerno zastupljene u motori koj kori. Op enito, stepen zastupljenosti razmjeran je preciznosti pokreta koje izvršavaju pojedini dijelovi tijela.

Tako su palac i prsti ruke zastupljeni u velikoj mjeri, isto kao usne, jezik i glasnice, dok mnogo manja podru ja precentralne vijuge zauzimaju neuroni koji kontroliraju, npr., miši e trupa.

U frontalnom režnju ispred precentralne vijuge nalazi se premotorno podru je, gdje se nalaze centar za pisanje, centar za kretanje o iju i motorni centar govora (BROCA-ino podru je). U frontalnom režnju nalaze se i asocijativna podru ja koja su važna za koncentraciju, planiranje, rješavanje složenih problema, razumijevanje posljedica odre enog ponašanja, osje aj za moralno, kreativnost, kontrolu emocija itd.

U parietalnom režnju, u vijuzi iza središnje brazde koja se zove *gyrus postcentralis*, nalazi se somati ki osjetni centar za osjete sa površine kože. U njega dolaze podražaji nespecifi nog osjeta kao što su dodir, bol, temperatura, duboki osjet.

Iza njega je somati ko asocijativno podru je. Ono omogu ava da se zadrže u sje anju utisci prije navedenih osjeta, što omogu uje npr. prepoznavanje predmeta samim dodirom, bez da se predmet vidi. U parijetalnom režnju nalazi se i osjetni centar za okus. Tako er u parijetalnom režnju, a ispred okcipitalnog režnja, nalazi se centar za itanje. U okcipitalnom režnju nalazi se osjetni centar vida i u njegovoj blizini asocijativni centar vida.

Kada impulsi iz oka stignu u osjetni centar vida, uvijek vidi, dok asocijativni centar vida omogućava da se zadrži utisak onoga što se vidjelo i da se shvati to što se vidjelo.

U temporalnom režnju nalazi se osjetni centar za sluh. Tek kada u njega stignu impulsi iz uha, uvijek uje. Oko njega je slušno asocijativno područje koje omogućava zadržavanje slušnih utisaka i prepoznavanje, razumijevanje smisla onoga što uje. To slušno asocijativno područje se dijeli na slušni centar za govor, za razumijevanje govora, i na slušni centar za shvaćanje muzike.

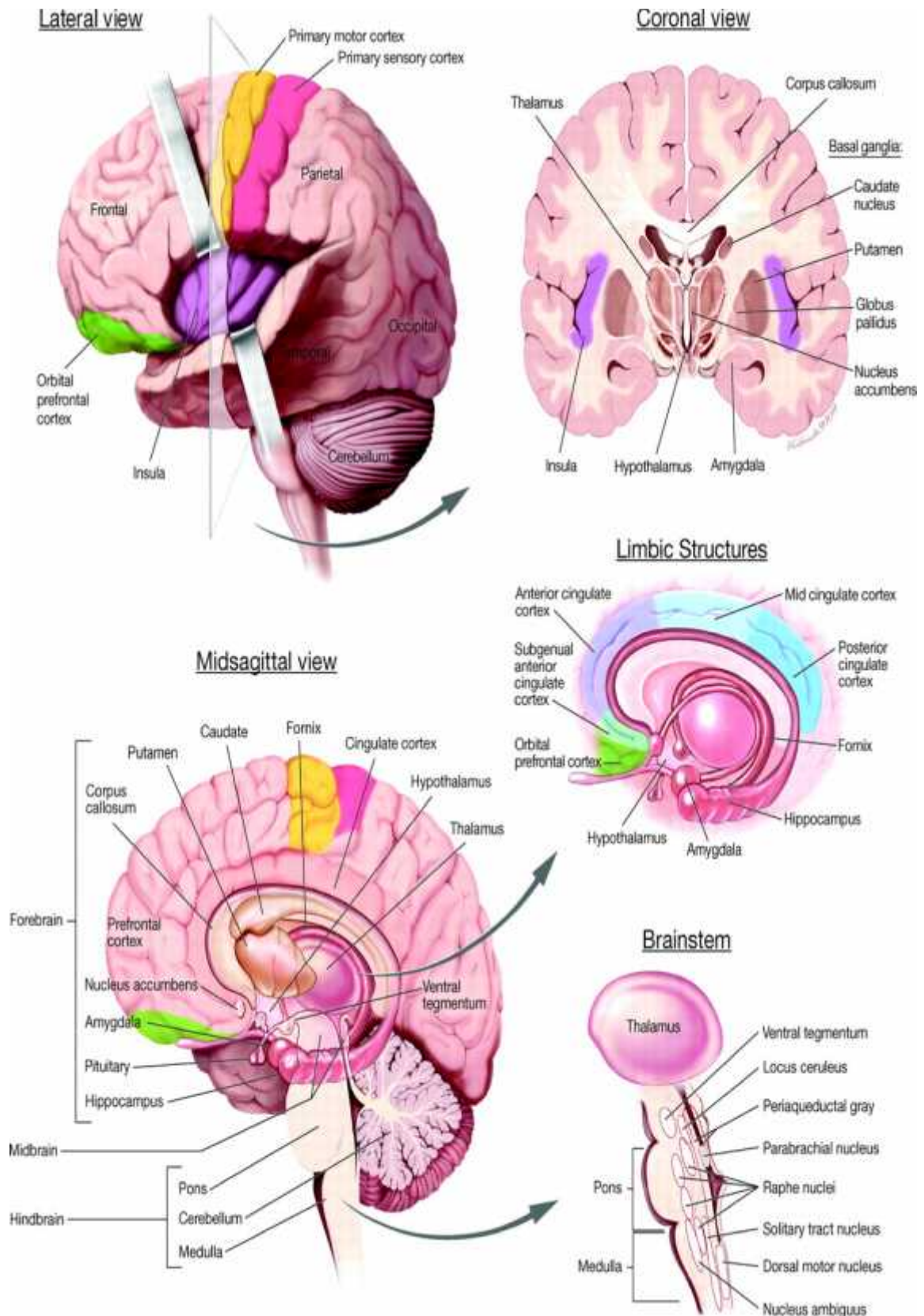
U temporalnom režnju, gledano s medijalne i donje strane, nalazi se kortikalni njušni centar. Opće interpretacijsko područje je područje u kojem se sastaju parietalno, okcipitalno i temporalno asocijativno područje i važno je za oblikovanje misli.

Općenito, kod dešnjaka je za obavljanje viših moždanih funkcija lijeva hemisfera dominantna i obrnuto. Znači, kod dešnjaka se centar za govor i pisanje nalazi u lijevom frontalnom režnju. Dakle, nervna vlakna iz pojedinih hemisfera na nivou moždanog debla prelaze na suprotnu polovicu tijela. Može se reći i da lijeva hemisfera upravlja desnom polovicom tijela i obrnuto.

Siva tvar u dubini velikog mozga, odnosno siva tvar unutar bijele tvari velikog mozga, formira moždane jezgre ili bazalne ganglije. Najvažnije moždane jezgre su talamus i hipotalamus.

### **2.1.2 Thalamus**

Samo ime Thalamus potječe od grčke riječi  $\mu$  što znači "komora"). Thalamus ima jajast oblik, promjera 4 cm. U njega vode svi aferentni osjetni putevi i tu se impulsi sortiraju i upućuju u odgovarajuće područje u kori mozga (Slika 1). Funkcija istog jeste prenos i komutiranje senzornih i motornih signala moždane kore, zatim regulacija stanja svijesti, odnosno regulacija stanja budnosti i spavanja.



Slika 1 Anatomija mozga prikazana u detalje iz dvarazli ita pregleda: lateralni pregled (lateralview) iz kojeg je u detalje prikazan koronalni pregled (coronal view) i midsagitalni pregled (midsagittal view) iz kojeg su prikazani limbi ki sistem (limbic structure) i moždano stablo (brainstem) (preuzeto sa <http://www.psychosomaticmedicine.org/content/71/2/117/F2.large.jpg>)



### 2.1.3 Hypothalamus

Hipotalamus se nalazi ispod thalamusa. U njemu su centri ANS-a: za regulaciju tjelesne temperature, regulaciju vode u organizmu, regulaciju sna, regulaciju rada srca, vazomotoriku krvnih sudova (stezanje i opuštanje miši nog zida krvnih sudova), utje e na sekreciju hormona djeluju i direktno na hipofizu koja se nalazi ispod njega (Slika 1). Tako er utje e na emocije, kao što su strah i zadovoljstvo.

### 2.1.4 Mali mozak ili Cerebellum

Mali mozak ili cerebellum, je dio centralnog nervnog sistema koji je smješten u zadnjoj lubanjskoj jami i u cjelosti je odvojen od površine donje baze velikog mozga, tzv. duplikture dure mater cerebri. Ispod i sprijeda odvojen je od stražnjeg dijela etvrte moždane komore, a od produžene moždine odvaja ga proširenje subarahnoidalnog prostora koje se naziva cisterna magna.

Topografski se nalazi ispod velikog mozga, a iza moždanog stabla. Na njemu se isti u dvije hemisfere (Slika 1). Prave i presjeke kroz hemisfere vidljivo je da sesiva tvar nalazi na površini i tako er je izbrazdana i zove se kora malog mozga ili *cortex cerebelli*, i bijela tvar je iznutra i na sagitalnom presjeku ima oblik razgranatog stabla, te se zove drvo života ili *arbor vitae*.

Na malom mozgu se razlikuju razvojni (stariji) i mla i dio. Siva masa nalazi se na površini kao kora cortex cerebri i subkortikalno kao jedra malog mozga (krovno jedro - nucleus fastigii, loptasto jedro - nucleus globosus, epoliko jedro - nucleus emboliformis i zup asto jedro - nucleus dentatus). Bijela masa smještena je u unutrašnjosti kao medularno tijelo corpus modulare.

Sastorji se od neparnog središnjeg dijela koji se naziva vermis i dvaju cerebelarnih hemisfera. Sa moždanim deblom je povezan sa cerebelarnim pedunkulima i to gornjim (brachium conjunctivum), srednjim (brachium pontis) i donjim (corpus restiforme).

Funkcijski se razlikuju tri dijela: *vestibulocerebellum* (povezuje mali mozak sa vestibularnim sistemom), *spinocerebellum* koji je bitan za hod i stajanje te odašilje moduliraju e impulse u nucleus ruber te, *cerebrocerebellum* kojem cortex velikog mozga šalje informacije o planiranoj motorici koju on modulira.

Mali mozak služi za održavanje ravnoteže i orijentacije u prostoru, a tako er upravlja tonusom muskulature. Omogu uje pravilno, meko i svrhovito izvo enje motoriki pokreta. Tako er omogu avakoordinaciju voljnih kretnji.

### 2.1.5 Moždano stablo ili Truncus cerebri

Moždano stablo (*truncus cerebri*) je intrakranijalni segment centralnog nervnog sistema koji povezuje kičmenu moždinu sa meumozgom. Leži gotovo vertikalno u stražnjoj lubanjskoj duplji (fossa cranii posterior) protežući se od foramen magnum-a potiljka do dorsum-a sellae turcicae na klinastoj kosti. Moždano stablo uključuje: produženu moždinu (medulla oblongata), moždani most (pons), suženje moždanog stabla (isthmus rhombencephali) i srednji mozak (mesencephalon). Medulla oblongata, pons i isthmus rhombencephali nastaju iz rombencefalnog moždanog mjehura (rhombencephalon), koji se dijeli na *myelencephalon* (iz kojeg nastaje medulla oblongata) i *metencephalon* (iz kojega nastaju pons, cerebellum i isthmus rhombencephali). Iz šupljine rombencefalnog mjehura nastaje četvrta moždana komora (ventriculus quartus).

*Mesencephalon* nastaje iz posebnog, mezencefalnog moždanog mjehura koji u toku razvoja prolazi kroz najmanje promjene. Kroz njega prolazi uzani kanal, aqueductus mesencephali s. cerebri koji povezuje treću i četvrtu moždanu komoru. Mada se strukture koje grade moždano stablo nastavljaju bez prekida jedna u drugu, te čine jedinstvenu anatomsku i funkcionalnu cjelinu, ipak u cilju lakšeg proučavanja vanjske morfologije određene su vanjske granice između njegovih sastavnih dijelova.

Moždano stablo ili truncus cerebri spaja veliki i mali mozak sa kičmenom moždinom (Slika 1). Njega uključuje: srednji mozak ili mesencephalon, most ili pons i produženu moždinu ili medulla oblongata.

Most ili *pons* izgrađuju mijelinizirana nervna vlakna koja spajaju veliki i mali mozak sa produženom moždinom. Produžena moždina ili *medulla oblongata* se nalazi između ponsa i medulle spinalis. Ona je izvana građena od bijele tvari, a iznutra su nakupine sive tvari ili jezgrice. U jezgricama se nalaze refleksi centri za vitalne funkcije: centar za disanje, centar za regulaciju rada srca, centar za vazomotoriku – djeluje na širenje i sužavanje arterija time regulira krvni pritisak i centri za sisanje, gutanje i kašalj.

Kroz cijelo moždano stablo proteže se mreža sitnih otvora i sive tvari – mrežasta tvorba i ona je povezana sa sivom tvari drugih dijelova mozga. Važna je za regulaciju budnosti i sna, te probire osjetne impulse sa periferije, tako da se važni impulsi usmjeravaju prema kori, a ostali se zanemaruju i osoba ih nije svjesna.

Za nadzor emocionalnih reakcija i ponašanja odgovoran je limbički sistem. U njega spadaju medijalna područja kore velikog mozga, moždane jezgre i područja moždanog debla. U limbičkom sistemu stvaraju se osjećaji poput straha, ljutnje, ugođe i tuđe.

## 2.2 Cerebrovaskularne bolesti

Cerebrovaskularne bolesti (CVB) su uvijek predstavljale oblast interesiranja najvećeg broja neurologa i drugih ljekara. Razlozi ne leže u spektakularnim prodorima u terapiji, već u značajnoj za zdravlje velikog broja ljudi. Godišnje u svijetu od apopleksije umire 4.5 miliona ljudi, a to je približno jedna petina ukupnog broja apopleksija.

Naime, epidemiološka istraživanja omogućila su tačan uvid u veličinu problema oboljenja vaskularne mreže mozga i njegovog značaja za zdravlje naroda. Varijacije među pojedinih populacijama uvjetovane su prosječnom starošću, socijalnom i zdravstvenom kulturom stanovništva, razvijenosti zdravstvene službe, naročito njene socijalno medicinske aktivnosti. Najgrublja procjena ukazuje na veliku incidenciju akutnih *Cerebrovaskularnih insulta* u Bosni i Hercegovini (oko 12 - 15 hiljada novih slučajeva godišnje). Ukupan broj bolesnika, koji na bilo koji način pate od raznih oboljenja krvnih sudova nervnog sistema, višestruko je veći. Proces ateroskleroze je veoma dugotrajan i sigurno je da umanjuje kapacitete i kvalitet života bolesnika znatno prije završnog stadija u vidu akutnog *Cerebrovaskularnog insulta*. No, ateroskleroza je samo jedan od mnogobrojnih patoloških procesa koji mogu pogoditi krvne sudove perifernog i centralnog nervnog sistema. Ogromna i heterogena oblast vaskulitisa je tek nedavno ušla u oblast interesiranja neurologa. Mikroangiopatije u sastavu diabetes melitusa i drugih oboljenja su veoma značajni patogeni faktor u neurologiji. Funkcionalni poremećaji krvnih sudova koji su u osnovi vaskularnih glavobolja od kojih pati ogroman broj bolesnika je oblast neurologije koja zaslužuje mnogo veću pažnju nego što je to bilo do sada.

Pod samim terminom CVB (cerebro vaskularna oboljenja) podrazumijevaju se svi poremećaji u kojima je dio mozga prolazno ili trajno oštećen ishemijom ili krvarenjem i/ili kod kojih je jedan ili više krvnih sudova mozga primarno oštećen patološkim procesom.

Cerebrovaskularne bolesti (CVB) pripadaju grupi vodećih masovnih hroničnih nezaraznih bolesti. Uz oboljenja srca i maligne bolesti to su najčešća oboljenja savremenog doba. Uvijek i nalaze se na trećem mjestu po učestalosti i smrtnosti, a na prvom mjestu po invalidnosti. Prosječna dužina liječenja bolesnika sa cerebrovaskularnim bolestima dosta je duga i zbog toga preko polovine posteljnog fonda neuroloških klinika i odjeljenja popunjeno je ovim bolesnicima. Ove bolesti su multifaktorijalno uzrokovane, i danas se govori o velikom broju riziko faktora koji svojim dugotrajnim prisustvom dovode do kliničkog ispoljavanja cerebrovaskularnih bolesti.

Prema Medilexicon (medicinski rječnik): „Cerebrovaskularna bolest je opći pojam za disfunkciju mozga uzrokovane abnormalnosti krvne opskrbe“. Najčešći oblici cerebrovaskularne bolesti su cerebralne tromboze (40 % slučajeva) i cerebralne embolije (30 %), pored moždanog krvarenja (20%).

Drugi oblik cerebrovaskularne bolesti uključuje postojanje aneurizmi. Kod žena kod kojih kolagena vlakna slabe na mjestu grananja krvnih sudova stvaraju se izbočine s vrlo tankim slojem endotela, što može lako dovesti do krvarenja s minimalnim porastom krvnog pritiska. To se, također, može javiti ukapilarama zbog taloženja holesterola, posebno u hipertenzivima ili bez dislipidemije. Ako se krvarenje pojavljuje u tom procesu, efekt je hemoragijski moždani udar u obliku subarahnoidnog krvarenja, intracerebralno krvarenje ili oboje. Pad krvnog pritiska tokom spavanja može dovesti do značajnog smanjenja protoka krvi u suženim krvnim sudovima i izazvati pojavu ishemijskog moždanog udara u jutarnjim satima. Obrnuto, nagli porast krvnog pritiska zbog buđenja tokom dana može uzrokovati suženje krvnih sudova, što rezultira pojavu intrakranijskih krvarenja. Cerebrovaskularne bolesti, u prvom redu, utječu na ljude starije dobi ili imaju historiju dijabetesa, pušenja ili ishemijske bolesti srca.

Pokazatelji opadanja mortaliteta u zadnjim decenijama (i do 50 % SAD) pokazuju da se CVB mogu prevenirati upornim i sistematskim zalaganjem cijele društvene zajednice na prevenciju i modificiranju faktora rizika. Cerebrovaskularne bolesti se, također, odnose na skupinu uvjeta koji utječu na cirkulaciju krvi u mozgu, uzrokuju i ograničeni ili potpuni prekid protoka krvi u pogodnim područjima mozga.

Ateroskleroza je jedan od uvjeta koji mogu uzrokovati cerebrovaskularne bolesti. Tokom ovog procesa visok nivo holesterola povezan s upalom u područjima arterije u mozgu može uzrokovati plak u obliku guste voštane ploče. Ovaj plak može ograničiti, ili u potpunosti spriječiti protok krvi u mozgu, uzrokovati moždani udar, tranzitornu ishemijsku ataku, ili demencije, kao i dovesti do raznih drugih zdravstvenih komplikacija. Značajni rezultati postignuti su u izučavanju faktora rizika za razvoj arterioskleroze, posebno koronarnih i cerebralnih krvnih sudova.

Biohemijska istraživanja su dovela do saznanja o lipidnom rizikom profilu. Ova istraživanja mobilizirala su zdravstvene službe u mnogim zemljama i kao rezultat borbe protiv faktora rizika (arterijska hipertenzija, pušenje, nepravilna ishrana, fizička neaktivnost i drugo) i/ili drugih faktora obuhvaćenih pojmom “životnog stila” došlo je do višedecenijskog postepenog smanjenja smrtnosti od insulta (Demarin, 2012).

Nažalost, u našoj zemlji, kao i u drugim zemljama jugoisto ne Evrope incidencija i mortalitet od CVB je još uvek u porastu. To je ubjedljivo demonstrirano u nedavno obavljenim uporednim studijama. Uvedene su veoma sofisticirane metode izu avanja cerebralnog krvotoka. MR angiografija, SPECT, RCBF postali su dostupni ve ini univerzitetskih centara, a u ekspanziji su metode PET-a i FMRI.

Mada se krvni sudovi pojedinih organa, posebno mozga, razlikuju po svojim osobinama, funkcijama i reagiranju na patogene faktore, vaskularni sistem ljudskog organizma je jedinstven te je neophodno cerebralni krvotok uvijek posmatrati kao sastavni dio kardiovaskularnog sistema. Pritom je patologija srca i sistemskih krvnih sudova u tijesnoj vezi sa patologijom moždanog krvotoka. Poreme aji ritma i snage sr anog rada, konfiguracije i elasti nosti sistemske mreže krvnih sudova, veoma esto su u osnovi poreme aja cerebralnog krvotoka. Iako je to tako, svaka disciplina je sklona posmatrati „svoju” vaskularnu mrežu izolirano, te još uvijek, bar u našoj zemlji, ne postoji zajedni ki pristup u istraživanju i terapiji npr. kardiologije i neurologije. Zna aj ove „sinteze” imao bi ogromne posljedice i u pristupu politici zdravstvene zaštite gra ana, jer sr ane bolesti i *Cerebrovaskularni insulti* bi posmatrani zajedno bili daleko najzna ajniji, prvi uzrok smrtnosti, te bi tako bili tretirani i od zdravstvenih vlasti.

Veliki prodor u neinvazivnoj dijagnostici postignut je uvo enjem moderne ultrazvu ne dijagnostike. Na taj na in postignuto je sasvim konforno i dovoljno precizno dijagnosticiranje promjena na srcu i svim ve im krvnim sudovima, uklju uju i magistralne krvne sudove glave. Ova dijagnostika omogu ava dovoljno pouzdano ispitivanje najve eg broja bolesnika sa oboljenjima kardiovaskularnog sistema i selekciju znatno manjeg broja kandidata za hirurško lije enje, kojima se ispitivanje mora proširiti digitalnom angiografijom. Mada je postignut zna ajan napredak u zbrinjavanju ovih bolesnika, specifično lije enje bolesnika od apopleksije je ostalo najslabija ta ka. Zna ajan napredak postiže se u hirurškom lije enju (Demarin, 2011).

Prevenција je još uvijek najbolji na in pristupa ovim bolestima, a ona zapo inje ozbiljnim programom baziranom na savremenim nau nim saznanjima o faktorima rizika i sprovodi se kroz široku akciju itavog društva.

To je zadatak koji stoji pred stru njacima i ovakva istraživanja e stimulirati preventivnu borbu protiv CVB u ovoj sredini, edukaciju najširih krugova neurologa i drugih zainteresiranih ljekara kako bi se stvorili uvjeti za prvu fazu organizirane borbe protiv ovih bolesti – ozbiljan i na nau nim osnovama utemeljen program preventivnog djelovanja.

## 2.2.1 Prevencija CVB-a

Cerebrovaskularne bolesti su važan uzrok hospitalizacija i smrtnosti u razvijenim zemljama svijeta.

*Cerebrovaskularni insult* (moždani udar) je u SAD-u i Velikoj Britaniji treći i najčešći uzrok smrti poslije srčanih i malignih bolesti. Upravo ova činjenica ističe važnost prevencije cerebrovaskularnih bolesti. Prevencija se provodi kod bolesnika s faktorima rizika, a ne na cijeloj populaciji.

Dva su nivoa prevencije: primarna (prevencija cerebrovaskularne bolesti) i sekundarna (prevencija *Cerebrovaskularnog insulta*).

Primarna prevencija se odnosi na rano otkrivanje hipertenzije (povišenog krvnog tlaka), prevencija sekundarne hipertenzije, rano otkrivanje dijabetesa mellitusa (šećerne bolesti), rano otkrivanje hiperlipoproteinemija (visokih nivoa masnoća u krvi), rano otkrivanje poremećaja koagulacije (zgrušavanja krvi), regulacija tjelesne mase, pravilna prehrana i prevencija pušenja.

Sekundarna prevencija se odnosi na praćenje i liječenje rizičnih faktora. Faktori rizika koje bolesnik može sam ukloniti su mijenjanje navika: nedostatak gibanja (šetnja, sportovi), prekomjerna i pogrešna ishrana (smanjiti količinu hrane i jesti više prirodne hrane), prestanak pušenja, smanjenje psihičkog stresa (racionalno korištenje slobodnog vremena), prestanak uzimanja prekomjerne količine alkohola itd.

Faktori na koje se ne može utjecati su: hereditet (nasljedstvo), godine života, i meteorološki uvjeti (ako dolazi hladna fronta, treba povećati količinu antihipertenziva, ne izlaziti iz kuće, uzeti sedative). Zabilježen je pad incidencije cerebrovaskularnih bolesti u zemljama koje sistemski provode prevenciju. Naročito se ističe prevencija i liječenje povišenog krvnog pritiska. Pad smrtnosti od cerebrovaskularnih bolesti je djelimično posljedica sistemske prevencije, ali i kvalitetniji pristup, kao i novije metode liječenja bolesnika s cerebrovaskularnim bolestima su dobrim djelom odgovorni.

Dva su nivoa prevencije:

1. primarna (prevencija cerebrovaskularne bolesti)
2. sekundarna (prevencija cerebrovaskularnog insulta)

### 1. Primarna prevencija

- ❖ rano otkrivanje hipertenzije (povišenog krvnog tlaka)
- ❖ prevencija sekundarne hipertenzije

- ❖ rano otkrivanje dijabetesa mellitusa (šećerne bolesti)
- ❖ rano otkrivanje hiperlipoproteinemija (visokih razina masnoće u krvi)
- ❖ rano otkrivanje poremećaja koagulacije (zgrušavanja krvi)
- ❖ regulacija tjelesne mase
- ❖ pravilna prehrana
- ❖ prevencija pušenja

## 2. Sekundarna prevencija - praćenje i liječenje rizičnih faktora

### a) Faktori rizika koje bolesnik može sam ukloniti

- ❖ mijenjanje navika: nedostatak gibanja (šetnja, sportovi),
- ❖ prekomjerna i pogrešna,
- ❖ ishrana (smanjiti količinu hrane i jesti više prirodne hrane),
- ❖ prestanak pušenja,
- ❖ smanjenje psihičkog stresa (racionalno korištenje slobodnog vremena),
- ❖ prestanak uzimanja prekomjerne količine alkohola itd.

### b) Faktori na koje se ne može utjecati

- ❖ hereditet (nasljedstvo),
- ❖ godine života,
- ❖ meteorološki uvjeti (ako dolazi hladna fronta, treba povećati količinu, antihipertenziva; ne izlaziti iz kuće; uzeti sedative).

Zabilježen je pad incidencije cerebrovaskularnih bolesti u zemljama koje sistemski provode prevenciju. Naročito se ističe prevencija i liječenje povišenog krvnog tlaka. Pad smrtnosti od cerebrovaskularnih bolesti je djelomično posljedica systemske prevencije, ali i kvalitetniji pristup, te novije metode liječenja bolesnika s cerebrovaskularnim bolestima su dobrim dijelom odgovorni (Demarin, 2001).

## 2.3 Moždani udar - Cerebrovaskularni insult

Cerebrovaskularni insult, ili moždani udar je akutna, ili subakutna pojava neuroloških simptoma uzrokovana poremećajima arterijske cirkulacije u mozgu. Ova je bolest i nalazi se na vrhu uzroka smrti u razvijenim zemljama.

Za moždani udar (Cerebrovaskularni insult), možemo tako reći da je to bolest moždanog parenhima, koja je rezultat poremećaja moždane cirkulacije, bez obzira na to da li je taj poremećaj rezultat procesa u samom mozgu ili je poremećena moždana cirkulacija rezultat bolesti drugih organa ili organskih sistema, ili je pak uslovljena delovanjem različitih fizičkih i hemijskih agenasa, ili naglo nastali klinički znaci fokalnog poremećaja moždane cirkulacije, što vodi smrtnom ishodu ili trajanju deficita dužem od 24h, bez drugog vidljivog uzroka, osim vaskularnog.

Kao bolest opisuje se još od vremena Hipokrata. Incidenca se u Evropi kreće od 2-4 procenta, u nekim zemljama i do 8 procenata, a smrtnost od istog oboljenja se kreće oko u prosjeku oko 25%.

Dva glavna stabla krvnih sudova snabdevaju mozak krvlju su unutrašnje karotidne arterije (tzv. prednja cirkulacija) koja snabdjeva prednje 2/3 mozga i arterije vertebrales (pršljenske arterije) - cirkulacija za zadnju 1/3 mozga.

Važan faktor u nastanku moždanog udara je postojanje spojeva između prednje i zadnje cirkulacije mozga (anastomoze). U anastomozama normalno nema protoka krvi i tek kada nastane okluzija (začepljenje,) anastomoze se otvaraju i krv teče između ova dva sistema. Dakle, najčešći uzrok Moždanog udara je oštećenje djela moždanog tkiva nastalo zbog začepljenja krvnog suda u mozgu ugruškom ili zbog pucanja krvnog suda s posledičnim krvarenjem u mozgu.

Kao i što smo pomenuli, moždani udar - Cerebrovaskularni insult, predstavlja klinički sindrom vaskularne etiologije, koji se obično nastaje naglim nastankom fokalnog ili globalnog moždanog deficit koji traje duže od 24 sata ili završava latentnim (smrtnim ishodom). Većina moždanih udara nastaje kao posljedica arterosklerotičnih promjena na zidovima arterija ili kao posljedica srčanog oboljenja.

### ❖ Epidemiološki status

Moždani udar je treći uzrok smrtnosti u zemljama zapadne Europe, prvi uzrok invaliditeta u svetu i kod nas i vodeći uzrok demencije. . Incidenca se u Evropi kreće od 2 do 4 promila, u nekim zemljama i do 8, a smrtnost od oko 25 odsto.

I pored dijagnostičkih i terapijskih napredaka, danas je cerebrovaskularni insult bolest na trećem mestu uzroka smrtnosti u svetu (iza srčanih i malignih bolesti), a na drugom mestu uzroka invaliditeta (iza traume, povreda itd).



## ❖ Klinička simptomatika

1. Trnjenje usana, jezika ili jedne polovice lica ili tijela ,
2. Smetnje sa vidom u smislu nejasnog vida ili pojave crnih tačaka na jedno ili oba oka , pojava duplih slika ,
3. Smetnje govora u smislu teškoća pri izgovaranju ili pak razumjevanju govora ,
4. Motorni deficit - gubitak snage u jednoj ruci ili nozi ili jednoj polovici tijela,
5. Iznenađujuća i jaka glavobolja, posebno ako se do sada nije javljala,
6. Pojava vrtoglavice i nesigurnost u hodu, sa zanošenjem u jednu ili obje strane
7. Poremećaj svijesti - može biti različitog stepena od zbunjeno smetenog stanja - dezorijentacija u vremenu i prostoru te prema drugim osobama, posebno kada nastupi iznenada(ako se zna da osoba ima npr. neki od faktora rizika do potpune kome različitog trajanja

### 2.3.1 Klinička slika

Razlikujemo ishemijske bolesti mozga i hemoragijske bolesti mozga, uzrokovane izljevanjem krvi u parenhim mozga (krvarenjem u mozgu).

1. ishemijski
2. hemoragijski (krvarenje).

Uzrok **ishemijskog moždanog udara** je začepljenje nekog od arterijskih krvnih sudova mozga najčešće aterosklerotskim materijalom ili krvnim ugruškom koji potekne sa izmenjene karotidne arterije. Ugrušak može nastati u arteriji koja je već vrlo uska. To se zove tromba.

Ako se u potpunosti blokira arterije, to se zove trombotski udar. Također ugrušak može prekinuti iz negdje u tijelu i putovati do mozga da se blokira manje arterije. To se zove embolija. To uzrokuje embolijski moždani udar. Ishemijskih moždanih udara također može biti uzrokovan krvnim ugrušcima koji formiraju u srcu. Ti ugrušci putuju kroz krv i mogu zapeti u malom arterije mozga. To je poznato kao cerebralnom embolijom.

Posledica ovoga je da dio mozga ostaje bez snabdevanja krvlju koja donosi kiseonik, što dovodi do smrti čija se posledica manifestira u obliku neuroloških defektima ili smrtnim ishodom.

Određeni lijekovi i bolesti mogu uvećati krvni ugrušak, što je više vjerovatno da će se povećati rizik za ishemijski moždani udar. Najčešći uzrok ishemijskog moždanog udara kod osoba u dobi 40 je karotidnih disekcija, ili suza u oblogu od karotidne arterije.

Suza omogući protok krvi izmeđ u slojeva karotidne arterije. Ovo uzrokuje sužavanje karotidne arterije koja nije zbog plaka buildup. Ishemijski insult može nastati zbog:

1. stenoze (suženja,) ili okluzije (za epljenja) krvnog suda sa posledicima prekidom cirkulacije i nastankom infarkta u području iza za epljene, ili sužene arterije
2. tromboze - nastanak tromba unutar krvnog suda mozga
3. embolije – za epljenje trombom iz nekog daljeg djela tela

**Hemoragijski moždani** udar nastaje kad se krvne žile u dijelu mozga postaje slab i izbijanja otvorene, uzrokuju i krv procuriti u mozak. Neki ljudi imaju nedostatke u krvne žile u mozgu koje ine ovaj više vjerojatno. Protok krvi koja se pojavljuje nakon rupture krvne žile ošte uje moždane stanice. Intracerebralno krvarenje (hemoragija) je masivno krvarenje u moždanom tkivu, obično nastaje kada male arterije (arteriole) podležu arteriosklerozi (usled dugogodišnjeg visokog pritiska) i zatim pucaju.

Primarno subarahnoidalno krvarenje (SAH) nastaje kada postoji urođjena malformacija (aneurizma), ili arterio-venska malformacija. Kod subarahnoidalnog krvarenja nema neuroloških ispada, jer je proces izvan mozga, u moždanim ovojnicama odnosno u likvorskom prostoru pa je cerebrospinalni likvor krvav.

Smrtnost je viša i klinička slika je teža kod krvarenja. Ipak, prognoza preživelih i njihov oporavak je također bolja kod ovog oblika. Kod krvarenog moždanog udara dolazi do izliva krvi u neki od likvorskih prostora unutar lobanje ili u moždano tkivo sa teškom kliničkom slikom zbog pritiska na moždano tkivo, otoka okolnog moždanog tkiva i nepovoljnih efekata razgradnih produkata krvni na tonus krvnih sudova mozga. Do krvarenja može doći iz neke od sitnijih arterijskih grana, nenormalne komunikacije arterija i vena (arterio-venska malformacija) ili nenormalnog proširenja arterijskog krvnog suda (intrakranijalna aneurizma).

Rezultat pucanja (rupture) je intrakranijalno krvarenje koje se klinički manifestuje jakim glavoboljom (najgora u životu) koja može, ali i ne mora biti praćena mukom, povraćanjem, ukočenost u vratu, neurološkim promenama. Nažalost, znaćajan broj (i do polovine bolesnika) ne bude na vreme dijagnostikovano. Bez ispravnog lijećenja krvarenje može dovesti do smrtnog ishoda u do 50% bolesnika.

Ishemična CV bolest je češća, javlja se u oko 75-80% slučajeva, prognoza je bolja, smrtnost se kod nje kreće 20-40%.

Od ukupnog broja, 15 – 20% je uzrokovano embolijom (najčešće iz srca), a oko 60% je uzrokovano trombozom (atero-trombo-embolizam).

Hemoragi na CV bolest je srećom rjeđa od ishemične, učestalost joj se kreće oko 20-25 %, od toga oko 15 % otpada na intracerebralni hematoma (izliv krvi u samo tkivo mozga) i 5-10 % na subarahnoidalnu hemoragiju (izliv krvi u moždane ovojnice). Prognoza hemoragične CV bolesti je nepovoljnija od ishemične i smrtnost se kreće u procentu 60-90%.

Od svih slučajeva moždanog udara, 85 % su ishemijski insulti, dok je krvarenje (hemoragija) uzrok u preostalih 15% slučajeva. Obzirom na anatomsku lokalizaciju, CV bolest se dijeli na :

1. CV bolest prednjeg (karotidnog) i
2. stražnjeg (vertebrobazilarnog) sliva.

### 2.3.2 Klasifikacija prema anatomske lokaciji

S obzirom na anatomsku lokalizaciju, CV bolest se dijeli na: CV bolest prednjeg (karotidnog) i stražnjeg (vertebrobazilarnog) sliva.

Dinamska klasifikacija CV bolesti, tj. šta se dešava u vremenu sa pacijentom. Vrijeme koje proteđe od momenta udara te posljedice koje ostanu, klasificiraju oboljenje pa govorimo o:

1. **TIA** (tranzitorni ishemijski atak) – promjene u vidu nesvjestice, gubitka svijesti poremećaja ravnoteže, jednostrane slabosti i uvođenja u ostale stadijume. fokalni neurološki deficit se izgubio za 24h, najčešće za 10-30 minuta,
2. **RIND** (reverzibilni ishemijski neurološki deficit). Drugi stadijum unutar koga se promene gube nakon par dana i teži je od prvog.
3. **Insult u razvoju** – početak razvoja moždanog udara, koji ako se prepozna može da poboljša prognozu (npr. hemipareza koja za 6-24h pređe u hemiplegiju),
4. **Kompletni insult (Dovršni insult)**

Cerebrovaskularni insult se kod muškaraca i žena javlja otprilike podjednako u srednjoj i starijoj životnoj dobi dok su u mlađoj dobi moždani udari rijetki. U takvim, rijetkim slučajevima, uzrok obično bude nekakva srčana mana, ili hematološka bolest. Anamneza sa kliničkom slikom i objektivnim pregledom je dovoljna za postavljanje dijagnoze moždanog udara.

Kao dopunske analize, mogu se vršiti skener (kompjuterizovana tomografija), nuklearna magnetna rezonanca, kontrastna angiografija, EMG (elektromioneurografija).

## 2.4 Dijagnostičke metode

Dijagnostičke metode - se dijele u 2 grupe: *neinvazivne i invazivne*. U narednom tekstu će se opisati metode dijagnosticiranja.

### 2.4.1 Neinvazivne dijagnostičke metode

Neinvazivne dijagnostičke metode danas imaju prednost, a među njima posebno mjesto zauzima ultrazvučni doppler dijagnostika, i to:

1. CDFI (kolor Doppler krvnih sudova vrata - karotidni sliv), i
2. TCD (Transkranijalna Doppler sonografija). To je ultrazvučno ispitivanje intrakranijalnog dijela stražnjeg -VB (vertebrobazilarnog) sliva, zatim završnog, intrakranijalnog, dijela karotidnog sliva, te anastomozu ova dva sliva na bazi mozga - Willisov krug.



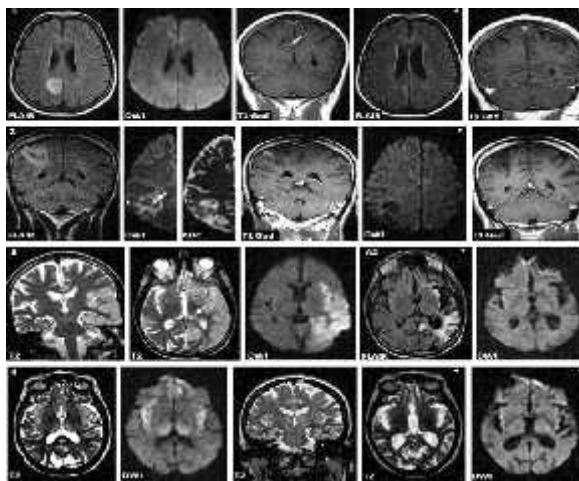
Slika br. 2 CT mozga, dijagnostika koja se koristi za brzu dijagnozu ICV sa prikazanim moždanim udarom; A – mozak bez ICV (lijevo) i mozak sa hemoragijskim tipom ICV (desno), B - mozak sa ishemijskim tipom ICV (eng: stroke) (preuzeto: A - <http://www.uwmedicine.org/Patient-Care/eHealth-Articles/Publishing Images/CT-Intracerebral-Hemorrhage.jpg>; B - [http://www.virtualmedstudent.com/images/stroke\\_CT\\_frontal.jpg](http://www.virtualmedstudent.com/images/stroke_CT_frontal.jpg))

Uz Doppler dijagnostičke metode primjenjuju se: CT (kompjuterizovana tomografija), MRI (Magnetna rezonansa), CT i MRI angiografija. Uz ove dijagnostičke metode ponekad se koristi još i EEG (elektroencefalografija).

Tako npr. kod hemoragi ne CV bolesti, CT odmah pokazuje hiperdenzitet u moždanom parenhimu (ako se radi o intracerebralnom hematomu), dok kod SAH (subarahnoidalnih hemoragija) ta pouzdanost je manja, a 20% sigurnih SAH se ne vidi CT skenom. S druge strane, nema SAH koja ima bistar, bezbojan likvor.

Kod ishemi ne CV bolesti, CT ne pokazuje odmah promjene, treba pro i par sati do 48 sata, ovisno od veličine insulta, a nakon 8 dana se vide definitivne granice moždanog infarkta (Slika 2).

MRI je suverena za dijagnozu TIA (gdje je CT obično uredan), te CVI u predjelu moždanog stabla i u stražnjoj lobanjskoj jami (Slika 3). MRI sa krvarenjem i izmijenjenim velikim krvnim sudom u stražnjoj lobanjskoj jami, slika 3 dolje lijevo.

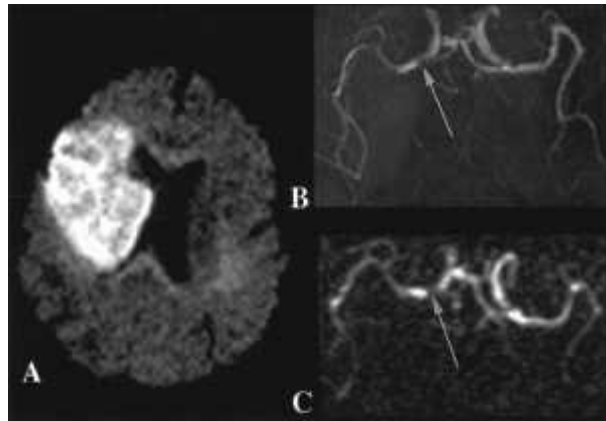


Slika br. 3 MRI mozga – posebno značajno mjesto u dijagnozi ICV-a u moždanom stablu i u stražnjoj moždanoj jami (preuzeto: <http://ars.els-cdn.com/content/image/1-s2.0-S0920121110002068-gr1.jpg>)

Promjene na krvnim sudima se mogu evidentirati uz pomoć MRA (magnetna angiografija, slika gore desno).

#### 2.4.2 Invazivne dijagnostičke metode

To su prije svega angiografija, klasična te digitalna subtrakciona, zatim LP - lumbalna punkcija. Ove invazivne metode, posebno angiografija, primjenjuju se tek nakon što su primijenjene neinvazivne, ukoliko slučaj zahtijeva to, u cilju definitivnog dijagnostičkog razrješavanja slučaja. Koja će se od dijagnostičkih metoda primijeniti zavisi od vrste CV bolesti (primjenjuje se ona koja je najsigurnija i najpreciznija), a nekada i više njih. Angiografija krvnih sudova glave i vrata nam pokazuje stanje krvnih sudova, te eventualne promjene na njima u smislu aneurizme ili arteriovenske malformacije (Slika 4).

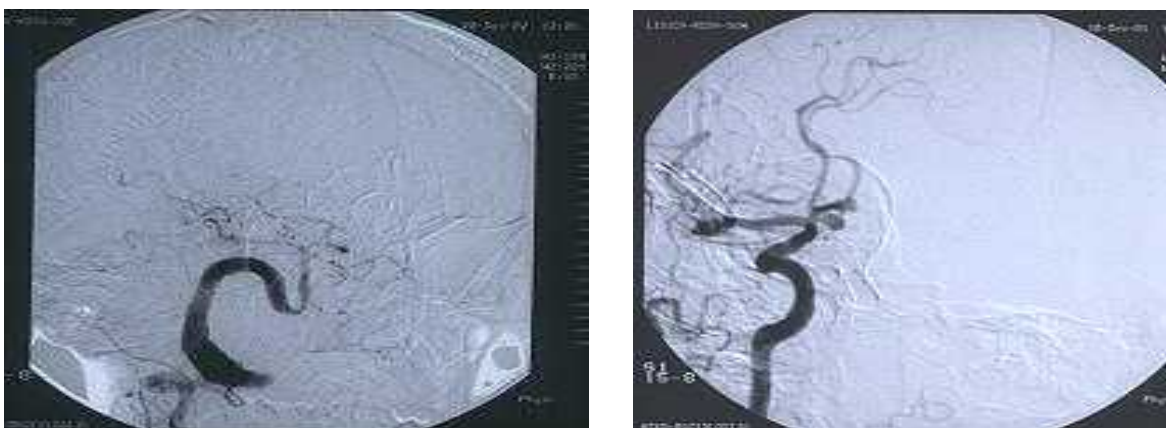


Slika br. 4 MRI i angiografija krvnih suda glave u dijagnostici ICV-a; A – MRI mozga, B i C – angiografija mozga sa promjenama u krvnom sudu mozga (preuzeto: <http://stroke.ahajournals.org/content/28/6/1211/F2.large.jpg>)



Sl.br 5 MRI i CVI u predjelu moždanog stabla i u zadnjoj lobanjskoj jami

Promjene na krvnim sudima se mogu evidentirati uz pomoć MRA (magnetna angiografija - slika gore desno).



Sl.br.6 Angiografija krvnih suda glave i vrata

Invazivne dijagnostičke metode - prije svega angiografija, klasi na te digitalna subtraktivna, zatim LP - lumbalna punkcija.

Ove invazivne metode, posebno angiografija, primjenjuju se tek nakon što su primjenjene neinvazivne, ukoliko dati slušaj zahtijeva to, u cilju definitivnog dijagnostičkog razrješavanja slušaja.

Koja će se od dijagnostičkih metoda primijeniti, zavisi od vrste CV bolesti (primjenjuje se ona koja je najsigurnija i najpreciznija), a nekada i više njih. Angiografija krvnih sudova glave i vrata nam pokaže stanje krvnih žila, te eventualne promjene na njima u smislu aneurizme ili arteriovenske malformacije.

## **2.5 Liječenje**

Moždani udar je hitno medicinsko stanje i zahteva hitan prevoz i zbrinjavanje bolesnika u adekvatno opremljenoj zdravstvenoj ustanovi. Liječenje moždanog udara je veoma komplikovano, dugotrajno i često zahtjeva timski rad više specijalnosti. Veoma je bitno na vrijeme postaviti dijagnozu.

U slučaju početnih simptoma, trebalo bi odmah se javiti ljekaru, jer reakcija na vrijeme može spriječiti fatalni ishod. Ako postoje simptomi koji odgovaraju tranzitnom ishemijskom napadu, može se uraditi u hirurška intervencija endarterektomije karotidnih arterija (čišćenje, ili širenje krvnih sudova u vratu), što veoma često sprečava razvoj moždanog udara. Ukoliko dodje do moždanog udara sa svim svojim simptomima, najvažniji aspekt liječenja je prevencija daljih napada, liječenje osnovne bolesti i rehabilitacija bolesnika, kako bi se funkcije vratile u što većoj mjeri.

Danas je moguće primijeniti i specifičnu terapiju za ishemijski moždani udar: primjenjuju se lekovi koji mogu otopiti ugrušak koji je blokirao krvni sud. Na taj način omogućuje se ponovno uspostavljanje krvotoka i sprečava se odumiranje nervnih vlakana. Ova terapija može se primeniti unutar prvih tri sata od nastanka ishemijskog moždanog udara nakon uvođenja potrebne dijagnostičke obrade u adekvatno opremljenim centrima.

Tretman u liječenju može biti: *konzervativni i operativni*.

### **2.5.1 Konzervativno liječenje CVI**

Tri su osnovna principa u konzervativnom liječenju CVI:

1. borba protiv edema mozga (posebno kod hemoragične CV bolesti),
2. održavanje opštih vitalnih funkcija,
3. borba protiv komplikacija.

Borba protiv edema mozga sprovodi se infuzionim otopinama hipertoničnih rastvora (Mannitol, Glicerol). rijetko steroidnom terapijom. Održavanje opštih vitalnih funkcija - podrazumjeva održavanje prohodnosti dišnih puteva, regulacija krvnog pritiska (uz korekciju 20-30%, ne više), regulisanje srčane akcije, unos dovoljne količine tečnosti, regulisanje vrijednosti ŠUK. Borba protiv komplikacija podrazumjeva prevenciju dekubitusa te prevenciju infekcija, posebno pulmonalnih i urinarnih. (sistema za disanje i mokra nog sistema).

Uz navedeno se kod hemoragične CV bolesti, primjenjuju još hemostiptici, a kod ishemične CV bolesti primjenjuje se specifična terapija u smislu rekanalizacije tromba i to u periodu 6-12h (nakon tog perioda tromba se u vrsti na mjestu i distalno od tog mjesta odnosno od tog mjesta idu i prema mozgu, nastupaju ireverzibilna tj. nepovratna oštećenja). Rekanalizacija se sprovodi lokalno intraarterijalno fibrinolitičnom terapijom (nekada ovo može biti okidač za pojavu hemoragične komponente u ishemičnom infarktu, mada se ta pojava dešava i spontano, posebno kod većih infarkta mozga).

Antitrombotična (antikoagulantna) terapija sa heparinom, koja se koristi u embolizaciji iz srca, takođe može imati ranije navedeni nus efekat. Kod ishemične CV bolesti, još se koristi antiagregacijska terapija sa Acetilsalicilnom kiselinom (Aspirin) u dozi 100-300mg, u prevenciji. Od medikamenata u SAH se daju i antagonisti  $Ca^{+2}$ . Koristi se nimodipin, a on ima ulogu u širenju krvnih suda.

## 2.5.2 Operativno liječenje CVI

**Operativne metode liječenja** primjenjuju se u slučajevima kada je CV bolest hemoragična, i posljedica je prskanja aneurizme ili angioma krvnog suda te arteriovenskih (AV) malformacija. Nekada se koristi i tzv. *interventna radiologija* - između konzervativne i hirurške terapije, a primjenjuje se i kod ishemičnog i hemoragičnog infarkta.

U terapiji angioma, a nekada i kod aneurizmi, posebno ako ih je više, ili nisu hirurški zbrinute, se sondom na licu mjesta pod kontrolom CT učini intervencija.

Kod ishemične CV bolesti (infarkta), mjesto koje je stenozirano se proširuje preko balona, to je tzv. perkutana transluminarna angioplastika, primjenjuje se kod stenozе ostiuma art. vertebralis ili kod Subclavia still sindroma.

est uzrok hemoragičnog moždanog udara, osobito kod mlađih osoba je prskanje *aneurizme*. To je proširenje krvnog suda, nastalo na osnovu slabljenja unutarnja dva sloja arterijskog zida.



Nastaje naj češće na raznim mjestima krvnih suda ili na mjestima gdje oni prave zaokret u svom toku. Posljedica su djelovanja krvne struje na mjesto gdje zid arterije slabi. Tako nastaje aneurizmatičko izbočenje. Može biti različitoga oblika, a najčešće je u obliku vrećice sa užim vratom koji naliježe na krvni sud.

## 2.6 Prevencija

U tretmanu cerebrovaskularnih bolesti prevencija ima ključno mjesto, i s pravom možemo da kažemo da ove bolesti više nisu igra sudbine, već odraz naših zdravstvenih navika. Postoje dvije vrste prevencije:

1. *Primarna prevencija* je borba protiv faktora rizika (godine, pol, pušenje, gojaznost i fizička neaktivnost, povišen krvni pritisak, upotreba kontraceptiva, poremećaji srčanog ritma, šum nad karotidnom arterijom na vratu, raniji insult, povećan hematokrit, socijalni problemi). Ova primarna prevencija ima za cilj da spreči razvoj bolesti kod osobe sa nekim ili više nabrojanih faktora rizika.
2. *Sekundarna prevencija* obuhvaća liječenje od moždanog udara, dobru rehabilitaciju (uključuje timski rad neurologa, fizijatra, logopeda, psihologa, psihijatra, kardiologa), borbu protiv faktora rizika...

## 2.7 Rehabilitacija

Rehabilitacija oboljelih od CVI ima za cilj oboljelog što prije osposobiti i vratiti na njegovo radno mjesto (to je apsolutno uspješna rehabilitacija), ili, pak, za samostalno obavljanje svakodnevnih vlastitih potreba. Sa rehabilitacijom u smislu kineziterapije počinje se već u jedinici intenzivne njege, nakon stabilizacije akutne faze (ovo važi za ishemične CVI, za hemoragične kasnije) i nastavlja se tokom cijelog boravka u bolnici, potom u kućnim uvjetima i po mogućnosti u banjskom liječilištu.

Uspjeh rehabilitacije zavisi prije svega od motiviranosti samog pacijenta, njegove okoline (bliže porodice), timskog rada, socijalnih okolnosti i sekundarne prevencije u smislu da se ne desi novi CVI.

S obzirom da rehabilitacija uključuje motorne funkcije, govor, kognitivne funkcije ili drugo, u vezi s tim uključuje i grupu stručnjaka. Ponekada iziskuje duži vremenski period (1 - 2 god.) i veliko strpljenje pacijenta i njegove okoline, kako bi uspjeh bio što bolji.

Vrlo važno je znati da rehabilitacija osoba koje su imale moždani udar uglavnom zahtijeva i promjenu životnih navika. Promjena na ina života ide u smislu odricanja mnogih ranijih navika: redovno uzimanje lijekova protiv visokog krvnog pritiska i povišenoga šeera u krvi, izbjegavanje masnoa, zdrava ishrana, fizička aktivnost, prestanak pušenja. Oštećenje mozga može nastati spoljnjim uzrokom – traumom ili pak unutrašnjim uzrokom, u šta ubrajamo tumore, moždani udar itd. Evidentirano je da rana nutritivna potpora može smanjiti smrtnost i do 20% kod ovih pacijenata. Mozak za svoje funkcioniranje koristi glukozu i kisik. Kod oštećenja mozga bilo koje etiologije, tj. uzroka, krvni sudovi ne mogu opskrbiti mozak sa dovoljnom količinom kiseonika.

Glukoza koja se razlagala u procesu aerobne glikolize (proces razlaganja u prisustvu kiseonika koji daje 32 mol ATP- energetske materije neophodne za rad elija mozga) sada se razlaže u procesu anaerobne glikolize (proces razlaganja bez prisustva kiseonika koji daje 4 mol ATP-a). Dakle, ista količina glukoze sada daje osam puta manje energetske materije mozgu.

To uzrokuje da se poremeti  $\text{Na}^+$  i  $\text{K}^+$  pumpa, odnosno da joni natrija ulaze u nervne elije. Za njima ulazi i voda, elije bubre i propadaju. Slijedi ishemična neuralna kaskada i proces apoptoze – smrti moždanih elija. Zbog svega navedenog mozak traži mnogo veće količine glukoze. Ako ishrana nije sa dovoljno kalorija (minimum 140% BM za komatozne pacijente), onda se uporedo sa utroškom masti razlažu i bjelančevine. Bjelančevine se dobivaju uglavnom iz mišića koji rapidno propadaju. Najbolji način da se pomogne pacijentima sa teškim oštećenjem mozga je rana parenteralna prehrana (na usta), bilo da pacijent uzima hranu sam ili putem sonde. Nutritivni zahtjevi ovih pacijenata su minimum 140% bazalnog metabolizma, i to kod pacijenta koji su u apsolutnom mirovanju. Na to treba obratiti dodatnu energiju ukoliko se pacijent kreće.

Razjašnjavanjem ključne uloge koju crijeva imaju u metabolizmu aminokiselina i aktivnom mehanizmu koje one obezbjeđuju kao barijeru infekciji i sepsi su omogućili kliničarima da nutritivnu potporu pacijentima upotrijebe kao terapijsko oruđe, a ne kao mali dodatak suportivnoj njezi.

S obzirom da nema specifične terapije koja bi bila ustanju prevenirati hipermetabolizam koji slijedi nakon traume mozga, nutritivnim suplementima (nadmjescima) se kod ovih pacijenata može smanjiti učestalost infektivnih komplikacija. Graham *et al.* uočili su statistički značajnu razliku u po život opasnim infekcijama i sepsama ( $p < 0,5$ ) među 35 pacijenata sa povredama glave, hranjenih rano enteralnom ishranom u poređenju sa onima koji to nisu. Ostali istraživači pominju slične nalaze.

Rappet *al.* nalazi visoku stopu morbiditeta i mortaliteta zbog posttraumatske sepse kod pacijenta sa trumom glave, koji nisu primali nutritivnu potporu tokom rane hospitalizacije. Ranija istraživanja nadomjestaka ishrani su imala za glavni cilj obezbijediti dovoljno kalorija za povećane metaboličke potrebe i uspostavljanje balansa azota. To je bilo teško posti i zbog zahtjeva za velikim volumenom. TPN (totalna parenteralna ishrana – infuzionaj) je bila efikasna u zadovoljenju kalorijskih potreba, ali je volumen tekućine stvarao problem kliničarima koji su nastojali regulirati povišeni intrakranijalni pritisak kod pacijenata sa povredom mozga. Prije upotrebe nazoduodenalnih ili nazojejunalnih sondi za ishranu bilo je teško obezbijediti adekvatnu količinu kalorija enteralnim putem danima i sedmicama nakon povrede.

Balans azota je gotovo bilo nemoguće posti i bez obzira na put administriranja, osobito kod pacijenata sa uznapredovalim kataboličkim procesima. Stoga su postepeno razvijane mješavine bogate azotnim, visokokalorijskim i mastima obogaćenim tvarima. Dugo se nastojao izbjeći deficit određenih nutritijenata. Dijetarni deficit je korigiran prvenstveno dodavanjem esencijalnih vitamina i rijetkih elemenata, osobito cinka, u smjesu za ishranu.

Mnogi enteralni pripravci trenutno obezbjeđuju masu kalorija iz karbohidrata i masti koje balansiraju proteini. Obogaćene su esencijalnim vitaminima i mineralima i različitim aminokiselinama dugoga lanca. Nitrogen-to-non protein kalorijski odnos varira od 1:75 do 1:185, a osmolarnost varira od 300- 900 mOsm/kg tekućine. Većina pripravaka za enteralnu ishranu obezbjeđuje 1 kaloriju na ccm volumena, dok visoko kalorični/visoko azotne mješavine koje su dostupne i obezbjeđuju 2 kalorije na ccm. Solucije za TPN su prilično standardizirane.

Osnovna smjesa sadrži rastvor 8,5 % aminokiselina i 25 % glukoze sa dodatim elektrolitima, vitaminima i mineralima. Lipidi se dodaju jednom ili dva puta sedmično kao dodatak standardnim TPN formulama, da bi se obezbijedili esencijalne masne kiseline i dodatne kalorije. Dijetalni dodaci sa posebnim amino kiselinama, te masnim kiselinama imaju glavni utjecaj na potencijalno razarajuće posljedice hipermetaboličkog hiperkatabolizma koji slijedi povredi.

Važnost glutamina na funkciju crijeva, strukturu, metabolizam i imunu sposobnost je bila spomenuta ranije. Dokazana je u inkovitost suplemenata glutamina dodatih u TPN rastvore, tako što je evidentirano smanjenje atrofija vilusa crijeva koji se tipično viđaju kod administriranja TPN pripravaka bez glutamina.

Saito *et al.* su dokazali važnost arginina kao dodatka ishrani. Našli su povišenu stopu preživljavanja i smanjenje podložnosti infekcijama na životinjskim modelima kada je arginin sa injavao 2 % ukupnog neproteinskog kalorijskog unosa u pore enju sa onim kojima arginin nije dodan.

Mada je mehanizam nepoznat, suplementacija argininom ima timotropni efekat i pojačava odgovor timusnih limfocita odgovornih za celularni imunitet. Druge studije, koje su obuhvatale laboratorijske i kliničke modele povreda, dokazale su da se nadomjestkom arginine pojačava retencija azota i poboljšava zarastanje rana.

Masne kiseline sa srednje dugim lancem su poželjan izvor egzogenih masnoća, s obzirom na njihov laki transport kroz portalni sistem i jetnicu da imaju zanemarljiv efekat na lipoproteine, te mogu zamijeniti veliki unos polinezasićenih masnih kiselina. Esencijalne masne kiseline moraju biti obezbijeđene. Sastav dijetarnih masnih kiselina ima značajne posljedice na imuni status pacijenta:

1. Ishrana bogata omega-6 polinezasićenim masnim kiselinama iz kukuruznih klica, suncokretovog ulja i dr. slabe imuni odgovor na infekciju ili rast tumora. Eikozanoidi, raspadni produkti arahidonske kiseline moduliraju mnoge enzimatske reakcije odgovorne za aktivaciju i humoralnog i celularnog imunog sistema.
2. Nasuprot tome hrana bogata omega-3 polinezasićenim masnim kiselinama, linoleinska i dokozaheksaenoinska, eikozopentenoinska kiselina iz ribljeg ulja stimuliraju imuni odgovor na infekciju i traumu i aktiviraju odbacivanje stranih tijela (alograf i tumori).

### **2.7.1 Akopunktura i moždani udar**

Cilj studije provedene u Suna bolnici za rehabilitaciju u Norveškoj je bio da istraži da li akupunkturni tretman pacijenata sa moždanim udarom, dat u subakutnoj fazi (nakon 40 dana od udara) uz dodatnu rehabilitaciju ima utjecaja na motornu funkciju, svakodnevne aktivnosti (activity of daily living -ADL) i kvalitet života. Metode rada 45 pacijenata, prosječne starosti 57 godina, su randomizirani (podijeljeni po principu slučajnog uzorka) u kontrolnu grupu i akupunkturnu grupu.

Nakon uključivanja u tretman i šest sedmica nakon toga svi su evaluirani na osnovu tri mjerna sistema:

- ❖ Skala procjene motorike (Motor Assessment Scale) za pacijente sa moždanim udarom,
- ❖ Indeks dnevnih aktivnosti (Sunnaas Index of ADL) kreiran u Suna bolnici te Notingemski zdravstveni profil pacijenta (Nottingham Health Profile).

Svi pacijenti su bili podvrgnuti rehabilitacionoj terapiji koja je bila individualno prilagođena za svakoga posebno. Pacijenti u eksperimentalnoj grupi su bili podvrgnuti klasičnom akupunkturnom tretmanu, tri do četiri puta sedmično, sa pojedinačnim seansom u trajanju od 20 do 30 minuta. Rezultati obje grupe imali su značajan oporavak motorne funkcije u svakodnevnim aktivnostima (ADL). Oporavak pacijenata tretiranih dodatno i akupunkturom je bio značajno bolji. Također, samo su pacijenti eksperimentalne grupe (tretirani i akupunkturom) imali značajno poboljšanje kvaliteta života za razliku od pacijenata kontrolne grupe (podvrgnuti samo rehabilitacionom tretmanu). Rezultati studije ukazuju da akupunkturni tretman pridodat rehabilitacionom tretmanu, u subakutnoj fazi kod pacijenata sa moždanim udarom, ima dodatnu terapeutsku korist.

**Prije više od 100 godina, poznati španjolski neuroznanstvenik Santiago Ramon y Cajal napisao je sjajnu rečenicu: „Svaki od vas uvijek može, ako on to želi, postati skulptor vlastitog mozga.“ Pa poslušajmo ga!**

*Akademik Vida Demarin (2011)*

## **2.8 Rizikofaktori**

Brojna ispitivanja potvrdila su faktore rizika (hipertenzija, kardiovaskularne bolesti, hiperlipoproteinemija, pušenje, smanjena fizička aktivnost, gojaznost, dijabetes melitus) za nastanak moždanog udara. Faktori rizika su pojave koje duže vrijeme prethode patološkim promjenama i patofiziološkim mehanizmima, ali prisustvo ne samo po sebi označava postojanje prve, njene faze moždanog udara i pitanje je samo vremena kada će se pojave klinički simptomi.

Faktori rizika su određena oboljenja, patološka stanja, osobine ili navike, koji dovode, ili pogoduju nastanku određene bolesti i njenih komplikacija (In Saudi Arabia. 14<sup>th</sup> International joint conference on stroke and cerebral circulation; 1989.).

Njihovo prisustvo kod pojedinih osoba ne znači da će se one obavezno razboljeti, niti je njihovo odsustvo garancija da do bolesti neće doći. Postojanje faktora rizika u jednoj populaciji u kojoj se znatno češće javlja određeno oboljenje nego u drugoj, nameće stav da su oni faktori koji doprinose pojavi oboljenja i da našu aktivnost treba usmjeriti ka njihovom smanjenju (Boudewijn, Kwakkel, Lindeman, 2006.).

Postojanje više faktora rizika, dužina njihovog trajanja, kao i izraženost svakog faktora ponaosob, stoji u pozitivnoj korelaciji sa pojavom moždanog udara.

Prema nekim podacima, kod bolesnika koji nisu imali nijedan ili su imali jedan od važnih faktora rizika, rizik da za pet godina dobiju moždani udar je bila 22 %, u poređenju sa rizikom od 42 % koju su imali bolesnici sa tri ili četiri izražena faktora rizika.

Poznati su mnogi faktori rizika koji se dovode u direktnu ili indirektnu vezu nastanka i razvoja moždanog udara. Ti predisponirajućinioci ili faktori rizika moraju biti razmatrani pojedinačno, ali i u kombinaciji, jer neki od njih su značajni samo kada su udruženi sa ostalima.

Osnovni razlog za proučavanje faktora rizika leži u iznalaženju načina za njihovo preveniranje ili liječenje i na taj način sprječavanje nastanka ishemičkog moždanog udara. Primarna prevencija podrazumijeva identificiranje, otklanjanje i liječenje faktora rizika na najširem planu u općoj populaciji, prije pojave simptoma cerebrovaskularne bolesti. Glavni promjenjivi rizikofaktori uključuju hipertenziju, pušenje, gojaznost i dijabetes.

Faktori rizika su pojave koje duže vrijeme prethode patološkim promjenama i patofiziološkim mehanizmima, čije prisustvo već samo po sebi označava postojanje prve, nijeme faze moždanog udara i pitanje je samo vremena kada će se pojave klinički simptomi. Faktori rizika su određena oboljenja, patološka stanja, osobine ili navike, koji dovode ili pogoduju nastanku određene bolesti i njenih komplikacija.

Njihovo prisustvo kod pojedinih osoba ne znači da će se oni obavezno razboljeti, niti je njihovo odsustvo garancija da do bolesti neće doći. Postojanje faktora rizika u jednoj populaciji, u kojoj se znatno češće javlja određeno oboljenje nego u drugoj, nameće stav da su oni faktori koji doprinose pojavi oboljenja i da aktivnost treba usmjeriti ka njihovom smanjenju. Postojanje više faktora rizika, dužina njihovog trajanja, kao i izraženost svakog faktora ponaosob, stoji u pozitivnoj korelaciji sa pojavom moždanog udara.

Prema nekim podacima, kod bolesnika koji nisu imali nijedan ili su imali jedan od važnih faktora rizika, rizik da za pet godina dobiju moždani udar je bila 22 %, u poređenju sa rizikom od 42 % koju su imali bolesnici sa tri ili četiri izražena faktora rizika.

Grupa za proučavanje moždanog udara i ostalih CVB pri SZO, prikupila je brojne podatke epidemioloških studija iz cijelog svijeta, sa ciljem identifikacije relevantnih faktora rizika za nastanak moždanog udara. Neki faktori rizika za nastanak moždanog udara su definitivno potvrđeni (Tabela 1.), dok je udio i na djelovanja drugih još u ispitivanju (Tabela 2.). Faktori rizika za CVB najgrublje se mogu svrstati u tri grupe:

- ❖ One na koje se ne može utjecati (starenje, spol, nasljeđe i rasno-etni pripadnost),
- ❖ Faktore rizika na koje se može utjecati i mijenjati ih (Tabela 1),
- ❖ Još uvijek nedovoljno potvrđene faktore rizika (Tabela 2).

Tabela 1 Procjena udruženosti raznih faktora rizika na koje se može djelovati sa ishemijom mozga (Miljković, 2005)

Faktori rizika	Udruženost	Relativan rizik	Prevalencija (%)
Hipertenzija	++	3.0 - 5.0	25 - 40
Bolesti srca	++	2.0 - 4.0	10 - 20
Fibrilacija pretkomora	++	6.0 - 18	1 - 2
Šećerna bolest	+	1.5 - 2.0	4 - 8
Pušenje cigareta	+	1.5 - 2.5	20 - 40
Zloupotreba alkohola	+/-	1.0 - 4.0	5 - 30
Hiperlipidemija	+/-	1.0 - 2.0	6 - 40

(Legenda: ++ jaka udruženost; + umjerena udruženost; +/- slaba ili još nerazjašnjena udruženost)

Iz dosadašnje prakse, kao i u naučnim istraživanjima nastanka moždanog udara, poznati su sljedeći riziko faktori:

Dakle, riziko faktori predstavljaju određena stanja, osobine ili navike, koje pospješuju ili pogoduju nastanku određene bolesti i njenih komplikacija, a da sami nisu uzrok tog oboljenja. Postojanje više faktora rizika, dužina njihovog trajanja, kao i izraženost svakog faktora ponaosob, stoji u pozitivnoj korelaciji sa pojavom CVB.

CVB se javlja u starijoj životnoj dobi i naj eš i je kod osoba starijih od 65 godina. Incidenca CVB eksponencijalno raste sa starenjem.

Tabela 2 Potencijalni faktori rizika za ishemiju mozga koji zahtijevaju dalja epidemiološka istraživanja

<b>Red br</b>	<b>Riziko faktori</b>
1.	Plak aortnog luka
2.	Antifosfolipidna antitijela
3.	Naslije e
4.	Lipoproteinske frakcije (Lp(a))
5.	Lupusni antikoagulantni faktor
6.	Sr ane bolesti
7.	Oralna kontraceptivna sredstva
8.	Protein C, deficit slobodnog proteina S
9.	Otvoren foramen ovale
10.	Migrena
11.	Protrombinski fragment 1-2
12.	Aneurizma septuma pretkomora
13.	Pušenje cigareta
14.	Upotreba alkohola
15.	Zloupotreba lijekova
16.	Prolaps mitralnog zalistka
17.	Stanja hiperkoagulabilnosti
18.	Stres
19.	Fizi ko naprezanje

### 2.8.1 Arteroskleroza

Arterioskleroza i prvenstveno ateroskleroza, kao involucione pojave koje su svojstvene starenju organizma, predstavljaju, uz hipertenziju, osnovni faktor rizika za nastanak CVB. Naziv ateroskleroza potje e od gr ke rije i Ather - kašasto, i rije i skleroze- tvrdo. Ateroskleroza je patološki proces u kojem dolazi do nakupljanja masnih tvari, kolesterola, dijelova mrtvih stanica i kalcija u unutarnji zid arterije. Obi no poga a velike i srednje velike arterije.



Tek poslije 65. godine, nakupljanje stranih tvari i stvaranje plakova predstavlja normalan proces starenja. Ateroskleroza prije tih godina izaziva ubrzano starenje krvnih žila i bolest je koja skraćuje život.

Aterijski plakovi mogu narasti dovoljno da značajno smanjuju protok krvi kroz arterije. Glavne komplikacije nastaju kada je zid arterije toliko istanjen da može doći do pucanja. Uslijed ovog procesa, dolazi do izljeva i mogu nastati stvaranja ugrušaka krvi koji može zaustaviti protok krvi u vidu tromboze ili embolije, ako ode na neko drugo mjesto u tijelu. Ateroskleroza je tihi ubojica, napreduje sporo i sigurno a simptome daje tek u odmakloj fazi bolesti.

O nastanku ateroskleroze postoje razne teorije, pri čemu treba ista i značajna poremećena funkcija mišićnog sloja arterijskog zida (tunica media) sa proliferacijom glatkih mišićnih stanica u lumenu krvnog suda, poremećena metabolizma lipida, posebno hronična hiperholesterolemija, jer danas se zna da holesterol učestvuje u stvaranju ateromatoznog plaka kao osnovne patomorfološke promjene na krvnim sudovima.

Ateroskleroza je sistemska bolest obilježena naslagama lipidnih supstancija, holesterola, raspadnih proizvoda kolesterola, kalcija i fibrina u unutrašnjem zidu arterija – te naslage nazivaju se plakovi. U posljednje vrijeme spominje se i upala kao važan faktor u nastanku ateroskleroze. Zamisao o povezanosti upale i ateroskleroze nije nova, ovu mogućnost je prvi predložio V. Villiam Osler 1908. godine.

U posljednje vrijeme javlja se interesiranje za ulogu hronične upale u patogenezi i napredovanju ateroskleroze. U sklopu ove teorije ateroskleroze najčešće se spominjani uzročnik je *Chlamidia pneumoniae*, a odskora se spominju citomegalovirus i virus herpes simpleks. Bolesnici sa karotidnom aterosklerozom imoždanim udarom često su seropozitivni na hlamidiju.

Danas se smatra da je ateromatoza hronična degenerativna upalna i imunološki posredovana bolest arterijskog dijela vaskularnog sistema. Proces ateroskleroze prvenstveno pogađa arterije velikog i srednjeg lumena, sa predilekcionim mjestima za formiranje plaka na ishodištima i razvijenim arterijama. Također je danas poznato da su aterosklerotski izmijenjeni krvni sudovi ekstrakranijalnog dijela veoma značajni za nastanak tranzitornog ishemijskog udara (TIA).

Tako na primer cerebralna embolija je veoma česta kod postojanja ekstrakranijalne lokalizacije ateroma usljed detoširanja partikula egzulcerisanih ateroma u cerebralni krvotok. Tromboza velikih arterija vratnog segmenta ima u osnovi aterosklerotski proces.

Neke studije govore o visokoj korelaciji između upostojanja TIA, ishemijskog moždanog udara (povezanogsa karotidnom aterosklerozom) i ishemijske bolesti srca, te se ova tri entiteta smatraju identičnim fenotipom (Demarin, 2008).

Ateroskleroza obično ne uzrokuje simptome sve do trenutka kada dođe do značajnog začepljenja arterije. Tada se pojavljuju prvi simptomi slični angini pectoris ili infarktu, i tada mnogi ljudi saznaju da imaju ovaj problem.

Anginozni bol u prsima, osjećaj nelagodnosti i tlaka, jedan je od znakova da srčani mišić ne dobiva dovoljno kisika i samim tim da postoji neka začepljenje. Osjećaj može širiti u predjelu ramena, ruke i vrata.

Emocionalni stres može izazvati anginozni bol. Kada se aterosklerotični plak nalazi u karotidnim arterijama (arterije vrata, koje osiguravaju mozak kisikom) i izazove njihovo suženje, javljaju se simptomi moždanog udara. Ovi simptomi uključuju naglu utrnulost, slabost i vrtoglavicu. Aterosklerotično suženje arterija donjih ekstremiteta može dovesti do ukočenosti, bola, a ponekad i opasne infekcije.

Najčešći faktori rizika koji oštećuju zidove arterijskih krvnih sudova, te samim tim dovode do procesa arteroskleroze jesu: povišeni razina kolesterola i triglicerida u krvi, visoki krvni tlak, duhanski dim, dijabetes, pretilost, stres, smanjena fizička aktivnost, prekomjeren unos alkohola (dopuštena je samo 1 čašica rakije od 0,5dl ili jedna čaša vina od 2dl dnevno) i niz drugih.

Najbolji način prevencije i ublažavanja napredovanja bolesti je umjeren, zdrav stil života - pravilna prehrana i umjeren, aerobna fizička aktivnost, kao što je brza šetnja, vožnja bicikla i plivanje; zatim redovni sistematski recenzije i analize glukoze (standardne i specijalne - test tolerancije na glukozu i glikozilirani hemoglobin), triglicerida i ukupnog kolesterola u krvi i njegovih frakcija, dobrog kolesterola (HDL) i lošeg kolesterola (LDL), kao i njihovog odnosa (HDL / LDL) što pokazuje faktor rizika za nastanak infarkta. Posebnu pažnju posvetite sebi ako znate da je netko iz vaše obitelji imao infarkt srca, anginu pectoris ili infarkt mozga (moždani udar).

Osobe s aterosklerozom moraju promijeniti svakodnevne navike. Počevši od prehrambenih navika.

Hrana bogata omega 3 masnim kiselinama, smanjuje rizik od nastanka ateroskleroze, ali i ublažava daljnji razvoj bolesti. Neophodno je redovito se baviti tjelesnom aktivnošću i održavanje optimalne tjelesne težine. Pušačima se savjetuje prestanak pušenja. Smanjenje stresnih situacija i ograničena uporaba alkohola može također poboljšati zdravlje srca.

## 2.8.2 Spol

Na neke faktore rizika, kao što su dob, spol i genetsko nasljeđe ne mogu utjecati, ali na mnoge faktore rizika mogu djelovati i smanjiti njihov utjecaj na povećanje rizika nastanka moždanog udara.

Spol je također riziko faktor. Uestalost moždanog udara veća je kod muškaraca nego žena (1,3 : 1), ali je zanimljivo da je ishemijski moždani udar češći i kod muškaraca, a subarahnoidalna hemoragija češća kod žena. Uestalost intracerebralne hemoragije ne razlikuje se među spolovima. Najnoviji podaci govore o tome da svakih 6 sekundi, bez obzira na dob ili spol, netko negdje umre od moždanog udara.

Najnovija istraživanja potvrđuju da svake godine 15 milijuna ljudi oboli od moždanog udara, što čini 10 % ukupnog broja smrti na svjetskom nivou. Najnoviji podaci govore o tome da svakih 6 sekundi, bez obzira na dob ili spol, netko negdje umre od moždanog udara. Njih 85 posto su ishemijskog tipa i nastaju zbog suženja ili potpuna začepljenja jedne krvne žile koja dovodi krv u mozak, a 15 posto je hemoragijskog tipa, dakle nastaju obrnutim mehanizmom - prsnućem krvne žile (Demarin, V., 2007).

Žene imaju jedinstvene faktore rizika od nastanka i razvoja moždanog udara kao što su upotreba kontraceptivnih pilula i hormonske nadomjesne terapije. Isovjetno, određeni poremećaji u trudnoći, kao što je preeklampsija, također mogu imati dugoročne posljedice po zdravlje žena i njihov rizik od moždanog udara. Također, ne treba zaboraviti da hipertenzija, fibrilacija atrijska, migrena, depresija i emocionalni stres, mogu povećati rizik od moždanog udara.

Trećina bolesnika (3,5 milijuna žena i 2,5 milijuna muškaraca), nažalost, umire već u akutnoj fazi bolesti, trećina ih se dobro oporavi, tako da mogu i dalje živjeti i raditi bez veštih posljedica, no kod trećine bolesnika zaostaju posljedice koje dovode do smanjenja kvalitete života. muškaraca, ukupno 5,5 milijuna,

## 2.8.3 Povišen krvni pritisak

Povišen krvni pritisak (hipertenzija) povećava rizik od moždanog udara u općoj populaciji za 2–4 puta i taj rizik je veći što arterijski pritisak veći (iznad 160/95mmHg.). Hipertenzija u trećem životnom dobu najvažniji faktor za nastanak moždanog udara. Kao dva osnovna faktora u nastanku moždanog udara, hipertenziji i aterosklerozi, međusobno se potpomažu: hipertenzivna bolest ubrzava proces ateroskleroze, a sama ateroskleroza ima vidnu ulogu u patogenezi hipertenzivne bolesti.

Epidemiološke studije su pokazale da dvije trećine obolelih od moždanog udara u anamnezi imaju podatak o hipertenziji. Hipertenzija pogađa arterije malog kalibra i dovodi do zadebljanja medije i oštećenja intime, odnosno do hijaline, fibrinoidne ili amiloidne degeneracije sa posljedičnim formiranjem mikroaneurizmi. Hipertenzija na taj način predstavlja značajan faktor rizika od ishemijskog moždanog udara, a posebno za hemoragiju.

Prema Caplanu hipertenzija skraćuje životni vijek za 10–20 godina. Hipertenzija je poslije odmaklog životnog doba (starost) najvažniji faktor za nastanak CVB. Prema procjeni SZO u Evropi 40–50 miliona (od 800 miliona stanovnika) boluje od hipertenzije.

Hipertenzija postoji u svim zemljama svijeta, u svim dobnim grupama, a stopa smrtnosti je tri puta veća nego kod osoba sa normalnom tenzijom. Većina autora smatra da je hipertenzija u visokoj pozitivnoj korelaciji sa nastankom moždanog udara, a da je niži krvni pritisak, uopće, povezan sa manjim rizikom od nastanka moždanog udara. Rano otkrivanje, liječenje i stalna kontrola oboljelih od hipertenzije je jedna od dobrih mjera za snižavanje incidencije moždanog udara. Treba liječiti hipertenziju i održavati vrijednosti arterijskog tlaka u normalnim granicama, tj. ispod 130/80 mmHg. Povišeni krvni pritisak je najznačajniji faktor rizika za nastanak moždanog udara. Uestalost moždanog udara povećava se kod povišenog dijastoličkog i sistoličkog pritiska. Objavljeni su rezultati studija koje dokazuju u inkovitosti i novijih hipertenziva u smanjivanju rizika nastanka moždanog udara. Liječenje hipertenzije značajno smanjuje rizik moždanog udara. Podaci iz novijih studija pokazali su da smanjenje dijastoličkog arterijskog pritiska od 5–6 mmHg uzrokuje značajno smanjenje uestalosti moždanog udara od 42 %.

#### **2.8.4 Kardiovaskularne bolesti**

Kardiovaskularne bolesti mogu biti posljedica istih faktora rizika koji u osnovi dovode i do moždanog udara. Postoje dokumentirani dokazi da se kao nezavisni faktori rizika za moždani udar mogu smatrati: fibrilacija pretkomora (FA), bolesti zalistaka, infarkt miokarda, ishemijska bolest srca, kongestivna srčana insuficijencija, elektrokardiografski pokazatelji hipertrofije lijeve komore i vjerovatno prolaps mitralne valvule. Po Adamsu 15–20 % svih ishemijskih moždanih udara ima kardiogenu genezu.

Framingamska studija je pokazala signifikantno veću uestalost moždanog udara kod osoba sa KVB. S obzirom na godine, incidencija moždanog udara je bila udvostručena u prisustvu ishemijske bolesti srca, utrostručena u prisustvu hipertenzije, četiri puta veća u slučaju postojanja srčane mane i čak pet puta veća kod postojanja atrijalne fibrilacije (Demarin, 2012).

Utvrđeno je da je fibrilacija pretkomora odgovorna za 15 % svih ishemijskih moždanih udara. Značaj ovog faktora rizika raste sa godinama, tako da se kod osoba od 80 do 90 godina tretira kao nezavisan faktor rizika za nastanak embolije. Oznajavaju poremećaja srčanog ritma za nastanak moždanog udara kod mladih osoba postoje različita mišljenja, ako se smatra da je kardioembolijski moždani udar najčešći u okviru ishemijskog moždanog udara u mladem životnom dobu.

### 2.8.5 Šećerna bolest

Šećerna bolest ili dijabetes (lat. diabetes mellitus) je hronični, neizljeplivi sistemski poremećaj metabolizma, koji se karakteriše trajno povišenim nivoom glukoze u krvi. Uglavnom je uslovljen nasljednim faktorima, a nastaje zbog smanjene sekrecije ili smanjenog biološkog dejstva hormona insulina, odnosno u kombinaciji ova dva faktora. Taj nedostatak ometa razmjenu ugljenih hidrata, masti i bjelancevina u organizmu (što se ispoljava tipičnim tegobama), a nakon dužeg vremena utiče i na strukturu i funkciju krvnih sudova, živaca i drugih vitalnih organa i organskih sistema. Dijabetes se danas ubraja među najčešća endokrinološka oboljenja, sa prevalencom u stalnom porastu (naročito u razvijenim zemljama svijeta). To je posljedica modernog stila života i povećanja broja spoljašnjih etioloških činilaca, među kojima se posebno izdvaja gojaznost. Ova bolest se najčešće javlja u starijem životnom dobu kao posljedica opštih degenerativnih i sklerotičnih promjena u organizmu (koja zahvataju i pankreas), a kod mladih osoba može nastati usljed genetičkih poremećaja ili oštećenja pankreasa kod određenih zaraznih oboljenja. Šećerna bolest (*Diabetes mellitus*) se u zemljama Sjeverne Amerike, Evrope i Saudijske Arabije smatra rizikom faktorom, dok u Kini i Japanu ne.

U SAD-u se smatra rizikofaktorom kod svih oblika moždanog udara, a u Evropi pretežno za ishemični oblik. Proces ateroskleroze kod dijabetičara je ubrzan zbog pridruženosti, kao što su gojaznost, poremećaj koagulabilnosti krvi, arterijska hipertenzija.

Dokazana je, nesumnjivo jasna, povezanost između diabetesa i ishemičnog infarkta, te se *Diabetes mellitus* može smatrati nezavisnim faktorom rizika za nastanak ishemičnog infarkta. Poremećaj metabolizma ugljenih hidrata utiče u nastanku mikroangiopatskih promena, zbog čega su oboljeli od *Diabetes mellitus*a naročito podložni vaskularnim komplikacijama (retinopathia, nephroangiosclerosis, microangiopathia cerebri). Poremećaj u moždanoj cirkulaciji, zbog nedovoljnog perfuzijskog pritiska, znatno je češći kod osoba sa *Diabetes mellitus*om usljed hronične oštećene autoregulacije krvotoka zbog mikroangiopatije mozga te ateroskleroze velikih moždanih arterija.

Trajanje *Diabetes mellitus*a tako er doprinosi lošijoj prognozi, i ako u manjoj mjeri nego visok nivo glikemije.

### **2.8.6 Pušenje kao faktor rizika**

U mnogobrojnim epidemiološkim studijama dokazana je uloga pušenja u nastanku KVB i malignih oboljenja. Prema novijim podacima pušenje je drugi najvažniji faktor rizika za nastanak moždanog udara, nakon kompleksa hipertenzija - ateromatoza. Pušenje se kao faktor rizika može posmatrati izolirano, ali ono naj eš e djeluje uz u eš e drugih faktora. Štetni u inci pušenja prvi put su dokazani prije pedesetak godina. Od donošenja duvana u Evropu stavovi prema konzumaciji bili su razli iti - od toga da se smatrao lijekom za brojne bolesti do toga da se pušenje kažnjavalo, a u prvim decenijama 20. vijeka postao je društveno prihvatljiva navika.

Sredinom 20. vijeka zapo inju istraživanja radi utvr ivanja uticaja pušenja na zdravlje. Godine 1952. engleski ljekari R. Doll i A. B. Hill dokazali su na grupi od 40 000 pacijenata uzro nu povezanost izme u pušenja i karcinoma bronha i plu a, te infarkta miokarda i hroni ne opstruktivne plu ne bolesti. Godine 1964. objavljen je izveštaj ameri ke zdravstvene službe (Surgeon General's Report on Smoking and Health) u kojem je pušenje definitivno proglašeno rizi nim faktorom i uzrokom niza bolesti koje znatno smanjuju kvalitet života i dovode do prerane smrti. Od tada su brojne klini ke, laboratorijske i epidemiološke studije u svijetu ispitivale u inke pušenja na zdravlje i potvrdile da konzumiranje duvana i duvanskih proizvoda, i to posebno pušenje cigareta, ali i izloženost duvanskom dimu odnosno tzv. pasivno pušenje, znatno pridonose oboljevanju i prijevremenom umiranju od niza razli itih bolesti.

Neke novije studije ukazuju da je relativan rizik od pojave moždanog udara kod puša a 1,5–2,9 puta ve i nego kod nepuša a i da zavisi od broja popušanih cigareta. Rizik od pojave ishemijskog moždanog udara je utrostru en, a za subarahnoidalnu hemoragiju u etvrostru en, tj. rizik od subarahnoidalne hemoragije je najve i, za ishemijski moždani udar manji, a za moždano krvarenje najmanji. U Framingamskoj studiji Wolf i saradnici istakli su da je pušenje zna ajan faktor rizika, pored hipertenzije i da rizik od nastanka moždanog udara raste sa brojem popušanih cigareta. Me u velikimbrojem sastojaka duvanskog dima, aterogeno se svojstvopripisuje nikotinu. Nikotin ima višestruko farmakološkodelovanje. Podsti e osloba anje adrenalina,dovodi do povišenja nivoa slobodnih masnih kiselina koje stimulišu sekreciju very low density lipoproteins (VLDL) u jetri.

Pušenje djeluje i na stvaranje tromba povećavaju i sintezu tromboksana A<sub>2</sub> koji dovodi do povećanja agregabilnosti trombocita. Kod pušača je povišen i nivo faktora VII i fibrinogena u plazmi što dovodi do povećanja viskoznosti krvi. Svakako treba ista i da pušenje izaziva i hemodinamičke promjene djeluju i na vaskularni sistem (ubrzanje srčanog ritma i povišenje krvnog pritiska).

U cilju prevencije moždanog udara treba svakako prestati pušiti jer pušenje može i do šest puta povisiti rizik nastanka moždanog udara, a rizik raste s brojem popušanih cigareta. Srećom, već 5 godina nakon prestanka pušenja rizik se izjednačava s rizikom nepušača.

### **2.8.7 Alkohol**

Značaj alkohola kao riziko faktora nije još uvijek raširen. U novijim epidemiološkim studijama alkohol se pokazao kao faktor rizika za nastanak insulta. Za alkoholizam kao riziko faktor u zemljama Sjeverne Amerike postoji još neodlučan stav, dok je u zemljama Evrope priznat kao riziko faktor (Pyörälä sa saradnicima). Na osnovu istraživanja Dopler sonografijom kod grupe liječenih alkoholičara, utvrđeno je u 80 % slučajeva postojanje promjene na krvnim sudovima u smislu ranih aterosklerotskih promjena. Utvrđena je pozitivna korelacija u odnosu na hemoragijski insult; rizik od nastanka hemoragijskog insulta je veći i kod alkoholičara u odnosu na osobe koje ne piju.

### **2.8.8 Hiperlipoproteinemija**

Opšte je prihvaćeno mišljenje da su hiperlipoproteinemije jedan od najvažnijih faktora rizika za nastanak ateroskleroze i oboljenja srca. Opšta usaglašenost o korisnom efektu smanjivanja holesterola dovela je do pojave nacionalnih edukacionih programa za holesterol i druge lipide. Lipidi su u organizmu važan izvor energije, ali i dio strukturnih elemenata ćelija. Osnovne frakcije lipida u krvi su holesterol, trigliceridi, fosfolipidi i masne kiseline. U plazmi postoji više vrsta lipoproteina VLDL, LDL, VHDL, HDL, IDL. Hiperlipoproteinemija je proces ateroskleroze koji je u vezi sa poremećajem metabolizma masti.

Bokunji i saradnici ukazuju na povećanje koncentracije pojedinih frakcija lipida u krvi osoba koje su pokazivale znake arteroskleroze i CVD.

Uopšteno, Hiperlipoproteinemija (povišen nivo holesterola i triglicerida) predstavlja najčešći i poremećaj metabolizma lipida.

Aterogeni potencijal ima holesterol i trigliceridi te njihove transportne forme – lipoproteini i to oni sa veoma niskom gustoćom VLDL, koji prenose trigliceride, kao i oni sa niskom gustoćom (*low density lipoproteins*– LDL), koji prenose holesterol, dok se lipoproteinima sa visokom gustoćom (*high density lipoproteins* – HDL) i holesterolu koji oni prenose pripisuje zaštitna uloga.

Bokonji i saradnici nalaze signifikantan porast pre- $\beta$ -lipoproteinske frakcije kod oboljelih od ishemijske cerebrovaskularne bolesti, a posebno isti u aterogenost tipova II, III i IV. Hiperlipoproteinemija, naročito kombinacija visokog nivoa LDL i niskog HDL holesterola pogoduje aterogenezi. Visoki nivo LDL može oštetiti endotel, što provocira adheziju i agregaciju trombocita na bazalnoj membrani.

Nastanak i razvoj ateroskleroze dovode se u vezu sa većim brojem faktora rizika. Opšte je prihvaćeno mišljenje su hiperlipoproteinemije uz pušenje i hipertenziju jedan od najvažnijih faktora rizika za nastanak ateroskleroze i oboljenja srca. S obzirom da su kardiovaskularne bolesti vodeći uzrok smrti u svijetu, kao i činjenicu da se na hiperlipoproteinemije može uticati promjenama u načinu ishrane, života i primjenom odgovarajućih medikamentata poremećaji u metabolizmu lipida dobijaju na većem značaju.

Opšta usaglašenost o korisnom efektu smanjivanja holesterola dovela je do uspostavljanja nacionalnih programa zdravog načina življenja. Zabrinjavajuć je podatak da je učestalost ovih poremećaja u djetinjstvu do 10 %, kao i da se dislipidemije pojavljuju i u sportskoj populaciji.

### **2.8.9 Hipokinezija**

Hipokinezija (gr. ki: *hypó* ispod, *kín* kretanje), jeste stanje smanjene motoričke funkcije čovjeka ili aktivnosti, koje dovodi do smanjenja funkcionalnih sposobnosti a u težim situacijama i do različitih degenerativnih promjena u organizmu čovjeka.

Savremeni način života i rada sa sobom nosi negativne produkte za normalno funkcionisanje organizma. Kako vrijeme prolazi, čovjek se sve manje fizički napreže, a sve više se osjeća psihički opterećenje. Era kompjuterizacije dovela je do toga da se i dnevni obroci obavljaju u fotelji a ne za stolom.

Prema izveštaju Svjetske zdravstvene organizacije nedovoljna fizička aktivnost proglašena je za riziko faktor, uopšte zdravstvenog statusa čovjeka, a posebice u odnosu na kardiovaskularna i cerebrovaskularna oboljenja.



Ranije su takav status imali hipertenzija i gojaznost. Smanjeno kretanje smanjuje funkcije organizma, što uslovljava slabiji fizički razvoj. Danas se energija ovekovih mišića koristi sa jedva 1%. Sa nekadašnjih 16 sati rada u toku dana, došlo se do 42 radna sata u toku nedelje, ili 8 radnih sati u toku dana što je upola manje. Da bi sve funkcije organizma bile u ravnoteži, potrebno je da uvijek napravi 10.000-14.000 koraka dnevno.

Neosporno su pozitivni efekti fizičke aktivnosti na psihološkom planu. Kod osoba koje su uključene u program redovnih fizičkih aktivnosti evidentno je smanjenje anksioznosti i depresije što povoljno utiče na raspoloženje, životnu vredinu i stabilnije psihološko stanje. Uticaj fizičkog vježbanja na centralni nervni sistem je veoma značajan. U toku fizičke aktivnosti dolazi do povećanog protoka krvi kroz sve dijelove tijela, pa i kroz mozak.

Zahvaljujući i bržem i većem protoku krvi kroz mozak, dopremanje kiseonika, ugljikohidrata i drugih materija je veće nego u mirovanju. Znatno je povećana eliminacija štetnih raspadnih produkata metabolizma i time je onemogućeno da se štetne materije duže zadržavaju u mozgu i ispoljavaju svoje štetno dejstvo na nervne ćelije. Ako je organizam u neaktivnom fizičkom stanju, kiseonik se sporije doprema i u manjoj količini kao i neophodne hranljive materije, a raspadni produkti se duže zadržavaju u mozgu što izaziva oštećenje nervnih ćelija.

Ovim se objašnjavaju česte glavobolje kod osoba koje su fizički neaktivne. Uvijek postaje nervozan, razdražljiv i nesiguran u vršenju svakodnevnih poslova. Ogroman je značaj fizičkog vježbanja na mišićno-zglobni sistem. Povećava se gipkost, obim i snaga mišića, degenerativne promjene na koštano-zglobnom sistemu su rjeđe. Prije nego što po nemoć sa vježbanjem, najbitnije je da broj vježbanja nedeljno, trajanje i intenzitet opterećenja budu primjerene zdravstvenom statusu kao i individualnim sposobnostima vježbača.

### **2.8.10 Gojaznost**

Gojaznost se u zemljama Severne Amerike, Evrope i Saudijske Arabije smatra faktorom rizika, dok se u Japanu, Okeaniji, Kini i Indiji ne smatra.

Značajno je ista i da je gojaznost faktor rizika za nastanak KVB, a ujedno i za moždani udar. Ovaj faktor rizika najčešće se ne posmatra izolirano nego udruženo sa fizičkom neaktivnošću, hiperlipoproteinemijom, hipertenzijom, hiperglikemijom.

### 2.8.11 Stres

Neurovaskularne bolesti i moždani udar (*Cerebrovaskularni inzult*) kao njihov terminalni stadij, treći su uzrok pobola i smrtnosti savremene populacije, vodeći uzrok invaliditeta i najčešći uzrok bolničkog liječenja, što ih čini predmetom interesa više hiljada stručnjaka, kako s medicinskog tako i sa socio-ekonomskog aspekta. Niz istraživanja i suvremenih studija uz postojeće rizikne faktore involvirane u nastanak *Cerebrovaskularnog inzulta*, upućuju na izrazitu povezanost stresa, posebno psihološki uzrokovanog stresa vezanog uz posao i nepovoljne socijalne uvjete s povećanjem rizika nastanka *Cerebrovaskularni inzult* zbog nemogućnosti adekvatne prilagodbe na stresne situacije (Šupe, Poljaković, Kondić, Unušić; 2011).

Izloženost dugotrajnim, kroničnim stresorima te odgođanje ili potiskivanje fizičke reakcije na njih, lomiti homeostatske mehanizme i omogućiti neadekvatne prilagodbe. Kod dugotrajne izloženosti stresu, uz fiziološki, psihološki i bihevioralni odgovor organizma, destruktivna snaga stresnih reakcija prenosi se na somatsku razinu promjenama neurotransmitemskog, hormonalnog i imunološkog odgovora s promjenom funkcije različitih tkiva i organa dovodeći do „degenerativne kaskade“ i nastanka morfoloških promjena, koje u konačnici dovode do povećanog rizika nastanka neurovaskularnih bolesti i *Cerebrovaskularnog inzulta*.

Dakle, stres može se navesti kao jedan od ozbiljnijih riziknih faktora. Živi se u vrijeme izuzetnih stresnih utjecaja, što se svakako reflektira u činjenici da je ovo doba sa masovnoizraženom vaskularnom patologijom. Gubitak posla, neimaština, loša materijalna situacija su osnovni razlozi stresa. Neosporna je uloga stresa u nastanku moždanog udara, ali ju je teško obuhvatiti u patofiziološke mehanizme kojim bi stresogeni događaji utjecali na cerebrovaskularnu cirkulaciju.

Burcevi i saradnici u istraživanju su pokazali da je psihički stres jedan od najvažnijih faktora rizika za razvoj cerebrovaskularnog poremećaja kod oboljelih od granične hipertenzije.

U ustaljenoj i prolongiranoj psihičkoj napornosti čestije se javljaju kod oboljelih od ishemijskog moždanog udara i na taj način ukazuju na značaj ovog faktora rizika. Neosporna je uloga stresa u nastanku CVB, ali ju je teško obuhvatiti i sažeti u patofiziološke mehanizme kojim bi stresogeni događaji utjecali na cerebrovaskularnu cirkulaciju. Stres povećava uestalost moždanog udara, poglavito hronični stres, vjerojatno stoga što povišuje krvni pritisak i remeti metabolizam glukoze i masnoća.

Mehanizam kojim stres potencira aterosklerozu objašnjavaju reaktivnom hiperlipidemijom pojačanim taloženjem masnih materija u zid krvnog suda. Značaj stresogenih događaja za nastanak moždanog udara je poznat, ali nije utvrđena značajna razlika između ovih utjecaja i težine moždanog udara. Izuzetno je značajno stalno održavanje povišenog tonusa autonomnog nervnog sistema kao ishodišta za niz poremećaja u organizmu koji mogu dovesti do moždanog udara. Postoje i drugi faktori nastanka moždanog udara, gdje je neophodno ista i značajna promjene hemoreoloških parametara (poremećaj koagulabilnosti udružen sa procesom ateroskleroze, zatim poremećaj fibrinolize, trombocitnu hiperagregabilnost, što je naročito značajno i prepoznaje se kao faktor rizika za nastanak ishemijskog insulta, a često se sreće kod mladih osoba).

Postoji nekoliko tipova stresa koji se po trajanju i učestalosti dijele na:

a) *Akutni stres* - najčešći oblik koji proizlazi iz pritiska i zahtjeva iz neposredne prošlosti, aktualnih zahtjeva okoline te pritiska i otklona od skore budućnosti. Rezultira fiziološkom reakcijom „borbe ili bijega“ kada se tijelo dovodi u stanje uzbune i pripravnosti da reagira ili se adaptira na iznenadnu promjenu i opasnost.

b) *Epizodički akutni stres* - nastaje samo u osobama koje često proživljavaju i perpetiraju akutne stresne situacije, čiji su životi tako nesrećni da se ne znaju organizirati između vlastitih ciljeva i mogućnosti, često katastrofalnih pogleda na život.

c) *Hronični stres* - izloženost stresnim i iscrpljujućim situacijama tokom dužeg vremenskog perioda, posebno u okviru profesionalne djelatnosti ili u okviru porodičnog mikro i makro okruženja. Često je povezan s lošim socioekonomskim statusom, društvenom izolacijom, nemogućnošću kontroliranja i utjecanja na događaje, padom samopouzdanja, suicidalnim mislima.

d) *Postrumatski stresni poremećaj* ili PTSP - nastaje u situacijama izloženosti ekstremnom akutnom stresu koji reverberira godinama s permanentnom repetitivnom traumatskih iskustava - stresor perzistira unutar organizma.

Ovdje ćemo pomenuti najbitnije fiziološke reakcije u organizmu uvijek pod dejstvom stresa: porast krvnog tlaka, porast srčanog ritma, tahiaritmije i palpitacije, porast nivoa glukoze u krvi, porast nivoa holesterola, ubrzano disanje, povećani koagulabilitet i viskozitet krvi uz aktivaciju trombocita, vegetativne reakcije s hladnim i vlažnim dlanovima, midrijaza, vazokonstrikcija površinskih arterija sa ciljem preusmjerenja cirkulacije ka najvažnijim mišićima i pojačanom funkcijom vitalnih organa (u situaciji „borbe“ pojačan dotok krvi u gornje ekstremitete, a u reakciji „bijega“ pojačan protok u nogama), sposobnost dilatacije krvnih žila, oštećena disfunkcija endotela i zadebljanje

stijenki krvnih žila, "thickness" – nastanak plaka, povećana propustnost krvnomoždane barijere za razne supstancije, digestija se zaustavlja (konstipacija ili proljev), povećana mišićna napetost (eljust i potiljak) što dovodi do glavobolje, reproduktivni (seksualni) hormoni su suprimirani, smanjena je reakcija na bolne podražaje, izmijenjen je imunološki odgovor s pojačanom upalnom reakcijom itd.

### **2.8.12 Hormonalni inoci**

Hormonalni inoci imaju ulogu u nastanku moždanog udara. Na to ukazuju studije koje potvrđuju da uzimanje oralnih kontraceptiva može dovesti do ishemijskog insulta.

Još je uvijek nejasno da li mlade žene, koje su zdrave i uzimaju oralne kontraceptive sa niskim dozama estrogena, imaju povećan rizik za nastanak moždanog udara.

Moždani udari su se većinom dešavali kod žena koje su imale još neki drugi faktor rizika (pušenje cigareta ili hipertenziju).

### **2.8.13 Hereditet**

Istraživanja iz posljednjih godina pokazala su da genetski inoci imaju značajnu ulogu u etiologiji cerebrovaskularne bolesti te da su i mnogi faktori rizika genetski uvjetovani. Mnogi od faktora rizika kao što su arterijska hipertenzija, šećerna bolest i hiperlipidemija predstavljaju složena genetska oboljenja, u kojima je često neophodna interakcija više gena, kao i faktora spoljne sredine, za ispoljavanje fenotipa bolesti. Ljekari već odavno prepoznaju i dijagnosticiraju bolesti mozga prema moždanom području koje one zahvaćaju. Imena mnogih bolesti predstavljaju opis onoga što je pošlo po krivu i dijela mozga koji je uključen, često "umotan" u latinske ili grčke izraze, kao što je "parijetalna apraksija".

Eksplozija informacija iz područja genetike u posljednjih deset godina sasvim je promijenila stvari. Za mnoge nasljedne bolesti problem leži na nekom drugom mjestu.

Neki ljudi naslijede problem fine kontrole pokreta koji kroz godine dovodi do toga su nestabilni na svojim nogama. To se naziva spinocerebelarna ataksija – ime koje odražava klasičnu istoriju u nastanku imena bolesti. Danas su poznati mehanizmi preciznih genskih defekata koji je uzrokuju. Mnoga se druga stanja mogu razvrstati prema svojem uzroku i dijagnostički testiranje gena danas je uobičajena praksa za pacijente pod sumnjom spinocerebelarne ataksije ili drugih genetskih stanja. Dijagnoza se može uspostaviti mnogo brže i s mnogo većom sigurnošću nego prije.

### 3. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Kao što smo već pomenuli, moždani udar (moždana kap, cerebrovaskularni infarkt, CVI, apopleksija mozga) je rapidni gubitak moždane funkcije zbog poremećaja dotoku krvi u mozak. Ova problematika datira od davnina ljudskog postanka a istom se bavilo niz istraživača koji su nastojali da na osnovu rezultata istraživanja preduprije, odnosno umanje pojavu ove bolesti. Istraživani su uzroci nastanka, posljedice, terapijski tretmani kao i u zadnjem periodu preventivne mjere zaštite od nastanka i razvoja cerebrovaskularnog infarkta. Svakako da posebno mjesto posljednjem višdecenijskom istraživanju imaju i faktori rizika za koje se prepostavlja da u velikoj mjeri uslovljavaju i doprinose nastanku i razvoju cerebrovaskularnog infarkta. Također smo već ranije pomenuli da je to bolest koja nastaje isključivo kao posljedica ishemijske moždanog tkiva (nedostatak protoka krvi) uzrokovane blokadom (tromboza, arterijska embolija ili zbog krvarenja (istjecanja krvi). Kao rezultat zahvaćenog područja mozga ne može funkcionirati što može rezultirati u nemogućnosti osobe da pomakne jedan ili više udova na zahvaćenoj strani, nemogućnost u razumijevanju govora ili formuliranja riječi, kao i nemogućnost u vidu na jednoj strani vidnog polja.

Dakle radi se o bolesti moždanog parenhima, koja je rezultat poremećaja moždane cirkulacije, bez obzira je li taj poremećaj rezultat procesa u samom mozgu ili je pak poremećena moždana cirkulacija rezultat bolesti drugih organa ili organskih sistema ili je pak uslovljena djelovanjem različitih fizičkih i hemijskih agenasa. Ili naglo nastali klinički znakovi fokalnog poremećaja moždane cirkulacije, što vodi smrtnom ishodu ili trajanju deficita dužem od 24 h, bez drugog vidljivog uzroka, osim vaskularnog. Pomenuli smo da, kao bolest opisuje se još od vremena Hipokrata, te da se incidenca u Evropi kreće od 2-4 %, u nekim zemljama i do 8 %, a smrtnost od iste se kreće oko 25 %. I pored dijagnostičkih i terapijskih napredaka, danas je CV bolest na 3. mjestu uzroka smrtnosti u Svijetu (iza kardijalnih - srčanih i malignih bolesti), a na 2. mjestu uzroka invaliditeta (iza traume - povreda). Ovom problematikom u posljednje vrijeme bavi se veliki broj istraživača. U ovom poglavlju pomenute smo samo neke od značajnijih a koja su u dobroj mjeri pomogla da dobrim djelom rasvijetlimo ovu problematiku i dobijemo što kvalitetniju viziju razvoja i nastanka cerebrovaskularnog infarkta. Pomenute smo sljedeće:

*U Framingamskoj studiji (1991), Wolf i saradnici istakli su da je pušenje značajan faktor rizika, pored hipertenzije da rizik od nastanka moždanog udara raste s brojem pušenih cigareta.*

Me u velikim brojem sastojaka duvanskog dima, aterogeno se svojstvo pripisuje nikotinu. Nikotin ima višestruko farmakološko delovanje. Podstiče oslobađanje adrenalina, dovodi do povišenja nivoa slobodnih masnih kiselina koje stimuliraju sekreciju very low density lipoproteins (VLDL) u jetri. Pušenje djeluje i na stvaranje tromba povećavaju i sintezu tromboksana A2 koji dovodi do povećanja agregabilnosti trombocita. Kod pušača je povišen i nivo faktora 7 i fibrinogena u plazmi što dovodi do povećane viskoznosti krvi. Treba istaći i da pušenje izaziva i hemodinamičke promjene djeluju i na vaskularni sistem (ubrzanje srčanog ritma i povišenje krvnog pritiska).

Godine 1999., Prvi kongres Hrvatskog društva za prevenciju moždanog udara okupio je u Zagrebu sve one koji se susreću s tim problemom / Snižavanje dobne granice oboljelih od moždanog udara sve je veći problem u Hrvatskoj / Statistike pokazuju da je moždani udar u Hrvatskoj na prvom mjestu uzroka invalidnosti i treći je najčešći uzrok smrtnosti. Prvi kongres Hrvatskog društva za prevenciju moždanog udara okupio je u Zagrebu sve one koji se susreću s tim problemom / Snižavanje dobne granice oboljelih od moždanog udara sve je veći problem u Hrvatskoj / Statistike pokazuju da je moždani udar u Hrvatskoj na prvom mjestu uzroka invalidnosti i treći je najčešći uzrok smrtnosti.

Najzanimljivija tema Prvog kongresa bila je nova metoda liječenja, tromboliza, primjena određenih tvari koje u okviru od tri sata od moždanog udara mogu proširiti žilu i ponovno uspostaviti optok krvi u mozgu. »Ključno je da se bolesnik odmah dopremi u bolnicu da bi se ta terapija mogla primijeniti, da se što više ograniče štete moždanog udara. Mi još nemamo registriranih takvih tvari, ali u svijetu upravo završavaju pokusi i vrlo skoro ćemo vidjeti u kom se smjeru krenuti ta terapija. Osim toga za kvalitetu zdravstvene zaštite vrlo su važne nove dijagnostičke metode procjene debljine stijenke glavnih dovodnih žila za mozak koje idu s prednje strane vrata. Kod određenih stanja, kada su prisutni faktori rizika, kao što su povišeni krvni tlak, šećerna bolest, pušenje, poremećaj masnoća, stijenke su zadebljane ili na njima postoje naslage. Novi aparati registriraju i najmanja zadebljanja koja upozoravaju na moguće uvećanje ateroskleroze i to je vrlo važan moment u dijagnostici i sprječavanju bolesti«, zaključuje prof. Demarin.

Vrlo zanimljivima prof. Demarin drži i neke nove pripravke u liječenju glavobolje, s manjim popratnim pojavama i boljim i bržim djelovanjem (lijekovi, sprejevi za nos, epi i, autoinjekcije i sl.), zatim multiple skleroze za koju se preporuča davanje beta interferona, kao sredstva koje se regulirati imunološki sustav organizma, i to dugotrajno jer to ublažava i prorjeđuje napade bolesti, nove metode liječenja Parkinsonove bolesti, epilepsije, demencije itd.

»Treba biti vrlo oprezan kod iznošenja u javnost rezultata nekih istraživanja. S jedne strane javnost mora znati za njih, ali se ne smije zanositi iluzijama o njihovom djelovanju«, upozorava dr. Demarin isti u i kako se mozaik našega znanja o tim bolestima postepeno slaže i kako u tom slaganju treba odbacivati krive kockice, da bismo tek došli do spoznaje o pravim razlozima bolesti.

Ovdje se mogu pomenuti radove i rezultate istraživanja tima znanstvenika i liječnika Klinike za neurologiju Kliničke bolnice Sestara milosrdnica iz Zagreba, na čelu s pročelnicom Klinike, dr. Demarin, koje je isti tim objavio u okviru Europskog neurološkog kongresa, u Lisabonu (1999).

Prvo je epidemiološko istraživanje moždanog udara u mladih osoba. Naime, snižavanje dobne granice oboljelih od moždanog udara sve je veći problem u Hrvatskoj. Drugo i treće istraživanje dijelovi su projekta o procjeni vazoreaktivnosti moždanih žila, projekta koji financira Ministarstvo znanosti i tehnologije, a svrha je da se ustanovi kako moždane žile reagiraju na određene stimuluse ili zadatke, jesu li one veće maksimalno proširene ili neki poticaji mogu pomoći da se moždano tkivo jače opskrbi krvlju, to jest kisikom. U drugom radu je ispitivana stimulacija svjetlom, bijelim ili u boji, i pokazano je da ono djeluje kao poticaj stražnjoj moždanoj krvnoj žili, koja je glavna opskrbeno-žila za optički korteks, dio odgovoran za osjet vida.

Treći rad bilo je ispitivanje uz pomoć posebno dizajniranih psiholoških testova koje su ispunjavale studentice, a procjenjivala se aktivnost lijeve i desne moždane hemisfere kako bi se vidjelo što se događa s protokom glavne dovodne žile za veliki dio mozga u kojemu su spoznajni centri. »Promjene koje su tu pronađene o čemu su zagolicala voditeljke kongresa«,

*Jović i M. i sar.* (2003), u svom istraživanju pod naslovom "Faktori rizika ishemijskog moždanog udara kod mladih ljudi", navode da veliki morbiditet i mortalitet ishemijske bolesti mozga, kao i visoke stope invalidnosti kod preživjelih, zahtijevaju rano otkrivanje i liječenje faktora rizika. Poseban značaj je usmjeren na faktore rizika grupe bolesnika mlađih od 45. godine života. Ispitano je 30 bolesnika sa ishemijskim moždanim udarom starosti od 23 do 45 godina.

U odnosu na spol bilo je 22 (73,3 %) muškaraca i 8 (26,7%) žena. Među najvažnijim faktorima rizika utvrđeno je postojanje hereditarnog opterećenja kod 12 (40 %) bolesnika, šećerne bolesti kod tri (10 %), srčanog oboljenja kod 23 (76,6%), i postojanje ranijeg moždanog udara kod tri (10 %) bolesnika. Pušenje je utvrđeno kod 16 (53,3 %) bolesnika, dok zloupotreba lijekova i droga nije utvrđena ni kod jednog bolesnika.

Vezano za ostale faktore rizika patološki izmjenjen lipidogram imalo je 13 (43,3 %) bolesnika, a gojaznost kao faktor rizika utvrđeno je kod 12 (40 %) bolesnika. Nijedna bolesnica nije koristila oralna kontraceptivna sredstva, niti je u anamnezi naših bolesnika dobijen podatak o migreni. Sedam (23,3 %) bolesnika je dalo podatak o povećanoj konzumaciji alkoholnih pića.

Jedna bolesnica je u periodu za dobijanja moždane ishemije bila u puerperijumu, a jedna je bila gravidna. Utvrđeno je da su riziko faktori ishemi nog moždanog udara kod mladih ljudi veoma raznovrsni i neki od njih veoma rijetki. Najčešći riziko faktor za ishemi ni moždani udar je kardiovaskularna bolest, prisutna kod 23 ispitanika (76,7 %).

Miljković, Arbutina, Žikić, Čajić, Vujković, Raić (2005), u svom radu istraživanju faktora rizika za karotidnu okluzivnu bolest na području grada Banja Luke, navode da cerebrovaskularne bolesti (CVB) pripadaju grupi vodećih masovnih hroničnih nezaraznih bolesti. Ishemi ni oblik zastupljen je u oko 80 % svih slučajeva. Jedan od značajnih uzroka nastanka ishemi nog oblika CVB predstavlja karotidna okluzivna bolest. Primarna prevencija oboljenja podrazumjeva preduzimanje mjera za sprječavanje i suzbijanje poznatih faktora rizika u nastanku oboljenja. Istraživanjem je obuhvaćeno 100 pacijenata sa karotidnom okluzivnom bolesti i ishemi nim oblikom CVB. Nakon kliničke dijagnostičke obrade, polazni dopunski dijagnostički kriterijumi su bili nalaz na CT-u i ultrasonografski nalaz karotidnih krvnih sudova. Od svih pacijenata su uzeti podaci o prisustvu određenih riziko faktora. Istraživanje je pokazalo da su pušenje i hipertenzija najčešće zastupljeni rizikofaktori, ali i da je pušenje znatno češće zastupljeno kod muškaraca nego kod žena, kao i konzumiranje alkohola. Kod žena je hipertenzija najčešći riziko faktor. Uostalo smo znatno češće javljanje dva i više riziko faktora zajedno kod jednog pacijenta. Pravilnom prevencijom, tj. uticajem na smanjenje pušenja, konzumacije alkohola, tretmanom hipertenzije, hiperlipidemije, gojaznosti, šećerne bolesti znatno bi se smanjila učestalost i karotidne bolesti, a samim tim i ishemi ni oblika CVB.

Mandić i sar. (2005), u svom radu pod naslovom "Faktori rizika za nastanak moždanog udara" koji se odnosi na problematiku cerebrovaskularne bolesti, kaže da su treći uzrok umiranja muškaraca i žena u svetu. U Srbiji, moždani udar je prvi uzrok umiranja žena starijih od 55 godina i drugi uzrok umiranja muškaraca iste starosti. Faktori rizika su određena oboljenja, patološka stanja, osobine ili navike, koji dovode ili pogoduju nastanku određene bolesti i njenih komplikacija. Brojna ispitivanja potvrdila su faktore rizika (hipertenzija, kardiovaskularne bolesti, hiperlipoproteinemija, pušenje, smanjena fizička aktivnost, gojaznost, dijabetes melitus) za nastanak moždanog udara.



Faktori rizika za moždani udar se mogu svrstati u tri grupe: one na koje se ne može uticati (starenje, pol, naslijeđe i rasi, etnička pripadnost); na koje se može uticati (hipertenzija, pušenje cigareta, dijabetes, gojaznost, stres) i na nedovoljno potvrđene (zloupotreba alkohola, poremećaj koagulabilnosti krvi, poremećaj fibrinolize, trombocitna hiperagregabilnost, hormoni).

Postojanje više faktora rizika, dužina njihovog trajanja, kao i izraženost svakog faktora ponaosob, stoji u pozitivnoj korelaciji sa pojavom moždanog udara. Moždani udar je treći uzrok invalidnosti i prijevremenog umiranja muškaraca i žena. Psihičke, fizičke i socijalne posljedice moždanog udara mogu biti velike. Ove sekvence smanjuju fizičku aktivnost pacijenata, a povećavaju rizik od razvoja novog moždanog udara ili nastanka kardiovaskularnih bolesti. Prevencija moždanog udara i dalje predstavlja veliki medicinski i društveni problem. Neophodno je dalje istraživanje kako faktora rizika za nastanak moždanog udara, tako i mjera primarne i sekundarne prevencije.

*Simić, Jović, Slankamenac, Žarkov, Božić (2008).* U radu je ispitivana učestalost hemoragijskog moždanog udara (HMU), urađena je analiza njegove incidencije u odnosu na pol i godine života, određeni su i letalitet i zastupljenost najvažnijih faktora rizika za ovaj tip moždanog udara.

Ispitivanje je obuhvatilo 94 bolesnika uzrasta od 20 do 86 godina sa hemoragijskim moždanim udarom, liječeni na Klinici za neurologiju, Kliničkog centra u Novom Sadu u periodu od 01.05.2007. do 31.10.2007. godine. Uključeni su pacijenti koji su ispunjavali kliničke i radiološke kriterijume za dijagnozu HMU. U periodu realizacije studije bilo je 549 pacijenata sa akutnim moždanim udarom (AMU) od kojih je kod 94 bolesnika (17 %) utvrđen hemoragijski moždani udar. Kod 455 bolesnika (83 %) utvrđen je ishemijski moždani udar. Od ukupno 94 pacijenta sa hemoragijskim moždanim udarom bilo je 49 žena (52 %) i 45 muškaraca (48 %). Prosječan uzrast pacijenata obolelih od hemoragijskog moždanog udara je  $62,73 \pm 1,16$ .

Letalitet od hemoragijskog moždanog udara u ovom istraživanju iznosi 37 %, dok je 63 % bolesnika preživjelo. Najčešći faktori rizika za HMU su: hipertenzija, pušenje i zloupotreba alkohola. Najzastupljeniji od svih faktora rizika kod ispitivanih pacijenata je hipertenzija sa 88,3 % (83 bolesnika), slijede faktor rizika po zastupljenosti je pušenje 41,5 % (39 bolesnika), a zloupotreba alkohola je evidentirana kod 23,4 % (22 bolesnika). Manje česti faktori rizika za hemoragijski moždani udar, jesu upotreba antikoagulantnih, antiagregacionih i simpatikomimetičkih lijekova.

U ovom istraživanju nije bilo pacijenata koji su koristili antikoagulantne lijekove. Antiagregacionu terapiju je uzimalo 17,0 % (16 pacijenata), a simpatikomimetike 9,6 % (9 pacijenata).

*Savi i saradnici* (2009), u svom radu pod nazivom „Prevenција venskog tromboembolizma“, kaže da imaju i u vidu u stalost i klinički značaj, pod venskim tromboembolizmom obično se podrazumjevaju venska tromboza i plućni embolizam kao posljedica embolizacije trombotične mase iz dubokih vena ili vena male karlice.

Venska tromboza dubokih vena može rezultirati hroničnom insuficijencijom vena, ali je dominantan zdravstveni problem mogućnost nastanka plućne embolije, koja trajno može oštetiti respiratornu funkciju ili dovesti do fatalnog ishoda. Prevenција venskog tromboembolizma kod pacijenata sa moždanim udarom predstavlja obavezu, jer su ovi pacijenti, zbog prirode bolesti i posljedice funkcionalne onesposobljenosti, pod povećanim rizikom za razvoj venskog tromboembolizma, ali i problem, jer su najefikasnije medikamentozne mjere prevencije ograničeno primjenjive kod ovih pacijenata zbog rizika za nastanak ozbiljnih komplikacija. Neophodnost primjene mjera prevencije venskog tromboembolizma, ali i procjena odnosa efektivnost–rizik kod moždanog udara, i pored većeg broja studija i konsenzus konferencija, ostaje individualna i često veoma teška.

*Grupa istraživača s University of Texas* (2010), su otkrili genetske osobine koje kod milijuna ljudi mogu znatno povećati rizik za moždani udar. Već je poznat niz gena povezanih s povećanom učestalošću moždanog udara, no svi su relativno rijetki i nisu prisutni kod velikog dijela populacije, objavio je *New England Journal of Medicine*. U novoj studiji su otkrivene dvije genetske inačice smještene na kromosomu 12 u blizini dvaju gena povezanih s ishemijskim moždanim udarom - *WNK1*, ključnim za krvni tlak, i *NINJ2*, uključenim u proces "popravljanja" oštećenja tkiva mozga. Pokazalo se kako već vrlo male promjene DNK mogu znatno povećati rizik za moždani udar kod 20-30 % ispitanika bijele boje kože i 10 % ispitanika afroameričkog porijekla. U istraživanju je sudjelovalo više od 19 000 ispitanika iz SAD i Europe, a znanstvenici očekuju da će njihovu nalazi omogućiti razvoj novih lijekova namijenjenih prevenciji moždanog udara. Prema podacima prikupljenima u SAD, moždani udar je treći najčešći uzrok smrti.

*Međunarodna grupa istraživača na University of Texas* (2011), utvrdila je da svakodnevno uzimanje multivitamina ne smanjuje rizik od srčanog ili moždanog udara, što pokazuju rezultati istraživanja na 14.500 muškaraca u periodu dužem od 10 godina. Naučnici su utvrdili da postoji manje smanjenje rizika od raka kod osoba koje uzimaju vitaminske dodatke.

Rezultati studije prezentovani su na godišnjem sastanku američkog udruženja za borbu protiv bolesti srca i objavljeni u "Žurnalu američkog medicinskog udruženja". Više od polovine Amerikanaca redovno uzima vitaminske dodatke, a jedna trećina uzima multivitamine svakog dana, piše Wall Street Journal. Naučnici su ispitali da li svakodnevno uzimanje multivitamina može da spriječi razvoj određenih bolesti uopćenju sa placebo pilulama. Osim srčanog i moždanog udara, ispitan je i uticaj na opadanje kognitivnih sposobnosti i bolesti oka.

"Mnogi ljudi se oslanjaju na vitamine, ali nema zamjene za zdravu ishranu i fizičku aktivnost", izjavio je *Howard Sesso*, jedan od autora istraživanja i profesor na Medicinskoj školi Harvard, u Birminghamu. Mnogi ljekari preporučuju multivitamine, a vitaminski suplementi obavezno se daju određenim grupama, poput trudnica.

Potpredsjednik Vijeća za odgovornu ishranu iz Washingtona *Duffy Mac Kay* izjavio je da vitamini, u kombinaciji sa ostalim zdravim navikama, mogu da budu "osnova za priuštvu politiku zaštite opšteg zdravlja". "Niko ne treba da očekuje da će multivitamini iskorijeniti sve bolesti poznate čovječanstvu", naglasio je *Mac Kay*. U istraživanju je učestvovala grupa od 14.641 osoba iz SAD, koji su imali 50 godina i više na početku studije.

Polovina je uzimala vitamine, a druga polovina placebo pilule koje su izgledale kao vitamini. Svi učesnici istraživanja dobijali su mjesečne doze pilula u istim pakovanjima, da bi efekat bio što preciznije izmjeren. Istraživači su pratili zdravstveno stanje učesnika studije više od 11 godina i bilježili njihove kardiovaskularne probleme, srčanane i moždane udare. Tokom studije desila su se 1.732 vaskularna i kardiovaskularna incidenta i 2.757 smrtnih slučajeva. Naučnici su konstatovali da su ovi slučajevi bili približno podjednako raspoređeni u dvije grupe učesnika istraživanja, što znači da multivitamini nisu uticali na kardiovaskularne bolesti. Doktor *Sesso* kaže da je u grupi koja je dobijala vitamine zabilježen nešto manji broj srčananih udara, ali da je to možda slučajna okolnost. Kardiolog i vanredni profesor na Harvardovoj školi za javno zdravlje *Dariusz Mozaffarian* kaže da strahuje da mnogi ljudi uzimaju vitamine kao "brzi lijek za sve". "Opasnost od uzimanja multivitamina je u tome što možete pomisliti da vam nisu potrebne ostale životne navike koje su važne za zdrav život", rekao je ovaj stručnjak.

Uzimaju ih i u obzir visoku učestalost kardiovaskularnih (KV) bolesti i njihovih posljedica, posve su iznenadili rezultati istraživanja koje je provela tvrtka *Bayer Health Care* u martu 2011. godine.

Istraživanje je provedeno na uzorku od 100 osoba starijih od 40 godina, koji spadaju u skupinu visokog rizika za kardiovaskularne bolesti ili imaju šećernu bolest.

Rezultati su pokazali da se čak 59 % građana Hrvatske ne pridržava propisane terapije acetilsalicilnom kiselinom, to jest zaboravlja uzeti dnevnu terapiju koju im je propisao liječnik, unatoč činjenici da su u skupini visokog rizika za razvoj kardiovaskularnih bolesti.

Na simpoziju za kardiologe, održanom u *Rigi* u januaru 2011., govorilo se, među ostalim, i o tome koji pacijenti mogu imati koristi od liječenja Aspirinom protiv rizika od kardiovaskularnih bolesti.

Prof. *Gaziano*, kardiolog i epidemiolog za kronične bolesti, profesor na Medicinskom fakultetu na Harvardu te voditelj „Odjela za starije i nemoćne“ u bolnici Brigham and Women's u Bostonu (SAD), rekao je kako je u više od 400 kliničkih ispitivanja dokazano da je Aspirin jedan od najučinkovitijih, sigurnih i najisplativijih terapija za akutno liječenje infarkta miokarda i moždanog udara, kao i za prevenciju sekundarnih događaja među bolesnicima s poznatom kardiovaskularnom bolešću.

Istaknuo je i njegovu dokazanu učinkovitost u primarnoj prevenciji vaskularnih bolesti. U skladu s tim, osvrnuo se na potrebu boljeg razumijevanja dijela stanovništva koje nema kardiovaskularne bolesti, ali je izloženo riziku koji opravdava liječenje Aspirinom u primarnoj prevenciji. Naglasio je i potrebu usporedbe njegove jasne prednosti u prevenciji nasuprot malog, ali stvarnog rizika od krvarenja, te usporedbe koristi i rizika u terminima apsolutnih stopa budućih događaja. Dakle, u prvi plan stavio je individualni rizik od kardiovaskularnih bolesti. Iako trenutno ne postoji smjernica za upotrebu Aspirina strogo preporuče procjenu ukupnog rizika, mnoge smjernice za druge mjere prevencije pri razvoju preventivne strategije preporučuju i procjenu pojedinačnog rizika pojavljivanja budućih vaskularnih bolesti. Tako ovaj pristup dopušta odabir najprikladnijeg dijela stanovništva za liječenje Aspirinom u primarnoj prevenciji. Daljnji tok kliničkih ispitivanja svakako će pomoći i nastavku proširenja tih preporuka.

*Meunarodna grupa istraživača na University of Washington* (2012), je potvrdila rezultate velikog broja istraživanja uticaja hrane na srce i rizik od srčanih bolesti kao što su visok krvni pritisak i srčani udar. Novo istraživanje bavilo se uticajem masne ribe kao što je losos, pastrmka, skuša i kesega.

Ove ribe smatraju se masnim ribama kada su smrznute, konzervirane ili svježije. Postoje i dokazi kažu da masna riba može smanjiti rizik od srčanih bolesti, jer predstavlja dobar izvor omega - 3 masnih kiselina.

Preporu uje se da se riba jede barem dva puta nedeljno, uklju uju i jednu porciju (140 grama) masne ribe. Da li ove smjernice imaju ikakve koristi prilikom smanjenja rizika od moždanog udara?

Da li je najbolje da jedemo ribu dva puta nedeljno ili iste beneficije možemo dobiti i na druge načine, na primjer uzimanjem dijetetskih suplemenata?

Istraživači su pregledali rezultate 38 kvalitetnih istraživanja u kojima je učestvovalo 794.000 ljudi od kojih su neki imali problema sa srcem. Istraživanja su imala cilj da utvrde koliko ljudi unose masnu ribu i omega-3 kiseline kroz svoju ishranu, kao i putem uzimanja suplemenata. U svakom istraživanju je pažnja posvećena tome da li su ljudi imali manje ili veće šanse za moždani udar. Zatim su objedinjeni rezultati svih studija kako bi se utvrdilo koliki je uticaj masne ribe, suplemenata i prirodnog nivoa omega-3 kiselina u krvi na rizik od moždanog udara. Rezultati su sljedeći:

- ❖ Zabilježeno je oko 35.000 slučajeva moždanog udara, što otprilike znači da je 4 na svakih 100 osoba imalo moždani udar. Jedina veza između masnih kiselina i moždanog udara koja je bila dovoljno jaka da se ne odbaci kao slučajna, jeste jedenje masne ribe. Objedinjeni rezultati pokazuju da postoji blagi pad u riziku od moždanog udara kod osoba koje jedu masnu ribu barem dvaput nedeljno. Za svake dvije porcije, rizik je smanjen za 4 % u poređenju sa osobama koje jedu manje od dve porcije nedeljno. Nije bilo primjetnih veza između omega-3 masnih kiselina u krvi i dijetetskih suplemenata i uticaja na moždani udar.

Novo istraživanje predstavlja reviziju kvalitetnih studija koje su ili nasumično podjelile učesnike u različite grupe kako bi pratile njihove rezultate ili su pratile učesnike kako bi vidjele koliko njih će imati moždani udar nakon pokretanja posebne terapije. Ponekad, pri objedinjavanju različitih studija rezultati mogu biti pogrešni ako pojedine studije imaju bitno drugačije ciljeve ili su suviše male i kratkotrajne da bi se otkrile važne razlike. Međutim, istraživanja uključena u ovu reviziju nisu bila drastično različita i nije bilo mnogo varijacija u tome kako su osmišljena, što bi trebalo da znači da su rezultati pouzdani. Ovo istraživanje potvrđuje prethodne dostupne savjete da unos masne ribe putem ishrane u količini od barem dvije porcije nedeljno pomaže održavanju zdravog srca. Istraživanje takođe pokazuje da se unosom masne ribe kroz zdravu uravnoteženu ishranu može smanjiti rizik od moždanog udara. Sa takvim navikama u ishrani nema potrebe da uzimate suplemente, jer je ovo istraživanje pokazalo da od njih nema dodatne koristi.

Najnovije *dansko istraživanje (2012)*, ponovno je aktualiziralo štetnost lijeka Voltaren. Ovoga puta ne povezuje ga se s bolestima srca, ali ga se povezuje s moždanim udarom. Naime, istraživanje je pokazalo da Voltaren poveća rizik od moždanog udara za čak 86 %.

Ta je informacija uznemirila mnoge, pogotovo stručnjake u zemljama gdje se Voltaren kupuje slobodno bez recepta. Neki od stručnjaka smatraju da je riječ o zastarjelu lijeku koji uopće više ne bi trebao biti na tržištu. Međutim, Voltaren je vrlo popularan lijek za kojim poseže veliki broj ljudi i upravo u tome je problem. U Danskoj se, primjerice, *Voltaren* izdaje na recept, ali ga mnogi samoinicijativno kupuju u apotekama svaki put kada ih zaboli glava ili zub. U Danskoj Agenciji za lijekove navode kako je riječ o tabletama koje sadržavaju diklofenak pa se izdaju isključivo na liječnički recept, a zašto se u ljekarnama kupuju slobodno i bez recepta, ne žele komentirati. Mišljenja su da je Agencija svjesna toga da je riječ o lijeku iz skupine koja se povezuje s kardiovaskularnim nuspojavama pa su upravo zato liječnicima i pacijentima savjetovali korištenje što manje Voltarena, odnosno uzimanje minimalne doze koja ipak može dati dobre rezultate.

U Agenciji za lijekove upoznati su s istraživanjem danskih naučnika, ali tvrde da u Danskoj i njenom bližem okruženju, nije službeno zabilježen nijedan slučaj nuspojave Voltarena, a posebno ne slučaj koji bi popularni lijek povezao s moždanim udarom.

*Grupa istraživača iz države Ohio i Kentucky (2012)*, je provela petogodišnje istraživanje kojim je utvrđeno da se broj moždanih udara kod mladih osoba gotovo se udvostručio, pokazuje američko istraživanje objavljeno u časopisu *Neurology*, a znanstvenici to izmeću ostaloga pripisuju i stilu života koji poveća rizike od moždanog udara.

U istraživanju koje je provedeno na području dvije savezne američke države Ohio i Kentucky znanstvenici su utvrdili da se uestalost moždanih udara kod osoba u dobi do 55 godina gotovo udvostručila u razdoblju od 1993. do 2005. godine. Među bijelcima starima od 20 do 54 godine broj udara porastao je s 26 na 48 na svakih sto hiljada stanovnika, a među američkim crncima porastao je s 83 na 128 na svakih sto hiljada stanovnika. Znanstvenici kažu da jedino mogu spekulirati o mogućim objašnjenjima a jedan bi mogao biti da liječnici češće postavljaju dijagnoze moždanih udara kod mladih jer tehnologija omogućava otkrivanje minijaturnih oštećenja na mozgu. „No, ne mislim da je to glavni razlog“, rekao je voditelj istraživanja *Brett Kissela* s medicinskog fakulteta sveučilišta u Cincinnatiju.

„Definitivno svjedo imo porastu uestalosti faktora rizika za moždani udar“, kaže Kissela i dodaje da se radi o pretilosti, šeernoj bolesti i povišenom krvnom tlaku. „I kada to dobijete u dobi od 20 godina onda dobijete mladi i moždani udar“, kaže Kissela. I drugi znanstvenici iz ovog istraživanja, također smatraju da je ve i broj moždanih udara rezultat bolje dijagnostike i poveanih faktora rizika.

Posljednja istraživanja provedena u SAD i Kanadi (2012), sugeriraju kako bi lijek utemeljen na novom hemijskom spoju mogao sprijeti oštećenja tkiva mozga nakon moždanog udara. Prvi nalazi objavljeni u naučnom časopisu Lancet Neurology pokazuju kako je hemijski spoj nazvan NA-1 siguran za upotrebu te nema negativne popratne učinke. Testiranja provedena na uzorku od 185 pacijenata u 14 bolnica su također ukazala na manje izglede za oštećenja različitih dijelova mozga nakon primjene NA-1. Raniji eksperimenti na majmunima su pokazali kako NA-1 može sprijeti oštećenje stanica mozga koje su ostale bez kisika nakon moždanog udara.

U okviru Finske Akademije nauka (2012), grupa istraživača medicinskih nauka, uradila je studiju uticaja likopena na smanjenje rizika od moždanog udara. Rezultati studije, koja je urađena na uzorku od 1.031 muškarca, koji su objavljeni u časopisu Neurology, pokazali su da su osobe koje su imale najviše likopena u krvotoku bile najmanje izložene riziku da dobiju moždani udar. Udruženje za moždani udar založilo se za dodatna istraživanja o tome zašto likopen ima taj efekat, navodi BBC.

Nivo likopena u krvi kod ispitanika mjereno je neposredno nakon studije, a istraživači su ih pratili narednih 12 godina. Oni su bili podijeljeni u četiri grupe na osnovu količine likopena u krvi. U grupi od 258 muškaraca sa niskim nivoom likopena zabilježeno je 25 moždanih udara i 11 moždanih udara u grupi od 259 muškaraca, kod kojih je bio visok nivo likopena. Rezultati ukazuju da je rizik od moždanog udara bio smanjen za 55 odsto ako osoba unosi hranu bogatu likopenom.

Doktor Jouni Karpi sa Univerziteta Istočna Finska u Kuopiju rekao je da je ova studija potvrdila da je ishrana bogata voćem i povrćem povezana sa manjim rizikom od moždanog udara. "Ovi rezultati potvrđuju preporuku da ljudi treba pet puta dnevno da jedu voće i povrće, što će dovesti do velikog smanjenja u broju moždanih udara“, rekao je on. Karpi je dodao da likopen djeluje kao antioksidant, smanjuje upalu i sprečava zgrušavanje krvi.

Doktor *Kler Volton* iz Udruženja za moždani udar rekla je da studija ukazuje da antioksidant, koji se može naći i u paradajzu, crvenoj paprici i lubenici može da pomogne u smanjenju rizika od moždanog udara. Ona je dodala da ovo ne treba da obeshrabri ljude pa da prestanu da jedu druge vrste voća i povrća koji imaju dobre efekte po zdravlje jer i dalje ostaju važan segment ishrane. "Dodatna istraživanja treba da pomognu da razumijemo zašto određeni antioksidanti u povrću kao što je paradajz pomažu u smanjenju rizika od moždanog udara", rekla je Volton.

*Istraživanje grupe žena iz Švedske (2012)*, pokazalo je kako muškarci koji jedu oko 20-30 g čokolade dnevno imaju 17 posto niži rizik od moždanog udara od muškaraca koji čokoladu nikako ne jedu. U istraživanju koje je trajalo 10 godina, učestvovalo je više od 37 000 ispitanika. Iako su naučnici uzeli u obzir i druge faktore koji bi mogli utjecati na zdravlje krvnih žila, kao što su pušenje, loša prehrana i povišen krvni pritisak, muškarci s najvišim unosom čokolade su i dalje imali 17 posto niži rizik od moždanog udara. Međutim, blagodati čokolade nisu rezervirane samo za muškarce. Prošle godine slika o istraživanju potvrdilo je blagotvorno djelovanje čokolade na zdravlje srca i krvnih žila kod žena.

Rezultati istraživanja, koje je proveo *tim stručnjaka na Sveučilištu u Osaki (2012)*, djelomično podržava američko istraživanje objavljeno ranije ove godine, po kojem šećerom zaslađena pića i niskokalorijske alternative podižu šanse za moždani udar u oba spola. Brojne studije su povezale veću potrošnju gaziranih napitaka s povećanom stopom pretilosti i dijabetesa tip dva, a oba stanja su faktori rizika za moždani udar.

U nekih 85 posto moždanog udara, osobe imaju ishemijski moždani udar, gdje ugrušak putuje do mozga i blokira njegovu prokrvljenost. Kod manjine se javlja hemoragijski moždani udar, gdje dolazi do pucanja krvne žile u mozgu, uzrokujući i potencijalno fatalno krvarenje.

Tim iz Osake pratio je gotovo 40.000 muškaraca i žena u dobi između 40 i 59 više od 18 godina, dokumentirajući njihove prehrambene navike, uključujući i unos bezalkoholnih pića.

Tokom tog perioda, gotovo 2.000 sudionika istraživanja je imalo moždani udar. Naknadno su utvrdili da žene koje su svakodnevno unosile bezalkoholna pića imaju 83 posto veću vjerojatnost da ih pogodi ishemijski moždani udar - gdje ugrušak isključuje dotok krvi u mozak - nego žene koje rijetko ili nikada nisu pile gazirane sokove.



*Britanski naučnici* (2012) su otkrili da dvije porcije masne ribe nedeljno može smanjiti rizik od nastanka moždanog udara, a tvrde kako riblji suplementi nemaju tako dobar učinak. Britanski naučnici su promatrali zdravlje 800.000 ljudi na području 15 zemalja. Tokom istraživanja je 34.817 osoba doživjelo moždani udar. Naučnici su u obzir uzeli i ostale životne navike poput pušenja, tjelovježbe i načina prehrane. Sudionici, koji su masnu ribu jeli 2 puta nedeljno, imali su za 6 % manji rizik od nastanka moždanog udara, dok sudionici koji su uzimali riblje suplemente nisu imali smanjeni rizik od nastanka moždanog udara. Prethodna istraživanja su pokazala da masna riba može zaštititi zdravlje srca i cjelokupnog kardiovaskularnog sistema. Stručnjaci preporučuju da svaka osoba treba jesti 2 porcije od 140g masne ribe nedeljno, a najdjelotvornije masne ribe su losos, haringa i skuša.

Iako se smanjenje rizika od 6 % možda ne čini velikim, ali ono je značajno i ne može se zanemariti. Rizik još više možete smanjiti ako uvedete svakodnevnu tjelovježbu te zdravu i uravnoteženu prehranu.

*"Iz prethodnih istraživanja znamo da je konzumacija ribe odlična za cjelokupno zdravlje organizma",* DailyMail prenosi izjavu dr. *Petera Colemana*, koji je dodao kako *"ovo istraživanje pokazuje da masna riba može zaštititi i zdravlje mozga."*

Znanstvenici sa *Radcliffe Infirmaryja u Velikoj Britaniji* (2012), proučavali su spol pacijenata i njihov rizik za moždani udar koji je bio zasnovan na porodičnoj historiji ove bolesti. Koristili su podatke iz populacijske studije, koja je obuhvatila sve slučajeve moždanog udara u više od 91 000 ljudi koji su se kontrolisali kod 63 porodičnih ljekara. Autori studije otkrili su da je, u odnosu na muškarce, učestalost u porodičnoj anamnezi bilo slučajeva moždanog udara kod majki i sestara. Također su otkrili da pacijentice svoj prvi moždani udar doživljavaju u dobi sličnoj onoj kad su i njihove majke doživjele. Nije primijećena poveznica s očevo dobi. Autori studije ističu da je ova studija pokazala vrstu žensku povezanost u obitelji, što se čini rizikom za moždani udar. Vjeruju da je historija bolesti u ženskog rođaka iz najuže porodice važan pokazatelj povećanog rizika od moždanog udara u žena.

Prema studiji *Interheart* (2012), dosad najvećem epidemiološkom istraživanju razvoja koronarnih bolesti (na više od 15.000 ispitanika iz 52 zemlje svijeta neovisno o spolnim, dobnim i etničkim razlikama), može se razlučiti devet bitnih, neovisnih faktora rizika za nastanak srčanog infarkta:

- ❖ omjer lipoproteina ApoB/ApoA1
- ❖ pušenje
- ❖ šećerna bolest
- ❖ povišen krvni tlak (arterijska hipertenzija)
- ❖ pretilost (osobito tzv. trbušni tip pretilosti koji se može izraziti obimom struka)
- ❖ nepovoljne psihosocijalne okolnosti, tj. hronični stres
- ❖ nedostatan i neredovit unos voća i povrća
- ❖ tjelesna neaktivnost
- ❖ neuzimanje dnevnih, malih količina alkohola

Ovo posljednje može biti prijeporno, jer implicira svakodnevno pijenje. No, posrijedi su male količine alkohola, primjerice jedna do dvije čaše vina ili žestokoga pića. Veće količine alkohola djeluju suprotno, oštećuju i ostale organe, osobito jetru i mozak.

Devet spomenutih čimbenika nabrojano je redoslijedom prema njihovom relativnom utjecaju na sveukupni, tzv. atribucijski rizik, kojim se može razlikovati populacija koja je s velikom vjerojatnošću razviti infarkt miokarda u odnosu na populaciju u kojoj je spomenuta vjerojatnost bitno manja. Valja istaknuti da se prema rezultatima studije, infarkt miokarda može predvidjeti sa 90-postotnom sigurnošću!

Anti, Petrovi, Rančić (2012), uradili su istraživanje čiji je cilj bio da se utvrdi incidencija moždanog udara i recidiva ove bolesti u populaciji Opštine Doljevac, kao i razlike između u ove dve grupe obolelih osoba u ishodu bolesti i u dijagnozoprvog i ponovnog moždanog udara. Sprovedeno je prospektivno ispitivanje, a studija je obuhvatila sve obolele s prvim i ponovnim moždanim udarom u Opštini Doljevac (19 529 stanovnika) od 2004. do 2008. godine, prilikom njih dve godine od nastanka oboljenja. U posmatranom periodu obolelo je ukupno 380 osoba, 182 (47,89 %) muškog i 198 (52,10 %) ženskog pola. Ukupna standardizovana stopa incidencije moždanog udarabila je 270,20, a recidiva 42,03 %. Kod obolelih s prvim moždanim udarom registrovan je veći broj preživelih osoba ( $\chi^2=3,99$ ;  $p=0,04$ ), kao i osoba s recidivom u jednogodišnjem ( $\chi^2=5,29$ ;  $p=0,02$ ) i dvogodišnjem ( $\chi^2=7,72$ ;  $p=0,00$ ) periodu od nastanka oboljenja. Kod osoba s recidivom registrovana je veća potreba za pružanjem medicinske pomoći u kućnim uslovima ( $\chi^2=4,97$ ;  $p=0,02$ ), kao i veći jednomesečni ( $\chi^2=12,09$ ;  $p=0,00$ ) i jednogodišnji letalitet ( $\chi^2=9,03$ ;  $p=0,00$ ). Kod osoba s recidivom nije bilo razlike u dijagnozi između u prvog i ponovnog moždanog udara ( $p>0,05$ ). Studija je pokazala da ne postoje statističke razlike u incidenciji između u prvog i ponovnog moždanog udara među u polovima ( $p>0,05$ ).

Kod osoba s prvim moždanim udarom registrovan je ja i nagon za preživljavanjem i u estala pojava recidiva, a kod osoba s recidivom registrovan je ve i mortalitet

Statisti ki pokazatelji zdravlja za Federaciju Bosne i Hercegovine iiz 2012. godine govore da su vode i uzroci smrti stanovništva 2012. godine, kao i prethodnih godina, oboljenja kardiovaskularnog sistema (52,9 %), te maligne neoplazme (21,5 %), koje bilježe lagani rast, tako da su oko tri etvrtine svih uzroka smrti iz ove dvije skupine. Sljede a po rang u su endokrini i metaboli ka oboljenja s poreme ajima u ishrani (6,3 %), koja tako er bilježe lagani rast u eš a u odnosu na prethodne godine. Me u vode im uzrocima smrti i dalje se javljaju simptomi, znaci i nenormalni klini ki i laboratorijski nalazi (2,8 %) koji bilježe smanjenje u eš a i znak su još nedostatno dobre kvalitete podataka mortalitetne statistike.

Me u pet vode ih uzroka smrti stanovništva u 2012. godini svrstavaju se i oboljenja respiratornog sustava (3,9 %), dok se povrede od 2008. godine ne pojavljuju me u pet vode ih skupina uzroka smrti.

Pet vode ih skupina oboljenja kao uzroka smrti u Federaciji BiH, 2008.-2012.godina, vode i su uzroci smrti povezani s visokom prevalencom faktora rizika, te porastom u eš a hroni nih bolesti u obolijevanju stanovništva. Prema dijagnozama, u periodu od 2008.–2012. godine vode i uzroci smrti stanovništva su: moždani udar (I63) iz skupine cerebrovaskularnih bolesti, potom kardiomiopatija (I42) iz skupine drugi oblici sr anih oboljenja, sr ani zastoj (I46) i akutni infarkt miokarda (I21) iz skupine ishemi nih oboljenja srca, te maligna neoplazma bronha i plu a (C34). Registrovan je pad stope smrtnosti od moždanog udara, a porast smrtnosti od malignih neoplazmi.

Vode i uzroci smrti kod žena u razdoblju 2008.-2012. godine su iz skupine oboljenja kardiovaskularnog sistema i to su: moždani udar (I63) koji ima lagani trend opadanja, kardiomiopatija (I42), sr ani zastoj (I46), akutni infarkt miokarda (I21) koji pokazuje trend rasta, inzulin ovisni dijabetes (E10) koji u 2012. godini nije me u pet vode ih, te esencijalna hipertenzija, koja se po prvi put u 2012. godini pojavljuje na petom mjestu (I10). Ovo se može povezati sa životnim navikama.

U periodu od 2008.-2012. godine muškaraci su naj eš e umirali od posljedica moždanog udara (I63), maligne neoplazme bronha i plu a (C34), akutnog infarkta miokarda (I21), te sr anog zastoja (I46) i kardiomiopatije (I42).

Uo lljivo je da stopa smrtnosti od moždanog udara lagano opada, a raste stopa smrtnosti od malignih neoplazmi bronha i plu a (C34).

*Me edovi* (2013), je uradio istraživanje čiji je osnovni cilj bio da se utvrde biomedicinski aspekti ugroženosti stanovništva grada Mostara od nastanka moždanog udara – cerebrovaskularnog infarkta.

U odnosu na uzorak ispitanika, istraživanje je provedeno u dvije faze. U prvoj fazi istraživanja statistički su obrađeni i analizirani podaci iz domena primarne zdravstvene zaštite, po osnovu pokazatelja ugroženosti stanovništva grada Mostara od cerebrovaskularnih bolesti odnosno izloženost istih direktnim i indirektnim faktorima rizika od nastanka moždanog udara. Podaci su prikupljeni na osnovu evidencije Zavoda za Javno zdravstvo HNK/HNŽ-e, a istim su bili obuhvaćeni pokazatelji zdravstvenog statusa stanovništva grada Mostara, kroz pružanje primarne zdravstvene zaštite u organizacionim (područnim) ambulancama u nadležnosti RMC „Dr. Safet Mujić“ u Mostaru. Analizom deskriptivnih statističkih pokazatelja i parametara frekvencije distribucije prisutnosti morbiditeta (oboljevanja) u odnosu na najviše zastupljene dijagnoze oboljenja stanovnika grada Mostara (podatci iz primarnih zdravstvenih ustanova RMC „Dr Safet Mujić“), došli smo do zaključka da u 2011. godini, u odnosu najviše zastupljene dijagnoze oboljenja, moždani udar – (Cerebrovaskularni infarkt), zauzima veoma visoko mjesto u broju oboljelih (I63 – 137) u odnosu na prikazane vodeće dijagnoze bolničkog liječenja.

Uvidom u stopu mortaliteta stanovništva grada Mostara, prema X reviziji međunarodne klasifikacije bolesti, povreda i uzroka smrti, najzastupljenija skupina oboljenja su bolesti cirkulatornog sistema (I00-I99) čiji udio u odnosu na ukupnu smrtnost u razdoblju 2009-2011 godina varira od 57,3 % u 2009. godini do 57,6 % u 2011 godini.

Razmatrajući i uzroke smrtnosti po spolu, na osnovu pokazatelja primarne zdravstvene zaštite, došli smo do zaključka da je kod ženskog spola na listi vodećih uzroka smrtnosti upravo *moždani udar (I63)* sa 11,2 % od ukupnog mortaliteta sa smanjenjem indeksa strukture u ukupnom mortalitetu u odnosu na prethodnu godinu (14 % na 11,2%). Vodeći uzrok smrtnosti kod muškaraca su druga plućna oboljenja srca (I27) sa 9,3 % sa prosječnim porastom 0,1 % u odnosu na prethodnu godinu. Uvidom u stopu mortaliteta stanovništva grada Mostara, prema X reviziji međunarodne klasifikacije bolesti, povreda i uzroka smrti, najzastupljenija skupina oboljenja su bolesti cirkulatornog sistema (I00-I99) čiji udio u odnosu na ukupnu smrtnost u razdoblju 2009 -2011 godina varira od 57,3 % u 2009. godini do 57,6 % u 2011 godini.

Razmatrajući i uzroke smrtnosti po spolu, na osnovu pokazatelja primarne zdravstvene zaštite, došli smo do zaključka da je kod ženskog spola na listi vodećih uzroka smrtnosti upravo *moždani udar (I63)* sa 11,2 % od ukupnog mortaliteta sa smanjenjem

indeksa strukture u ukupnom mortalitetu u odnosu na prethodnu godinu ( 14 % na 11,2 %). Vode i uzrok smrtnosti kod muškaraca su druga plu na oboljenja srca (I27) sa 9,3 % sa prosje nim porastom 0,1 % u odnosu na prethodnu godinu. Rezultati obrade i analize deskriptivnih pokazatelja dobijenih podatakapo osnovu bolni ke evidencije u sekundarnoj zdravstvenoj zaštiti Neurološkog odjela RMC-a „Dr.Safet Muji “ u Mostaru, kao i multivarijantne analize istih s ciljem utvr ivanja statisti ke zna ajnosti zastupljenosti oboljelih od CVI, odnosno, moždanog udara, govore da izme u spolova na multivarijantnom nivou (analiza MANOVE) ne postoji statisti ki zna ajna razlika, kao i to da ne postoji jasno definisana granica izme u grupa (p = .108). Na univarijantnom nivou (analiza ANOVE), ta statisti ki zna ajna razlika je evidentna samo kod grupe ispitanika mla ih od 30 godina ( p = .174), gdje ne postoji statisti ki zna ajna razlika u oboljevanju od moždanog udara izme u grupe ispitanika ženskog spola u odnosu na grupu ispitanika muškog spola, dok u ostalim spolnim grupama u odnosu na kategoriju hronološke dobi, ne postoji statisti ki zna ajna razlika. Daljnjom analizom, autor je utvr ivao razlike i statisti ke zna ajnosti zastupljenosti moždanog udara u odnosu na hronološku dob ispitanika.Primjenom multivarijantne analize varijanse (MANOVA) utvr eno je da se analizirane grupe pacijenata, po hronološkoj dobi u odnosu na zastupljenost oboljevanja od moždanog udara u istraživanom periodu, me usobno statisti ki zna ajno razlikuju u odnosu broja oboljelih pacijenata kao i to da postoji jasno definisana granica izme u grupa (p = .009), u odnosu na sve tri godine istraživanog perioda.Na univarijantnom nivou e analize varijanse (ANOVA), tako er je utvr eno, da se po hronološkoj dobi, istraživane grupe hospitaliziranih pacijenata u odnosu na perid istraživanja, statisti ki zna ajno razlikuju u broju pacijenata, oboljelih od moždanog udara (Cerebrovaskularnog inzulata). U daljnjoj analizi statisti ke obrade podataka, uz pomo kanoni ke korelacione analize, utvr ena je relacija izme u istraživanih faktora rizika u odnosu na nastanak odre enog tipa moždanog udara. Izolovan je po jedan kanoni ki faktor.

U prvom skupu varijabli, strukturu kanoni kog faktor ine tri varijabli od ukupno sedam varijabli (istraživanih faktora rizika) i pozitivnog su predznaka, dok u drugom skupu varijabli strukturu kanoni kog faktora u prostoru nastanka i razvoja odre enog tipa moždanog udara ine sve primjenjene varijable i iste su tako er sa pozitivnim predznakom. Dakle utvr ivanjem strukture relacija ovog para kanoni kog faktora, može se zaklju iti da postoji povezanost i uslovljenost odre enih riziko faktora, te da je ona istosmjerna i pozitivna, što zna i da su svi izolovani riziko faktori me usobno povezani i prisutni kod nastanka moždanog udara.

Ovo istraživanje je imalo za cilj da utvrdi biomedicinske aspekte ugroženosti stanovništva grada Mostara od nastanka moždanog udara (Cerebrovaskularnog infarkta), te su u tu svrhu i urađene prezentirane statističke analize, čiji rezultati predstavljaju svojevrsnu potvrdu ovakvih i sličnih istraživanja drugih autora na sličnoj ili istoj populaciji

Godine 2014., objavljeni su rezultati istraživanja koje je sprovedeno u Americi, a koja ukazuje na veći i rizik za moždani udar (šlog) kod osoba koje spavaju premalo, ali i kod onih koje spavaju previše. Prema podacima prikupljenima tokom devet godina od oko 204.000 ispitanika s povišenim krvnim pritiskom, znatno veći i rizik za moždani udar je bio prisutan kod osoba koje su prosječno spavale manje od pet sati ili više od osam sati. Manje od pet sati sna je bilo povezano sa prosječno 83 % većim rizikom za moždani udar, a više od osam sati sa 74 % većim rizikom. U posmatranom razdoblju moždani udar je zabilježen kod pet odsto ispitanika sa idealnim trajanjem sna, kod 11 % ispitanika koji su spavali premalo i oko 14 % ispitanika istraživanja koji su spavali previše. Prema mišljenju naučnika, uočeno povećanje šansi za moždani udar povezano s trajanjem sna je moguće objasniti posljedicama većeg prisutnosti hormona stresa kortizola kod osoba koje spavaju premalo i izraženijim izlučivanjem hemikalija povezanih s upalnim procesima kod ispitanika istraživanja koji previše spavaju.

Na 9. svjetskom kongresu Svjetske organizacije za moždani udar (2014), nakon prošlogodišnje kampanje „Jedan od šest“, koja se nastavlja, proglašena je kampanja za 2015. i 2016. godinu – „Ja sam žena – moždani udar me pogađa“. Istraživanja su pokazala da žene od moždanog udara umiru dvaput češće nego od karcinoma dojke; kad obole od moždanog udara ishod je znatno lošiji nego kod muškaraca, a nakon bolesti nema se tko o njima brinuti pa moraju biti smještene u ustanove s mogućnošću dugotrajnog liječenja. Stoga navedena kampanja ima za cilj podizanje svijesti o važnosti moždanog udara kod žena, o prevenciji i potrebi prepoznavanja faktora rizika i njihovom liječenju. O svemu tome treba biti specifičnim stanjima vezanim za hormonske promjene – trudnoća uz mogućnost komplikacija sa povećanim krvnim tlakom (eklampsijska), povećana sklonost zgrušavanju posebno u puerperiju s mogućnošću nastanka tromboze venskih sinusa, komplicirana migrena, koja se javlja triput češće kod žena i može prethoditi moždanom udaru, posebno kod žena koje puše i onih koje uzimaju oralne kontraceptive.

#### 4. PREDMET, PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA

Ve smo pomenuli da ovo istraživanje ima za cilj da ponudi jednu detaljnu studiju ontogeneze nastanka i razvoja cerebrovaskularnog infarkta, kao i da odredi značaj i smjer prevencije istog na istraživanom području. Također u ovom istraživanju je urađen kratak pregled filogenetskih analiza ovjeka, njegovog biološkog i zdravstvenog razvoja, mogućnosti i ograničenja, odnosno ugroženost njegovih životnih funkcija putem nastanka moždanog udara - Cerebrovaskularnog infarkta, pod utjecajem različitih eksternih i internih riziko faktora u svakodnevnom životu, s posebnim osvrtom na stanovništvo u okviru istraživanog područja - Hercegovačko-neretvanskog kantona (FBiH, BiH). Uzimajući u obzir sve predhodno prezentirane teoretske i naučne postavke, kao i rezultate dosadašnjih istraživanja vezanih za ovu problematiku, definisali smo predmet, problem i cilj ovog istraživanja:

**Predmet** ovog istraživanja jeste utvrđivanje zdravstvenog statusa stanovništva Hercegovačko-neretvanskog kantona u odnosu na rezultate studije nastanka i razvoja moždanog udara - Cerebrovaskularni infarkt;

Zbog same kompleksnosti istraživane pojave moždanog udara - Cerebrovaskularnog infarkta na istraživanom području, osnovni problem ovog istraživanja koncipirali smo kroz tri nivoa:

- ❖ **Prvi problem** ovog istraživanja jeste kliničko-epidemiološka studija nastanka moždanog udara - Cerebrovaskularni infarkt, na osnovu procjene nivoa biološkog i zdravstvenog aspekta ugroženosti stanovništva na istraživanom području, u odnosu na prisutnost faktora rizika;
- ❖ **Drugi problem** ovog istraživanja bio je da se izvrši analiza zastupljenosti moždanih udara u odnosu na polnu pripadnost i hronološki uzrast, kao i analiza zastupljenosti utjecaja pojedinih istraživanih riziko faktora na genezu nastanka bolesti.
- ❖ **Treći problem** ovog istraživanja bio je da se izvrši analiza značaja prevencije kao i odredi sveukupan uticaj mjera prevencije na smanjenje broja slučajeva oboljevanja od nastanka moždanog udara - Cerebrovaskularnog infarkta,

**Cilj** ovog istraživanja jeste bio da se putem kliničko-epidemiološke studije nastanka i razvoja moždanog udara - Cerebrovaskularnog infarkta, izvrši uvid u nivo zastupljenosti istog kod stanovništva Hercegovačko-neretvanskog kantona, i predlože mjere prevencije.

## 5. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Polazeći od same teme kao i teorijske razrade istraživanog predmeta, problema i cilja ovog istraživanja, postavili smo generalnu hipotezu koja glasi:

**H – Rezultati kliničke ko-epidemiološke studije pokazat će statistički značajnu zastupljenost moždanog udara – (Cerebrovaskularni insult), kod stanovništva Hercegovačko-neretvanskog kantona, pod utjecajem istraživanih riziko faktora.**

U cilju što kvalitetnijeg sagledavanja istraživane problematike i dobivanja egzaktnih pokazatelja ovog istraživanja postavili smo sljedeće podhipoteze:

*H1 – Očekuju se statistički značajne razlike u zastupljenosti cerebrovaskularnog oboljenja tipa moždanog udara – (Cerebrovaskularni insult), u odnosu na polnu pripadnost oboljelih stanovnika;*

*H2 – Očekuju se statistički značajne razlike u zastupljenosti cerebrovaskularnog oboljenja tipa moždanog udara – (Cerebrovaskularni insult), u odnosu na hronološki uzrast oboljelih stanovnika;*

*H3 – Očekuju se statistički značajne razlike u broju oboljelih pacijenata u zavisnosti od spolne pripadnosti i zastupljenost tipova moždanog udara (Cerebrovaskularnog insulta) u istraživanom periodu, međusobno statistički značajno razlikuju.*

*H4 – Očekuju se statistički značajne razlike u zastupljenosti dijagnosticiranih faktora rizika od nastanka moždanog udara (Cerebrovaskularnog insulta), u odnosu na spolnu pripadnost, istraživanog uzorka pacijenata oboljelih od CVB.*

*H5 – Očekuju se statistički značajne povezanost istraživanih faktora rizika u genezi nastanka i razvoja različitih tipova moždanog udara – (Cerebrovaskularni insult).*



## 6. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Kada je rije o nau no-istraživa kom radu, odnosno o metodologiji istraživanja odre ene pojave i saopšivanja utvr enih rezultata, mora se naglasiti da je neophodno imati u vidu karakter ovakvog rada i djela. Nau na studija predstavlja pisanu raspravu o nekom istraživa kom problemu složenije naravi koje se zasniva na injenicama do kojih se dolazi istraživanjem. Samo autentne injenice omogu uju da istraživanje, odnosno istraživa ko djelo ima nau nu osnovicu, sa jasnim i nikako dvosmislenim dokazima o istraživanoj pojavi. Pored toga, injenice iz sekundarnog izvora su veoma zna ajne jer mogu poslužiti nau nom utemeljenju istraživanja budu i da omogu avaju su eljavanje, odnosno spoj i sintezu starih i poznatih injenica i novih i nepoznatih injenica. Naravno, istraživanje ima ve u vrijednost ako je utemeljeno više na primarnim, a manje na sekundarnim injenicama.

Ovdje moramo naglasiti da nau no istraživa ki karakter rada ovisi i od prikladnosti analize i interpretacije utvr enih saznanja i mogu e eksplikacije i generalizacije. Istraživanje mora biti usmjereno prema problemu koji nije istraživan ili je djelomi no istraživan, te su neophodna nova saznanja o istom. To svakako uslovljava potrebu da istraživanje bude originalno, pri emu treba imati na umu realne mogu nosti za njegovo izvršenje, u pogledu tehni ke, metodološke, kadrovske i druge postavke, koje na neki na in garantiraju o ekivanja istraživa kog poduhvata.

Samo istraživanje mora biti na dovoljno poduzetnim injenicama i idejama koje se iznose, što podrazumijeva odgovaraju u analiti ku preciznost i jasnu interpretaciju, bez navo enja neutvr enih injenica i neargumentiranih zaklju aka. U postupku istraživanja moraju biti primjenjivane odgovaraju e znanstvene metode i tehnike rada primjerene odre enim nau nim disciplinama, odnosno grupama nau nih polja.

Neprestanim usavršavanjem odnosno stjecanjem novih znanja i saznanja ovjek se sve više prilago ava poslu koji obavlja, postaje racionalan, troši manje energije i više je produktivan i doživljava zadovoljstvo povezano s efikasnoš u u radu (Popper, 1973).

U našem slu aju kao što smo ve pomenuli, radi se o klini ko-epidemiološkoj studiji nastanka i razvoja Cerebrovaskularnog infarkta i zna aja prevencije na podru ju Hercegova ko-neretvanjskog kantona (Federacija BIH, BIH). Sama postavka ovog modela antropološkog istraživanja suvremenih ljudskih grupa i teorijske procjene utjecaja genetskih i/ili okolinskih riziko faktora u formiranju fenotipske ekspresije kompleksnih svojstava nastanka moždanog udara, na populacijskom nivou, uslovlila je samu metodologiju realizacije ovog istraživanja.

Dakle, problematika odabrane teme istraživanja usloвила je metodologiju provedbe i izrade istraživanja, kao i odabir adekvatnog uzorka ispitanika, instrumenta istraživanja (varijabli) kao i tehniku izvedbe istraživanja.

## **6.1 Uzorak ispitanika**

Ovim istraživanjem obuhvaćena je kompletna populacija stanovnika na području Hercegova ko-neretvanjskog kantona, odnosno onaj broj pacijenata koji je imao potrebu za primarnim i sekundarnim liječenjem simptoma Cerebrovaskularnog infarkta (moždani udar ili šloga), kao i oni pacijenti koji su se liječili od riziko faktora koji su direktni ili indirektni u pogledu razvoja i nastanka cerebrovaskularnog infarkta (moždani udar).

Izbor uzorka ispitanika, bio je indirektno određen brojem oboljelih stanovnika na području HNK/HNŽ-e, koji su pokriveni medicinskom preventivom i kurativom od strane RMC-a „Dr. Safet Muji“ Kliničkog centra Bjelice u Mostaru.

Istraživanje je sprovedeno na Neurološkom odjelu, RMC-a „Dr. Safet Muji“ i Neurološkom odjelu, Kliničkog centra Mostar. Ove dvije zdravstvene institucije, pored primarne zaštite u cjelosti sekundarno zbrinjavaju cjelokupno stanovništvo Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije, pa i šire.

Podaci su prikupljeni uvidom u anamnestičke podatke iz kartonahospitaliziranih bolesnika u periodu od 1. januara 2010. godine – do 31. decembra 2014. godine.

Zbog što kvalitetnijeg uvida u zdravstveni status stanovništva Hercegova ko-neretvanjskog kantona kao i komparacije podataka u svrhu analize primarne u odnosu na sekundarnu zdravstvenu zaštitu, korišćeni su podaci Zavoda za Javno zdravstvo HNK/HNŽ.

## **6.2 Uzorak varijabli**

Mjerni instrumenti za ovo istraživanje sačinjeni su u vidu upitnik (Microsoft Access) u koji smo unosili podatke o riziko faktorima koji su postojali kod naših pacijenata prilikom nastanka bolesti. Ukupno je obrađeno 10 riziko faktora – potencijalnih uzroka moždanog udara. Svi podaci su dobijeni ili autoanamnestički (pacijent) ili heteroanamnestički, od rodbine pacijenata i unošeni nakon toga u upitnik. Nakon toga smo dobijene podatke obradili statistički i prikazali ih tabelarno i grafikonomima.

Tako er smo kao istraživa ki materijal, koristili evidenciju za bolni ki morbiditet – obolijevanje: bolesni ko-statisti ki listi (obrazac broj: 03-21-61; 3-02-60; 3-02-61; 3-09-60), prikazani u prilogu ovog rada. Ispitanike smo tako er razvrstali, tabelarno po polu i hronološkom uzrastu.

Pošto je osnovni cilj bio da se uradi klini ko-epidemiološka studija nastanka i razvoja moždanog udara, svoje istraživanje smo bazirali na definisanju vrste cerebrovaskularnih oboljenja, cerebrovaskularnog infarkta i grupisanju naj eš ih riziko faktora koji su podpomogli i doveli do nastanka i razvoja istog.

1. Sekundarna hipertenzija
2. Esencijalna – primara hipertenzija
3. Hipertenzivna bolest srca
4. Subarahnoidalno krvarenje
5. Intracerebralno krvarenje
6. Druga, netraumatska, intrakranijalna krvarenja
7. Cerebralni infarkt
8. Infarkt (nespecificiran kao krvarenje ili infarkt)
9. Okluzija i stenoza ekstracerebralnih arterija koje nisu uzrokovale cerebralni infarkt
10. Ostale cerebrovaskularne bolesti
11. Posljedice cerebrovaskularnih bolesti
  - ❖ Hipertenzija – ishemi ni ICV
  - ❖ Hipertenzija – hemoragijski ICV
  - ❖ Dijabetes mellitus
  - ❖ Hiperlipidemija
  - ❖ C-reaktivni protein (CRP)
  - ❖ Hematokrit (HTC)
  - ❖ Anemija

### **6.3 Opis istraživanja**

Kao što smo ve i pomenuli istraživanje je sprovedeno uz korištenje dostupnih Zakonom propisanih evidencija u oblasti primarne zdravstvene zaštite), za pra enje morbiditet – obolijevanje stanovništva od **moždanog udara – (Cerebrovaskularni insult)**, kod razli itih starosnih grupa. Istraživan je ukupni morbiditet – obolijevanje od ove bolesti kod stanovništva Hercegovina ko-neretvanjskog kantona/županije.

Morbiditet je u demografskom smislu, apsolutni ili relativni broj oboljenja u određenoj grupi za određeni period. Na osnovu toga moguće je pratiti tok određenih pojava kao što je na primjer smrtnost djece i odraslih, duljina trajanja života i sl. Bolnički morbiditet obuhvata: liječenje u bolničkim kapacitetima Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije, odnosno u našem istraživanju, liječenje u primarnim i sekundarnim medicinskim kapacitetima Regionalnog medicinskog centra „Dr. Safet Mujić“ i Kliničkog bolničkog centra „Bjeli brijeg“ u Mostaru.

Istraživanje je provedeno u više pojedinačnih (parcijalnih) faza:

- ❖ U prvoj fazi je utvrđen kompletan broj morbiditeta na osnovu podataka primarnih zdravstvenih ustanova u nadležnosti RMC-a „Dr Safet Mujić“ i Kliničkog bolničkog centra „Bjeli brijeg“ u Mostaru.
- ❖ U drugoj fazi je utvrđen kompletan broj morbiditeta unutar sekundarne zdravstvene zaštite (bolničko liječenje) u RMC-u „Dr Safet Mujić“ i Kliničkog bolničkog centra „Bjeli brijeg“ u Mostaru.
- ❖ U trećoj fazi je utvrđen ukupan broj bolesnika liječenih od moždanog udara – (Cerebrovaskularni insult) na području Hercegovačko-neretvanskog kantona,
- ❖ U četvrtoj fazi je istražen broj bolesnika od moždanog udara – (Cerebrovaskularni insult), u odnosu na polnu i starosnu strukturu oboljelih na području Hercegovačko-neretvanskog kantona,
- ❖ U petoj fazi je istražen broj bolesnika od moždanog udara – (Cerebrovaskularni insult), u odnosu na istraživane riziko faktore.

#### **6.4 Metode obrade podataka**

Karakteristike i veličina izabranog uzorka ispitanika, a posebno postavljene hipoteze istraživanja odredile su osnovne metode koje su korištene u obradi dobijenih podataka u ovom istraživanju, a ista je urađena uz pomoć programskog paketa za statističko-matematičku obradu podataka SPSS 17. i SPSS 20. Urađeno je sljedeće:

- ❖ Formirana je baza prikupljenih podataka, te je istoj urađena baza na statistika (Basic Statistic), za određivanje osobnih parametara frekvencije distribucija istraživanih pojava (riziko faktori);
- ❖ Tables and Banners, za određivanje distribucija kategorijalnih varijabli i grafički prikaz distribucija:

- ❖ Apsolutna (n) i relativna (%) frekvencija rezultata Ravenove progresivne matrice u boji ispitanika po grupama u odnosu na izloženost određenom riziko faktorom.

Utvrditi je statističke značajnosti analize razlika između u polnih i uzrasnih kategorija grupa ispitanika u odnosu na zastupljenost tipova moždanog udara (Cerebrovaskularnog infarkta), zastupljenost utvrđenih faktora rizika, urađena je uz pomoć multivarijantne (MANOVA) i univarijantne analize varijanse (ANOVA).

Razlike između u grupa za svaki istraživani parametar i mjeru pojedinačno, utvrđene su univarijantnom analizom varijanse (ANOVA).

Kvantitativne razlike u značajnosti razlika istraživanih grupa na univarijantnom nivou, također su analizirane su primjenom Royevog t-testa, Pearsonovog koeficijenta kontingencije ( $X$ ) i koeficijenta multiple korelacije ( $R$ ), da bi se utvrdilo da li se analizirane grupe ispitanika (dvije grupe) u odnosu na istraživane parametre (tipa moždanog udara i dijagnosticiranih faktora rizika kao osnovne uzroci nastanka moždanog udara), statistički značajno razlikuju.

Utvrditi je relacija između u istraživanih faktora rizika u odnosu na nastanak i tip moždanog udara urađeno je uz pomoć Kanoničke korelacione analize. Naime za utvrditi je statističke značajnosti međusobnih relacija između u pojedinih istraživanih faktora rizika i nastanka različitog tipa moždanog udara (Cerebrovaskularnog infarkta) kod istraživanog uzorka pacijenata oboljelih od cerebrovaskularnih bolesti, koristili smo kanoničku korelacionu analizu.

U suštini, ova analiza predstavlja izuzetno pogodnu matematičko-statističku proceduru služećima kadaje potrebno utvrditi povezanost uticaja dva skupa varijabli (I skup - faktori rizika i II skup- tipovi moždanih udara).

Daljnji prikaz ove doktorske disertacije podrazumijeva smisleno izlaganje dobivenih saznanja s tumačenjima u funkciji dokazivanja provjere hipoteza ili osnovnih pretpostavki artikuliranih prema zahtjevima metodologije istraživanja, uz uobičajenu tekstualnu elaboraciju, tabele, grafikone i drugo u cilju što jasnije prezentacije dobijenih rezultata istraživanja.

## 7. ANALIZA DOBIVENIH REZULTATA S DISKUSIJOM

Primjenom izloženih metoda za obradu podataka dobijeni su rezultati koji su trebali da pruže informacije o zadržavanju ili odbacivanju postavljenih hipoteza. Redoslijed izlaganja dobijenih rezultata je jedan logički slijed, koji sadrži prezentaciju rezultata dobijenih obradom podataka.

Dobijeni rezultati prikazani su tabelarno i grafički i to redoslijedom koji daje informacije tražene postavljenim ciljevima kao i hipotezama, a u skladu sa predmetom i problemom istraživanja. Rezultati dobiveni određenim statističko-matematičkim metodama i postupcima analizirani su i prodiskutovani u okviru pojedinih sekcija teksta:

- ❖ U prvoj sekciji je prikazana uslovljenost zdravstvenog statusa stanovništva grada Mostara vitalno- demografskim pokazateljima.
- ❖ U drugoj sekciji su navedeni i analizirani rezultati bazične statistike (Basic Statistic), Zavoda za Javno zdravstvo u HNK/HNŽ, koja nam je poslužila za određivanje parametara frekvencije distribucija istraživanih pojava (riziko faktori), kao i tabelarni prikaz uz određivanje distribucija kategorijalnih varijabli sa grafičkim prikazom distribucija rezultata kompletnog broja i vrste morbiditeta (ambulantno – primarna zaštita) u RMC-u „Dr Safet Muji “ i Kliničkog bolničkog centra „Bjeli brijeg“ u Mostaru.
- ❖ Uporedo sa tim pokazateljima, utvrđeno je broj bolesnika od moždanog udara – (Cerebrovaskularni insult), u odnosu na pol i hronološki uzrast, kao i zastupljenost pojedinih faktora rizika, na području cijelog Hercegovačko-neretvanjskog kantona.
- ❖ U trećoj sekciji, istraženo je broj bolesnika od moždanog udara – (Cerebrovaskularni insult), u odnosu na rezultate sekundarne zdravstvene zaštite, odnosno liječenje pacijenata od CVB-a na Neurološkom odjelu RMC-a „Dr. Safet Muji “ – Južni logor, i Kliničkog bolničkog centra „Bjeli brijeg“ u Mostaru.
- ❖ U četvrtoj sekciji, prikazana je statistička značajnost istraživane pojave u odnosu na pojedine riziko faktore, kao i utvrđena razlika između grupa po polnoj i hronološkoj pripadnosti, kao i razlika u nastanku i razvoju bolesti u odnosu na pojedini riziko faktor. Također je urađena provjera relacija uzajamne uslovljenosti i povezanosti istraživanih faktora rizika u odnosu na tip moždanog udara (Cerebralnog inzulta).

## 7.1 Uslovljenost zdravstvenog statusa stanovništva grada Mostara vitalno-demografskim pokazateljima

Da bi smo uopšte mogli razmatrati zdravstveni status kao i zdravstvenu uslovljenost bilo kojeg dijela stanovništva u Svijetu pa i kod nas, krenuli smo od osnovnih karakteristika vitalno-demografski pokazatelji Hercegova ko – neretvanjskog kantona. Opšte je poznato da je pokazatelj stanovništva po životnoj dobi, jedan od važnijih demografskih i zdravstvenih pokazatelja opšteg zdravstvenog statusa određene populacije stanovništva na određenoj teritoriji ili regiji.

Područje Hercegova ko - neretvanskog kantona/županije obuhvata površinu od 4401,0 km<sup>2</sup>, na kojem je smješteno 9 općina: Mostar, Konjic, Jablanica, Čapljina, Stolac, Neum, Metković, Prozor-Rama i Ravno. Prema trenutnoj procjeni Federalnog Zavoda za statistiku (popis iz 2014.godine) na prostoru HNK/Ž-e živi 224.388 stanovnika sa prosječnom gustoćom naseljenosti 51,0 stanovnika na km<sup>2</sup>. Sjedište Kantona je u Mostaru koji trenutno broji 112.073 stanovnika.

U daljnjem izlaganju prikazan je demografski i zdravstveni status istraživane populacije u odnosu na broj stanovnika po općinama i biološki tip stanovništva, sa kratkim osvrtom na stopu nataliteta, mortaliteta i prirodni priraštaj stanovništva Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije u 2010. godini.

Tabela 1. Demografski pokazatelji i biološki tip populacije stanovnika Hercegova ko – neretvanjskog kantona/županije u 2010. godini

Redni broj	Općina	Ukupan broj stanovnika	0-14 godina (%)	15-64 godina (%)	65 i više godina (%)
1	Metković	15 761	20,3	65,1	14,5
2	Mostar	111 364	16,6	65,5	17,8
3	Čapljina	23 050	16,6	65,6	17,8
4	Jablanica	11 784	16,3	70,0	13,7
5	Konjic	28266	17,3	67,2	15,4
6	Neum	4 542	11,8	69,5	18,6
7	Prozor/Rama	16 984	17,7	69,4	12,9
8	Ravno	1 433	1,6	68,2	30,1
9	Stolac	13 084	11,1	69,3	19,5
	<b>Ukupno</b>	<b>225 268</b>	<b>16,5</b>	<b>66,5</b>	<b>17,0</b>

Općenito je poznato da je osnovni pokazatelj stanovništva po životnoj dobi veoma važan demografski i zdravstveni pokazatelj. Životna dob određuje biološki tip populacije koji ujedno predstavlja dinamički indeks starosne strukture stanovništva, tj. predstavlja parametar koji uopšte karakteriše starosnu strukturu posmatrane populacije u našem

sluaju Hercegova ko-neretvanskog kantona/županije. U ovom kontekstu pratili smo regresioni i situacioni karakter stanja populacije pa shodno tome, upore ivanjem dobnih skupina u 2010. godini, u okviru biološkog tipa populacije možemo re i da dobijeni pokazatelju govore:

- ❖ da u odnosu na predhodne godine u pogledu klasifikacije biološkog tipa istraživane populacije možemo zaklju iti da biološki tip populacije na podru ju HNK/HNŽ, u 2010. godini ima regresivan karakter, kao i to da
- ❖ stagnacioni i stacionarni karakter postoji kod radno aktivnog stanovništva, ali je i ova populaciona skupina u laganom opadanju.

Dakle možemo re i da se situacija po pitanju demografskih i bioloških pokazatelja, u odnosu na predhodne godine pogoršala u svim op inama HNK/HNŽ, s tim što moramo naglasiti da je u 2010. godini u op ini Ravno situacija u odnosu na ostale op ine kantona/županije izrazito zabrinjavaju a. Predpostavljamo da se to dešava prije svega kao posljedica loših socioekonomskih uslova, nemogu nosti zapošljavanja mlade i srednje uzrasne kategorije stanovništva, tako da isti migriraju ka susjednim razvijenim op inama, regijama itd.

Pokazatelji vezani za prirodno kretanje stanovništva obuhvataju itavu mrežu specifi nih indikatora koji skupa ine važne elemente procjene zdravstvenog stanja stanovništva Hercegova ko - neretvanskog kantona/županije.

Uvidom u rezultate nataliteta u 2010. godini, možemo vidjeti da se isti kre e sa oko 8,4 %, što možemo cjenuti vrlo niskom stopom nataliteta, koji je ipak u blagom porastu.

Op e je poznato da mortalitet, predstavlja negativni pokazatelj zdravstvenog stanja stanovništva, koji pokazuje frekvencu umiranja, a u 2010.godini se u HNK/HNŽ bilježi sa sa stopom 9,7 % .

Prirodni priraštaj na podru ju HNK/Ž u 2010.godini iznosio je -1,3, što predstavlja izrazito nisku stopu prirodnog priraštaja. Mortalitetna stopa je ve a od natalitetne u sljede im op inama: apljina, itluk, Jablanica, Konjic, Mostar, Neum, Ravno i Stolac što za posljedicu ima negativne vrijednosti prirodnog priraštaja. Op ina Prozor-Rama ima pozitivnu stopu prirodnog priraštaja koja iznosi 2,0 tako da ima najve i prirodni priraštaj na podru ju HNK/Ž (izvor podataka Federalni zavod za statistiku, 2010.).



Analiza zdravstvenog stanja stanovništva HNK/Ž-e u 2011 godini, ura ena je na osnovu podataka prikupljenih iz zdravstvenog sistema na podru ju kantona/županije, kao i podataka iz Federalnog zdravstvenog i zavod za statistiku.

Tabela 2. Demografski pokazatelji i biološki tip populacije stanovnika Hercegova ko – neretvanjskog kantona/županije u 2011. godini

Op ina	Ukupan broj stanovnika	0-14 godina %	15-64 godina %	65 i više godina %
apljina	22.661	16,4	65,7	18,0
itluk	15.853	20,2	64,9	14,9
Jablanica	11.642	14,5	71,6	13,9
Konjic	27.573	16,7	67,7	15,6
Mostar	112.073	16,3	65,8	17,9
Neum	4.407	10,2	70,8	19,0
Prozor/Rama	15.734	16,8	70,2	13,0
Ravno	1.438	0,6	69,3	30,1
Stolac	13.007	10,4	69,9	19,7
<b>Ukupno</b>	<b>224.388</b>	<b>16,0</b>	<b>66,9</b>	<b>17,1</b>

Uspore ivanjem dobnih skupina u okviru biološkog tipa populacije u 2011. godini dobijamo sljede e odlike:

- ❖ kao i u prethodnim godinama biološki tip populacije ima uglavnom regresivan karakter kod populacione skupine 15-64 godina i 65 i više godina.
- ❖ stagnacioni karakter postoji kod mla eg uzrasta 0-14 godinate za ovupopulacionu skupina možemo re i da je laganom opadanju.

Situacija se iz godine u godinu pogoršava u svim op inama kantona/županije, s tim što moramo naglasiti da je i u ovoj godini u op ini Ravno situacija u odnosu na ostale op ine kantona zabrinjavaju a. Natalitet prati ranje kao reprodukciju stanovništva i u 2011. godini pojavljuje se sa stopom 8,0 ‰ što cjenimo kao vrlo nisku stopa nataliteta sa blagim padom u odnosu na 2010. U toku 2011 godine na podru ju HNK/Ž bilježimo znatan pad nataliteta sa 8,4‰ u toku 2010 godine na 8,0‰ 2011 godine. Analiziraju i stopu nataliteta po op inama možemo zaklju iti sljede e: u Mostaru bilježimo pad nataliteta sa 9,5 ‰ u toku 2010. godine na 9,1 ‰ u toku 2011. godine, u op ini apljina sa

7,7 % u 2010. godine na 6,5 % u 2011. godini, u Prozor-Rami sa 7,5 % u 2010. godine na 6,3 % u 2011. godini, u Stocu sa 8,4 % u 2010. godini na 5,5 % u 2011. godini.

Trend rasta nataliteta bilježimo u općini Itrluk sa 8,6 % u 2010. godini na 11,2 %, u općini Neum sa 0,9 % u 2010. godini na 1,5 % u 2011. godini te u općini Jablanica sa 6,3 % u 2010. godini na 6,9 % u toku 2011. godine.

Mortalitet je negativni pokazatelj zdravstvenog stanja stanovništva, koji pokazuje frekvencu umiranja i pojavljuje se sa stopom 9,0 % u 2011. godini što nam govori da postoji trend laganog pada u odnosu na 2010. godinu kad je iznosio 9,7 % (izvor podataka Federalni zavod za statistiku, 2011.).

Prirodni priraštaj na području HNK/Ž-e u 2011. godini iznosio je -1,0, što predstavlja izrazito nisku stopu prirodnog priraštaja. Mortalitetna stopa je veća od natalitetne u sljedećim općinama:apljina, Konjic, Neum, Ravno i Stolac što za posljedicu ima negativne vrijednosti prirodnog priraštaja. Općina Itrluk ima pozitivnu stopu prirodnog priraštaja koja iznosi 0,5, Mostar 0,5 i općina Prozor-Rama 0,6.

Prema procjeni Federalnog Zavoda za statistiku na prostoru HNK/Ž-e u 2012. godini je živjelo 224.652 stanovnika sa prosječnom gustom naseljenosti 51,0 stanovnika na km<sup>2</sup>. U samom sjedištu kantona/županije, u Mostaru je iste godine živjelo 111.833 stanovnika.

Tabela 3. Demografski pokazatelji i biološki tip populacije stanovnika Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije u 2012. godini

Redni broj	Općina	Ukupan broj stanovnika	0-14 godin %	15-64 godina %	65 i više godina %
1	apljina	22.770	16,3	65,7	17,9
2	Itrluk	15.813	20,2	64,8	14,9
3	Jablanica	11.701	14,4	71,6	13,9
4	Konjic	27.778	16,6	67,7	15,6
5	Mostar	111.833	16,3	65,7	17,9
6	Neum	4.460	10,2	70,8	19,0
7	Prozor/Rama	15.847	16,7	70,2	13,0
8	Ravno	1.444	0,5	69,3	30,0
9	Stolac	13.006	10,4	69,9	19,7
	<b>Ukupno</b>	<b>224.652</b>	<b>16,0</b>	<b>66,5</b>	<b>17,5</b>

Upoređivanjem dobnih skupina u okviru biološkog tipa populacije u 2012. godini, dobijeni su sljedeći podaci:

- ❖ kao i u prethodnim godinama biološki tip populacije ima regresivan karakter.
- ❖ stagnacijski karakter u 2012. godini postoji kod radno aktivnog stanovništva obzirom da je ova populaciona skupina u laganom opadanju.

Rezultati iz 2012.godine općenito govore da se situacija se iz godine u godinu pogoršava u svim općinama kantona, međutim ista je najdrastičnija i ove godine u općini Ravno.

Natalitet stanovništva u 2012. godini kretao se sa stopom 8,3 %, što se ocjenjuje kao vrlo niska stopa nataliteta sa laganim rastom u odnosu na prethodnu godinu. Analizirajući i stopu nataliteta po općinama na području HNK/Ž, možemo zaključiti sljedeće: u Mostaru je zabilježen neznatan porast nataliteta sa 9,1 % u toku 2011. godine na 9,2 % u 2012. godini. Značajan porast nataliteta zabilježen je u općini Čapljina sa 6,5 % 2011. godine na 7,5 % u 2012. godini, u Prozor-Rami sa 6,3 % u 2011. godini na 6,9 % u 2012. godini, u Stocu sa 5,5 % u 2011. godini na 7,8 % u 2012. godini. U općini Jablanica stopa nataliteta u 2012. godini iznosila je 6,4 %, što nam samo po sebi govori da je to manja u odnosu na 2011. godinu. U općini Konjic stopa nataliteta je iznosila 6,8 %, što je također manja u odnosu na 2011. godinu kad je ista iznosila 7,0 %. U toku 2012. godine i u općini Neum zabilježena je manja stopa nataliteta koja je iznosila 0,4 % u odnosu na 2011. godinu kad je iznosila 1,5 %.

Mortalitet pokazuje frekvencu umiranja i isti se kretao sa stopom od 9,2 % u 2012. Godini, a što u usporedbi sa rezultatima iz 2011 godinu kad je iznosio 9,0 %, ima blagi porast. Pregled stope smrtnosti po općinama pokazuje da je najveća stopa umiranja zabilježena u općini Čapljina 14,0 %, Neum 10,0 %, Metković 9,9 %, Konjic 9,1 %, Mostar 8,7 %, Jablanica 8,4 %, Prozor-Rama 8,3 %, Ravno 6,2 %. Najniža stopa mortaliteta je zabilježena u općini Stolac, a ista je iznosila 5,4 %.

Prirodni priraštaj na području HNK/Ž-e u 2012.godini iznosio je -0,9 %, što predstavlja izrazito nisku stopu prirodnog priraštaja. Mortalitetna stopa je veća od natalitetne u sljedećim općinama: Čapljina -6,6 %, Jablanica -1,5 %, Konjic -2,3 %, Neum -9,6 %, Prozor-Rama -1,4 i Ravno -6,2 %, što za posljedicu ima negativne vrijednosti prirodnog priraštaja. Pozitivnu stopu prirodnog priraštaja imale su općine: Metković koja iznosi 1,9 %, Mostar 0,5 % i općina Stolac 2,4 %.

Analiza zdravstvenog stanja stanovništva HNK/Ž-e za 2013. godinu je tako er nastala na osnovu podataka prikupljenih iz zdravstvenog sistema na podru ju kantona/županije i Federalnih zavoda za zdravstvenu zaštitu i statistiku.

Prema procjeni Federalnog Zavoda za statistiku na prostoru HNK/Ž-e u 2013. godini je živjelo 224.388 stanovnika sa prosje nom gustom naseljenosti 51,0 stanovnika na km<sup>2</sup>. U istoj godini u Mostaru kao sjedištu HNK/HNŽ-e je živjelo 112.073 stanovnika.

Tabela 4. Demografski pokazatelji i biološki tip populacije stanovnika Hercegova ko – neretvanjskog kantona/županije u 2013. godini

Redni broj	Op ina	Ukupan broj stanovnika	0-14 godin %	15-64 godina %	65 i više godina %
1	apljina	22.661	16,4	65,7	18,0
2	itluk	15.853	20,2	64,9	14,9
3	Jablanica	11.642	14,5	71,6	13,9
4	Konjic	27.573	16,7	67,7	15,6
5	Mostar	112.073	16,3	65,8	17,9
6	Neum	4.407	10,2	70,8	19,0
7	Prozor/Rama	15.734	16,8	70,2	13,0
8	Ravno	1.438	0,6	69,3	30,1
9	Stolac	13.007	10,4	69,9	19,7
	Ukupno	<b>224.388</b>	<b>16,0</b>	<b>66,9</b>	<b>17,1</b>

Upore ivanjem dobnih skupina u okviru biološkog tipa populacije dobijamo sljede e odlike:

- ❖ kao i u prethodnim godinama biološki tip populacije je imao regresivan karakter.
- ❖ Stgnacioni postojao je kod radno aktivnog stanovništva, i uo ljava je stopa laganog opadanja ove populacione skupine.

Natalitet se u 2013. godini pojavljuje se sa stopom 8,1 %, što se ocjenjuje kao vrlo niska stopa nataliteta sa laganim padom u odnosu na prethodnu godinu. Kao što smo ve naveli, u toku 2012 godine primjetan je porast nataliteta i iznosio je 8,3 %, da bi se isti u 2013. godini smanjio i iznosio 8,1 %. Analiziraju i stopu nataliteta po op inama na podru ju HNK/Ž-e možemo zaklju iti sljede e: u apljini je zabilježen neznatan porast nataliteta sa 7,4 % u toku 2012. godine na 8,4 % u 2013. godini. Zna ajan porast nataliteta je zabilježen i u op ini Jablanica sa 6,9 % 2012. godine na 7,0 % u 2013. godini.

Zatim je op ini Prozor-Rami sa 6,9 % u 2012. godini na 7,0 % u 2013. godini, te u op ini Neumu sa 0,4 % u 2012. godini na 0,7 % u 2013. godini.

U 2013.godini, u Mostaru stopa nataliteta je iznosila 9,0 % što je u suštini manje u odnosu na 2012. godinu. U op ini itluk stopa nataliteta je iznosila 10,1 % što govori da je ista manja u odnosu na 2012. godinu kad je iznosila 11,8 %. U op ini Konjic stopa nataliteta je iznosila 6,6 %, što nam govori da je ista manja u odnosu na 2012. godinu kad je iznosila 6,8 %. U op ini Stolac natalitet je u 2013. godini iznosio 6,7 %, što je manje u odnosu na 2012. godinu kad je isti iznosio 7,8 %.

Uvidom u statističke pokazatelje stope mortaliteta u 2013. godini, zaključujemo da se isti pojavljuje se sa stopom 9.3 %, što nam govori da postoji trend laganog porasta u odnosu na 2012. godinu kad je mortalitet iznosio 9,2 %.

Posmatrajući stopu mortaliteta od 2010. godine, kad je iznosila 9.7 % na području HNK/Ž-e, u odnosu na 2013. godinu gdje ista iznosi 9,3 %, možemo reći da još uvijek postoji trend pada mortaliteta kod stanovništva HNK/HNŽ-e.

Pregled stope smrtnosti po opinama u 2013. godini, pokazuje da je najveća stopa umiranja zabilježena u opini apljina 12,5 %, itluk 10,8 %, Konjic 9,7%, Mostar 9,2 %, Jablanica 8,6 %, Stolac 7,1 %, Prozor-Rama 6,6 %, te u opini Ravno 1,4 %.

Tabela 5. Demografski pokazatelji i biološki tip populacije stanovnika Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije u 2014. godini

Redni broj	Opina	Ukupan broj stanovnika	0-14 godin %	15-64 godina %	65 i više godina %
1	apljina	22.874	16,5	66,0	17,5
2	itluk	15.833	20,4	64,7	14,9
3	Jablanica	11.612	14,3	72,0	13,7
4	Konjic	27.566	16,4	67,0	15,6
5	Mostar	112.103	16,5	66,1	17,4
6	Neum	4.403	10,1	70,8	19,0
7	Prozor/Rama	15.738	16,7	70,2	13,0
8	Ravno	1.432	0,8	69,2	29,9
9	Stolac	13.001	10,2	70,5	19,3
	Ukupno	<b>224.562</b>	<b>15,9</b>	<b>67,2</b>	<b>16,9</b>

Prirodni priraštaj na području HNK/Ž-e u 2013.godini iznosio je -1,2 % što predstavlja izrazito nisku stopu prirodnog priraštaja. Dakle možemo zaključiti da je u 2013. godini mortalitetna stopa veća od natalitetne u sljedećim opinama: Neum (-7,7 %), apljina (-4,1%), Konjic (-3,1 %), Jablanica (-1,6 %), Ravno (-1,4 %) i Mostar (-0,2 %)

što svakako za posljedicu ima negativne vrijednosti prirodnog priraštaja. U pogledu statističkih pokazatelja za općinu Prozor-Rama, možemo reći da ta općina u HNK/HNŽ-e jedina ima pozitivnu stopu prirodnog priraštaja koja iznosi 0,4.

Prema procjeni Federalnog Zavoda za statistiku na prostoru HNK/Ž-e u 2014. godini je živjelo 224.562 stanovnika sa prosječnom gustom naseljenosti 51,0 stanovnika na km<sup>2</sup>. U istoj godini u Mostaru kao sjedištu HNK/HNŽ-e je živjelo 112.103 stanovnika.

Upravljanjem dobnih skupina u okviru biološkog tipa populacije dobijamo sljedeće odlike:

- ❖ kao i u prethodnim godinama biološki tip populacije je imao regresivan karakter.
- ❖ Stagnacioni karakter je postojao kod radno neaktivnog stanovništva, i uočljiva je stopa laganog opadanja ove dvije populacione skupine.

Natalitet se u 2014. godini pojavljuje se sa stopom 7,9 %, što se ocjenjuje kao vrlo niska stopa nataliteta sa laganim padom u odnosu na prethodnu godinu. Kao što smo već naveli, u toku 2012. godine primjetan je porast nataliteta i iznosio je 8,3 %, da bi se isti u 2014. godini smanjio i iznosio 7,9 %. Analizirajući stopu nataliteta po općinama na području HNK/Ž-e možemo zaključiti sljedeće: u općini je zabilježen neznatan porast nataliteta sa 8,4 % u toku 2013. godine na 8,5 % u 2014. godini. Blagi pad nataliteta je zabilježen i u općini Jablanica sa 7,0 % 2013. godine na 6,9 % u 2014. godini.

Zatim je općini Prozor-Rama sa 7,0 % u 2013. godini na 6,8 % u 2014. godini, te u općini Neumu sa 0,7 % u 2013. godini na 0,6 % u 2014. godini.

U 2014. godini, u Mostaru stopa nataliteta je iznosila 9,4 % što je u suštini više za 0,4 % u odnosu na 2013. godinu. U općini Metković stopa nataliteta je iznosila 10,3 % što govori da je ista nešto veća u odnosu na 2013. godinu. U općini Konjic stopa nataliteta u 2014. godini, je iznosila 6,3 %, što nam govori da je ista manja u odnosu na 2013. godinu kad je iznosila 6,6 %. U općini Stolac natalitet je u 2014. godini iznosio 6,4 %, što je manje u odnosu na 2013. godinu kad je isti iznosio 6,7 %.

Uvidom u statističke pokazatelje stope mortaliteta u 2014. godini, zaključujemo da se isti pojavljuje se sa stopom 9,5 %, što nam govori da postoji trend laganog porasta u odnosu na 2012. godinu kad je mortalitet iznosio 9,3 %.

Posmatrajući stopu mortaliteta od 2010. godine, kad je iznosila 9,7 % na području HNK/Ž-e, u odnosu na 2014. godinu gdje ista iznosi 9,5 %, možemo reći da još uvijek postoji trend pada mortaliteta kod stanovništva HNK/HNŽ-e.

Prirodni priraštaj na području HNK/Ž-e u 2014. godini iznosio je -1,5 % što predstavlja izrazito nisku stopu prirodnog priraštaja. Dakle možemo zaključiti da je u 2014. godini mortalitetna stopa veća od natalitetne stope što svakako za posljedicu ima negativne vrijednosti prirodnog priraštaja.

## 7.2 Deskriptivni statistički pokazatelji i parametri frekvencije distribucije prisutnosti morbiditeta na području HNK/HNŽ-e (2010-2014)

U tabeli br. 6., prikazani su rezultati distribucije frekvencije prisutnosti morbiditeta u primarnim i sekundarnim zdravstvenim ustanovama na području HNK/HNŽ-e (2010-2014), u odnosu najviše zastupljene dijagnoze oboljenja. Iz iste tabele se može zaključiti da moždani udar – (Cerebrovaskularni insult), zauzima veoma visoko (II mjesto) mjesto u broju oboljelih (I63 – 986) u odnosu na prikazane vodeće dijagnoze bolničkog liječenja u RMC "Dr Safet Mujić" u Mostaru.

Tabela 6. Vodeće dijagnoze za bolničkog liječenja u RMC "Dr Safet Mujić" (2010.-2014.)

Rb.	Skupina oboljenja šifra	Ukupno	DIJAGNOZE									
			Dg.	Br.	Dg.	Br.	Dg.	Br.	Dg.	Br.	Dg.	Br.
1.	I00-I99	2600	<b>I 63</b>	<b>986</b>	I 42	579	I 10	396	I 20	352	I 21	287
2.	K00-K93	2016	K 40	511	K 81	531	K 35	413	K 80	324	K30	237
3.	H00-H59	1619	H 25	1428	H 26	118	H 40	44	H 47	17	H46	12
4.	J00-J99	1002	J 44	382	J 45	164	J 18	166	J 15	171	J 03	119
5.	C00-C99	962	C 34	383	C 50	212	C 67	137	C 71	119	C20	111
6.	N00-N99	731	N 20	197	N 23	184	N 40	149	N 87	102	N18	99
7.	R00-R99	613	R 10	289	R 50	147	R 42	72	R 56	56	R57	49
8.	S00-S99	691	S 72	263	S 82	168	S 00	111	S 83	87	S32	62
9.	A00-B99	864	A 09	543	A 08	147	A 05	73	B 27	57	A46	44

Tabela 7. Vodeće dijagnoze za bolničkog liječenja u Klinici koja bolnici Mostar' (2010.-2014.)

Rb.	Skupina oboljenja šifra	Ukupno	DIJAGNOZE									
			Dg.	Br.	Dg.	Br.	Dg.	Br.	Dg.	Br.	Dg.	Br.
1.	I00-I99	3364	<b>I 63</b>	<b>1423</b>	I 42	714	I 10	471	I 20	417	I 21	339
2.	K00-K93	2472	K 40	682	K 81	573	K 35	451	K 80	429	K30	337
3.	H00-H59	1764	H 25	1357	H 26	181	H 40	73	H 47	126	H46	27
4.	J00-J99	1579	J 44	569	J 45	342	J 18	219	J 15	251	J 03	198
5.	C00-C99	1680	C 34	571	C 50	441	C 67	218	C 71	239	C20	211
6.	N00-N99	1126	N 20	284	N 23	293	N 40	231	N 87	182	N18	136
7.	R00-R99	967	R 10	421	R 50	213	R 42	129	R 56	111	R57	93
8.	S00-S99	1065	S 72	354	S 82	228	S 00	193	S 83	149	S32	141
9.	A00-B99	1441	A 09	713	A 08	316	A 05	152	B 27	163	A46	97

U tabeli br. 7., prikazani su rezultati distribucije frekvencije prisutnosti morbiditeta u primarnim i sekundarnim zdravstvenim ustanovama na području HNK/HNŽ-e (2010-2014), u odnosu najviše zastupljene dijagnoze oboljenja.

Iz iste tabele se može zaključiti da moždani udar – (Cerebrovaskularni insult), zauzima veoma visoko (II mjesto) mjesto u broju oboljelih (I63 – 1423) u odnosu na prikazane vodeće dijagnoze bolničke u Klinici u bolnici Mostar. Zbog lakšeg praćenja dobijenih rezultata, ispod tabele je prikazana nomenklatura šifarnika oboljenja.

❖ Šifarnik zvan i nomenklatura oboljenja:

1. O80 – 509 (porođaj)
2. H25 – 309 (stara katarakta)
3. I63 – 137 (moždani udar)
4. K40 – 107 (ingvinalna hernija)
5. A09 - 102 (dijareja i gastroenteritis sa pretpostavljenim zaraznim porijeklom)
6. J44 – 76 (hronična opstruktivna oboljenja respiratornih puteva)
7. C34 – 74 (karcinom bronha i pluća)
8. R10 – 57 (abdominalni i karlični bol)
9. S72 – 47 (fraktura femura)
10. N20 - 36 (kamen u bubregu i ureteru)

### **7.3 Stopa mortaliteta kao značajan pokazatelj zdravstvenog statusa stanovništva Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije (2010.-2014.)**

Značaj mortalitetne statistike za procjenu kvaliteta zdravstvene zaštite je velik kao i važnost mortaliteta kao negativnog indeksa zdravlja. Prema X reviziji međunarodne klasifikacije bolesti, povreda i uzroka smrti najzastupljenija skupina oboljenja su bolesti cirkulatornog sistema (I00-I99) čiji udio u odnosu na ukupnu smrtnost u razdoblju 2010. - 2014. godina varira od 59,0 % u 2010. godini do 61,4 % u 2014. godini (tabela br.8.).

Neoplasti i procesi u ukupnom mortalitetu kontinuirano su u vrhu liste vodećih uzroka smrtnosti i u razdoblju praćenja bilježe porast što je zabrinjavajuć i podatak.

Uvidom u dobijene podatke možemo reći da su kardiovaskularna oboljenja bila zastupljena u prosjeku sa 59,60 % ukupno registrovanih oboljenja u petogodišnjem istraživanom periodu, kao i to da je grupa kardiovaskularnih oboljenja i malignih neoplazmi, u istraživanom periodu bila zastupljena u ukupnom mortalitetu sa preko 75,41 % u odnosu na sve ostale uzroke smrtnosti.



Tabela 8. *Uzroci smrtnosti, indeks strukture i stopa specifi nog mortaliteta po grupama oboljenja stanovništva u Hercegovina ko-neretvanjskog kantona/županije ( 2010. - 2014.)*

Uzroci smrti	2010.	%	2011.	%	2012.	%	2013.	%	2014.	%
Oboljenja, stanja i povrede	Index strukt. %	Stopa spec. morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec. morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec. morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec. Morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec. Morta. /1000
Oboljenja cirkulatornog sistema (I00-I99)	<b>59,0</b>	<b>5,9</b>	<b>58,8</b>	<b>5,6</b>	<b>59,01</b>	<b>5,4</b>	<b>59,8</b>	<b>6,02</b>	<b>61,4</b>	<b>6,09</b>
Maligne neoplazme (C00-C99)	16,7	1,82	14,3	1,7	11,9	1,5	14,8	1,63	15,1	1,79
Simptomi, znaci i nenormalnih klin. nalazi (R00-R99)	-	-	10,4	1,2	5,11	1,0	7,1	1,32	6,14	1,82
Oboljenja respiratornog sistema (J00-J99)	4,02	0,6	5,2	0,7	6,3	0,2	2,7	0,4	2,47	0,05
Endokrini i metab. Oboljenja (E00-E90)	1,46	0,22	1,6	0,4	2,8	0,5	2,8	0,9	3,9	0,8
Oboljenja digestivnog trakta (K00-K93)	1,52	0,2	5,9	0,8	3,0	0,4	3,1	0,22	2,4	0,26
Ostali uzroci smrti	17,3	1,65	5,8	0,7	11,88	1,47	9,7	1,3	8,95	1,33
<b>Ukupno</b>	<b>100%</b>	<b>10,39</b>	<b>100%</b>	<b>11,1</b>	<b>100%</b>	<b>10,47</b>	<b>100%</b>	<b>11,79</b>	<b>100%</b>	<b>12,14</b>

Tabela 9. *Zastupljenost uzroka smrtnosti po spolu (žene) u Hercegovina ko-neretvanjskom kantonu/županiji( 2010. - 2014.)*

Uzroci smrti	2010.		2011.		2012.		2013.		2014.	
Oboljenja, stanja i povrede	Index strukt. %	Stopa spec. morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec. morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec. morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec. morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec. Morta. /1000
Sr ani zastoj (I46)	13,7	1,2	14,4	1,4	13,9	1,3	15,2	1,57	16,3	1,79
Moždani udar (I63)	<b>16,33</b>	<b>1,8</b>	<b>16,42</b>	<b>1,83</b>	<b>17,2</b>	<b>1,96</b>	<b>16,1</b>	<b>1,6</b>	<b>17,1</b>	<b>1,9</b>
Kardiomiopatija (I42)	8,2	0,9	6,1	0,6	4,3	0,2	5,8	0,4	5,0	0,3
Akutni Infarkt miok. (I21)	9,2	1,3	7,2	1,0	5,9	0,8	6,1	0,9	7,4	1,2
Diabetes mellitus (E10)	1,2	0,2	4,6	0,9	4,0	0,6	4,8	0,3	4,7	0,5
Druga plućna oboljenja srca (I27)	12,2	1,2	10,6	1,0	9,9	0,8	11,9	1,1	13,2	1,4
Ostali uzroci smrtnosti	39,17	5,3	40,68	6,4	44,8	4,6	40,1	3,9	36,3	4,6
<b>Ukupno</b>	<b>100%</b>	<b>10,7</b>	<b>100%</b>	<b>13,13</b>	<b>100%</b>	<b>10,26</b>	<b>100 %</b>	<b>9,77</b>	<b>100%</b>	<b>11,69</b>

Razmatraju i uzroke smrtnosti po spolu (tabela 9. i 10.), došli smo do zaključka da kod ženskog spola (tabela br.9.), na listi vode ih uzroka smrtnosti je moždani udar (I63) sa 16,33 % u 2010. godini pa do 17,1 % u 2014. godini, sa povećanjem indeksa strukture u ukupnom mortalitetu u odnosu na prošetu godinu istraživanja u iznosu od 0,77 % .

Vodeći uzrok smrtnosti kod muškaraca su oboljenja srca (I27) sa 10,21 % sa prosječnim porastom 0,7 % u odnosu na prethodne godine. Također jedan od vodećih uzroka smrtnosti kod muškaraca je srčani zastoj (I46) koji se nalazi među vodećim uzrocima smrtnosti, s tim da u 2014. godini bilježi blagi porast sa 15,00 % u 2013. godini na 15,6 % u ukupnom mortalitetu u 2014. godini.

Moždani udar se nalazi na drugom mjestu po učestalosti u istraživanom periodu je zapažen rapidan rast koji iznosi za 2010. godinu 10,21 % pa do 14,52 % u 2014. godini.

Tabela 10. *Zastupljenost uzroka smrtnosti po spolu (muškarci) u u Hercegovačko-neretvanskom kantonu/županiji (2010. - 2014.)*

Uzroci smrti	2010.		2011.		2012.		2013.		2014.	
	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec Morta. /1000
Srčani zastoj (I46)	12,7	1,5	12,6	1,3	14,9	1,9	15,0	1,2	15,6	1,6
Ca. Pulmonum (C34)	9,7	1,2	10,26	1,33	10,8	1,4	12,4	1,6	13,2	1,9
Moždani udar (I63)	<b>10,21</b>	<b>1,3</b>	<b>13,12</b>	<b>1,64</b>	<b>13,00</b>	<b>1,5</b>	<b>14,3</b>	<b>1,87</b>	<b>14,52</b>	<b>1,98</b>
Akutni Infarkt miok. (I21)	8,9	1,2	8,2	1,0	9,5	1,8	9,9	1,96	10,7	2,2
Druga plućna oboljenja i srca (I27)	12,7	1,5	11,6	1,3	10,9	1,2	12,1	1,4	13,5	1,8
Ostali uzroci smrtnosti	45,79	5,3	44,22	6,4	40,9	4,6	36,3	3,9	32,48	4,6
Ukupno	100%	12,00	100%	12,97	100%	12,04	100 %	11,93	100%	14,08

U daljnjoj obradi podataka urađena je analiza uzroka smrtnosti kod različitih dobnih skupina. Iz dobijenih rezultata je konstatovano da vodeće mjesto uzroka smrtnosti dobnih skupina 0-14. godine u istraživanom periodu zauzimaju ostali uzroci smrtnosti sa prosječnim procentom od 78 %.

Na drugom mjestu jeste dijagnoza „sr ani zastoj“ (I46) sa porastom indeksa strukture u ukupnoj smrtnosti u odnosu na prethodne godine pra enja (2010. godina 10,9 % - 2014.godina 12,3 %).

Zatim na tre em mjestu dijagnoza druga oboljenja plu a i srca (2010. godina 5,8 % - 2014.godina 6,4 %, uz opasku da su ove bolesti imale nešto ve u zastupljenost u 2013.godini a ista je iznosila 8,4 %).

Zatim sljede maligne neoplazme plu a i bronha (C34) i infarkt miokarda (I21), koje su se zadržale na listi pet vode ih uzroka smrtnosti kod ove uzrasne dobi.

Tabela 11. *Uzroci smrtnosti u Hercegova ko-neretvanjskom kantonu/županiji za dobnu skupinu 0-14 godina ( 2010. - 2014.)*

Uzroci smrti	2010.		2011.		2012.		2013.		2014.	
	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec Morta. /1000
Sr ani zastoj (I46)	<b>10,9</b>	<b>0,4</b>	<b>9,8</b>	<b>0,2</b>	<b>11,0</b>	<b>0,6</b>	<b>11,7</b>	<b>0,9</b>	<b>12,3</b>	<b>1,2</b>
Maligne neoplazme bronha i plu a (C34)	4,8	0,2	2,5	0,5	-	-	-	-	4,2	0,1
Moždani udar (I63)	-	-	-	-	-	-	2,4	0,1	2,2	0,01
Akutni Infarct miok. (I21)	2,0	0,3	2,4	0,4	-	-	-	-	2,5	0,4
Druga plu na oboljenja i srca (I27)	5,8	0,1	6,0	0,2	6,4	0,3	8,4	0,5	6,4	0,3
Fibroza i ciroza jetre (K74)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ostali uzroci smrtnosti	76,5	3,0	79,3	1,36	82,6	3,6	77,5	3,9	72,4	4,6
Ukupno	100%	4,00	100%	2,66	100%	4,5	100 %	5,4	100%	6,61

Vode e mjesto uzroka smrtnosti dobnе skupine 15-64. godine u istraživanom periodu 2010.- 2014. godina na podru ju Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije, u pogledu zastupljenosti pojedina nih dijagnoza zauzima sr ani zastoj sa procentom smrtnosti od 10,2 % u 2010. godini pa do 13,2 % u 2014. godini.

Na drugom mjestu po zastupljenosti nalazi se dijagnoza moždani udar (I63), sa procentom smrtnosti od 9,8 % u 2010. godini pa do 12,7 % u 2014. godini. Nadalje sljede dijagnoze akutni Infarct miokarda (I21), sa prosje nom godišnjom zastupljenosti od 9,4 % u istraživanom periodu (2010.-2014. godina), te dijagnoze maligne neoplazme plu a i bronha (C34) sa prosje nim procentom zastupljenosti u smrtnim slu ajevima od 8,6 %, druga plu na oboljenja i srca(I27) sa prosje nim 8,2 %, i fibroza i ciroza jetre (K74) procentom smrtnosti od 6,6 % u istraživanom periodu. Na ostale uzroke smrtnosti u istraživanom periodu otpada u prosjeku od 40,2 % ukupnoog broja smrtnih slu ajeva.

Tabela 12. *Uzroci smrtnosti u Hercegovia ko-neretvanjskom kantonu/županiji za dobnu skupinu od 15-64 godine ( 2010. - 2014.)*

Uzroci smrti	2010.		2011.		2012.		2013.		2014.	
	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec Morta. /1000
Sr ani zastoj (I46)	<b>10,2</b>	<b>0,7</b>	<b>9,8</b>	<b>0,5</b>	<b>11,8</b>	<b>0,4</b>	<b>12,3</b>	<b>0,7</b>	<b>13,2</b>	<b>1,0</b>
Maligne neoplazme bronha i plu a (C34)	8,4	0,2	8,9	0,3	9,6	0,5	11,02	0,9	12,9	1,4
Moždani udar (I63)	<b>9,8</b>	<b>0,4</b>	<b>9,2</b>	<b>0,1</b>	<b>10,6</b>	<b>0,5</b>	<b>10,9</b>	<b>0,5</b>	<b>12,7</b>	<b>0,9</b>
Akutni Infarct miok. (I21)	8,6	0,5	8,0	0,3	9,5	0,7	10,05	0,9	11,7	1,2
Druga plu na oboljenja i srca (I27)	7,8	0,1	7,9	0,3	9,4	0,5	10,6	0,7	11,3	0,9
Fibroza i ciroza jetre (K74)	5,5	0,1	6,3	0,3	4,8	0,1	7,12	0,5	7,44	0,6
Ostali uzroci smrtnosti	49,7	2,01	49,9	1,0	44,3	2,0	38,01	2,4	30,76	2,9
Ukupno	100%	4,01	100%	2,50	100%	4,7	100 %	6,6	100%	8,9

Vode e mjesto uzroka smrtnosti dobne skupine od 65. i više godine u ovom istraživanom periodu (2010.-2014.), zauzimaju ostali uzroci smrtnosti sa procentom od 31%, ukupnog broja smrtnih slu ajeva, dok u pojedina noj dijagnozi po pitanju smrtnosti prednja i „moždani udar“ sa procentom od 16.3 % od ukupnog broja smrtnih slu ajeva.

Zatim sljedi dijagnoza „sr ani zasto j“ (I46) sa procentom zastupljenosti od 14,4 %. Na tre em mjestu po zastupljenosti oboljenja koja su uzrokovala smrtni slu aj nalazi se dijagnoza „druga plu na oboljenja“ (I27), sa procentom od 12,4 %. Nadalje sljede dijagnoze „akutni infarkt miocarda“(I21), sa procentom zastupljenosti od 9,2 %, „ inzulino ovisni diab. Mellitus“ (E10), sa procentom od 9,1 %, i dijagnoza „ kardio-miopatija“ (42), sa procentom zastupljenosti od 7,6 %.

U pogledu smrtnosti po pitanju „moždanog udara, možemo vidjeti da u 2014. godini postoji porast indeksa strukture u ukupnoj smrtnosti u odnosu na prethodne godine, te da je indeks strukture u ukupnoj smrtnosti u 2013. godini, u odnosu na prethodne godine bio najmanji (13,9 %).

Tabela 13. *Uzroci smrtnosti u Hercegova ko-neretvanjskom kantonu/županiji za dobnu skupinu od 65 i više godina ( 2010. - 2014.)*

Uzroci smrti Oboljenja, stanja i povrede	2010.		2011.		2012.		2013.		2014.	
	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec morta. /1000	Index strukt. %	Stopa spec Morta. /1000
Sr ani zasto j (I46)	14,4	6,2	14,9	1,8	16,6	9,7	15,4	7,4	17,2	9,4
Moždani udar (I63)	<b>16,3</b>	<b>7,2</b>	<b>14,8</b>	<b>5,6</b>	<b>13,9</b>	<b>5,0</b>	<b>15,7</b>	<b>6,8</b>	<b>17,4</b>	<b>8,2</b>
Akutni Infarct miok. (I21)	9,2	4,7	9,8	4,9	10,0	5,7	9,6	4,9	12,2	6,4
Kardio-miopatija (42)	7,6	3,0	7,0	2,8	8,2	4,0	7,9	3,7	9,7	4,9
Druga plu na oboljenja srca(I27)	12,4	5,4	11,7	1,2	10,5	4,8	12,0	5,9	12,8	5,7
Inzulino ovisni diab. mellitus (E10)	9,1	1,6	10,0	2,2	10,1	2,6	11,6	4,1	12,5	6,3
Ostali uzroci smrtnosti	31,0	7,8	31,8	3,6	30,7	5,3	27,8	9,8	18,2	3,6
Ukupno	100%	35,9	100%	22,1	100%	37,1	100%	42,6	100%	44,5

### 7.3 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na području Hercegovačko-neretvanskog kantona-županije (2010.-2014.)

Nakon obrade i analize pokazatelja zdravstvenog statusa stanovništva Hercegovačko-neretvanskog kantona-županije, prikupljenih na osnovu podataka Zavoda za Javno zdravlje HNK-a, odnosno podataka hospitaliziranih bolesnika u RMC „Dr. Safet Muji“ i Kliničke bolnice Mostar, kojim su bili obuhvaćeni podaci iz primarne zdravstvene zaštite u terenskim ambulanzama u nadležnosti RMC-a „Dr. Safet Muji“ i terenske ambulante primarne zdravstvene zaštite Kliničke bolnice Mostar, pristupili smo analizi i obradi podataka dobijenih po osnovu bolničke evidencije u sekundarnoj zdravstvenoj zaštiti Neurološkog odjela RMC-a „Dr. Safet Muji“ i Kliničke bolnice u Mostaru.

Ovi rezultati su obrađeni i prodiskutovani kroz više zasebnih segmenata/ sekcija, uslovljenih i razvrstanih u odnosu na spolnu pripadnost pacijenata, hronološku dob kao i u odnosu na broj i tip moždanog udara. Također su obrađeni i analizirani podaci u odnosu na zastupljenost dijagnosticiranih faktor rizika bolesnika u istraživanom periodu 2010.-2014. godina.

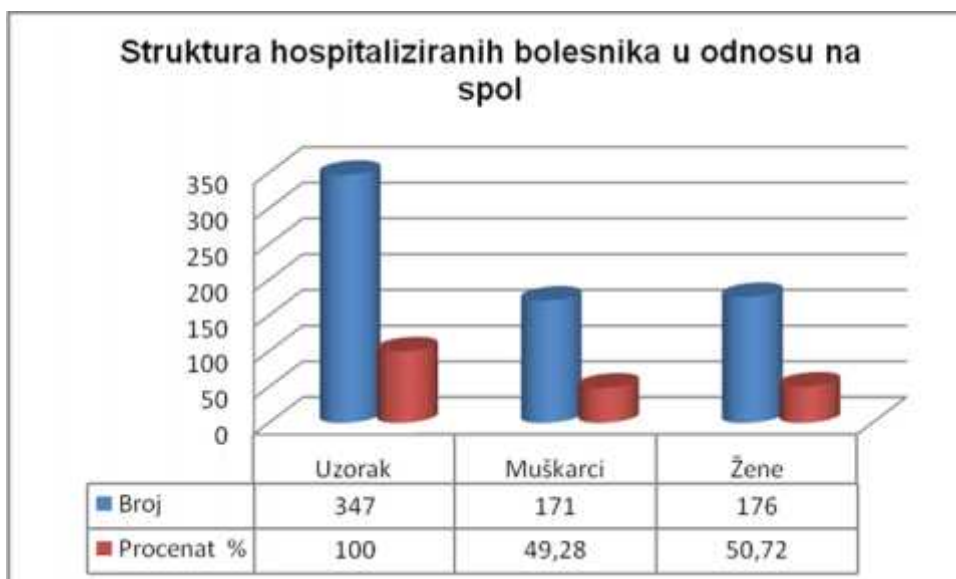
#### 7.4.1 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na području HNK/HNŽ-e u 2010. godini, u odnosu na spol i hronološku dob

U tabeli 14., su prikazani rezultati strukture istraživanog uzorka, odnosno hospitaliziranih bolesnika od CVB u 2010. godini na području Hercegovačko-neretvanskog kantona-županije. Od ovog tipa oboljenja, ukupno je hospitalizirano 347 pacijenata, u odnosu na spol po sljedeće em:

Tabela 14. *Struktura istraživanog uzorka po spolu u 2010. godini*

Ispitanici	Uzorak	Muškarci	Žene
Broj	347	171	176
Procenat %	100	49,28	50,72

U pogledu strukture po spolu, od 347 hospitaliziranih pacijenata, obuhvaćenih ovim istraživanjem, ukupno je bilo 171 muška osoba, odnosno 49,28 % istraživanog uzorka ispitanika i 176 ženskih osoba, odnosno 50,72 % istraživanog uzorka ispitanika.



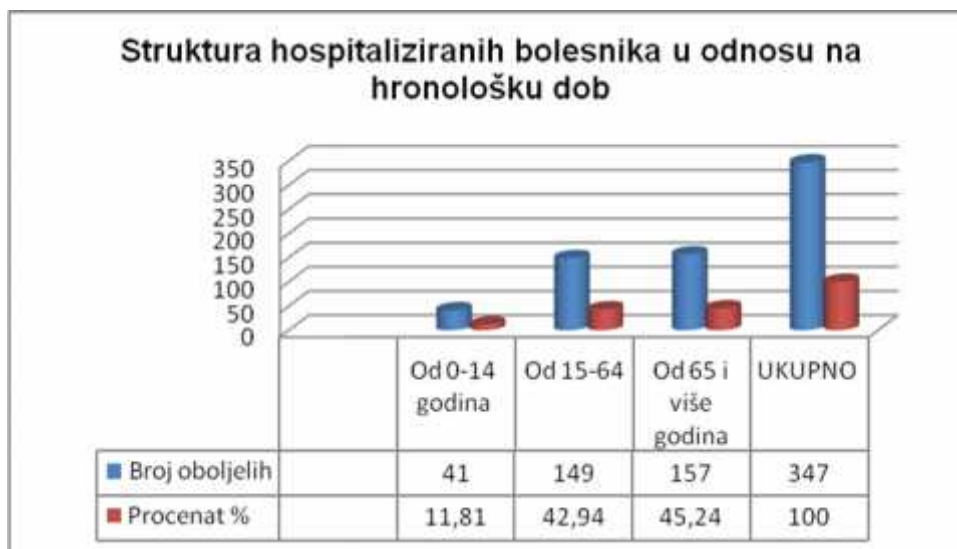
*Grafikon br.1 Struktura istraživanog uzorka po spolu (2010.godina)*

U provjeri dali postoji statisti ki zna ajna razlika u zastupljenosti prema spolu, odnosno broju oboljelih muškaraca i žena u 2010. godini, ista nije utvr ena, što se može vidjeti i iz grafi kog prikaza nismo našli statisti ki zna ajne razlike u broju oboljelih muškaraca i žena (grafikon 1).

Struktura oboljelih od CVB-a u 2010. godini po hronološkoj dobi prikazana je u tabeli 15., i grafikonu 2. Na osnovu rezultata hospitaliziranih pacijenata od CVB-a, možemo zaklju iti da je riziku od nastanka moždanog udara kao i popratnih komplikacija, bili najizloženi stanovnici Hercegova ko-neretvanjskog kantona-županije u hronološkom intervalu od 65 i više godina, odnosno 54,18 % istraživanog uzorka hospitaliziranih pacijenata od cerebro vaskularnih oboljenja. Prema rezultatima deskriptivne analize podataka hospitaliziranih bolesnika, najmanje je bila zastupljena grupa pacijenata hronološkog uzrasta do 14 godina (41 ili 11,81 %), zatim starosna grupa od 15 do 64 godine(149 ili 42,94 % , dok je najkve i procenat zastupljenosti ovih oboljenja zabilježen kod starosne dobi pacijenata od 65 i više godina (157 ili 45,24 %).

Tabela 15 *Struktura hospitaliziranih bolesnika u odnosu na hronološku dob*

Starosna dob	Broj oboljelih	Procenat %
<b>Od 0-14 godina</b>	41	11,81
<b>Od 15-64</b>	149	42,94
<b>Od 65 i više godina</b>	157	45,24
<b>UKUPNO</b>	347	100



Grafikon br.2 Struktura istraživanog uzorka po hronološkoj dobi (2010.godina)

#### 7.4.2 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB u Hercegovačko-neretvanskom kantonu-županiji 2010. godini, u odnosu na spol i tip moždanog udara

U tabeli br.16., i grafikonu 3., prikazana je struktura hospitaliziranih bolesnika na području Hercegovačko-neretvanskog kantona-županije, u 2010. godini na Neurološkom odjelu RMC „Dr. Safet Muji“ i Kliničke bolnice u Mostaru, u odnosu na spol i tip moždanog udara (Cerebrovaskularnog insulta).

Uvidom rezultate analize podataka (tabela br. 16), o zastupljenosti oboljelih prema spolu i dijagnozi, kod osoba sa moždanim udarom u 2010. godini, možemo konstatovati da je najviše pacijenata imalo *ishemijski tip moždanog udara*, odnosno njih 258 ili 74,35 %. Od tog broja pacijenata sa ishemijom moždanog udara, njih 127 ili 49,22 % su muškog spola, a 137 ili 50,77 % su ženskog spola. Dakle kod ovog tipa moždanog udara možemo reći da ne postoje pravila po pitanju spolne pripadnosti, već da je isti skoro podjednako zastupljen kod spolova.

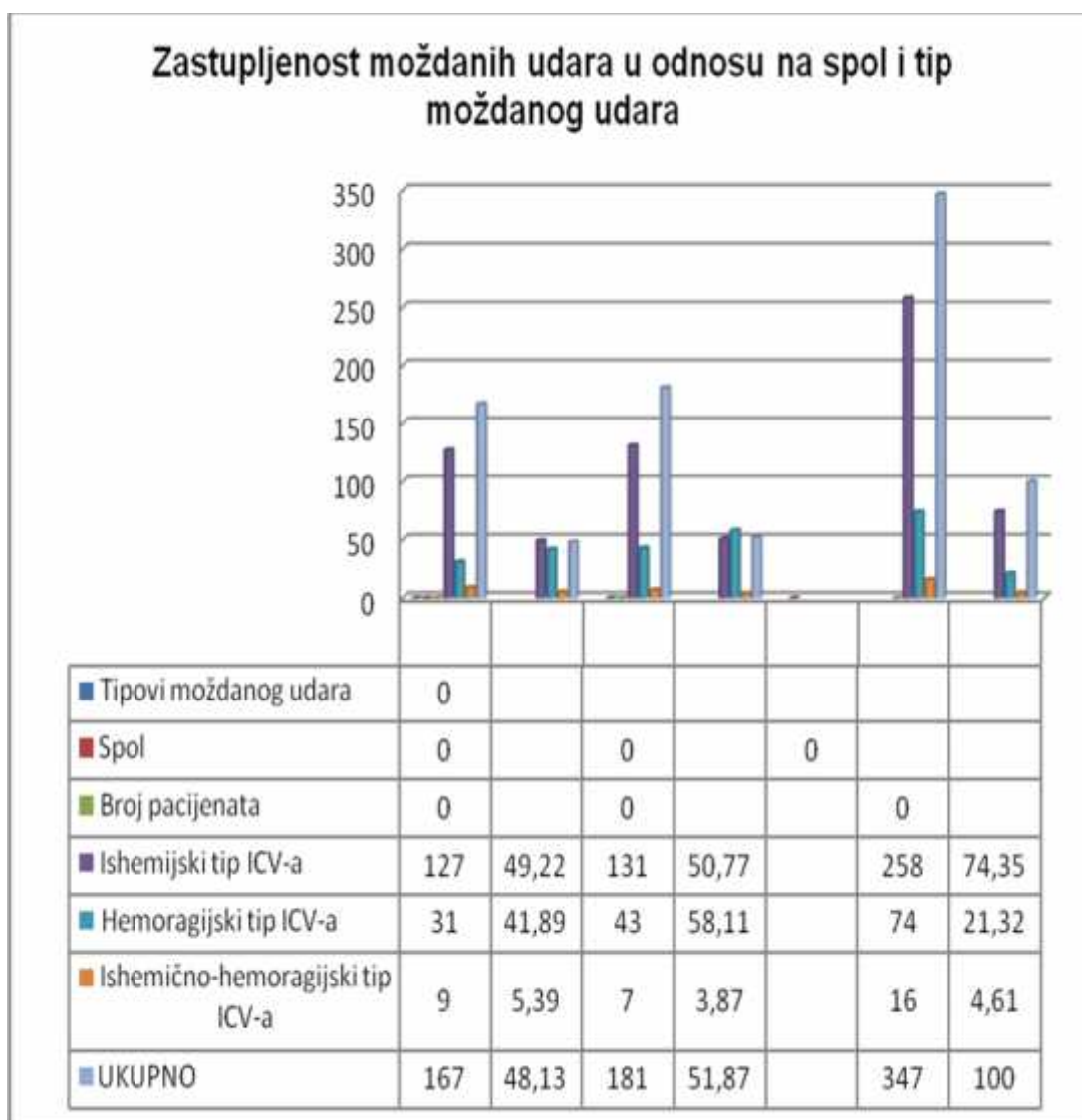
*Hemoragijski tip moždanog udara* imalo je ukupno 74 ili 21,32 % pacijenata, od čega je 31 ili 41,89 % muškog spola, a 43 ili 58,11 % pacijenata ženskog spola, što nam daje da je ovaj tip moždanog udara nešto više zastupljen kod muškog spola.

*Kombinovani tip ishemijsko-hemoragijskog moždanog udara* imalo je ukupno 16 ili 4,61 % pacijenata, od čega je 9 ili 5,38% muškog spola, a 7 ili 3,87% ženskog spola, što nam daje za pravo da konstatujemo da su ovom kombiniranom tipu moždanog udara, nešto podliježnije osobe muškog spola.



Tabela.16 Zastupljenost hospitaliziranih bolesnika prema spolu i dijagnozi, kod osoba sa moždanim udarom na podru ju HNK/HNŽ u 2010. godina

Tipovi moždanog udara	Uzorak ispitanika					
	M		Ž		UKUPNO	
Spol	Broj / %		Broj / %		Broj / %	
Broj pacijenata	Broj / %		Broj / %		Broj / %	
Ishemijski tip ICV-a	127	49,22	131	50,77	258	74,35
Hemoragijski tip ICV-a	31	41,89	43	58,11	74	21,32
Ishemi no-hemoragijski tip ICV-a	9	5,39	7	3,87	16	4,61
UKUPNO	167	48,13	181	51,87	347	100



Grafikon br.3 Zastupljenost moždanog udara po tipu i spolu (2010.godina)

#### 7.4.3 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB u 2010. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika

U daljnoj analizi podataka (tabela br. 17 i grafikon br. 4., urađena je i prikazana kategorizacija hospitaliziranih pacijenata na Neurološkom odjelu RMC „Dr. Safet Muji“ i Klinici koja bolnici u Mostaru, u 2010. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika.

Uvidom u bolničke kartone konstatovano je da se radi o sljedećim najzastupljenijim faktorima rizika: Sekundarna hipertenzija, Esencijalna – primarna hipertenzija, Hipertenzivna bolest srca, Hipertenzija (visok tlak)– ishemični ICV, Hipertenzija (visok tlak) – hemoragijski ICV, Diabetes mellitus (šećerana bolest), Hiperlipidemija, Hematokrit (HTC), C-reaktivni protein (CRP) i Anemija.

Uvidom u dobivene rezultate hospitaliziranih pacijenata u 2010. godini na odjelu Neurologije, RMC „Dr. Safet Muji“ i Klinici koja bolnici u Mostaru, po pitanju spola i prisutnih faktora rizika, možemo konstatovati sljedeće:

- ❖ Dg. Sekundarna hipertenzija, je dijagnosticiran kod 214 ili 13,86 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 98 ili 45,79 % pacijenata muškog spola, kao i kod 116 ili 54,21 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja dosta često, kao faktor popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola nego kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata.
- ❖ Dg. Esencijalna – primarna hipertenzija, je dijagnosticiran kod 147 ili 9,52 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 79 ili 53,74 % pacijenata muškog spola, kao i kod 68 ili 46,26 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja nešto rjeđe ali ipak značajno u odnosu na druge faktore rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata muškog spola nego kod pacijenata ženskog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata.
- ❖ Dg. Hipertenzivna bolest srca, je dijagnosticiran kod 326 ili 21,11 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 149 ili 45,71 % pacijenata muškog spola, kao i kod 177 ili 54,29 % pacijenata ženskog spola.

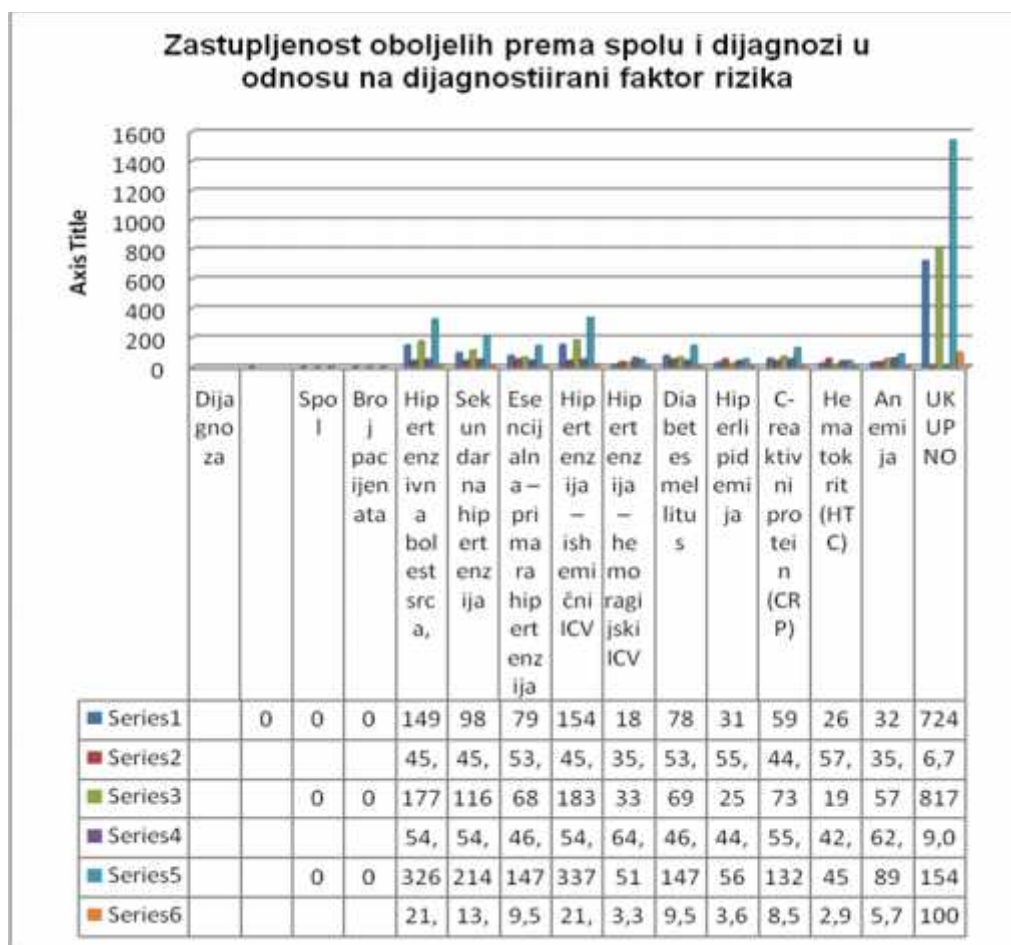
Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja znatno češće od drugih prisutnih faktora rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola nego kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata.

- ❖ *Dg. Hematokrit (HTC)*, je dijagnosticiran kod 45 ili 2,91 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 26 ili 57,78 % pacijenata muškog spola, kao i kod 19 ili 42,22 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja najrijeđe od svih prisutnih faktora rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata muškog spola nego kod pacijenata ženskog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata.
- ❖ *Dg. Anemija*, je dijagnosticirana kod 89 ili 5,76 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 32 ili 35,16 % pacijenata muškog spola, kao i kod 57 ili 62,64 % pacijenata ženskog spola od ukupnog broja registrovanih pacijenata sa ovom dijagnozom. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja nešto rjeđe u odnosu na ostale riziko faktore, kao popratne komplikacije nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola nego kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata.
- ❖ *Dg. Hipertenzija – ishemični ICV*, je dijagnosticiran kod ukupno 337 pacijenata ili 21,82 % od ukupnog broja, od čega je ista dijagnoza bila prisutna u 154 ili 45,68 % muškaraca, a kod žena u 183 ili 54,305 % istraživanih slučajeva sa ovom dijagnozom. Očigledno je da kod ovog faktora rizika, postoji statistički značajna razlika u broju oboljelih muškaraca u odnosu na broj oboljelih žena, i ista govori u korist ženskog spola.
- ❖ *Dg. Hipertenzija – hemoragijski ICV*, dijagnosticirana je kod 51 ili 3,30 % pacijenata, od čega 18 ili 35,29 % pacijenata muškog spola i 33 ili 74,71 % pacijenata ženskog spola. Kad je u pitanju ovaj riziko faktor, možemo konstatovati da se isti javlja, u znatno manjoj mjeri, te da je isti više zastupljen kod pacijenata ženskog spola.

- ❖ *Dg. Diabetes mellitus*, dijagnosticiran je kod 147 ili 9,52 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 78 ili 53,06 % pacijenata muškog spola, kao i kod 69 ili 46,94 % pacijenata ženskog spola sa ovom dijagnozom. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja dosta esto, kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara. Tako er možemo kazati da je isti nešto zna ajnije zastupljen kod muškog spola u odnosu na ženski spol, u okviru istraživanog uzorka ispitanika.
- ❖ *Dg. Hiperlipidemija*, je dijagnosticirana kod ukupno 56 ili 3,62 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 31 ili 55,36 % pacijenata muškog spola, i kod 25 ili 44,64 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja znatno rije e, kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara. Tako er možemo kazati da je isti nešto zna ajnije zastupljen kod muškog spola u odnosu na ženski spol, u okviru istraživanog broja ispitanika.
- ❖ *Dg. C-reaktivni protein (CRP)*, je dijagnosticiran kod ukupno 132 ili 21,11 % istraživanih pacijenata, a isti je bio zastupljen nešto više kod muškaraca 59 ili 44,7 % istraživanih pacijenata, i kod ženskog spola 73 ili 55,30 % slu ajeva po pitanju ove dijagnoze.. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja dosta esto kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, te da kod pojave istog postoji statisti ki zna ajna razlika u odnosu na spol, u okviru istraživanog broja ispitanika, a ista govori u korist ženskog spola.

Tabela. 17 *Zastupljenost oboljelih u HNK/HNŽ-e prema spolu i dijagnozi, u odnosu na dijagnosticirani faktor rizika (2010. godina)*

Dijagnoza	Dijagnosticirani faktori rizika					
	M		Ž		UKUPNO	
Spol						
Broj pacijenata	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Hipertenzivna bolest srca,	149	45,71	177	54,29	326	21,11
Sekundarna hipertenzija	98	45,79	116	54,21	214	13,86
Esencijalna – primara hipertenzija	79	53,74	68	46,26	147	9,52
Hipertenzija – ishemi ni ICV	<b>154</b>	<b>45,68</b>	<b>183</b>	<b>54,30</b>	<b>337</b>	<b>21,82</b>
Hipertenzija – hemoragijski ICV	18	35,29	33	64,71	51	3,30
Diabetes mellitus	78	53,06	69	46,94	147	9,52
Hiperlipidemija	31	55,36	25	44,64	56	3,62
C-reaktivni protein (CRP)	59	44,7	73	55,30	132	8,55
Hematokrit (HTC)	26	57,78	19	42,22	45	2,91
Anemija	32	35,16	57	62,64	89	5,76
UKUPNO	724	6,77	817	9,02	1544	100



*Grafikon br. 4 Zastupljenost oboljelih prema spolu i dijagnozi, u odnosu na dijagnosticirani faktor rizika (2010. godina)*

Analizom rezultata istraživanja zastupljenosti i ugroženosti od moždanog udara u odnosu na hronološku dob, spol kao i dijagnosticirane faktore rizika kod hospitaliziranih bolesnika na Neurološkom odjelu RMC-a „Dr.Safet Muji “ i Neurološkog odjela Klini ke bolnice „Bijeli brijeg“ u Mostaru, možemo re i da se moždani udar javlja uglavnom kod osoba zrele i starije (pозne) dobi, kao i to da kad je u pitanju Ishemi ni ICV-moždani udar, da je znatno više zastupljen od Hemoragijskog tip ICV-a moždanog udara, kao i drugih registrovanih riziko faktora. Isti se eš e eš e javlja kod ženskog spola u odnosu na muški spol istraživanog uzorka. Tako er, isti rezultati su nam omogu ili da kad su u pitanju faktori rizika, konstatujemo da je Hipertenzija – ishemi ni ICV, najzastupljeniji riziko faktor u okviru istraživanog uzorka, kao i Hipertenzivna bolest srca, te da su u svim istraživanim slu ajevima evidentne statisti ki zna ajne razlike izme u muškog i ženskog spola, a iste govore da je muška populacija znatno podložnija istraživanim faktorima rizika, sem u slu aju faktora rizika- Anemija gdje su rezultati potvrdili da je ženska populacija sklonija istoj.

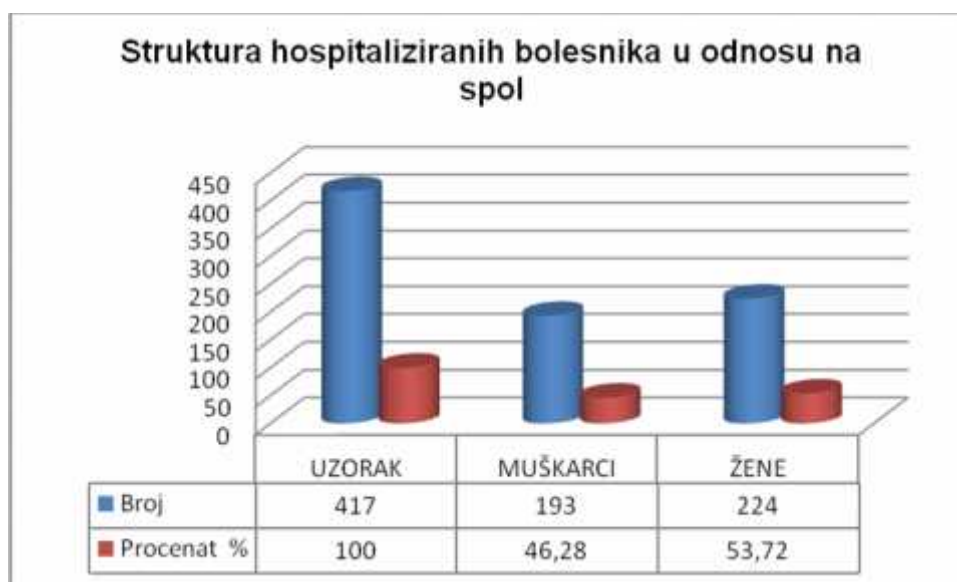
7.4.4 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB (RMC „Dr.Safet Muji“) u 2011. godini, u odnosu na spol i hronološku dob

U tabeli 18., i grafikonu br. 5., su prikazani rezultati strukture istraživanih uzorka, odnosno hospitaliziranih bolesnika od CVB na odjelu Neurologije RMC „Dr.Safet Muji“ i Kliničkom bolničkom centru „Bijeli brijeg“ u Mostaru u 2011. godini. Ukupno je hospitalizirano 126 pacijenata, u odnosu na spol po sljedećem:

Tabela 18. *Struktura istraživanih uzorka po spolu u 2011. godini*

ISPITANICI	UZORAK	MUŠKARCI	ŽENE
Broj	417	193	224
Procenat %	100	46,28	53,72

U pogledu strukture po spolu, od 417 hospitaliziranih pacijenata, obuhvaćeni ovim istraživanjem, ukupno je bilo 193 muškaraca, odnosno 46,28 % istraživanih uzorka i 224 žena, odnosno 53,72 % od istraživanih uzorka ispitanika. Uočena je blaga statistički značajna razlika u odnosu broja oboljelih muškaraca i žena.



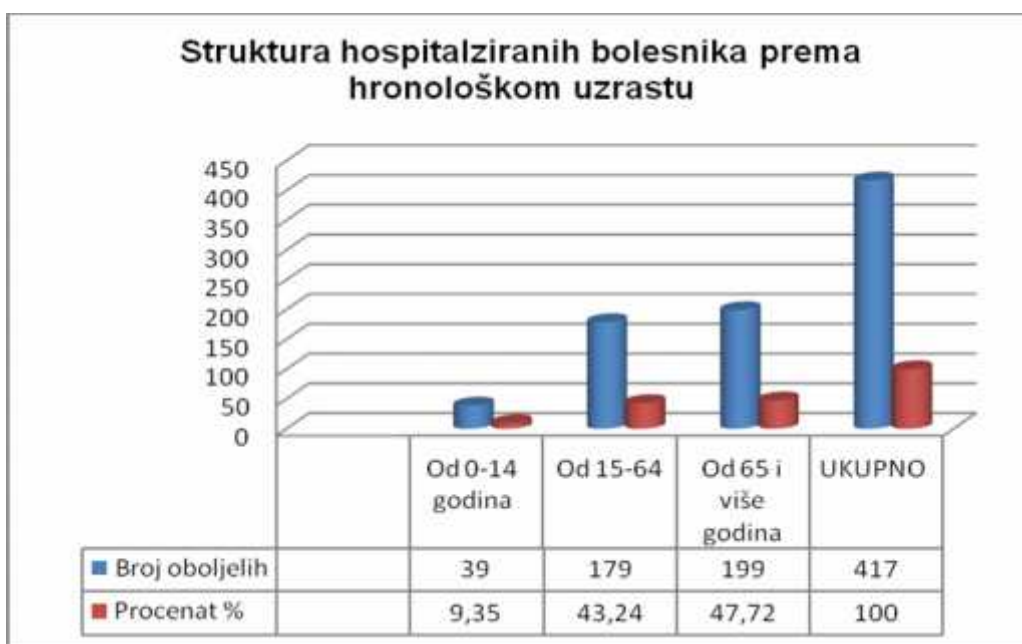
Grafikon br. 5 *Struktura istraživanih uzorka po spolu (2011.godina)*

Struktura oboljelih po hronološkoj dobi u 2011.godini, prikazana je u tabeli 19 i grafikonu broj 6. Uočljivo je, da je najveći broj oboljelih bio u starosnoj grupi od preko 65 i više godina (47,72 %), a zatim u starosnim grupama od 15 do 64 godine (43,24 %) i hronološkoj grupi od 0 do 14 godina (9,35 %).

Tabela 19. *Struktura hospitaliziranih bolesnika u odnosu na starosnu dob*

Starosna dob	Broj oboljelih	Procenat %
Od 0-14 godina	39	9,35
Od 15-64	179	43,24
Od 65 i više godina	199	47,72
UKUPNO	417	100

Na osnovu rezultata sa odjela za Neurologiju RMC „Dr.Safet Muji “ i Klini ke bolnice „Bijeli brijeg,, u Mostaru, možemo zaklju iti da su riziku od nastanka moždanog udara kao i popratnih komplikacija u 2011. godini, bili najizloženiji stanovnici Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije, hronološkog uzrasta od 65 i više godina , odnosno 47,72 % istraživanog uzorka hospitaliziranih pacijenata.



*Grafikon br. 6 Struktura istraživanog uzorka po hronološkoj dobi (2011.godina)*

#### 7.4.5 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB (RMC „Dr.Safet Muji “) u 2011. godini, u odnosu na spol i tip moždanog udara

U tabeli br. 20., i grafikonu 7., prikazana je struktura hospitaliziranih bolesnika od cerebro vaskularnog infarkta, u 2011. godini, na neurološkom odjelu RMC „Dr. Safet

Muji “ i neurološkom odjelu Klini koj bolnici „Bijeli brijeg“ u Mostaru, u odnosu na spol i tip moždanog udara (Cerebrovaskularnog insulta). Kao što smo ve pomenuli, ukupno je istraženo 417 hospitaliziranih pacijenata.

Uvidom rezultate analize podataka (tabela br. 20 i grafikon br. 7.), o zastupljenost oboljelih prema spolu i tipu moždanog udara, kod hospitaliziranih pacijenata u 2011. godini, možemo konstatovati da je najve i broj istih imao *ishemijski tip moždanog udara*, odnosno njih 250 ili 79,11 %. Od tog broja pacijenata sa ishemijskim moždanim udarom, njih 119 ili 47,6 % su muškog spola, a 131 ili 52,4 % su ženskog spola, što nam govori da je ovaj tip moždanog udara bio zastupljeniji kod ženskog spola.

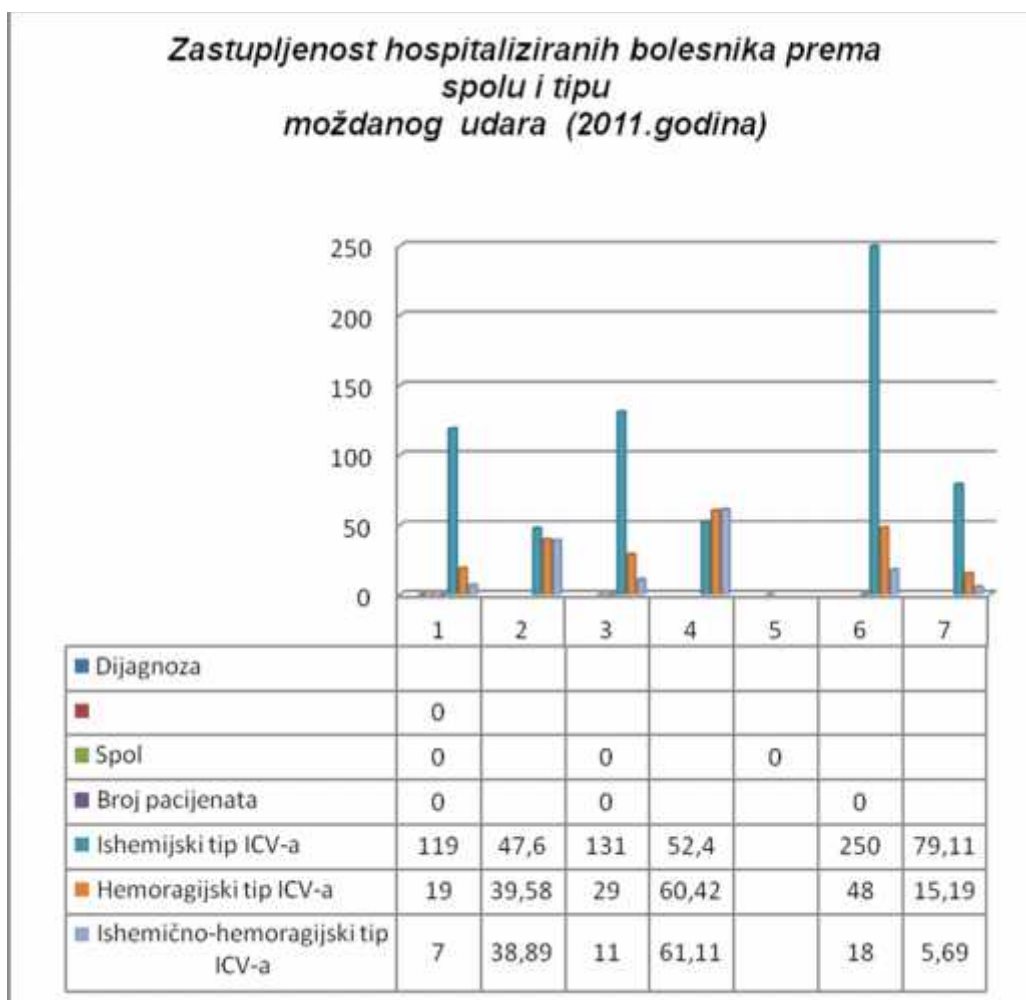
*Hemoragijski tip moždanog udara* imalo je ukupno 48 ili 15,19 % pacijenata, od ega je 19 ili 39,58 % muškog spola, i 29 ili 60,42 % pacijenata ženskog spola, od ukupnog broja registrovanih pacijenata sa ovim tipom moždanog udara. Dakle možemo re i da je ženski spol bio podliježniji ovom tipu moždanog udara.

*Kombinovani tip ishemi no-hemorafijskog moždanog udara*, u 2011. godini imalo je ukupno 18 pacijenata ili 5,69 % od ukupno zabilježenih slu ajeva svih tipova moždanog udara. Od tog broja njih 7 ili 38,89 % su bile osobe muškog spola, dok je njih 11 ili 61,11 % bile osobe ženskog spola, što nam govori da su ovom tipu moždanog udara bile sklonije osobe ženskog spola.

Tabela. 20 *Zastupljenost hospitaliziranih bolesnika prema spolu i tipu moždanog udara, kod osoba sa moždanim udarom (2011. godina)*

Dijagnoza	Moždani udar					
	M		Ž		UKUPNO	
Spol						
Broj pacijenata	Broj / %		Broj / %		Broj / %	
Ishemijski tip ICV-a	<b>119</b>	<b>47,6</b>	<b>131</b>	<b>52,4</b>	<b>250</b>	<b>79,11</b>
Hemoragijski tip ICV-a	19	39,58	29	60,42	48	15,19
Ishemi no-hemoragijski tip ICV-a	7	38,89	11	61,11	18	5,69
UKUPNO	145	45,88	171	54,11	316	100





*Grafikon br. 7 Zastupljenost hospitaliziranih bolesnika prema spolu i tipu moždanog udara (2011.godina)*

#### 7.4.6 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB u 2011. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika

U daljnjoj analizi podataka urađena je i prikazana kategorizacija hospitaliziranih pacijenata na Neurološkom odjelu RMC „Dr. Safet Muji“ i Kliničkog bolničkog centra „Bijeli brijeg“ – Mostar, u 2011. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika (tabela br. 21 i grafikon br. 8.). Kao i u predhodnoj analizi rezultata istraživanja, napravljen je uvid u bolesničke kartone, odnosno historije bolesti i konstatovano da su u 2011. godini, najčešće zastupljeni bili sljedeći faktori rizika:

- ❖ Dg. Sekundarna hipertenzija, je dijagnosticiran kod 147 ili 10,03 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 79 ili 53,74 % pacijenata muškog spola, kao i kod 68 ili 46,26 % pacijenata ženskog spola.

Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja dosta često, kao faktor popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata muškog spola nego kod pacijenata ženskog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2011. godini..

- ❖ Dg. Esencijalna – primarna hipertenzija, je dijagnosticiran kod 147 ili 10,03 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 69 ili 46,94 % pacijenata muškog spola, kao i kod 78 ili 53,06 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja nešto rjeđe ali ipak značajno u odnosu na druge faktore rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola nego kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata.
- ❖ Dg. Hipertenzivna bolest srca, je dijagnosticiran kod 285 ili 19,45 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 131 ili 45,96 % pacijenata muškog spola, kao i kod 154 ili 54,03 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja znatno češće od drugih prisutnih faktora rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola nego kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata.
- ❖ Dg. Hematokrit (HTC), je dijagnosticiran kod 56 ili 3,82 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 31 ili 55,36 % pacijenata muškog spola, kao i kod 25 ili 44,64 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja znatno rjeđe u odnosu na druge prisutne faktore rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata muškog spola nego kod pacijenata ženskog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata.
- ❖ Dg. Anemija, je dijagnosticirana kod 113 ili 7,71 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 41 ili 36,28 % pacijenata muškog spola, kao i kod 72 ili 63,72 % pacijenata ženskog spola od ukupnog broja registrovanih pacijenata sa ovom dijagnozom. Možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja nešto rjeđe u odnosu na druge riziko faktore, kao popratne komplikacije nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata

ženskog spola ve kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka ispitanika.

- ❖ *Dg. Hipertenzija – ishemi ni ICV*, je dijagnosticiran kod ukupno 298 pacijenata ili 20,34 % od ukupnog broja, od ega je ista dijagnoza bila prisutna u 139 ili 46,64 % muškaraca, a kod žena u 159 ili 53,35 % istraživanih slu ajeva sa ovom dijagnozom. O igledno je da kod ovog faktora rizika, postoji statisti ki zna ajna razlika u broju oboljelih muškaraca u odnosu na broj oboljelih žena, i ista govori u korist ženskog spola.
- ❖ *Dg. Hipertenzija – hemoragijski ICV*, dijagnosticirana je kod 81 ili 5,53 % pacijenata, od ega 37 ili 45,68 % pacijenata muškog spola i 44 ili 54,32 % pacijenata ženskog spola. Kad je u pitanju ovaj riziko faktor, možemo konstatovati da se isti javlja, u znatno manjoj mjeri, te da je isti više zastupljen kod pacijenata ženskog spola.
- ❖ *Dg. Diabetes mellitus*, dijagnosticiran je kod 170 ili 11,60 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 91 ili 53,53 % pacijenata muškog spola, kao i kod 79 ili 46,47 % pacijenata ženskog spola sa ovom dijagnozom. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja dosta esto, kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara. Tako er možemo kazati da je isti nešto zna ajnije zastupljen kod muškog spola u odnosu na ženski spol, u okviru istraživanog uzorka ispitanika.
- ❖ *Dg. Hiperlipidemija*, je dijagnosticirana kod ukupno 65 ili 4,43 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 27 ili 41,54 % pacijenata muškog spola, i kod 38 ili 58,46 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja znatno rije e, kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara. Tako er možemo kazati da je isti nešto zna ajnije zastupljen kod ženskog spola u odnosu na muški spol, u okviru istraživanog broja ispitanika u 2011. godini.
- ❖ *Dg. C-reaktivni protein (CRP)*, je dijagnosticiran kod ukupno 135 ili 9,21 % istraživanih pacijenata, a isti je bio zastupljen nešto više kod muškaraca 54 ili 0,00 % istraživanih pacijenata, i kod ženskog spola 81 ili 60,00 % slu ajeva po pitanju ove dijagnoze.

Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja dosta često kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, te da kod pojave istog postoji statistički značajna razlika u odnosu na spol, u okviru istraživanog broja ispitanika, a ista govori u korist ženskog spola.

Tabela. 21 Zastupljenost oboljelih u HNK/HNŽ-e prema spolu i dijagnozi, u odnosu na dijagnosticirani faktor rizika (2011. godina)

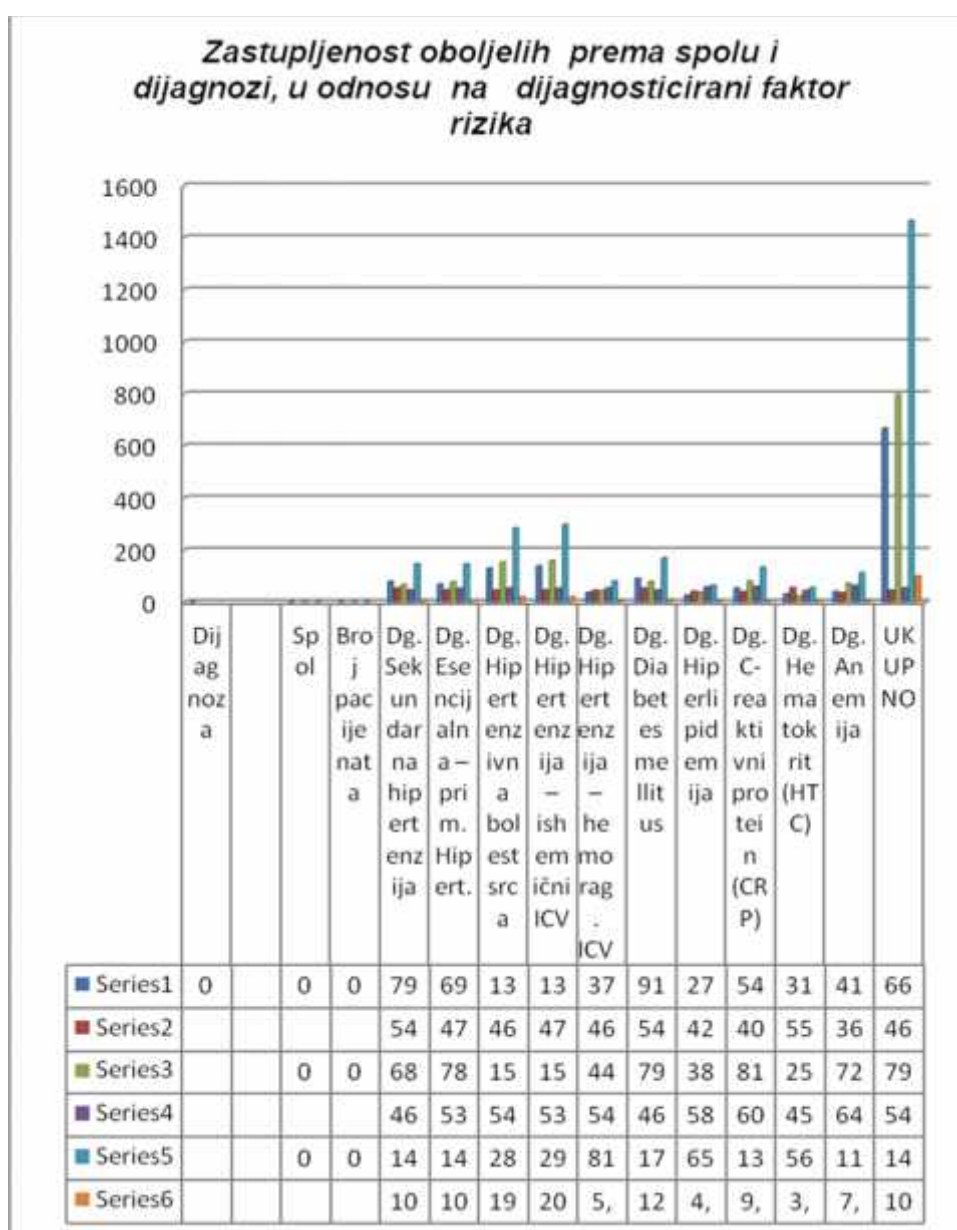
Dijagnoza	Dijagnosticirani faktori rizika					
	M		Ž		UKUPNO	
Spol						
Broj pacijenata	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Dg. Sekundarna hipertenzija	79	53,74	68	46,26	147	10,03
Dg. Esencijalna – prim. Hipert.	69	46,94	78	53,06	147	10,03
Dg. Hipertenzivna bolest srca	131	45,96	154	54,03	285	19,45
Dg. Hipertenzija – ishemi ni ICV	<b>139</b>	<b>46,64</b>	<b>159</b>	<b>53,35</b>	<b>298</b>	<b>20,34</b>
Dg. Hipertenzija – hemorag. ICV	37	45,68	44	54,32	81	5,53
Dg. Diabetes mellitus	91	53,53	79	46,47	170	11,60
Dg. Hiperlipidemija	27	41,54	38	58,46	65	4,43
Dg. C-reaktivni protein (CRP)	54	40,00	81	60,00	135	9,21
Dg. Hematokrit (HTC)	31	55,36	25	44,64	56	3,82
Dg. Anemija	41	36,28	72	63,72	113	7,71
UKUPNO	668	45,60	797	54,40	1465	100

Analizom rezultata istraživanja u 2011. godini, o zastupljenosti i ugroženosti od moždanog udara u odnosu na hronološku dob, spol kao i dijagnosticirane faktore rizika kod hospitaliziranih bolesnika na Neurološkim odjelima RMC-a „Dr.Safet Muji“ i Kliničkom bolničkom centru „Bijeli brijeg“ u Mostaru, možemo reći da su moždani udar imale, uglavnom osoba u stara dobi od 65 i više godina(47,72 %).

Kad je u pitanju Ishemi ni ICV-moždani udar, da je znatno više zastupljen od Hemoragijskog tip ICV-a moždanog udara, kao i to da je isti znatno češće javlja kod ženske populacije, što je slučaj isti kad je u pitanju hemoragijski tip ICV-a koji je znatno zastupljeniji kod ženskog spola u odnosu na muški spol u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2011. godini.

Isti rezultati su nam omogućili da konstatujemo, kad su u pitanju faktori rizika, da je Hipertenzija – ishemični ICV (20,34 %), najzastupljeniji riziko faktor u okviru istraživanog uzorka, kao i Hipertenzivna bolest srca (19,45).

Također na osnovu dobijenih rezultata možemo zaključiti da su istraživani faktori rizika znatno češće zastupljeni kod ženskog spola, te da je u svim istraživanim slučajevima evidentne statistički značajne razlike između muškog i ženskog spola, a iste govore da je ženska populacija znatno podložnija istraživanim faktorima rizika, sem u slučaju faktora rizika Diabetes mellitus, gdje su rezultati potvrdili da je ovom faktoru rizika znatno skloniji uzorak muškog spola, u odnosu na uzorak ženskog spola u 2011. godini.



Grafikon br.8 Zastupljenost oboljelih prema spolu i dijagnozi, u odnosu na dijagnosticirani faktor rizika (2011. godina)

7.4.7 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na području HNK/HNŽ-e u 2012. godini, u odnosu na spol i hronološku dob

U tabeli 22., i grafikonu br. 9., su prikazani rezultati strukture istraživnog uzorka, odnosno hospitaliziranih bolesnika od CVB na odjelima Neurologije RMC „Dr.Safet Muji“ i Kliničkog bolničkog centra „Bijeli brijeg“ u 2012. godini. Ukupno je hospitalizirano 168 pacijenata, u odnosu na spol po sljedećem:

Tabela 22                    *Struktura istraživnog uzorka po spolu u 2012. godini*

ISPITANICI	UZORAK	MUŠKARCI	ŽENE
Broj	503	217	286
Procenat %	100	43,14	56,86



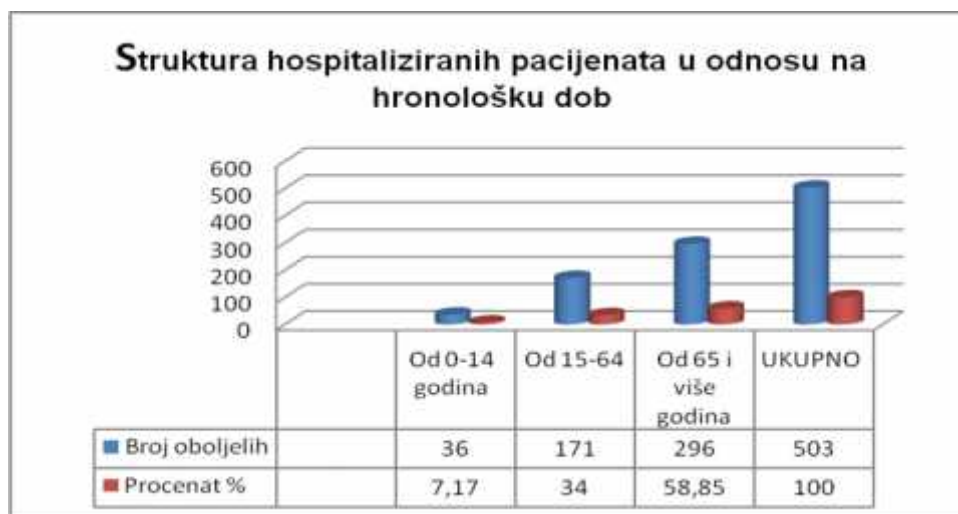
*Grafikon br. 9 Struktura istraživnog uzorka po spolu (2012.godina)*

U pogledu strukture po spolu, od 503 hospitaliziranih pacijenata, obuhvaćeni ovim istraživanjem, ukupno je bilo 217 muškaraca, odnosno 43,14 % istraživnog uzorka i 286 žena, odnosno 56,86 % istraživnog uzorka ispitanika.

Struktura oboljelih po hronološkoj dobi u 2012. godini, prikazana je u tabeli br. 23 i grafikonu br. 10. Uočljivo je, da je najveći broj oboljelih bio u starosnoj dobi od preko 65 i više godina (58,85 %), a zatim u starosnoj dobi od 15 do 64 godine (34,00 %), te hronološkoj dobi od 0 do 14 godina (7,17 %).

Tabela 23. *Struktura hospitaliziranih bolesnika u odnosu na starosnu dob*

Starosna dob	Broj oboljelih	Procenat %
Od 0-14 godina	36	7,17
Od 15-64	171	34,00
Od 65 i više godina	296	58,85
UKUPNO	503	100



*Grafikon br.10 Struktura istraživanog uzorka po hronološkoj dobi (2012.godina)*

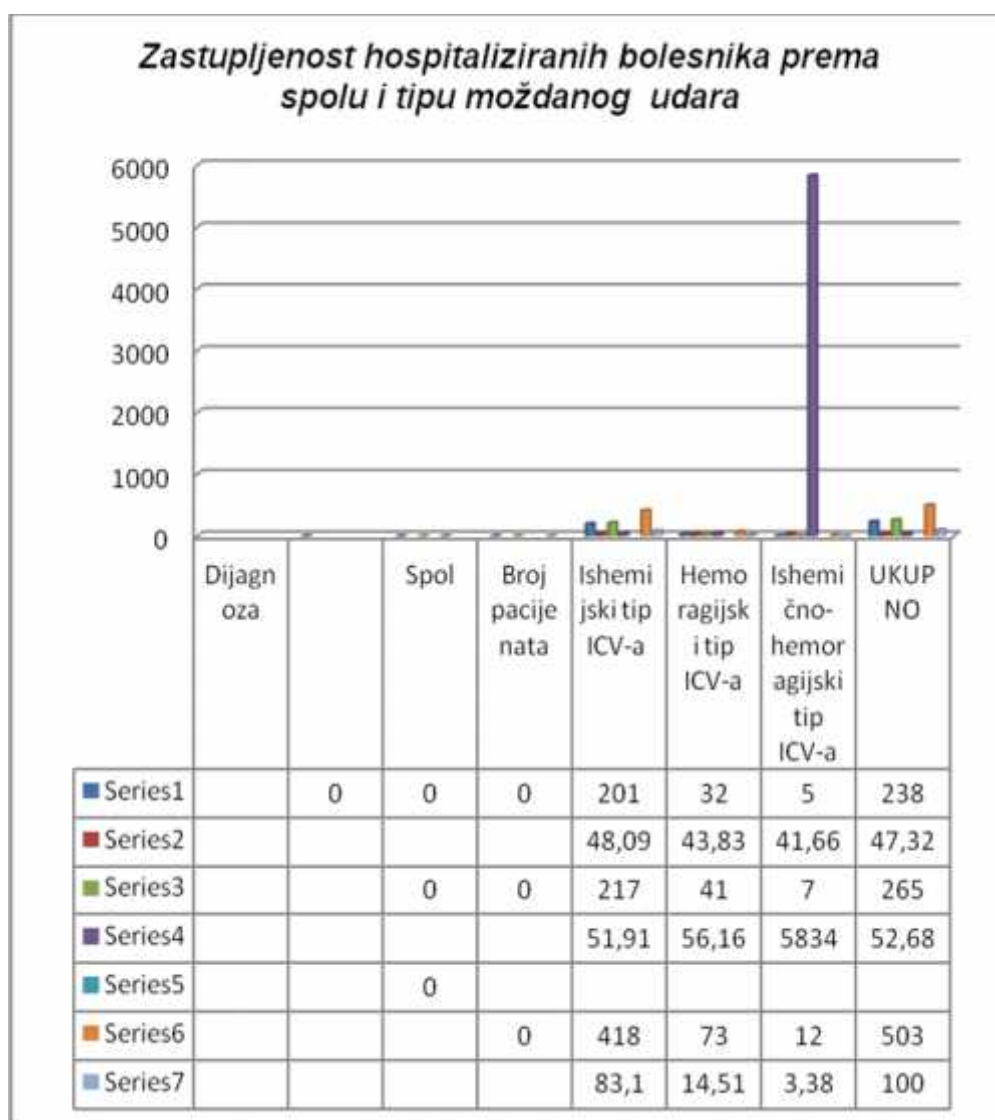
Na osnovu rezultata sa odjela za Neurologiju RMC „Dr.Safet Muji “ i Klini kog bolni kog centra u Mostaru, možemo zaključiti da je riziku od nastanka moždanog udara kao i popratnih komplikacija u 2012. godini, bili najizloženiji stanovnici Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije, hronološkog uzrasta od 65 i više godina, odnosno njih 296 ili (58,85 %) istraživanog uzorka hospitaliziranih pacijenata.

#### 7.4.8 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na području HNK/HNŽ-e u 2012. godini, u odnosu na spol i tip moždanog udara

U tabeli br. 24., i grafikonu 11., prikazana je struktura hospitaliziranih bolesnika od cerebrovaskularnog infarkta, u 2012. godini, na Neurološkom odjelu RMC „Dr. Safet Muji “ i istom odjelu Klini kog bolni kog centra „Bijeli brijeg“, koji zbrinjavaju bolesnike na području Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije, u odnosu na spol i tip moždanog udara (Cerebrovaskularnog infarkta). Kao što smo već pomenuli, ukupno je istraženo 503 hospitaliziranih pacijenata.

Tabela. 24 Zastupljenost hospitaliziranih bolesnika prema spolu i tipu moždanog udara, kod osoba sa moždanim udarom (2012. godina)

Dijagnoza	Moždani udar					
	M		Ž		UKUPNO	
Spol	M		Ž		UKUPNO	
Broj pacijenata	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Ishemijski tip ICV-a	201	48,09	217	51,91	418	83,10
Hemoragijski tip ICV-a	32	43,83	41	56,16	73	14,51
Ishemi no-hemoragijski tip ICV-a	5	41,66	7	58,34	12	3,38
UKUPNO	238	47,32	265	52,68	503	100



Grafikon br. br11. Zastupljenost hospitaliziranih bolesnika prema spolu i tipu moždanog udara (2012.godina)



Uvidom rezultate analize podataka (tabela br. 24 i grafikon br.11.), o zastupljenost oboljelih prema spolu i tipu moždanog udara, kod hospitaliziranih pacijenata u 2012. godini u pomenutim zdravstvenim ustanovama Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije, možemo zaključiti da je najveći broj pacijenata imao *ishemijski tip moždanog udara*, odnosno njih 147 ili 87,5 %. Od tog broja pacijenata sa ishemijom moždanog udara, njih 69 ili 41,07 % su muškog spola, a 78 ili 46,43 % su ženskog spola, što nam govori da su osobe ženskog spola bile nešto značajnije izložene ovom tipu moždanog udara.

*Hemoragijski tip moždanog udara* imalo je ukupno 73 ili 14,51 % pacijenata, od čega je 32 ili 43,83 % muškog spola, i 41 ili 56,16 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo reći da su i kod ovog tipa moždanog udara osobe ženskog spola bile znatno izložnije ovom tipu moždanog udara u 2012. godini..

*Kombinovani tip ishemijski no-hemoragijski moždanog udara*, u 2012. godini imalo je 12 ili 3,38 % hospitaliziranih pacijenata, a od tog broja 5 ili 46,41 % je bilo muškog spola i 7 ili 58,34 % ženskog spola.

Sumarno možemo zaključiti da je u 2012. godini u odnosu na predhodne dvije godine istraživanja, bio znatno veći broj pacijenata sa različitim tipom moždanog udara, kao i to da je Ishemijski tip moždanog udara bio najzastupljeniji, naročito kod ženske populacije registrovanih pacijenata.

#### 7.4.9 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB u 2012. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika

U daljnoj analizi podataka urađena je i prikazana kategorizacija hospitaliziranih pacijenata na Neurološkom odjelu RMC „Dr. Safet Muji“ i Kliničkog bolničkog centra „Bijeli brijeg“ – Mostar, u 2012. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika (tabela br. 25 i grafikon br. 12). Kao i u predhodnoj analizi rezultata istraživanja, napravljen je uvid u bolesničke kartone, odnosno historije bolesti i konstatovano da su u 2012. godini, najčešće zastupljeni bili sljedeći faktori rizika:

- ❖ Dg. Sekundarna hipertenzija, je dijagnosticiran kod 154 ili 9,54 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 71 ili 46,10 % pacijenata muškog spola, kao i kod 83 ili 53,90 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja dosta često, kao faktor popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod

pacijenata ženskog spola ve kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2012. godini..

- ❖ Dg. Esencijalna – primara hipertenzija, je dijagnosticiran kod 139 ili 8,61 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 66 ili 47,48 % pacijenata muškog spola, kao i kod 73 ili 52,52 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja nešto rjeđe ali ipak značajno u odnosu na druge faktore rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola ve kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2012. godini.
- ❖ Dg. Hipertenzivna bolest srca, je dijagnosticiran kod 295 ili 18,27 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 134 ili 45,42 % pacijenata muškog spola, kao i kod 161 ili 54,58 % pacijenata ženskog spola.  
Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja znatno češće od drugih prisutnih faktora rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola ve kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2012. godini..
- ❖ Dg. Hematokrit (HTC), je dijagnosticiran kod 66 ili 4,09 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 29 ili 43,94 % pacijenata muškog spola, kao i kod 37 ili 56,06 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja znatno rjeđe u odnosu na druge prisutne faktore rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola ve kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2012. Godini, na području HNK/HNŽ-e.
- ❖ Dg. Anemija, je dijagnosticirana kod 133 ili 8,24 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 54 ili 40,60 % pacijenata muškog spola, kao i kod 79 ili 59,60 % pacijenata ženskog spola od ukupnog broja registrovanih pacijenata sa ovom dijagnozom. Dakle možemo zaključiti da se ovaj riziko faktor javlja nešto rjeđe u odnosu na druge riziko faktore, kao popratne komplikacije nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod

pacijenata ženskog spola ve kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka ispitanika u 2012. godini.

- ❖ *Dg. Hipertenzija – ishemi ni ICV*, je dijagnosticiran kod ukupno 308 pacijenata ili 19,07 % od ukupnog broja, od ega je ista dijagnoza bila prisutna u 141 ili 45,78 % muškaraca, a kod žena u 167 ili 54,22 % istraživanih slu ajeva sa ovom dijagnozom. O igledno je da kod ovog faktora rizika, postoji statisti ki zna ajna razlika u broju oboljelih muškaraca u odnosu na broj oboljelih žena, i ista govori u korist ženskog spola. Tako er možemo re i da je ovo ujedno i bio najzastupljeniji rizikofaktor u 2012. Godini kod oboljelih pacijenata od CVB-a na podru ju HNK/HNŽ-e.
- ❖ *Dg. Hipertenzija – hemoragijski ICV*, dijagnosticirana je kod 80 ili 4,95 % pacijenata, od ega 33 ili 41,25 % pacijenata muškog spola i 47 ili 58,75 % pacijenata ženskog spola. Kad je u pitanju ovaj riziko faktor, možemo konstatovati da se isti javlja, u znatno manjoj mjeri, te da je isti više zastupljen kod pacijenata ženskog spola.
- ❖ *Dg. Diabetes mellitus*, dijagnosticiran je kod 198 ili 12,26 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 111 ili 56,06 % pacijenata muškog spola, kao i kod 87 ili 43,94 % pacijenata ženskog spola sa ovom dijagnozom. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja dosta esto, kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara. Tako er možemo kazati da je isti nešto zna ajnije zastupljen kod muškog spola u odnosu na ženski spol, u okviru istraživanog uzorka ispitanika u 2012. godini.
- ❖ *Dg. Hiperlipidemija*, je dijagnosticirana kod ukupno 86 ili 5,32 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 34 ili 39,53 % pacijenata muškog spola, i kod 52 ili 60,47 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja znatno rije e, kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara. Tako er možemo kazati da je isti nešto zna ajnije zastupljen kod ženskog spola u odnosu na muški spol, u okviru istraživanog broja ispitanika u 2012. godini.
- ❖ *Dg. C-reaktivni protein (CRP)*, je dijagnosticiran kod ukupno 146 ili 9,04 % istraživanih pacijenata, a isti je bio zastupljen nešto više kod muškaraca 59 ili 40,41

% istraživanih pacijenata, i kod ženskog spola 87 ili 59,59 % slu ajeva po pitanju ove dijagnoze.

- ❖ Možemo zaklju iti da se ovaj riziko faktor javlja dosta esto kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, te da kod pojave istog postoji statisti ki zna ajna razlika u odnosu na spol, u okviru istraživanog broja ispitanika, a ista govori u korist ženskog spola po podacima iz 2012.godine.

Tabela. 25 *Zastupljenost oboljelih u HNK/HNŽ-e prema spolu i dijagnozi, u odnosu na dijagnosticirani faktor rizika (2012. godina)*

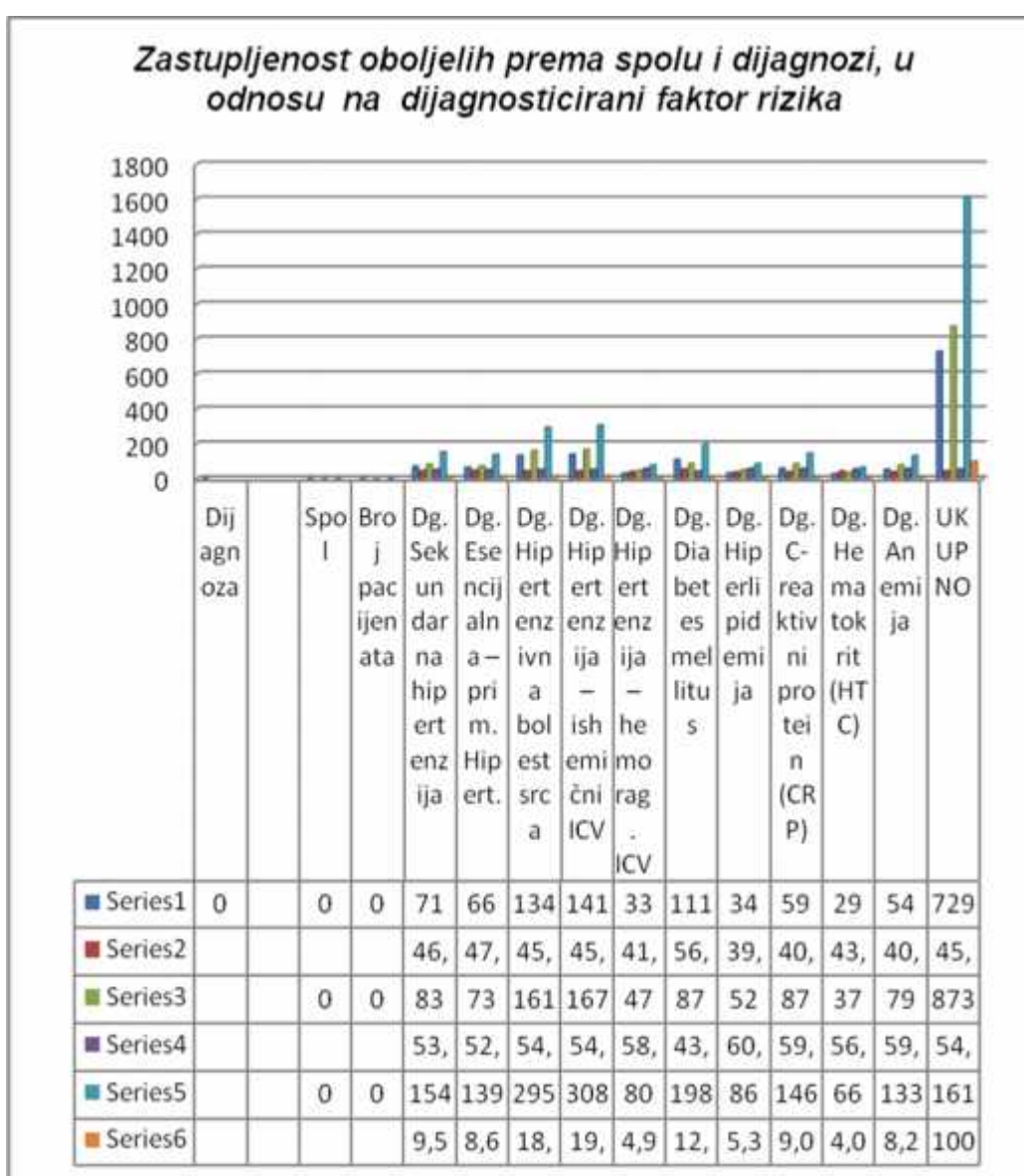
Dijagnoza	Dijagnosticirani faktori rizika					
	M		Ž		UKUPNO	
Spol						
Broj pacijenata	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Dg. Sekundarna hipertenzija	71	46,10	83	53,90	154	9,54
Dg. Esencijalna – prim. Hipert.	66	47,48	73	52,52	139	8,61
Dg. Hipertenzivna bolest srca	134	45,42	161	54,58	295	18,27
Dg. Hipertenzija – ishemi ni ICV	<b>141</b>	<b>45,78</b>	<b>167</b>	<b>54,22</b>	<b>308</b>	<b>19,07</b>
Dg. Hipertenzija – hemorag. ICV	33	41,25	47	58,75	80	4,95
Dg. Diabetes mellitus	111	56,06	87	43,94	198	12,26
Dg. Hiperlipidemija	34	39,53	52	60,47	86	5,32
Dg. C-reaktivni protein (CRP)	59	40,41	87	59,59	146	9,04
Dg. Hematokrit (HTC)	29	43,94	37	56,06	66	4,09
Dg. Anemija	54	40,60	79	59,40	133	8,24
UKUPNO	729	45,14	873	54,86	1615	100

Analizom rezultata istraživanja u 2012. godini, o zastupljenosti i ugroženosti od moždanog udara u odnosu na hronološku dob, spol kao i dijagnosticirane faktore rizika kod hospitaliziranih bolesnika na Neurološkim odjelima RMC-a „Dr.Safet Muji “ i Klini ke bolnice „Bijeli brijeg“ u Mostaru, možemo re i da su moždani udar imale, uglavnom osoba u stara koj dobi sa 65 i više godina.

Kad je u pitanju Ishemi ni ICV-moždani udar, da je znatno više zastupljen od Hemoragijskog tip ICV-a moždanog udara, kao i to da je isti nešto više zastupljen bio kod ženskih u odnosu na muške pacijente u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2012. godini.

Isti rezultati su nam omogućili da konstatujemo, kada su u pitanju faktori rizika, da je Hipertenzija – ishemični ICV (19,07 % od ukupnog broja ispitanika), najzastupljeniji riziko faktor u okviru istraživanog uzorka, kao i Hipertenzivna bolest srca (18,27).

Također na osnovu dobijenih rezultata možemo zaključiti da su istraživani faktori rizika znatno češće zastupljeni kod ženskog spola (54,86), te da je u svim istraživanim slučajevima evidentne statistički značajne razlike između muškog i ženskog spola, a istogovore da je ženska populacija znatno podložnija istraživanim faktorima rizika, sem u slučaju faktora rizika Diabetes mellitus, gdje su rezultati potvrdili da je ovom faktoru rizika znatno skloniji uzorak muškog spola, u odnosu na komplet istraženih uzorak u 2012. godini.



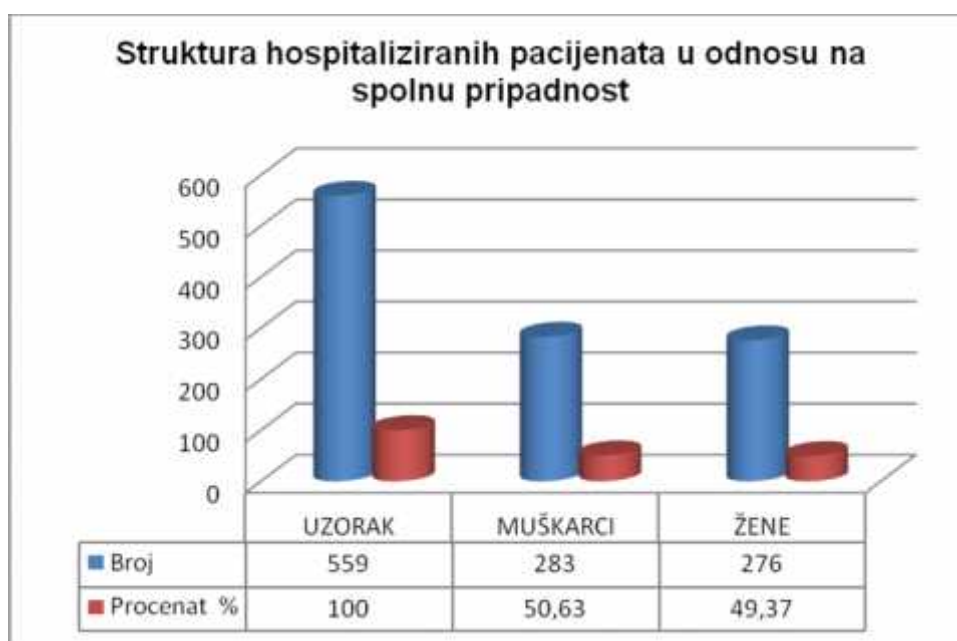
Grafički prikaz br.12 Zastupljenost oboljelih prema spolu i dijagnozi, u odnosu na dijagnosticirani faktor rizika (2012. godina)

7.4.10 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na području HNK/HNŽ-e u 2013. godini, u odnosu na spol i hronološku dob

U tabeli 26., i grafikonu br. 13., prikazani su rezultati strukture istraživnog uzorka, odnosno hospitaliziranih bolesnika od CVB na odjelima Neurologije RMC „Dr.Safet Muji“ i Kliničkog bolničkog centra 2Bijeli brijeg“ u 2013. godini. Ukupno je hospitalizirano 168 pacijenata, u odnosu na spol po sljedećem:

Tabela 26                    *Struktura istraživnog uzorka po spolu u 2013. godini*

ISPITANICI	UZORAK	MUŠKARCI	ŽENE
Broj	559	283	276
Procenat %	100	50,63	49,37



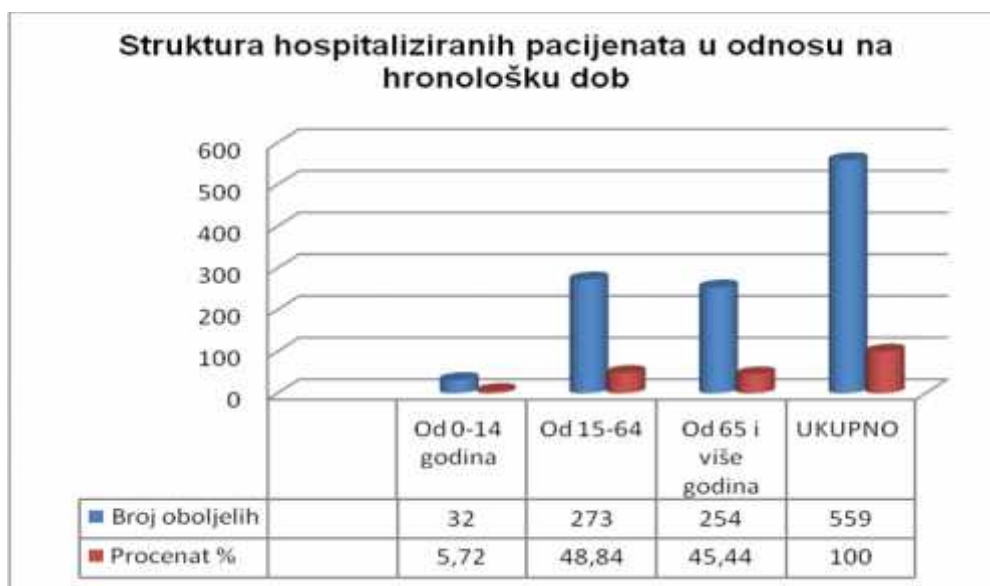
*Grafikon br.13 Struktura istraživnog uzorka po spolu (2013.godina)*

U pogledu strukture po spolu, od 559 hospitaliziranih pacijenata, obuhvaćenih ovim istraživanjem, ukupno je bilo 283 muškaraca, odnosno 50,63 % istraživnog uzorka i 276 žena, odnosno 49,37 % istraživnog uzorka ispitanika.

Struktura oboljelih po hronološkoj dobi u 2013. godini, prikazana je u tabeli br. 27 i grafikonu br. 14. Uočljivo je, da je najveći broj oboljelih bio u starosnoj dobi od 15 do 64 godine (48,84 %), a zatim u starosnoj dobi od 64 i više godina (45,44 %), te hronološkoj dobi od 0 do 14 godina (5,72%).

Tabela 27. *Struktura hospitaliziranih bolesnika u odnosu na starosnu dob*

Starosna dob	Broj oboljelih	Procenat %
Od 0-14 godina	32	5,72
Od 15-64	273	48,84
Od 65 i više godina	254	45,44
UKUPNO	559	100



Grafikon br.14 *Struktura istraživnog uzorka po hronološkoj dobi (2013 .godina)*

Na osnovu rezultata sa odjela za Neurologiju RMC „Dr.Safet Muji “ i Klini kog bolni kog centra u Mostaru, možemo zaklju iti da je riziku od nastanka moždanog udara kao i popratnih komplikacija u 2013. godini, bili najizloženiji stanovnici Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije, hronološkog uzrasta od 15 do 64 godine kao i stanovnici sa 65 i više godina.

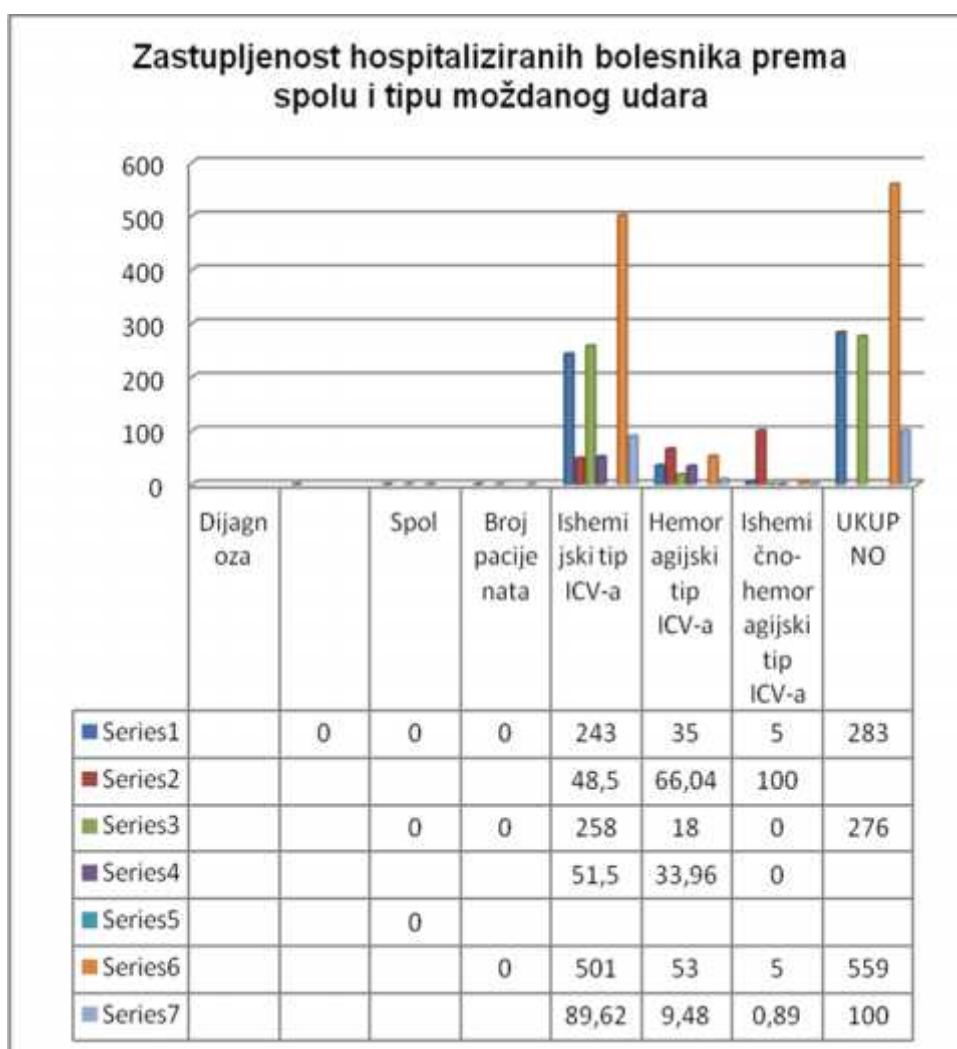
#### 7.4.11 Rezultati analize anamnesti kih podataka i bolesni kih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na podru ju HNK/HNŽ-e u 2013. godini, u odnosu na spol i tip moždanog udara

U tabeli br. 28., i grafikonu 15., prikazana je struktura hospitaliziranih bolesnika od cerebro vaskularnog infarkta, u 2013. godini, na Neurološkom odjelu RMC „Dr. Safet Muji “ i istom odjelu Klini kog boln kog centra „Bijeli brijeg“, koji zbrinjavaju bolesnike na podru ju Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije, u odnosu na spol i tip moždanog udara (Cerebrovaskularnog infarkta).

Kao što smo već pomenuli, ukupno je istraženo 559 hospitaliziranih pacijenata.

Tabela. 28 Zastupljenost hospitaliziranih bolesnika prema spolu i tipu moždanog udara, kod osoba sa moždanim udarom (2013. godina)

Dijagnoza	Moždani udar					
	M		Ž		UKUPNO	
Spol	Broj / %		Broj / %		Broj / %	
Ishemijski tip ICV-a	243	48,50	258	51,50	501	89,62
Hemoragijski tip ICV-a	35	66,04	18	33,96	53	9,48
Ishemi no-hemoragijski tip ICV-a	5	100,00	0	0,00	5	0,89
UKUPNO	283	50,63	276	49,37	559	100



Grafikon br. br15. Zastupljenost hospitaliziranih bolesnika prema spolu i tipu moždanog udara (2013.godina)



Uvidom rezultate analize podataka (tabela br. 28 i grafikon br.15.), o zastupljenost oboljelih prema spolu i tipu moždanog udara, kod hospitaliziranih pacijenata u 2013. godini u pomenutim zdravstvenim ustanovama Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije, možemo zaključiti da je najveći broj pacijenata imao *ishemijski tip moždanog udara*, odnosno njih 501 ili 89,62 %. Od tog broja pacijenata sa ishemijom moždanog udara, njih 243 ili 48,50 % su muškog spola, a 258 ili 51,503 % su ženskog spola, što nam govori da su osobe ženskog spola bile nešto značajnije izložene ovom tipu moždanog udara.

*Hemoragijski tip moždanog udara* imalo je ukupno 53 ili 9,48 % pacijenata, od toga je 35 ili 66,04 % muškog spola, i 18 ili 33,96 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo reći da su i kod ovog tipa moždanog udara osobe muškog spola bile znatno izloženije ovom tipu moždanog udara u 2013. Godini, u odnosu na osobe ženskog spola.

*Kombinovani tip ishemijski i no-hemoragijski moždanog udara, u 2013. godini* imalo je 5 ili 0,89 % hospitaliziranih pacijenata, a svih 5 pacijenata je bilo muškog spola.

Sumarno možemo zaključiti da je u 2013. godini u odnosu na predhodne tri godine istraživanja, bio znatno veći broj pacijenata sa različitim tipom moždanog udara, kao i to da je Ishemijski tip moždanog udara bio najzastupljeniji, naročito kod ženske populacije registrovanih pacijenata.

#### 7.4.12 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB u 2013. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika

U daljnjoj analizi podataka urađena je i prikazana kategorizacija hospitaliziranih pacijenata na Neurološkom odjelu RMC „Dr. Safet Muji“ i Kliničkog bolničkog centra „Bijeli brijeg“ – Mostar, u 2013. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika (tabela br. 29 i grafikon br. 16). Kao i u predhodnoj analizi rezultata istraživanja, napravljen je uvid u bolesničke kartone, odnosno historije bolesti i konstatovano da su u 2013. godini, najčešće zastupljeni bili sljedeći faktori rizika:

- ❖ Dg. Sekundarna hipertenzija, je dijagnosticirana kod 175 ili 11,38 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 86 ili 49,14 % pacijenata muškog spola, kao i kod 89 ili 59,86 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja dosta često, kao faktor popratnih komplikacija nastanka i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika često javlja kod

pacijenata ženskog spola ve kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2013. godini..

- ❖ Dg. Esencijalna – primara hipertenzija, je dijagnosticiran kod 131 ili 8,52 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 62 ili 47,32 % pacijenata muškog spola, kao i kod 69 ili 52,67 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja nešto rije e ali ipak zna ajno u odnosu na druge faktore rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika eš e javlja kod pacijenata ženskog spola ve kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2013. godini.
- ❖ Dg. Hipertenzivna bolest srca, je dijagnosticiran kod 246 ili 5,99 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 115 ili 46,75 % pacijenata muškog spola, kao i kod 131 ili 53,25 % pacijenata ženskog spola. Možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja znatno eš e od drugih prisutnih faktora rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika eš e javlja kod pacijenata ženskog spola ve kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2013. godini..
- ❖ Dg. Hematokrit (HTC), je dijagnosticiran kod 78 ili 5,07 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 31 ili 39,74 % pacijenata muškog spola, kao i kod 47 ili 60,26 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja znatno rije e u odnosu na druge prisutne faktore rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika eš e javlja kod pacijenata ženskog spola ve kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2013. godini, na podru ju HNK/HNŽ-e.
- ❖ Dg. Anemija, je dijagnosticirana kod 120 ili 7,80 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 47 ili 39,17 % pacijenata muškog spola, kao i kod 73 ili 60,83 % pacijenata ženskog spola od ukupnog broja registrovanih pacijenata sa ovom dijagnozom. Možemo zaklju iti da se ovaj riziko faktor javlja nešto rije e u odnosu na obra ene riziko faktore, kao popratne komplikacije nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika eš e javlja kod pacijenata ženskog spola ve kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka ispitanika u 2013. godini.

- ❖ *Dg. Hipertenzija – ishemi ni ICV*, je dijagnosticiran kod ukupno 322 pacijenata ili 20,94 % od ukupnog broja, od čega je ista dijagnoza bila prisutna u 153 ili 41,92 % muškaraca, a kod žena u 169 ili 52,48 % istraživanih slučajeva sa ovom dijagnozom. Očigledno je da kod ovog faktora rizika, postoji statistički značajna razlika u broju oboljelih muškaraca u odnosu na broj oboljelih žena, i ista govori u korist ženskog spola. Također možemo reći da je ovo ujedno i bio najzastupljeniji rizikofaktor u 2013. godini kod oboljelih pacijenata od CVB-a na području HNK/HNŽ-e.
- ❖ *Dg. Hipertenzija – hemoragijski ICV*, dijagnosticirana je kod 26 ili 1,69 % pacijenata, od čega 17 ili 65,38 % pacijenata muškog spola i 9 ili 34,62 % pacijenata ženskog spola. Kada je u pitanju ovaj riziko faktor, možemo konstatovati da se isti javlja, u znatno manjoj mjeri, te da je isti u 2013. godini bio više zastupljen kod pacijenata ženskog spola.
- ❖ *Dg. Diabetes mellitus*, dijagnosticiran je kod 215 ili 13,98 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 118 ili 54,88 % pacijenata muškog spola, kao i kod 97 ili 45,12 % pacijenata ženskog spola sa ovom dijagnozom. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja dosta često, kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara. Također možemo kazati da je isti nešto značajnije zastupljen kod muškog spola u odnosu na ženski spol, u okviru istraživanog uzorka ispitanika u 2013. godini.
- ❖ *Dg. Hiperlipidemija*, je dijagnosticirana kod ukupno 86 ili 5,59 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 29 ili 33,72 % pacijenata muškog spola, i kod 57 ili 66,28 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja znatno rjeđe, kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara. Također možemo kazati da je isti nešto značajnije zastupljen kod ženskog spola u odnosu na muški spol, u okviru istraživanog broja ispitanika u 2013. godini.
- ❖ *Dg. C-reaktivni protein (CRP)*, je dijagnosticiran kod ukupno 139 ili 9,04 % istraživanih pacijenata, a isti je bio zastupljen nešto više kod muškaraca 47 ili 33,81 % istraživanih pacijenata, i kod ženskog spola 92 ili 66,19 % slučajeva po pitanju ove dijagnoze. Možemo zaključiti da se ovaj riziko faktor javlja dosta često kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, te da kod pojave istog

postoji statistički značajna razlika u odnosu na spol, u okviru istraživanih broja ispitanika, a ista govori u korist ženskog spola po podacima iz 2013. godine.

Tabela. 29 Zastupljenost oboljelih u HNK/HNŽ-e prema spolu i dijagnozi, u odnosu na dijagnosticirani faktor rizika (2013. godina)

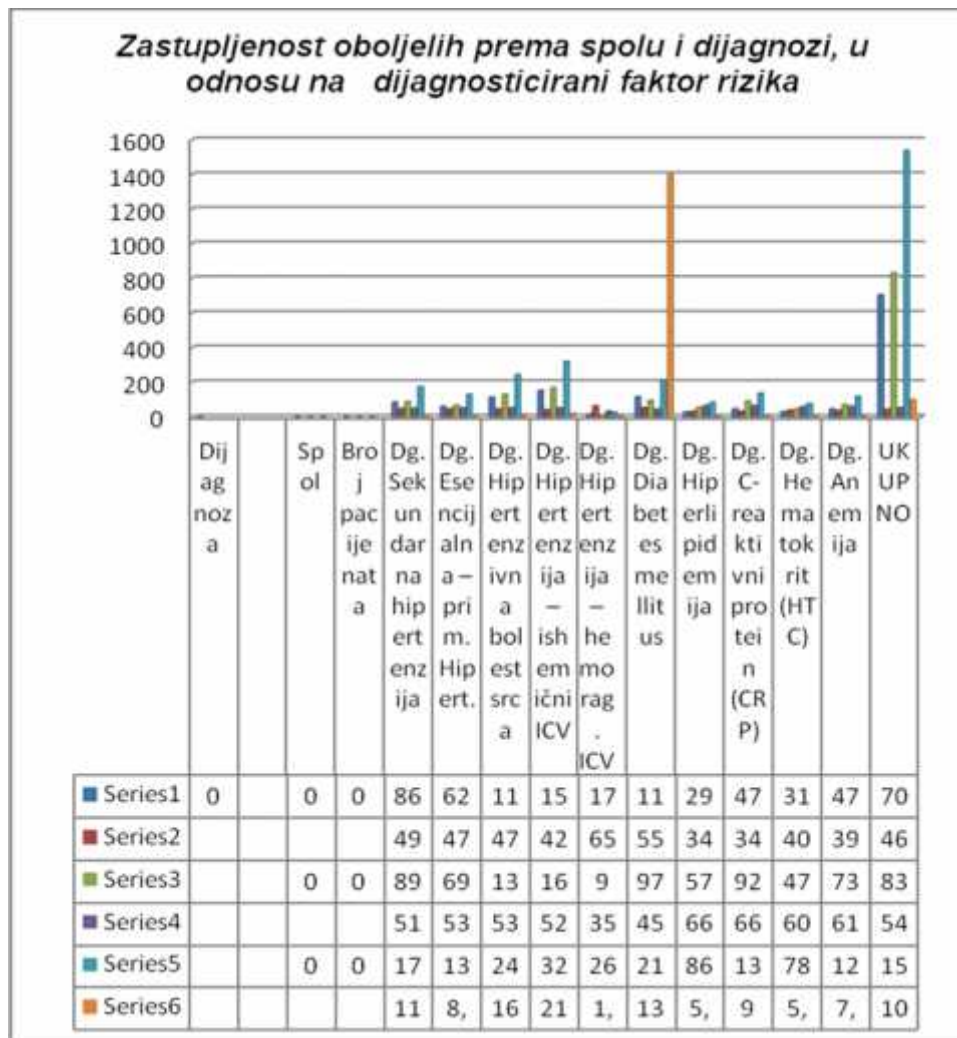
Dijagnoza	Dijagnosticirani faktori rizika					
	M		Ž		UKUPNO	
Spol						
Broj pacijenata	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Dg. Sekundarna hipertenzija	86	49,14	89	50,86	175	11,38
Dg. Esencijalna – prim. Hipert.	62	47,32	69	52,67	131	8,52
Dg. Hipertenzivna bolest srca	115	46,75	131	53,25	246	15,99
Dg. Hipertenzija – ishemi ni ICV	<b>153</b>	<b>41,92</b>	<b>169</b>	<b>52,48</b>	<b>322</b>	<b>20,94</b>
Dg. Hipertenzija – hemorag. ICV	17	65,38	9	34,62	26	1,69
Dg. Diabetes mellitus	118	54,88	97	45,12	215	13,98
Dg. Hiperlipidemija	29	33,72	57	66,28	86	5,59
Dg. C-reaktivni protein (CRP)	47	33,81	92	66,19	139	9,04
Dg. Hematokrit (HTC)	31	39,74	47	60,26	78	5,07
Dg. Anemija	47	39,17	73	60,83	120	7,80
UKUPNO	705	45,84	833	54,16	1538	100

Analizom rezultata istraživanja u 2013. godini, o zastupljenosti i ugroženosti od moždanog udara u odnosu na hronološku dob, spol kao i dijagnosticirane faktore rizika kod hospitaliziranih bolesnika na Neurološkim odjelima RMC-a „Dr.Safet Muji“ i Klinike bolnice „Bijeli brijeg“ u Mostaru, možemo reći da su moždani udar imale, uglavnom osoba u stara dobi od 15 do 64 godine.

Kad je u pitanju Ishemi ni ICV-moždani udar, da je znatno više zastupljen od Hemoragijskog tip ICV-a moždanog udara, kao i to da je isti nešto više zastupljen bio kod ženskih u odnosu na muške pacijente u okviru istraživanih uzorka pacijenata u 2013. godini. Isti rezultati su nam omogućili da konstatujemo, kad su u pitanju faktori rizika, da je Hipertenzija – ishemi ni ICV, također jedan od najzastupljeniji riziko faktor u okviru istraživanih uzorka, kao i Diabetes mellitus.

Također na osnovu dobijenih rezultata možemo zaključiti da su istraživani faktori rizika znatno češće zastupljeni kod ženskog spola (54,86), te da je u svim istraživanim slučajevima evidentne statistički značajne razlike između muškog i ženskog spola, a iste

govore da je ženska populacija znatno podložnija istraživanim faktorima rizika, sem u slučaju faktora rizika Hipertenzija – hemorag. ICV, gdje su rezultati potvrdili da je ovom faktoru rizika znatno skloniji uzorak muškog spola, u odnosu na komplet istraženi uzorak u 2013. godini.



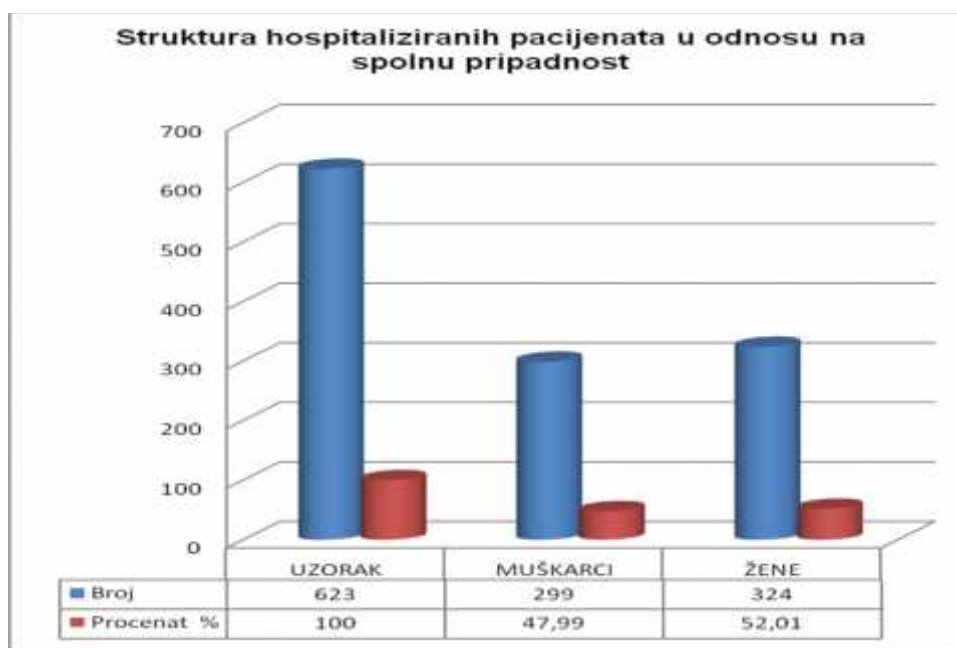
Grafikon br.16 Zastupljenost oboljelih prema spolu i dijagnozi, u odnosu na dijagnosticirani faktor rizika (2013. godina)

#### 7.4.13 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na području HNK/HNŽ-e u 2014. godini, u odnosu na spol i hronološku dob

U tabeli 30. i grafikonu br. 17., prikazani su rezultati strukture istraživanog uzorka, odnosno hospitaliziranih bolesnika od CVB na odjelima Neurologije RMC „Dr. Safet Muji“ i Kliničkog bolničkog centra „Bijeli brijeg“ u 2014. godini. Ukupno je hospitalizirano 623 pacijenata, u odnosu na spol po sljedećem:

Tabela 30. *Struktura istraživanog uzorka po spolu u 2014. godini*

ISPITANICI	UZORAK	MUŠKARCI	ŽENE
Broj	623	299	324
Procenat %	100	47,99	52,01



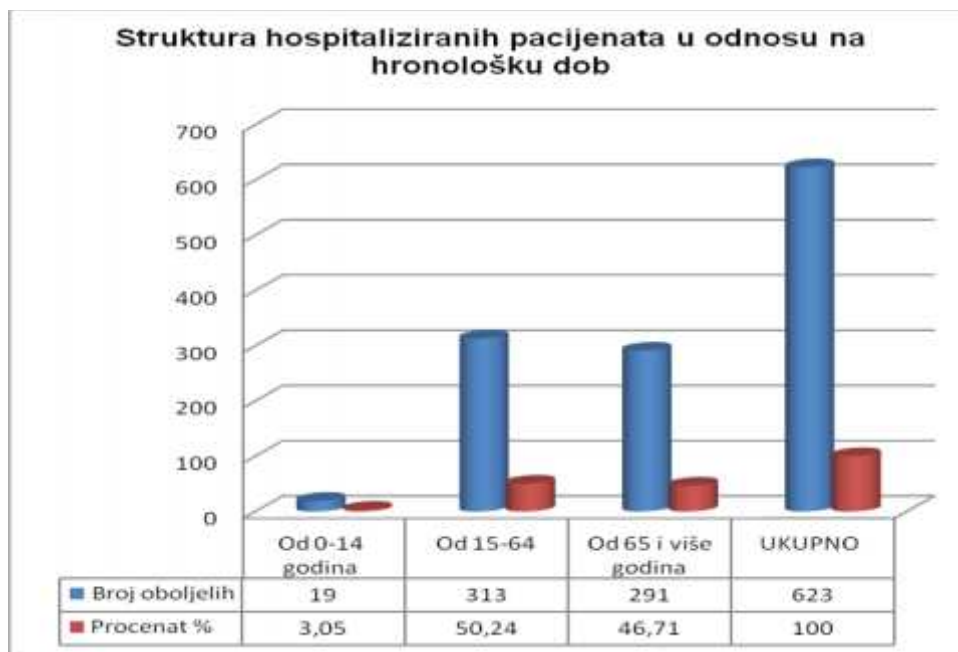
Grafikon br.17 *Struktura istraživanog uzorka po spolu (2014.godina)*

U pogledu strukture po spolu, od 623 hospitaliziranih pacijenata, obuhva enih ovim istraživanjem, ukupno je bilo 299 muškarac, odnosno 47,99 % istraživanog uzorka i 324 žena, odnosno 52,01 % istraživanog uzorka ispitanika.

Struktura oboljelih po hronološkoj dobi u 2014. godini, prikazana je u tabeli br. 31 i grafikonu br. 18. Uo ljiivo, da je najve i broj oboljelih bio u starosnoj dobi od 15 do 64 godine (50,24 %), a zatim u starosnoj dobi od 64 i više godina (46,71 %), te hronološkoj dobi od 0 do 14 godina (3,05 %).

Tabela 31 . *Struktura hospitaliziranih bolesnika u odnosu na starosnu dob*

Starosna dob	Broj oboljelih	Procenat %
Od 0-14 godina	19	3,05
Od 15-64	313	50,24
Od 65 i više godina	291	46,71
UKUPNO	623	100



*Grafikon br.18 Struktura istraživanih uzorka po hronološkoj dobi (2014 .godina)*

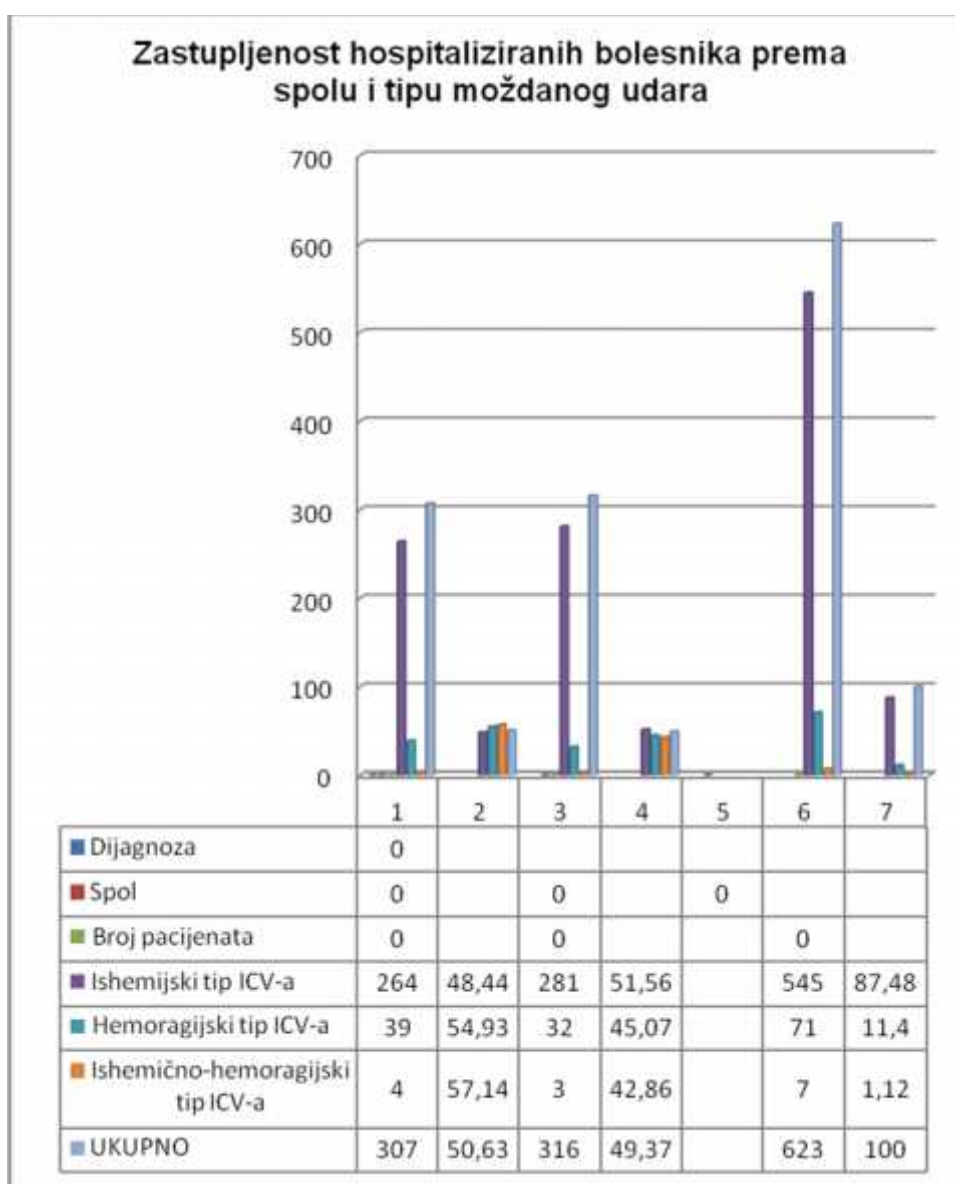
Na osnovu rezultata sa odjela za Neurologiju RMC „Dr.Safet Muji “ i Klini kog bolni kog centra u Mostaru, možemo zaklju iti da je riziku od nastanka moždanog udara kao i popratnih komplikacija u 2014. godini, bili najizloženiji stanovnici Hercegovina ko-neretvanjskog kantona/županije, hronološkog uzrasta od 15 do 64 godine kao i stanovnici sa 65 i više godina.

#### 7.4.14 Rezultati analize anamnesti kih podataka i bolesni kih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB na podru ju HNK/HNŽ-e u 2014. godini, u odnosu na spol i tip moždanog udara

U tabeli br. 32., i grafikonu 19., prikazana je struktura hospitaliziranih bolesnika od cerebro vaskularnog infarkta, u 2014. godini, na Neurološkom odjelu RMC „Dr. Safet Muji “ i istom odjelu Klini kog boln kog centra „Bijeli brijeg“, koji zbrinjavaju bolesnike na podru ju Hercegovina ko-neretvanjskog kantona/županije, u odnosu na spol i tip moždanog udara (Cerebrovaskularnog infarkta). Kao što smo ve pomenuli, ukupno je istraženo 623 hospitaliziranih pacijenata. Uvidom rezultate analize podataka (tabela br. 32 i grafikon br.19.), o zastupljenost oboljelih prema spolu i tipu moždanog udara, kod hospitaliziranih pacijenata u 2014. godini u pomenutim zdravstvenim ustanovama Hercegovina ko-neretvanjskog kantona/županije, možemo zaklju iti da je najve i broj pacijenata imao *ishemijski tip moždanog udara*, odnosno njih 545 ili 87,48 %.

Tabela. 32 Zastupljenost hospitaliziranih bolesnika prema spolu i tipu moždanog udara, kod osoba sa moždanim udarom (2014. godina)

Dijagnoza	Moždani udar					
	M		Ž		UKUPNO	
Spol	Broj / %		Broj / %		Broj / %	
Broj pacijenata	Broj / %		Broj / %		Broj / %	
Ishemijski tip ICV-a	264	48,44	281	51,56	545	87,48
Hemoragijski tip ICV-a	39	54,93	32	45,07	71	11,40
Ishemi no-hemoragijski tip ICV-a	4	57,14	3	42,86	7	1,12
UKUPNO	307	50,63	316	49,37	623	100



Grafikon br. Zastupljenost hospitaliziranih bolesnika prema spolu i tipu moždanog udara (2014.godina)



Od tog broja pacijenata sa ishemijskim moždanim udarom, njih 264 ili 48,44 % su muškog spola, a 281 ili 51,56 % su ženskog spola, što nam govori da su osobe ženskog spola bile nešto značajnije izložene ovom tipu moždanog udara.

*Hemoragijski tip moždanog udara* imalo je ukupno 71 ili 11,4 % pacijenata, od čega je 39 ili 54,93 % muškog spola, i 32 ili 45,07 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo reći i da su kod ovog tipa moždanog udara osobe muškog spola bile nešto izloženije ovom tipu moždanog udara u 2014. godini, u odnosu na osobe ženskog spola.

*Kombinovani tip ishemijskog no-hemoragijskog moždanog udara, u 2013. godini* imalo je 7 ili 1,12 % hospitaliziranih pacijenata, a od tog broja njih 4 ili 57,14 % je bilo muškog spola i njih 3 ili 42,86 % ženskog spola.

Sumarno možemo zaključiti da je u 2014. godini u odnosu na prethodne četiri godine istraživanja, bio znatno veći broj pacijenata sa različitim tipom moždanog udara, kao i to da je Ishemijski tip moždanog udara bio najzastupljeniji, naročito kod ženske populacije registrovanih pacijenata.

#### 7.4.15 Rezultati analize anamnestičkih podataka i bolesničkih kartona hospitaliziranih bolesnika od CVB u 2014. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika

U daljnjoj analizi podataka urađena je i prikazana kategorizacija hospitaliziranih pacijenata na Neurološkom odjelu RMC „Dr. Safet Muji“ i Kliničkog bolničkog centra „Bijeli brijeg“ – Mostar, u 2014. godini, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika (tabela br. 33. i grafikon br. 20). Kao i u prethodnoj analizi rezultata istraživanja, napravljen je uvid u bolesničke kartone, odnosno historije bolesti i konstatovano da su u 2014. godini, najčešće zastupljeni bili sljedeći faktori rizika:

- ❖ Dg. Sekundarna hipertenzija, je dijagnosticiran kod 181 ili 10,80 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 92 ili 50,83 % pacijenata muškog spola, kao i kod 89 ili 49,17 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja dosta često, kao faktor popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata muškog spola nego kod pacijenata ženskog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2014. godini..
- ❖ Dg. Esencijalna – primarna hipertenzija, je dijagnosticiran kod 146 ili 8,71 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 69 ili 47,26 % pacijenata

muškog spola, kao i kod 77 ili 52,74 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja nešto rjeđe ali ipak značajno u odnosu na druge faktore rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola nego kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2014. godini.

- ❖ *Dg. Hipertenzivna bolest srca*, je dijagnosticiran kod 260 ili 15,51 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 121 ili 46,54 % pacijenata muškog spola, kao i kod 139 ili 53,46 % pacijenata ženskog spola. Možemo konstatovati da se ovaj rizikofaktor javlja znatno češće od drugih prisutnih faktora rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola nego kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2014. godini..
- ❖ *Dg. Hematokrit (HTC)*, je dijagnosticiran kod 84 ili 5,01 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 33 ili 39,28 % pacijenata muškog spola, kao i kod 51 ili 60,72 % pacijenata ženskog spola. Također, možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja znatno rjeđe u odnosu na druge prisutne faktore rizika, kao popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola nego kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2014. godini, na području HNK/HNŽ-e.
- ❖ *Dg. Anemija*, je dijagnosticirana kod 138 ili 8,23 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 57 ili 41,30 % pacijenata muškog spola, kao i kod 81 ili 58,70 % pacijenata ženskog spola od ukupnog broja registrovanih pacijenata sa ovom dijagnozom. Možemo zaključiti da se ovaj riziko faktor javlja nešto rjeđe u odnosu na ostale riziko faktore, kao popratne komplikacije nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola nego kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka ispitanika u 2014. godini.
- ❖ *Dg. Hipertenzija – ishemični ICV*, je dijagnosticiran kod ukupno 347 pacijenata ili 20,70 % od ukupnog broja, od čega je ista dijagnoza bila prisutna u 171 ili 49,28 % muškaraca, te kod žena u 176 ili 50,72 % istraživanih slučajeva sa ovom

dijagnozom. O igledno je da kod ovog faktora rizika, skoro da i ne postoji statisti ki zna ajna razlika u broju oboljelih muškaraca u odnosu na broj oboljelih žena, i ista rezultati blago govore u korist ženskog spola. Tako er možemo re i da je ovo ujedno i bio najzastupljeniji rizikofaktor u 2014. Godini kod oboljelih pacijenata od CVB-a na podru ju HNK/HNŽ-e.

- ❖ *Dg. Hipertenzija – hemoragijski ICV*, dijagnosticirana je kod 58 ili 3,46 % pacijenata, od ega 27 ili 46,51 % pacijenata muškog spola i 31 ili 53,49 % pacijenata ženskog spola. Kad je u pitanju ovaj riziko faktor, možemo konstatovati da se isti javlja, u znatno manjoj mjeri, te da je isti u 2014. godini bio više zastupljen kod pacijenata ženskog spola.
- ❖ *Dg. Diabetes mellitus*, dijagnosticiran je kod 224 ili 13,36 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 123 ili 54,91 % pacijenata muškog spola, kao i kod 101 ili 45,10 % pacijenata ženskog spola sa ovom dijagnozom. Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javlja dosta esto, kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara. Tako er možemo kazati da je isti nešto zna ajnije zastupljen kod muškog spola u odnosu na ženski spol, u okviru istraživanog uzorka ispitanika u 2014. godini.
- ❖ *Dg. Hiperlipidemija*, je dijagnosticirana kod ukupno 96 ili 5,73 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 37 ili 38,54 % pacijenata muškog spola, i kod 59 ili 61,46 % pacijenata ženskog spola. Možemo zaklju iti da se ovaj riziko faktor javlja znatno rije e, kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara. Tako er možemo kazati da je isti nešto zna ajnije zastupljen kod ženskog spola u odnosu na muški spol, u okviru istraživanog broja ispitanika u 2014. godini.
- ❖ *Dg. C-reaktivni protein (CRP)*, je dijagnosticiran kod ukupno 142 ili 8,47 % istraživanih pacijenata, a isti je bio zastupljen nešto znatno manje kod muškaraca 53 ili 37,32 % istraživanih pacijenata, u odnosu na 89 ili 62,68 % slu ajeva po pitanju ove dijagnoze, kod ženskog spola. Možemo zaklju iti da se ovaj riziko faktor javlja dosta esto kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, te da kod pojave istog postoji statisti ki zna ajna razlika u odnosu na spol, u okviru istraživanog broja ispitanika, a ista govori u korist ženskog spola po podacima iz 2014.godine.

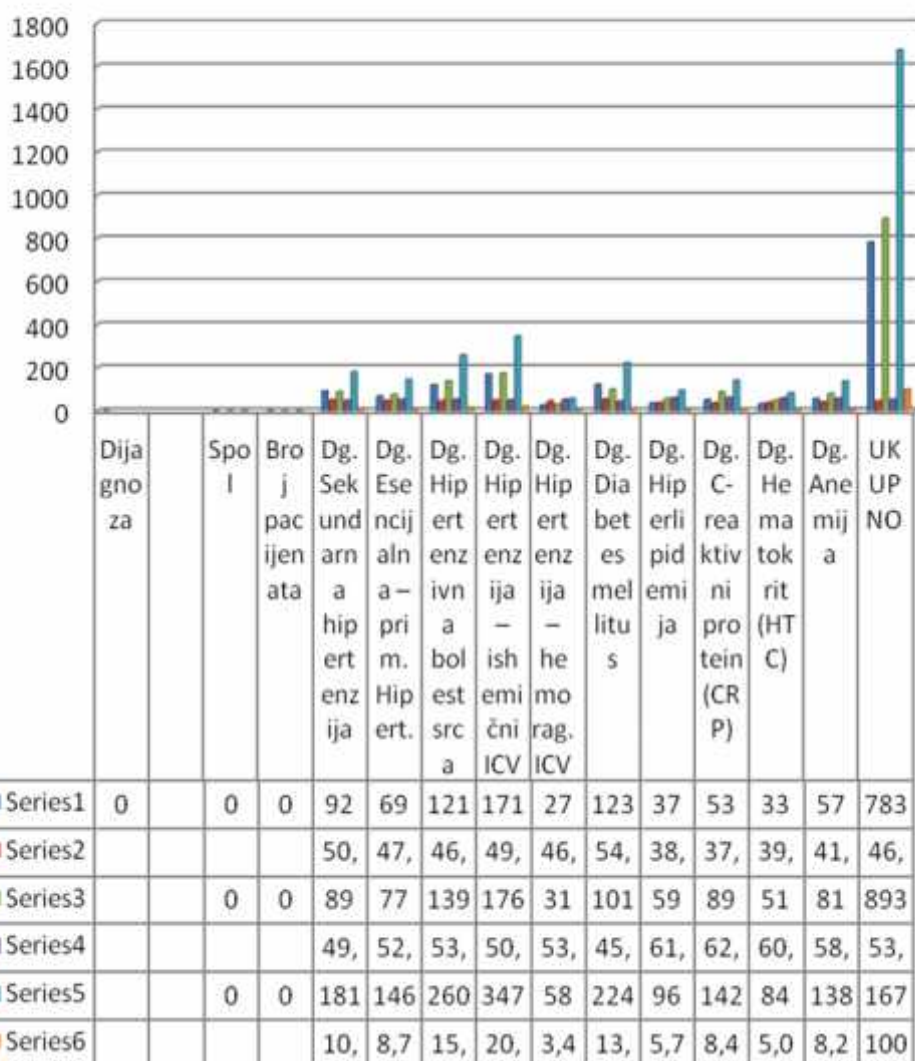
Tabela. 33 Zastupljenost oboljelih u HNK/HNŽ-e prema spolu i dijagnozi, u odnosu na dijagnosticirani faktor rizika (2014. godina)

Dijagnoza	Dijagnosticirani faktori rizika					
	M		Ž		UKUPNO	
Spol						
Broj pacijenata	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Dg. Sekundarna hipertenzija	92	50,83	89	49,17	181	10,80
Dg. Esencijalna – prim. Hipert.	69	47,26	77	52,74	146	8,71
Dg. Hipertenzivna bolest srca	121	46,54	139	53,46	260	15,51
Dg. Hipertenzija – ishemi ni ICV	<b>171</b>	<b>49,28</b>	<b>176</b>	<b>50,72</b>	<b>347</b>	<b>20,70</b>
Dg. Hipertenzija – hemorag. ICV	27	46,51	31	53,49	58	3,46
Dg. Diabetes mellitus	<b>123</b>	<b>54,91</b>	<b>101</b>	<b>45,10</b>	<b>224</b>	13,36
Dg. Hiperlipidemija	37	38,54	59	61,46	96	5,73
Dg. C-reaktivni protein (CRP)	53	37,32	89	62,68	142	8,47
Dg. Hematokrit (HTC)	33	39,28	51	60,72	84	5,01
Dg. Anemija	57	41,30	81	58,70	138	8,23
UKUPNO	783	46,72	893	53,28	1676	100

Analizom rezultata istraživanja u 2014. godini, o zastupljenosti i ugroženosti od moždanog udara u odnosu na hronološku dob, spol kao i dijagnosticirane faktore rizika kod hospitaliziranih bolesnika na Neurološkim odjelima RMC-a „Dr.Safet Muji “ i Klini ke bolnice „Bijeli brijeg“ u Mostaru, možemo re i da su moždani udar imale, uglavnom osoba u stara koj dobi od 15 do 64 godine, kao i osobe sa 64 i više godina. Kad je u pitanju Ishemi ni ICV-moždani udar, da je znatno više zastupljen od Hemoragijskog tip ICV-a moždanog udara, kao i to da je isti neznatno više zastupljen bio kod ženskih u odnosu na muške pacijente u okviru istraživanog uzorka pacijenata u 2014. godini.

Isti rezultati su nam omogu ili da konstatujemo, kad su u pitanju faktori rizika, da je Hipertenzija – ishemi ni ICV, tako er jedan od najzastupljeniji riziko faktor u okviru istraživanog uzorka, kao i Hipertenzivna bolest srca. Tako er na osnovu dobijenih rezultata možemo zaklju iti da su istraživani faktori rizika znatno eš e zastupljeni kod ženskog spola (53,28), te da je u svim istraživanim slu ajevima evidentne statisti ki zna ajne razlike izme u muškog i ženskog spola, a iste govore da je ženska populacija znatno podložnija istraživanim faktorima rizika, sem u slu aju faktora rizika Diabetes mellitus, gdje su rezultati potvrdili da je ovom faktoru rizika znatno sklonij uzorak muškog spola, u odnosu na komplet istraženi uzorak u 2014. godini.

### Zastupljenost oboljelih u odnosu prema spolu i dijagnozi, u odnosu na dijagnosticirani faktor rizika



Grafikon br.21 Zastupljenost oboljelih prema spolu i dijagnozi, u odnosu na dijagnosticirani faktor rizika (2014. godina)

## 7.5 Analiza cjelokupnog istraživnog uzorka pacijenata u odnosu na hronološku dob, spol i zastupljenost dijagnosticiranih faktora rizika u cjelokupnom istraživnom periodu (2010. – 2014. godina)

Na osnovu rezultata u tabelama od broja 8. do broja 13., i grafikonima od broja 2. do broja 7., gdje su prikazani rezultati strukture cjelokupnog istraživnog uzorka, odnosno hospitaliziranih bolesnika od CVB na odjelima Neurologije RMC „Dr.Safet Muji “ i Klini kog bolno kog centra „Bijeli brijeg“, u odnosu na pojedinu istraživanu godinu, uradili smo sumarnu analizu istraživnog uzorka pacijenata po osnovu hronološke dob, spola i zastupljenost dijagnosticiranih faktora rizika.

### 7.5.1 Analiza kompletnog istraživnog uzorka pacijenata u odnosu na spol u cjelokupnom istraživnom periodu (2010. - 2014. godina)

U istraživnom periodu od 2010. Godine pa do 2014. godine, odjelima Neurologije RMC „Dr. Safet Muji “ i Klini kog bolno kog centra „Bijeli brijeg“, ukupno je hospitalizirano 2449 pacijenata, u odnosu na spol po sljede em:

Tabela 34. *Struktura istraživnog uzorka po spolu u istraživnom periodu*

ISPITANICI	UZORAK	MUŠKARCI	ŽENE
Broj	2449	1163	1286
Procenat %	100	47,49	52,51



Grafikon br.22 *Struktura ukupnog istraživnog uzorka po spolu*

U pogledu strukture po spolu, od 2449 hospitaliziranih pacijenata, obuhva enih ovim istraživanjem, ukupno je bilo 1163 pacijenta muškog spola, odnosno 47,49 % istraživanog uzorka ispitanika i 1286 žena, odnosno 52,51 % istraživanog uzorka ispitanika. Uo ena je neznatna statisti ki zna ajna razlike u odnosu broja oboljelih muškaraca i žena, a ista govori u korist pacijenata ženskog spola.

#### 7.5.2 Analiza kompletnog istraživanog uzorka pacijenata u odnosu na hronološku dob u cjelokupnom istraživanom periodu (2010.- 2014. godina)

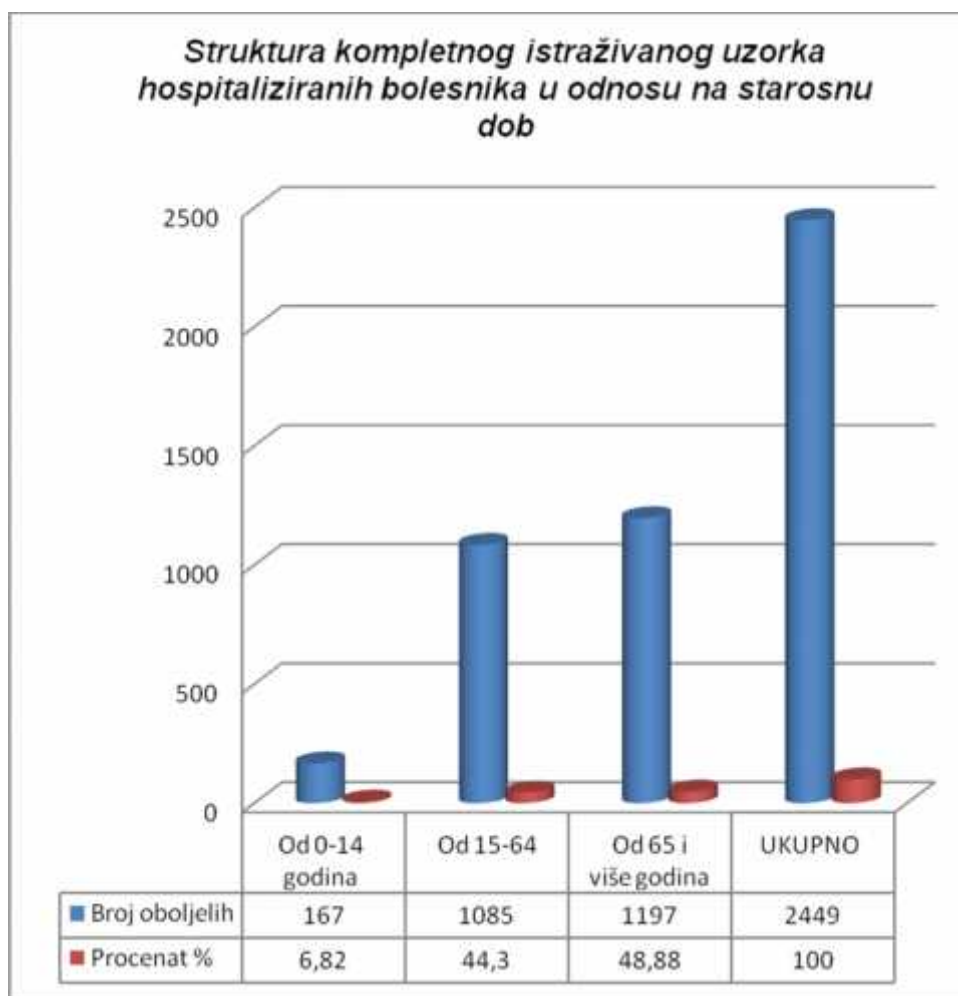
Struktura oboljelih po hronološkoj dobi u odnosu na cjelokupni istraživani uzorak hospitaliziranih pacijenata na odjelima Neurologije RMC „Dr. Safet Muji “ i Klini kog bolno kog centra „Bijeli brijeg“, prikazana je u tabeli 35 i grafikonu br. 23.

Uo ljivo je, da je najve e i broj oboljelih bio u starosnoj grupi od preko 65 i više godina (48,88 %), a zatim u starosnim grupama od 15 do 64 godine (44,30 %), i hronološkoj grupi do 0 do 14 godina (6,82 %).

Tabela 35 *Struktura kompletnog istraživanog uzorka hospitaliziranih bolesnika u odnosu na starosnu dob*

<b>Starosna dob</b>	<b>Broj oboljelih</b>	<b>Procenat %</b>
Od 0-14 godina	167	6,82
Od 15-64	1085	44,30
Od 65 i više godina	1197	48,88
UKUPNO	2449	100,00

Na osnovu rezultata sa odjela Neurologije RMC „Dr. Safet Muji “ i Klini kog bolno kog centra „Bijeli brijeg“ u Mostaru, možemo zaklju iti da je riziku od nastanka moždanog udara kao i popratnih komplikacija u istraživanom periodu 2010. – 2014. godina, bili naj izloženi stanovnici Hercegovina ko-neretvanjskog kantona/županije, hronološkog uzrasta od 65 i više godina, odnosno 48,88 % istraživanog uzorka hospitaliziranih pacijenata, a zatim stanovnici hronološke dobi od 15 do 64 i više godina, do su najmanje bili ugroženi stanovnici od 0 do 14 godina starosti.



Grafikon br.23 Struktura kompletnog istraživanog uzorka po hronološkoj dobi

### 7.5.3 Analiza kompletnog istraživanog uzorka pacijenata po spol i tip moždanog udara u odnosu na cjelokupan period istraživanja (2010. – 2014.)

U tabeli br. 36., i grafikonu br. 24, prikazana je struktura hospitaliziranih bolesnika od cerebro vaskularnog infarkta, u cjelokupnom istraživanom periodu, na odjelima Neurologije RMC „Dr. Safet Muji “ i Kliničkog bolničkog centra „Bijeli brijeg“ u Mostaru, u odnosu na spol i tip moždanog udara (Cerebrovaskularnog infarkta). Kao što smo već pomenuli, ukupno je istraženo 2449 hospitaliziranih pacijenata. Od tog broja njih 2348 je imalo različit tip moždanog udara.

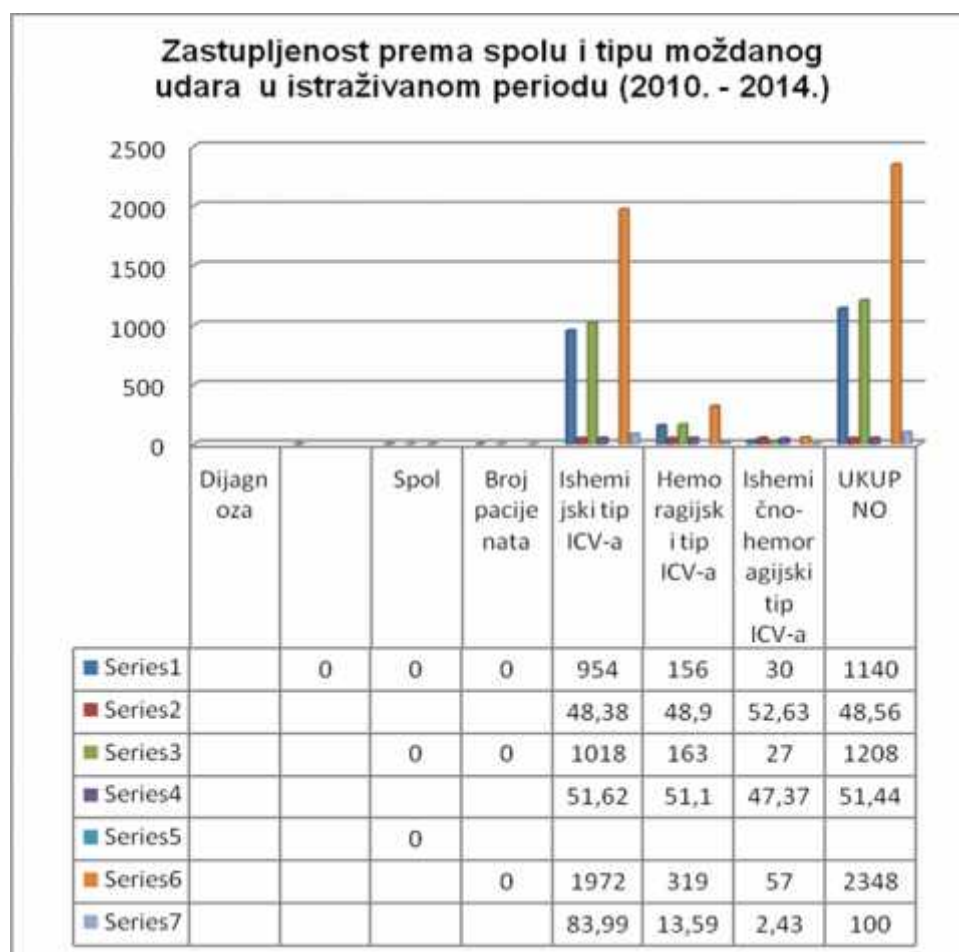
Uvidom rezultate analize podataka (tabela br. 22 i grafikon br.15.), o zastupljenosti oboljelih prema spolu i tipu moždanog udara, kod hospitaliziranih pacijenata u istraživanom periodu, možemo konstatovati da je najviše i broj oboljelih imao ishemijski tip moždanog udara, odnosno njih 1972 ili 88,99 %.



Od tog broja pacijenata sa ishemijskim moždanim udarom, njih 954 ili 48,38 % su bili muškog spola, a 1018 ili 51,62 % su bili ženskog spola, što nam govori da su osobe ženskog spola bile nešto značajnije izložene ovom tipu moždanog udara.

Tabela. 36 Zastupljenost hospitaliziranih bolesnika prema spolu i tipu moždanog udara, kod osoba sa moždanim udarom u cjelokupnom istraživanom periodu (2010. – 2014.)

Dijagnoza	Moždani udar					
	M		Ž		UKUPNO	
Spol	Broj / %		Broj / %		Broj / %	
Ishemijski tip ICV-a	954	48,38	1018	51,62	1972	83,99
Hemoragijski tip ICV-a	156	48,90	163	51,10	319	13,59
Ishemi no-hemoragijski tip ICV-a	30	52,63	27	47,37	57	2,43
UKUPNO	1140	48,56	1208	51,44	2348	100



Grafkon br.24. Zastupljenost hospitaliziranih bolesnika prema spolu i tipu moždanog udarokod cjelokupnog istraživanog uzorka u istraživanom periodu

Hemoragijski tip moždanog udara imalo je ukupno 319 ili 13,59 % pacijenata, od ega je 156 ili 48,90 % muškog spola, i 163 ili 51,10 % pacijenata ženskog spola. Dakle možemo re i da su osobe ženskog spola bile neznatno izloženije ovom tipu moždanog udara, u odnosu na pacijente muškog spola.

Kombinovani tip ishemi no - hemorafijskog moždanog udara, u cjelokupnom istraživanom periodu imalo je 57 ili 2,43 % hospitalizirani pacijent, od ega su 30 ili 52,63 %, pacijenti muškog spola i 27 ili 47,37 % pacijenti ženskog spola. Tako er i ovdje vidimo da je razlika me u spolovima kod kombinovanog tipa moždanog udara neznatna, me utim ista govori da je ovaj tip moždanog udara bio zastupljeniji kod muške populacije stanovništva Hercegovina – neretvanjskog kantona/županije.

#### 7.5.4 Rezultati analize kompletnog uzorka hospitaliziranih bolesnika od CVB u istraživanom periodu 2010. – 2014. godina, u odnosu prema spolu i dijagnosticiranim faktorima rizika

U daljnjoj analizi podataka ura ena je i prikazana kategorizacija hospitaliziranih pacijenata na Neurološkim odjelima RMC „Dr. Safet Muji “ i Klini kog bolni kog centra „Bijeli brijeg“ u Mostaru, u cjelokupnom istraživanom periodu, prema spolu i dijagnozi u odnosu na dijagnosticirane faktore rizika (tabela br. 37 i grafikon br. 26.). Kao i u pojedina nim analizama rezultata istraživanja, napravljen je uvid u bolesni ke kartone, odnosno historije bolesti i konstatovano da je:

- ❖ Dg. Sekundarna hipertenzija, je dijagnosticiran kod 871 ili 11,22 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 426 ili 48,91 % pacijenata muškog spola, kao i kod 445 ili 51,09 % pacijenata ženskog spola. Možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javljao u istraživanom petogodišnjem periodu dosta esto kao faktor popratnih komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika neznatno eš e javlja kod pacijenata ženskog spola ve kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u periodu 2010. - 2014. godina.
- ❖ Dg. Esencijalna – primara hipertenzija, je dijagnosticiran kod 710 ili 9,14 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 345 ili 48,59 % pacijenata muškog spola, kao i kod 365 ili 51,41 % pacijenata ženskog spola.

Dakle možemo konstatovati da se ovaj riziko faktor javljao nešto rjeđe ali ipak značajno u odnosu na druge faktore rizika, kao popratna komplikacija u nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika nešto češće javlja kod pacijenata ženskog spola nego kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u periodu 2010. - 2014. godina.

- ❖ *Dg. Hipertenzivna bolest srca*, je dijagnosticiran kod 1412 ili 18,19 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 650 ili 46,03 % pacijenata muškog spola, kao i kod 762 ili 53,97 % pacijenata ženskog spola. Možemo zaključiti da se ovaj rizikofaktor javljao znatno češće od drugih prisutnih faktora rizika, kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola nego kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u periodu 2010. - 2014. godina.
- ❖ *Dg. Hematokrit (HTC)*, je dijagnosticiran kod 329 ili 4,24 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 150 ili 45,59 % pacijenata muškog spola, kao i kod 185 ili 54,41 % pacijenata ženskog spola. Također, možemo zaključiti da se ovaj riziko faktor javljao znatno rjeđe u odnosu na druge prisutne faktore rizika, kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola nego kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka pacijenata u periodu 2010. - 2014. godina, na području HNK/HNŽ-e.
- ❖ *Dg. Anemija*, je dijagnosticirana kod 593 ili 7,64 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 231 ili 38,95 % pacijenata muškog spola, kao i kod 362 ili 61,05 % pacijenata ženskog spola od ukupnog broja registrovanih pacijenata sa ovom dijagnozom. Možemo zaključiti da se ovaj riziko faktor javljao također nešto rjeđe u odnosu na ostale riziko faktore, kao popratne komplikacije u nastanku i razvoju moždanog udara, kao i to da se ovaj faktor rizika češće javlja kod pacijenata ženskog spola nego kod pacijenata muškog spola u okviru istraživanog uzorka ispitanika u periodu 2010. - 2014. godina.
- ❖ *Dg. Hipertenzija – ishemični ICV*, je dijagnosticiran kod ukupno 1612 pacijenata ili 20,76 % od ukupnog broja, od čega je ista dijagnoza bila prisutna u 758 ili 47,02 % muškaraca, te kod žena u 854 ili 52,98 % istraživanih slučajeva sa ovom dijagnozom.

O igledno je da je ovo bio najzastupljeniji rizikofaktor, kao i to da je kod ovog faktora rizika, postoji neznatna statistička značajna razlika u broju oboljelih muškaraca u odnosu na broj oboljelih žena, i ista rezultati govore da je ipak ženski pol u ovom slučaju bio više zastupljen sa ovom dijagnozom u periodu 2010. - 2014. godina, kod oboljelih pacijenata od CVB-a na području HNK/HNŽ-e.

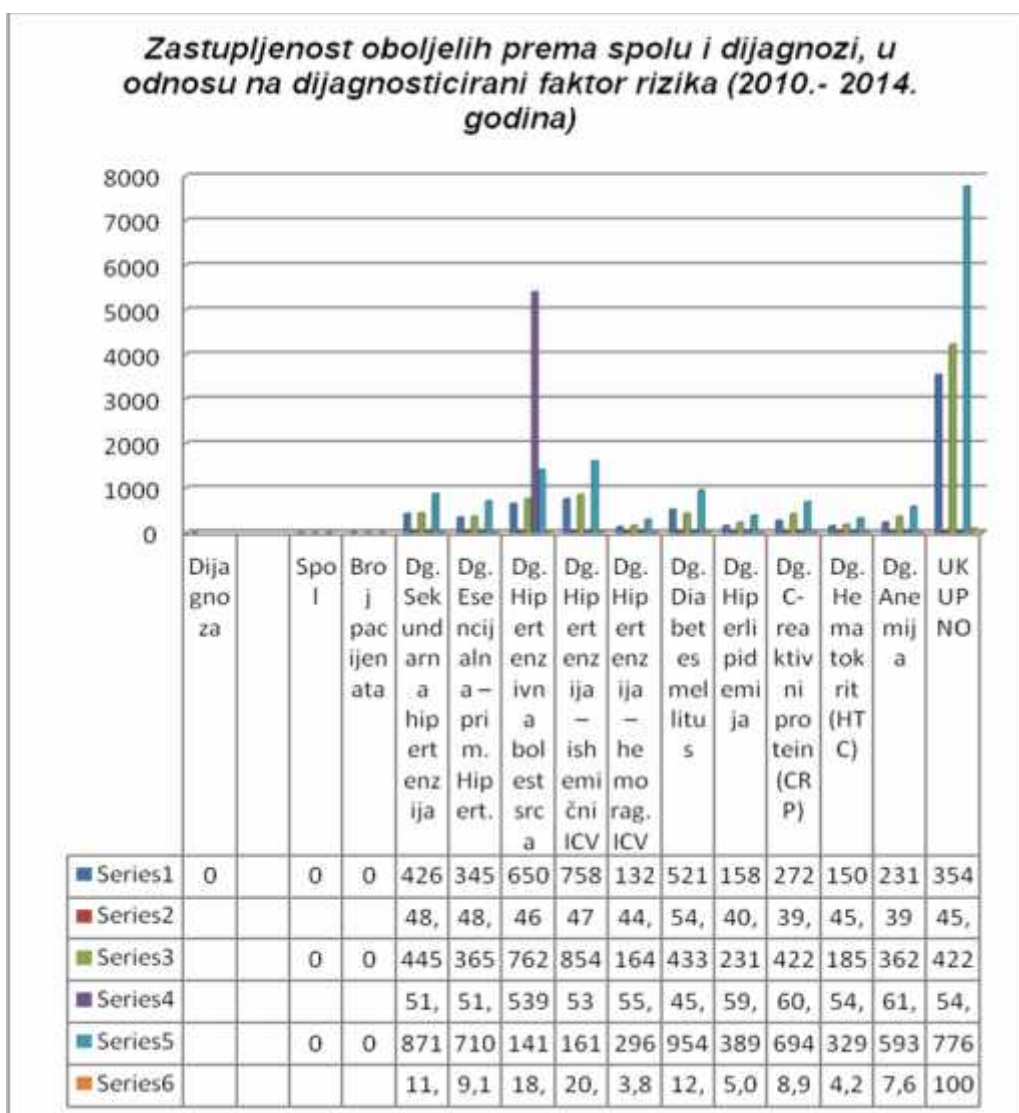
- ❖ *Dg. Hipertenzija – hemoragijski ICV*, dijagnosticirana je kod 296 ili 3,81 % pacijenata, od čega 132 ili 44,59 % pacijenata muškog spola i 164 ili 55,41 % pacijenata ženskog spola. Kad je u pitanju ovaj riziko faktor, možemo konstatovati da se isti javlja, u znatno manjoj mjeri, te da je u istraživanom periodu 2010. - 2014. godina, bio više zastupljen kod pacijenata ženskog spola.

Tabela. 37 *Zastupljenost oboljelih prema spolu i dijagnozi, u odnosu na dijagnosticirani faktor rizika (2010.- 2014. godina)*

Dijagnoza	Dijagnosticirani faktori rizika					
	M		Ž		UKUPNO	
Spol						
Broj pacijenata	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Dg. Sekundarna hipertenzija	426	48,91	445	51,09	871	11,22
Dg. Esencijalna – prim. Hipert.	345	48,59	365	51,41	710	9,14
Dg. Hipertenzivna bolest srca	650	46,03	762	53,97	1412	18,19
Dg. Hipertenzija – ishemični ICV	<b>758</b>	<b>47,02</b>	<b>854</b>	<b>52,98</b>	<b>1612</b>	<b>20,76</b>
Dg. Hipertenzija – hemorag. ICV	132	44,59	164	55,41	296	3,81
Dg. Diabetes mellitus	521	54,61	433	45,39	954	12,28
Dg. Hiperlipidemija	158	40,62	231	59,38	389	5,01
Dg. C-reaktivni protein (CRP)	272	39,19	422	60,81	694	8,94
Dg. Hematokrit (HTC)	150	45,59	185	54,41	329	4,24
Dg. Anemija	231	38,95	362	61,05	593	7,64
UKUPNO	3543	45,62	4223	54,38	7766	100

- ❖ *Dg. Diabetes mellitus*, dijagnosticiran je kod 954 ili 12,28 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 521 ili 54,61 % pacijenata muškog spola, kao i kod 433 ili 45,39 % pacijenata ženskog spola sa ovom dijagnozom. Možemo zaključiti da se ovaj riziko faktor javlja dosta često, kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara.

Tako er možemo kazati da je isti nešto zna ajnije zastupljen kod muškog spola u odnosu na ženski spol, u okviru istraživanog uzorka ispitanika u periodu 2010. - 2014. godina.



Grafikon br.26 Zastupljenost oboljelih prema spolu i dijagnozi, u odnosu na dijagnosticirani faktor rizika kod cjelokupnog istraživanog uzorka

- ❖ *Dg. Hiperlipidemija*, je dijagnosticirana kod ukupno 389 ili 5,01 % istraživanih pacijenata, a ista je bila zastupljena kod 158 ili 40,62 % pacijenata muškog spola, i kod 231 ili 59,38 % pacijenata ženskog spola. Možemo zaključiti da se ovaj riziko faktor javljao znatno rjeđe, kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara. Tako er možemo kazati da je isti nešto zna ajnije zastupljen kod muškog spola u odnosu na ženski spol, u okviru istraživanog broja ispitanika u periodu 2010. - 2014. godina.

- ❖ *Dg. C-reaktivni protein (CRP)*, je dijagnosticiran kod ukupno 694 ili 8,94 % istraživanih pacijenata, a isti je bio zastupljen nešto znatno manje kod muškaraca 272 ili 39,19 % istraživanih pacijenata, u odnosu na 422 ili 60,81 % slučajeva po pitanju ove dijagnoze, kod ženskog spola. Možemo zaključiti da se ovaj rizikofaktor javlja dosta često kao popratna komplikacija nastanku i razvoju moždanog udara, te da kod pojave istog postoji statistički značajna razlika u odnosu na spol, u okviru istraživanog broja ispitanika, a ista govori u korist ženskog spola po podacima u periodu 2010. - 2014. godina.

#### **7. 6. Multivarijantna i univarijantna analiza dobijenih rezultata pokazatelja zdravstvenog statusa stanovništva Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije u odnosu na spol, hronološku dob, tip moždanog udara i dijagnosticirane faktore rizika**

U daljnjem postupku analize pokušali smo na osnovu rezultata dobijenih uvidom u knjigu odjeljskog protokola i bolesničke kartone hospitaliziranih pacijenata na odjelima Neurologije RMC „Dr. Safet Muji“ i Kliničkog bolničkog centra „Bijeli brijeg“ u Mostaru koje pokrivaju kompletan Hercegova ko-neretvanjski kanton/županiju, utvrditi da li postoji ili ne postoji statistički značajna razlika u istraživanim periodima, kao i to da li postoji statistička razlika u odnosu na spolnu i hronološku grupnu pripadnost istraživanog uzorka. U tu svrhu primjenili smo multivarijantne analize varijanse (MANOVA), Royev test i druge parametrijske postupake i metode. Od univarijantnih postupaka primjenjeni su Royev t-test, Pirsonov koeficijent kontingencije (CK) i koeficijent multiple korelacije (R), koji treba da nam ukažu na to da li i u kom segmentu istraživanih parametara (hronološka dob, spolna pripadnost, zastupljenost tipa moždanih udara i zastupljenost pojedinih faktora rizika), postoji statistički značajna razlika.

##### **7.6.1 Multivarijantna i univarijantna analiza rezultata zastupljenosti moždanog udara, u odnosu na hronološku dob hospitaliziranih bolesnika u Hercegova ko-neretvanjskom kantonu/županiji (2010. – 2014.)**

U tabelama 38 i 39, prikazani su rezultati multivarijantne i univarijantne analize varijanse rezultata utvrđivanja međugrupnih razlika u odnosu na hronološku dob hospitaliziranih bolesnika u cjelokupnom periodu istraživanja (2010 – 2014.. godina), u Hercegova ko-neretvanjskom kantonu/županiji.

Tabela 38. Statisti ka zna ajnost medugrupnih razlika u odnosu na hronološku dob hospitaliziranih pacijenata od CVB na podru ju Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije

	n	F	p
MANOVA	3	4.012	<b>.0001</b>

U postupku analiziranja razlika rezultata zastupljenosti moždanih udara u odnosu na hronološku dob, primjenom multivarijantne analize varijanse (MANOVA) utvr eno je da se analizirane grupe pacijenata, po hronološkoj dobi u odnosu na zastupljenost oboljevanja od moždanog udara u istraživanom periodu, me usobno statisti ki zna ajno razlikuju u odnosu broja oboljelih pacijenata kao i to da postoji jasno definisana granica izme u grupa ( $p = .0001$ ), u odnosu na svih pet godina istraživanog perioda.

Tabela 39. Uporedna analiza rezultata statisti ka zna ajnost medugrupnih razlika u odnosu na hronološku dob hospitaliziranih pacijenata od CVB-a na podru ju Hercegova ko - neretvanjskog kantona

ANOVA	F	p
Gr.br. 1(od o do 14 godina)	4.007	<b>.041</b>
Gr.br. 2(od 15 do 65 godina)	3.098	<b>.013</b>
Gr.br. 3(od 65 i više godina)	5.002	<b>.009</b>

Uvidom u rezultate univarijantne analize (ANOVA), evidentno je da se po hronološkoj dobi, istraživane grupe hospitaliziranih pacijenata u odnosu na period istraživanja, statisti ki zna ajno razlikuju u broju pacijenata, oboljelih od moždanog udara (Cerebrovaskularnog inzulata). Statisti ka zna ajnost je nešto manje vrijednosti kod grupe ispitanika- pacijenata mla ih od 15 godina, što potvr uje da je populacija stanovništva Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije ovog za razliku od ostale dvije hronološke skupine znatno manje podlježna riziku od moždanog udara.

#### 7.6.2 Multivarijantna i univarijantna analiza rezultata zastupljenosti moždanog udara, u odnosu na spolnu pripadnost hospitaliziranih bolesnika u istraživanom periodu (2010. – 2014.)

U tabelama 40 i 41, prikazani su rezultati multivarijantne i univarijantne analize varijanse rezultata zastupljenosti moždanog udara (Cerebrovaskularnog inzulata), u odnosu na spolnu pripadnost hospitaliziranih bolesnika Hercegova ko - neretvanjskog kantona/županije u istraživanom petogodišnjem periodu.

Tabela 40. Statisti ka zna ajnost me ugrupnih razlika u odnosu na spolnu pripadnost hospitaliziranih pacijenata od CVB u HNK/HNŽ-e

	n	F	p
MANOVA	2	3,051	<b>.039</b>

U postupku analiziranja razlika rezultata zastupljenosti moždanih udara u odnosu na hronološku dob, primjenom multivarijantne analize varijanse (MANOVA), na globalnom nivo, utvr eno je da se analizirane grupe pacijenata po spolnoj pripadnosti u odnosu na zastupljenost oboljevanja od moždanog udara u istraživanom periodu, me usobno statisti ki zna ajno razlikuju po broju oboljelih pacijenata kao i to da postoji jasno definisana granica izme u grupa ( $p = .039$ ), u odnosu na svih pet godina istraživanog perioda.

Tabela 41. Uporedna analiza rezultata statisti ke zna ajnosti me ugrupnih razlika u odnosu na spolnu pripadnost hospitaliziranih pacijenata od CVB

ANOVA	F	p
Gr.br. 1 (od 0 do 14 godine)	1.665	<b>.047</b>
Gr.br. 2 (od 15 do 64 godine)	3.914	<b>.012</b>
Gr.br. 3 (od 65 i više godina)	3.053	<b>.035</b>

Uvidom u rezultate univarijantne analize (ANOVA), evidentno je da se po zastupljenosti unutar spolne pripadnosti, istraživane grupe hospitaliziranih pacijenata u odnosu na perid istraživanja, statisti ki zna ajno razlikuju u broju pacijenata, oboljelih od moždanog udara (Cerebrovaskularnog infarkta), kao i to da je najmanja statisti ki zna ajna razlika kod grupe ispitanika mla ih od 15 godina ( $p = .047$ ), u oboljevanju od moždanog udara izme u grupe ispitanika ženskog spola u odnosu na grupu ispitanika muškog spola.

### 7.6.3 Multivarijantna i univarijantna analiza rezultata zastupljenosti tipova moždanog udara, u odnosu na spolnu pripadnost hospitaliziranih bolesnika HNK/ HNŽ-e u istraživanom periodu (2010. – 2014.)

U tabelama 42 i 43, prikazani su rezultati multivarijantne i univarijantne analize varijanse rezultata zastupljenosti tipova moždanog udara, u odnosu na spolnu pripadnost hospitaliziranih bolesnika Hercegova ko – neretvanjskog kantona/županije, u istraživanom periodu.



Analizom razlika rezultata zastupljenosti tipova moždanih udara u odnosu na spolnu pripadnost, primjenom multivarijantne analize varijanse (MANOVA), na globalnom nivou, utvrđeno je da se analizirane grupe pacijenata po spolnoj pripadnosti u odnosu na zastupljenost tipova moždanog udara u istraživanom periodu, međusobno statistički značajno razlikuju, kao i to da postoji jasno definisana granica između grupa ( $p = .028$ ).

Tabela 42. Statistička značajnost međugrupnih razlika u rezultatima zastupljenosti tipova moždanog udara u odnosu na spolnu pripadnost hospitaliziranih pacijenata u istraživanom periodu

	n	F	p
MANOVA	2	1.149	<b>.028</b>

Tabela 43. Uporedna analiza rezultata statističke značajnosti međugrupnih razlika u odnosu na spolnu pripadnost i zastupljenosti tipova moždanog udara kod hospitaliziranih pacijenata na području HNK/HNŽ-e u istraživanom periodu

ANOVA	F	p
Tip br. 1 Ishemijski tip ICV-a	9.003	<b>.011</b>
Tip br. 2 Hemoragijski tip ICV-a	1.954	.067
Tip br. 3 Ishemično-hemoragijski tip ICV-a	1.437	.059

Uvidom u rezultate univarijantne analize (ANOVA), evidentno je da se po zastupljenosti tipa moždanog udara unutar spolne pripadnosti, istraživane grupe hospitaliziranih pacijenata u odnosu na period istraživanja, statistički značajno ne razlikuju kod je u pitanju Hemoragijski tip ICV-a i Ishemično-hemoragijski tip ICV-a, odnosno kombinovani tip moždanog udara, dok se u slučaju Ishemijskog tipa ICV-a, istraživane grupe po spolovima statistički značajno razlikuju ( $p = .011$ ).

#### 7.6.4 Multivarijantna i univarijantna analiza rezultata nastanka moždanog udara u odnosu na spolnu pripadnost i dijagnosticirane faktore rizika hospitaliziranih bolesnika HNK/HNŽ-e u istraživanom periodu

U tabelama 44 i 45, prikazani su rezultati multivarijantne i univarijantne analiza rezultata nastanka moždanog udara kod stanovnika Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije, u odnosu na spolnu pripadnost i dijagnosticirane faktore rizika hospitaliziranih bolesnika odjelima Neurologije RMC „Dr.Safet Muji“ i Kliničkog bolničkog centra „Bijeli brijeg“ u Mostaru, u istraživanom periodu od 2010. – 2014. godine.

Tabela 44. Statisti ka zna ajnost medugrupnih razlika u rezultatima zastupljenosti dijagnosticiranih faktora rizika u odnosu na spolnu pripadnost hospitaliziranih pacijenata na podru ju HNK/HNŽ-e

	n	F	p
MANOVA	10	7.002	<b>.000</b>

U postupku analiziranja razlika rezultata zastupljenosti dijagnosticiranih faktora rizika koji pogoduju nastanku i razvoju moždanih udara, u odnosu na spolnu pripadnost, primjenom multivarijantne analize varijanse (MANOVA), na globalnom nivo, utvr eno je da se analizirane grupe hospitaliziranih pacijenata na podru ju Hercegova ko-neretvanjske županije, u istraživanom periodu, me usobno statisti ki zna ajno razlikuju, kao i to da postoji jasno definisana granica izme u grupa ( $p = .000$ ).

Tabela 45 Uporedna analiza rezultata statisti ke zna ajnosti me ugrupnih razlika u zastupljenosti dijagnosticiranih faktora rizika u odnosu na spolnu pripadnost kod hospitaliziranih pacijenata od CVB

ANOVA	F	p
Dg. Sekundarna hipertenzija	4.059	<b>.000</b>
Dg. Esencijalna – prim. Hipert.	3.113	<b>.027</b>
Dg. Hipertenzivna bolest srca	2.541	<b>.015</b>
Dg. Hipertenzija – ishemi ni ICV	6.057	<b>.000</b>
Dg. Hipertenzija – hemorag. ICV	3.141	<b>.032</b>
Dg. Diabetes mellitus	2.716	<b>.021</b>
Dg. Hiperlipidemija	5.023	<b>.000</b>
Dg. C-reaktivni protein (CRP)	3.211	<b>.029</b>
Dg. Hematokrit (HTC)	3.389	<b>.041</b>
Dg. Anemija	4.175	<b>.037</b>

Uvidom u rezultate univarijantne analize (ANOVA), evidentno je da se po zastupljenosti dijagnosticiranih faktora rizika od nastanka moždanog udara, unutar spolne pripadnosti, istraživane grupe hospitaliziranih pacijenata u istraživanom periodu na podru ju Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije, statisti ki zna ajno razlikuju kod svih istraživanih riziko faktora, obuhva enim ovim istraživanjem u petogodišnjem periodu na podru ju Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije.

Tabela 46. Značajnost razlika između u istraživanih grupa hospitaliziranih bolesnika u odnosu na tip moždanog udara i dijagnosticirane faktore rizika od nastanka CVI-a

	X	R	F	p
Raven	.312	.249	4.513	<b>.033</b>

U postupku analiziranja cjelokupnog stanja istraživanih parametara, univarijantnim postupcima, na osnovu Royevog t-testa, Pirsonovog koeficijenta kontigencije (X<sup>2</sup>) i koeficijenta multiple korelacije (R) utvrđeno je da se analizirane grupe ispitanika (muški spol i ženski spol) u odnosu na tip moždanog udara i dijagnosticirane faktore rizika međusobno statistički značajno razlikuju.

### 7.7 Utvrđivanje relacija između u istraživanih faktora rizika u odnosu na tip nastanka moždanog udara putem Kanoničke korelacione analize

Za utvrđivanje statističke značajnosti međusobnih relacija između u pojedinim istraživanim faktorima rizika i nastanka različitog tipa moždanog udara (Cerebrovaskularnog infarkta) kod istraživane uzorka pacijenata oboljelih od cerebrovaskularnih bolesti na području Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije u istraživanom periodu 2010.-2014. godine, koristili smo kanoničku korelacionu analizu. Ova analiza predstavlja izuzetno pogodnu matematičku statističku proceduru u slučajevima kada je potrebno utvrditi povezanost uticaja dva skupa varijabli (I skup - faktori rizika i II skup - tipovi moždanih udara).

Tabela 47. Kanoničke korelacije između u istraživane grupe faktora rizika u odnosu na nastanak i razvoj tipa moždanog udara (Cerebrovaskularnog infarkta)

Linearne kombinacije	Canonicl R	Canonicl R-sqr.	$\chi^2$	Df (n-1)	p
Dg. Sekundarna hipertenzija	,958	,919	88,452	239	<b>,0034*</b>
Dg. Esencijalna – prim. Hipert.	,731	,535	33,182	36	,6033
Dg. Hipertenzivna bolest srca	,892	,817	76,351	199	<b>,0021*</b>
Dg. Hipertenzija – ishemični ICV	,449	,312	54,951	64	<b>,0009*</b>
Dg. Hipertenzija – hemorag. ICV	,908	,873	79,952	167	,5040
Dg. Diabetes mellitus	,449	,202	37,951	39	<b>,0029*</b>
Dg. Hiperlipidemija	,449	,376	17,951	85	,4874
Dg. C-reaktivni protein (CRP)	,908	,873	79,952	167	<b>,0049*</b>
Dg. Hematokrit (HTC)	,449	,202	37,951	39	,3570
Dg. Anemija	,449	,376	17,951	85	<b>,0052*</b>

Iz tabele 47., u kojoj su prikazane kanoničke korelacije između faktora rizika i samog nastanka i razvoja moždanog udara, vidi se da je od mogućih 10 faktora rizika, statistički značajnih kanoničkih faktora imaju 6 faktora, od kojih je Hipertenzija – I ICV na nivou od  $p = ,0009^*$ , Sekundarna hipertenzija  $p = ,0034^*$ , Hipertenzivna bolest srca od  $p = ,0021^*$ , Diabetes mellitus od  $p = ,0029^*$ , Anemija od  $p = ,0052^*$  i C-reaktivni protein (CRP) od  $p = ,0049^*$ , odnosno, ti kanonički faktori nose cjelokupnu količinu informacija o relacijama uticaja pojedinih faktora rizika na nastanak i razvoj moždanog udara.

Tabela 48. Struktura kanoničkih faktora u prostoru istraživanih faktora rizika i njene objašnjene varijanse

Varijable	KAN - 1
Dg. Sekundarna hipertenzija	<b>,33*</b>
Dg. Esencijalna – prim. Hipert.	,10
Dg. Hipertenzivna bolest srca	<b>,52*</b>
Dg. Hipertenzija – ishemični ICV	<b>,73*</b>
Dg. Hipertenzija – hemorag. ICV	<b>,23*</b>
Dg. Diabetes mellitus	<b>,29*</b>
Dg. Hiperlipidemija	,20
Dg. C-reaktivni protein (CRP)	<b>,28*</b>
Dg. Hematokrit (HTC)	,08
Dg. Anemija	,20

Objašnjenje = ,18121 varijanse

Strukturu prvog kanoničkog faktora (tabela 48) iz prostora faktora rizika čine šest varijabli od ukupno 10 varijabli i pozitivnog su predznaka. Vrijednosti su uglavnom srednje visoke, dok vodeća varijabla ima visoku veličinu. Ovaj kanonički faktor možemo objasniti kao faktor hipertenzije ishemičnog ICV-a, Sekundarne hipertenzije,

Hipertenzivna bolest srca, Hipertenzija – hemorag. ICV, Dijabetes mellitusa i C-reaktivnog proteina (CRP). Najveće projekcije na izolovani kanonički faktor imaju varijable: Hipertenzija – I ICV (.73), Hipertenzivna bolest srca (.52\*), Sekundarna hipertenzija (.33), Dijabetes mellitusa (.29\*), C-reaktivni protein (.28\*) i Hipertenzija – hemorag. ICV (.23).

Strukturu kanoničkog faktora u prostoru nastanka i razvoja određenog tipa moždanog udara čine sve primjenjene varijable.

Kanoni ki faktor u jedne varijable je visoke veli ine (Ishemijski tip ICV-a = ,73), dok je kod ostalih dvije veli ine srednje i nešto niže vrijednosti. Sve tri varijable su pozitivnog predznaka (tabela 49).

Tabela 49. Struktura kanoni kih faktora u prostoru nastanka i razvoja moždanog udara

Varijable	KAN - 1
1 Ishemijski tip ICV-a	<b>,73*</b>
Hemoragijski tip ICV-a	,23*
Ishemi no-hemoragijski tip ICV-a	,14*

Obašnje = ,69881 varijanse

Utvr ivanjem strukture relacija ovog para kanoni kog faktora, može se zaklju iti da postoji povezanost i uslovljenost odre enih riziko faktora, te da je ona istosmjerna i pozitivna, što zna i da su svi izolovani riziko faktori me usobno povezani i prisutni kod nastanka moždanog udara. Da bi se sprije io zajedni ki uticaj izolovanih faktora u nastanku i razvoju moždanog udara, neophodno je postupno ili u nekim situacijama uporedno lje enje svakog od izolovanih faktora rizika.

## 8. ZAKLJUČAK

Osnovni cilj ovog istraživanja bio je da se uradi klinička ko-epidemiološka studija nastanka i razvoja cerebrovaskularnog infarkta i utvrdi značaj prevencije istog kod stanovništva na području Hercegovačko-neretvanskog kantona-županije.

U odnosu na uzorak ispitanika, istraživanje je provedeno u dvije faze. U prvoj fazi istraživanja statistički su obrađeni i analizirani podaci iz domena primarne zdravstvene zaštite, po osnovu pokazatelja ugroženosti stanovništva grada Mostara od cerebrovaskularnih bolesti odnosno izloženost istih direktnim i indirektnim faktorima rizika od nastanka moždanog udara. Podaci su prikupljeni na osnovu evidencije Zavoda za Javno zdravstvo HNK/HNŽ-e, a istim su bili obuhvaćeni pokazatelji zdravstvenog statusa stanovništva Hercegovačko-neretvanske županije, kroz pružanje primarne zdravstvene zaštite u organizacionim (područnim) ambulancama na području kantona/županije.

Da bi smo uopšte mogli razmatrati zdravstveni status kao i zdravstvenu uslovljenost bilo kojeg dijela stanovništva u svijetu pa i kod nas, krenuli smo od osnovnih karakteristika vitalno-demografski pokazatelji Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije. Svakako da je to jedan od važnijih indirektnih faktora rizika, uopšte uslovljenosti zdravstvenog statusa stanovništva pomenutog kantona/županije, a posebno ugroženosti od nastanka moždanog udara.

Analizom deskriptivnih statističkih pokazatelja i parametara frekvencije distribucije prisutnosti morbiditeta (oboljevanja) u odnosu na najviše zastupljene dijagnoze oboljenja stanovnika Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije (podatci iz primarnih zdravstvenih ustanova RMC "Dr Safet Mujić" i Kliničkog bolničkog centra „Bijeli brijeg“ u Mostaru, došli smo do zaključka da je u istraživanom periodu 2010.-2014. godina, u odnosu na najviše zastupljene dijagnoze oboljenja, moždani udar – (Cerebrovaskularni insult), zauzima veoma visoko mjesto u broju oboljelih (I63) u odnosu na prikazane vodeće dijagnoze bolničkog liječenja.

Obzirom da podaci mortalitetne statistike predstavljaju značajan pokazatelj zdravlja i kvaliteta zdravstvene zaštite, jer važnost mortaliteta kao negativnog indeksa zdravlja govori uopšteno o zdravstvenom statusu određene populacije, uradili smo analizu deskriptivnih statističkih pokazatelja iste. Uvidom u stopu mortaliteta stanovništva Hercegovačko-neretvanskog kantona, prema X reviziji međunarodne klasifikacije bolesti, povreda i uzroka smrti, najzastupljenija skupina oboljenja su bolesti cerebrovaskularnog sistema (I00-I99) čiji udio u odnosu na ukupnu smrtnost u periodu 2010.-2014. godina varira od 52,7 % u 2010. godini do 55,73 % u 2014. godini.

Razmatraju i uzroke smrtnosti po spolu, na osnovu pokazatelja primarne zdravstvene zaštite, došli smo do zaključka da je kod ženskog spola na listi vode ih uzroka smrtnosti upravo *moždani udar* (I63) sa 17,1 % od ukupnog mortaliteta sa povećanjem indeksa strukture u ukupnom mortalitetu u odnosu na period istraživanja (2010. godina 16, % pa do 17,1 u 2014. godini.

Vode i uzrok smrtnosti kod muškaraca su oboljenja cirkulatornog sistema (I00-I99) sa 59 %, a zatim maligne neoplazme (C00-C99) sa 16,7 % sa prosječnim porastom 0,2 % u odnosu na predhodnu godinu u istraživanom periodu (2010.-2014.). Također kroz kliničku studiju ovog istraživanja, utvrdili smo da vode i uzroka smrtnosti kod muškaraca ostali uzroci smrti sa 17,3 % .

U daljnjem postupku, pristupili smo analizi i obradi podataka dobijenih po osnovu bolničke evidencije u sekundarnoj zdravstvenoj zaštiti Neuroloških odjela RMC-a „Dr.Safet Muji“ i Kliničkog bolničkog centra „Bijeli brijeg“ u Mostaru. Kao i što smo vidjeli iz predhodnog izlaganja, ovi rezultati su također statistički obrađeni, analizirani i prodiskutovani kroz više parcijalnih sekcija, uslovljenih spolnom pripadnošću i hronološkom dobi u odnosu na broj i tip moždanog udara, kao i zastupljenosti dijagnosticiranih faktor rizika bolesnika u istraživanom periodu 2010. – 2014. godina.

U postupku analiziranja razlika rezultata zastupljenosti moždanih udara u odnosu na hronološku dob, primjenom multivarijantne analize varijanse (MANOVA) utvrđeno je da se analizirane grupe pacijenata, po hronološkoj dobi u odnosu na zastupljenost oboljevanja od moždanog udara u istraživanom periodu, međusobno statistički značajno razlikuju u odnosu broja oboljelih pacijenata kao i to da postoji jasno definisana granica između grupa ( $p = .0001$ ), u odnosu na svih pet godina istraživanog perioda.

Uvidom u rezultate univarijantne analize (ANOVA), evidentno je da se po hronološkoj dobi, istraživane grupe hospitaliziranih pacijenata u odnosu na period istraživanja, statistički značajno razlikuju u broju pacijenata, oboljelih od moždanog udara (Cerebrovaskularnog inzulta). Statistički značajnost je nešto manje vrijednosti kod grupe ispitanika- pacijenata mlađih od 15 godina, što potvrđuje da je populacija stanovništva Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije ove uzrasne grupe za razliku od ostale dvije hronološke skupine znatno manje podložna riziku od moždanog udara.

Na osnovu ovih rezultata možemo zaključiti da je hipoteza  $H_1$ , koja glasi:

*„Očekuju se statistički značajna razlika u zastupljenosti cerebrovaskularnog oboljenja tipa moždanog udara – (Cerebrovaskularni insult), u odnosu na hronološki uzrast oboljelih stanovnika“, u cjelosti potvrđena.*

U daljnjoj proceduri obrade podataka, prikazani su rezultati multivarijantne i univarijantne analize varijanse rezultata zastupljenosti moždanog udara, u odnosu na spolnu pripadnost hospitaliziranih bolesnika Hercegova ko - neretvanjskog kantona/županije u istraživanom petogodišnjem periodu.

U postupku analiziranja razlika rezultata zastupljenosti moždanih udara u odnosu na hronološku dob, primjenom multivarijantne analize varijanse (MANOVA), na globalnom nivo, utvrđeno je da se analizirane grupe pacijenata po spolnoj pripadnosti u odnosu na zastupljenost oboljevanja od moždanog udara u istraživanom periodu, međusobno statistički značajno razlikuju po broju oboljelih pacijenata kao i to da postoji jasno definisana granica između grupa ( $p = .039$ ), u odnosu na svih pet godina istraživanog perioda. Uvidom u rezultate univarijantne analize (ANOVA), evidentno je da se po zastupljenosti unutar spolne pripadnosti, istraživane grupe hospitaliziranih pacijenata u odnosu na period istraživanja, statistički značajno razlikuju u broju pacijenata, oboljelih od moždanog udara (Cerebrovaskularnog inzulta), kao i to da je najmanja statistički značajna razlika kod grupe ispitanika mlađih od 15 godina ( $p = .047$ ), u oboljevanju od moždanog udara između grupe ispitanika ženskog spola u odnosu na grupu ispitanika muškog spola.

Ovim je hipoteza  $H_2$ , koja glasi:

*„Očekuju se statistički značajne razlike u zastupljenosti cerebrovaskularnog oboljenja tipa moždanog udara – (Cerebrovaskularni insult), u odnosu na spolnu pripadnost oboljelih stanovnika“ u svom većem dijelu potvrđena.*

U daljnjoj proceduri obrade podataka urađena je multivarijantna i univarijantna analiza varijanse rezultata zastupljenosti tipova moždanog udara, naspram spolne pripadnosti hospitaliziranih bolesnika Hercegova ko – neretvanjskog kantona/županije, u istraživanom periodu. Analizom razlika rezultata zastupljenosti tipova moždanih udara u odnosu na spolnu pripadnost, primjenom multivarijantne analize varijanse (MANOVA), na globalnom nivo, utvrđeno je da se analizirane grupe pacijenata po spolnoj pripadnosti u odnosu na zastupljenost tipova moždanog udara u istraživanom periodu, međusobno statistički značajno razlikuju, kao i to da postoji jasno definisana granica između grupa ( $p = .028$ ). Uvidom u rezultate univarijantne analize (ANOVA), zaključili smo da se po zastupljenosti tipa moždanog udara unutar spolne pripadnosti, istraživane grupe hospitaliziranih pacijenata u odnosu na period istraživanja, statistički značajno razlikuju kod je u pitanju Hemoragijski tip ICV-a i Ishemično-hemoragijski tip ICV-a, odnosno



kombinovani tip moždanog udara, dok se u slučaju Ishemijskog tipa ICV-a, istraživane grupe po spolovima statistički značajno razlikuju ( $p = .011$ ).

Ovim je hipoteza H3, koja glasi:

*„Očekuju se statistički značajna razlika u broju oboljelih pacijenata u zavisnosti od spolne pripadnosti i zastupljenost tipova moždanog udara (Cerebrovaskularnog insulta) u istraživanom periodu“, u svom manjem dijelu potvrđena.*

U daljnjoj proceduri obrade prikupljenih podataka, prikazani su rezultati multivarijantne i univarijantne analiza rezultata nastanka moždanog udara kod stanovnika Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije, u odnosu na spolnu pripadnost i dijagnosticirane faktore rizika hospitaliziranih bolesnika odjelima Neurologije RMC „Dr.Safet Muji“ i Kliničkog bolničkog centra „Bijeli brijeg“ u Mostaru, u istraživanom periodu od 2010. – 2014. godine.

U postupku analiziranja razlika rezultata zastupljenosti dijagnosticiranih faktora rizika koji pogoduju nastanku i razvoju moždanih udara, u odnosu na spolnu pripadnost, primjenom multivarijantne analize varijanse (MANOVA), na globalnom nivou, utvrđeno je da se analizirane grupe hospitaliziranih pacijenata na području Hercegova ko-neretvanjske županije, u istraživanom periodu, međusobno statistički značajno razlikuju, kao i to da postoji jasno definisana granica između grupa ( $p = .000$ ).

Uvidom u rezultate univarijantne analize (ANOVA), evidentno je da se po zastupljenosti dijagnosticiranih faktora rizika od nastanka moždanog udara, unutar spolne pripadnosti, istraživane grupe hospitaliziranih pacijenata u istraživanom periodu na području Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije, statistički značajno razlikuju kod svih istraživanih riziko faktora, obuhvaćenim ovim istraživanjem u petogodišnjem periodu na području Hercegova ko-neretvanjskog kantona/županije.

U postupku analiziranja cjelokupnog stanja istraživanih parametara, univarijantnim postupcima, na osnovu Royevog t-testa, Pearsonovog koeficijenta kontigencije ( $X^2$ ) i koeficijenta multiple korelacije (R) utvrđeno je da se analizirane grupe ispitanika (muški spol i ženski spol) u odnosu na tip moždanog udara i dijagnosticirane faktore rizika međusobno statistički značajno razlikuju.

Na osnovu dobijenih rezultata možemo zaključiti da je hipoteza H4, koja je glasila:

*„Očekuju se statistički značajna razlika u zastupljenosti dijagnosticiranih faktora rizika od nastanka moždanog udara (Cerebrovaskularnog insulta), u odnosu na spolnu pripadnost, istraživanog uzorka pacijenata oboljelih od CVB“, u cjelosti potvrđena.*

Za utvrđivanje statističke značajnosti međusobnih relacija između pojedinih istraživanih faktora rizika i nastanka različitog tipa moždanog udara (Cerebrovaskularnog infarkta) kod istraživanih pacijenata oboljelih od cerebrovaskularnih bolesti na području Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije u istraživanom periodu 2010.-2014. godina, koristili smo kanoničku korelacionu analizu. Iz dobijenih rezultata prikazane kanoničke korelacije između faktora rizika i samog nastanka i razvoja moždanog udara, vidi se da je od mogućih 10 faktora rizika, statistički značajnih kanoničkih faktora imaju 6 faktora, od kojih je Hipertenzija – I ICV na nivou od  $p = ,0009^*$ , Sekundarna hipertenzija  $p = ,0034^*$ , Hipertenzivna bolest srca od  $p = ,0021^*$ , Diabetes mellitus od  $p = ,0029^*$ , Anemija od  $p = ,0052^*$  i C-reaktivni protein (CRP) od  $p = ,0049^*$ , odnosno, ti kanonički faktori nose cjelokupnu količinu informacija o relacijama uticaja pojedinih faktora rizika na nastanak i razvoj moždanog udara.

Strukturu prvog kanoničkog faktora iz prostora faktora rizika čine šest varijabli od ukupno 10 varijabli i pozitivnog su predznaka. Vrijednosti su uglavnom srednje visoke, dok vodeća varijabla ima visoku veličinu. Ovaj kanonički faktor možemo objasniti kao faktor hipertenzije ishemičnog ICV-a, Sekundarne hipertenzije,

Hipertenzivna bolest srca, Hipertenzija – hemorag. ICV, Dijabetes mellitusa i C-reaktivnog proteina (CRP). Najveće projekcije na izolovani kanonički faktor imaju varijable: Hipertenzija – I ICV (.73), Hipertenzivna bolest srca (.52\*), Sekundarna hipertenzija (.33), Dijabetes mellitusa (.29\*), C-reaktivni protein (.28\*) i Hipertenzija – hemorag. ICV (.23). Strukturu kanoničkog faktora u prostoru nastanka i razvoja određenog tipa moždanog udara čine sve primjenjene varijable. Kanonički faktor u jedne varijable je visoke veličine (Ishemijski tip ICV-a = .73), dok je kod ostale dvije veličine srednje i nešto niže vrijednosti. Sve tri varijabli su pozitivnog predznaka.

Utvrđivanjem strukture relacija ovog para kanoničkih faktora, može se zaključiti da postoji povezanost i uslovljenost određenih riziko faktora, te da je ona istosmjerna i pozitivna, što znači da su svi izolovani riziko faktori međusobno povezani i prisutni kod nastanka moždanog udara.

Da bi se spriječio zajednički uticaj izolovanih faktora u nastanku i razvoju moždanog udara, neophodno je postupno ili u nekim situacijama uporedno liječenje svakog od izolovanih faktora rizika.

Na osnovu rezultata kanoničke korelacione analize, možemo zaključiti da je hipoteza H5, koja je glasila:

*Očekuju se statistički značajna povezanost istraživanih faktoriziranih rizika u genezi nastanka i razvoja različitih tipova moždanog udara – (Cerebrovaskularni insult), u svom većem dijelu potvrđen.*

Ovo istraživanje je imalo za cilj da putem kliničko-epidemiološke studije u istraživanom petogodišnjem periodu, utvrdi osnovne razloge nastanka i razvoja moždanog udara kod stanovnika Hercegovačko-neretvanskog kantona / županije, te su u tu svrhu i urađene prezentirane statističke analize, čiji rezultati predstavljaju svojevrsnu potvrdu ovakvih i sličnih istraživanja drugih autora na sličnoj ili istoj populaciji. Na osnovu svega predhodno izrečeno, možemo zaključiti da dobijeni rezultati predstavljaju svojevrsnu potvrdu generalne hipoteze ovog istraživanja, koja glasi:

**H – Rezultati kliničko-epidemiološke studije pokazali su statistički značajnu zastupljenost moždanog udara – (Cerebrovaskularni insult), kod stanovništva Hercegovačko-neretvanskog kantona, pod utjecajem istraživanih rizikofaktora.**

U okviru ovog istraživanja također su određeni najzastupljeniji faktori rizika nastanka i razvoju moždanog udara, uz pomoć kojih se može objektivno odrediti put preventivnog djelovanja u sprječavanju i nastanku istog. Također smo uspjeli jasno da razgraničimo ugroženost stanovništva po pitanju hronološkog uzrasta i spolne pripadnosti što će u mnogome također doprinijeti u poduzimanju i unapređenju preventivnih mjera s ciljem sprječavanja nastanka i razvoja moždanog udara.

## 9. TEORIJSKI I PRAKTI NI DOPRINOS ISTRAŽIVANJA

Značaj svakog istraživanja, krije se u potrebi rješavanja ključne problematike u životu i radu pojeka, bez obzira da li se radi o samom pojeku, njegovom zdravlju, njegovim mogućnostima u određenim oblastima života ili se radi o istraživanju s ciljem rješavanja privredne ili tehnološke problematike bez kojeg napredka nema ni poboljšanja kvalitete rada i života pojeka.

Upravo ovo istraživanje je vezano za zdravstveni segment pojeka odnosno njegov kvalitet i posljedice življenja u svakodnevnoj izloženosti različitim faktorima rizika. Ta nije ovdje se radi o otkrivanju i analizi biomedicinskih aspekata ugroženosti stanovništva grada Mostara u odnosu na ugroženost od nastanka moždanog udara – Cerebrovaskularnog infarkta.

Problem ovog istraživanja bio je da se utvrde biološki i zdravstveni aspekti ugroženosti stanovništva grada Mostara od nastanka moždanog udara - Cerebrovaskularni infarkt. Pokazatelji i rezultati do kojih smo došli u ovom istraživanju, treba da posluže u prevenciji i prognozi nastanka moždanog udara – Cerebrovaskularnog infarkta, stanovništva grada Mostara pa i šire. Rezultati ovog istraživanja svakako će pronaći i svoju praktičnu primjenu, u smislu preventivnog djelovanja u odnosu na nastanak i razvoj moždanog udara. Svakako da se to preventivno djelovanje odnosi uglavnom na sprječavanje nastanka različitih faktora rizika s ciljem smanjenja broja oboljelih stanovnika grada Mostara, pa i šire populacije, u odnosu na nastanak i razvoj cerebralnog infarkta, različitog tipa.

U teorijskom smislu ovo istraživanje dobrim djelom predstavlja potvrdu svih dosadašnjih istraživanja po pitanju ozbiljnosti problema nastanka moždanog udara pod djelovanjem različitih faktora rizika.

Dobijeni rezultati ovog istraživanja, pružit će značajne stručne i naučne informacije o efikasnosti preventivnog i kurativnog djelovanja u sprječavanju nastanka moždanog udara, odnosno preventivnog i kurativnog djelovanja u sprječavanju i liječenju različitih faktora rizika koji dovode do cerebrovaskularnih oboljenja.

Ovo istraživanje će zasigurno pružiti doprinos u rješavanju ove problematike, uz prikaz konkretnih podataka koji mogu biti dio budućih analiza i poslužiti kao komparacija sa budućim istraživanjima.

## 10. LITERATURA

1. Alberts JM.(1990). Genetic aspects of cerebrovascular disease. *Stroke*; 22:276-9.
2. Arbutina M. (1999). Moždani udar u ratnim uslovima.Magistrski rad. Banjaluka: Medicinski fakultet;
3. Adams PJ Jr.(1991). Investigation of the patient with ischemic stroke. *Cerebrovasc Dis.1(Suppl 1) :54-60.*
4. Al-Rajeh S, Awada A, Larbi E, Al-Freihi H, Bademosi O.(1989). Stroke in Saudi Arabia. 14 th International joint conference on stroke and cerebral circulation. San Antonio, Tex: Department of Neurology;
5. Anti , Petrovi , Ran i (2012). Razlike u ishodu bolesti izme u oboljelih osoba s prvim i ponovnim moždanim udarom nakon dvije godine pra enja. *Novi Sad. Med Pregl ; LXV (1-2): 23-29.*
6. Bamford J, Sandercock P, Denis M, Warlow C, Mc Perason K, Hughes T, et al. (1988). A prospective study of acute cerebrovascular disease in community. *J Neurol Neurosurg Psychiatry;50:1373-80.*
7. Bajtaji V, Tadi R. (1987).Arteriovenske malformacije mozga. *Vojnosanit Pregl; 44:45-50.*
8. Bokonji R. (1984). Moždani udar. Sarajevo: Svjetlost;
9. Bokonji R.(1999). Klinika preiktalne i iktalne faze cerebrovaskularne ishemi ne bolesti. V Simpozijum o cerebrovaskularnim bolestima. Zagreb: Medicinski fakultet;
10. Bokonji R, Dimitrijevi J, Ruži R, Cemalovi M. (1975). Value correlation of lipidograms with the type and incidence of cerebrovascular insultus. *Fol Med Fac Med Univ Sarajevo 1975;10:95-105.*
11. Boudewijn K, Kwakkel G, Lindeman E. (2006).Functional recovery after stroke: a review of current developments in stroke rehabilitation research. *Rev Rec Clin Trials 2006;1:75-80.*
12. Boden-Albala B, Litwak E, Elkind MS i sur. (2005). Social isolation and outcomes post stroke. *Neurology; 64: 1888-92. 4.*
13. Broderick J, et al. (1998). Epidemiology of stroke. *Stroke; 29:415-21.*
14. Bazzano LA, Dongfeng Gu, Whelton MR, Xiqui W, Chung Shiuan C, et al. (2010). Body mass index and risk of stroke among chinese men and women. *Ann Neurol;67:11-20.*

15. Caplan M.(1984). Current concepts of pathophysiology and treatment of hypertension. Triangle.;23:1.
16. Chancellor MA, et al. (1989). Etiology, prognosis and hemostatic function after cerebral infarction in young adults. Stroke; 20:477-82.
17. Coul MB, et al.(1990). Community hospital-based stroke programs in north Carolina, Oregon and New York. Stroke;21:867-73.
18. D'Alessandro G, Gallo F, Vitaliano A, Del Col P, Gorraz F.(2010). Prevalence of stroke and stroke-related disability in Valle d'Aosta, Italy. Neurol Sci 2010;31:137-41.
19. Demarin, V. (2010). Hrana za mozak: jelovnici za zdrav mozak i dugo pam enje.Zagreb: VBZ.
20. Demarin, V. (2001). Moždani udar - vodi za bolesnike i njihove obitelji .Koprivnica : H.O.N.ING.,Oroslavlje, priručnik.
21. Demarin, V. (1993). Moždani krvotok: klinički pristup.Zagreb : Zaklada Naprijed.
22. Demarin V., Morovi S. (2013). Croatian guidelines for TCD in determining brain death // Akutna možganska kap VII / Bojana Žvan, Marijan Zaletel (ur.). Ljubljana : Društvo za preprečavanje možganskih in žilnih bolesti, Str. 175-188.
23. Demarin V. (2012). Stroke and neuroplasticity // Akutna možganska kap VII / Bojana Žvan, Marijan Zaletel (ur.). Ljubljana : Društvo za preprečavanje možganskih in žilnih bolesti, Str. 105-111.
24. Demarin, V. (2011). Vascular dementia:altering the pattern // Sodobni pogledi na možgansko kap / Teti kovi , Erih (ur.). Maribor : Univerzitetni klinički center Maribor, 2011.. Str. 101-110.
25. api T, Žiki M, Planojevi M. (1991).Epidemiologija i prevencija kardiovaskularnih oboljenja. Novi Sad: Medicinski fakultet, Novi Sad;
26. Eriksson SE, Olsson J.(2001). Survival and recurrent strokes in patients with different subtypes of stroke: a fourteen-year follow-up study. Cerebrovasc Dis. 2001;12:171-80
27. Eggers AE. (2005). A chronic dysfunctional stress response can cause stroke by stimulation platelet activation, migraine and hypertension. Med Hypotheses; 65: 542-5. 6.
28. Fletcher W, Fletcher SW. (2005). Clinical epidemiology: The essentials. 4th edition. LippincotWilliams and Wilkins.
29. Gomes JA, Kase CS, Caplan LR. Therapy of intracerebral hemorrhage. In: Brandt T, Caplan LR, Dichgan

30. Goetzel RZ, Anderson DR, Whitmer RW, Ozminkowski RJ, Dunn RL, Wasserman J. (1998). The relationship between modifiable health risks and health care expenditures: an analysis of the multi-employer HERO health risk and cost database. *J Occup Environ Med*; 40: 843-54. 7.
31. Hamer M, Molloy GJ, Stamatakis E. (2008). Psychological distress as a risk factor for cardiovascular events: pathophysiological and behavioral mechanisms. *J Am Coll Cardiol*; 52: 2156-62. 11.
32. Hata J, Tanizaki Y, Kiyohaky Y, Kato I, Kubo M, Tanaka K, et al.(2005). Year recurrence after first ever stroke in a Japanese community: the Hisayama study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*;76:368-72.
33. Hardie K, Hankey GJ, Jamrozni K, Broadhurst JR, Anderson C. (2007). Ten-year risk of first recurrent stroke and disability after first-ever stroke in the perth community: stroke study. *Stroke*;35:731-5.
34. Hillbom M, Numminen H.(1998). Alcohol and stroke: Pathophysiologic mechanisms. *Neuroepidemiol* 1998; 17:281.
35. Haynes RB, Sackett DL, Guyatt GH, Tugwell P. (2006). *Clinical epidemiology. How to do clinical practice research*. 3rd edition. Philadelphia, Lippincot Williams and Wilkins.
36. In Saudi Arabia (1989). 14 th International joint conference on stroke and cerebral circulation. San Antonio, Tex: Department of Neurology;
37. Jerrgensen HS, Nakayama H, Reith J, Raschou HO, Olsen TS.(1997). Stroke recurrence. *Neurology*;48:891-95.
38. Jovanovi M.(1994). Baza podataka za cerebrovaskularne bolesti (magistarski rad). Novi Sad: Medicinski fakultet;
39. Jovanovi -Markovi Z.(1990). Faktori rizika za pojavu cerebrovaskularnih inzulta u mladih ljudi, V Simpozijum o cerebrovaskularnim bolestima. Zagreb: Medicinski fakultet;
40. Jovi evi M, Divjak I, Jovanovi A, arkov M, Rabi- iki T, Ruži ka S.(2003).Faktori rizika ishemi nog moždanog udara kod mladih ljudi. Novi Sad. *Aktuelnosti iz neurologije, psihijatrije i grani nih podru ja*, God. XI, Br. 2,
41. Jovi i A, Ivaniševi V, Tadi R, Vuji i M.(1987). Spontana subarahnoidalna hemoragija. *Vojnosanit Pregl*;44:287-92.
42. Jood K, Redfors P, Rosengren A i sur. (2009). Self-perceived psychological stress and ischemic stroke: a case-control study. *BMC Med*, 7: 53.

43. Lyford J. (2009). Psychological stress may influence stroke risk. *BMC Med*; 7: 53.
44. Kocijan i M.(1981). Le enje esencijalne arterijske hipertenzije. Beograd-Šabac: Zorka;
45. Kawachi J, Colditty G, Stampfer M, et al.(1993). Smoking cessation and decreased risk of stroke in women. *JAMA*; 269:232
46. Mandi M, i sar.(2011)Faktori rizika za nastanak moždanog udara. Seminar for phisicians Medicinski fakultet Niš. *Med Pregled*; LXIV (11-12): 600-603. Novi Sad: novembar-decembar (UDK 616.831-005.1)
47. Mas JL, Zuber M. (1991). Epidemiology of ischemic stroke. *Cerebrovasc Dis.*;1(Suppl) :36-44.
48. Maruši , M i sur. (2008). Uvod u znanstveni rad u medicini. Zagreb; Medicinska naklada.
49. May M, McCarron P, Stansfeld S i sur. (2002). Does psychological distress predict the risk of ischemic stroke and transient ischemic attack? f e Caerphilly Study. *Stroke*; 33; 7-12.
50. McDonald R, Craig LA, Hong N. (2008). Enhanced cell death in hippocampus and emergence of cognitive impairments following a localized ministroke in hippocampus if preceded by a previous episode of acute stress. *Eur J Neurosci*; 27: 2197-09. 12.
51. McEwen BS. (1998). Stress, adaptation, and disease. Allostasis and allostatic load. *Ann N Y Acad Sci*; 840: 33-44. 5.
52. Miljkovi S., Arbutina M, Žiki M., aji V., Vujkovi Z., Ra i D.(2005). Aktualnosti izneurologije, psihijatrijeigrani napodru ja, God. XIII, Br. 1-2,
53. Mijajlovi M, Zidverc-Trajkovi J, Pavlovi AM, Mijailovi M, Jovanovi Z, Šterni N.(2001). Faktori rizika za ishemijsku bolest mozga kod bolesnika mla ih od 50 godine ivota. Niš:Niške sveske Drugi jugoslovenski simpozijum o mo danom udaru;
54. Milenkovi Z, Radenkovi S, Babi M.(1999). Spontana subarahnoidna hemoragija, vazospazam i nimodipin. Grafika-Pirot.
55. Mosby's Medical, Nursing and Allied Health Dictionary, Fourth Edition, Mosby-Year Book 1994, p. 981.
56. Neretin VJ, Kirjakov VA, Kotov SV, Lobov MA.(1987). Effect of alcohol on cerebral hemodynamics (clinico reografic corelation). *Sov Med*;5:61-2.
57. National Stroke Association's Publications. Recovery after stroke: recurrent stroke. Available from: <http://www.stroke.org>



58. Nielsen NR., Kristensen TS, Schnohr P i sur. (2008). Perceived stress and cause-specific mortality among men and women: results from a prospective cohort study. *Am J Epidemiol*; 168: 481-91. 14.
59. Öhlin B, Nilsson PM, Nilsson JA, Berglund G. (2004). Chronic psychosocial stress predicts long-term cardiovascular morbidity and mortality in middle-aged men. *Eur Heart J*; 25: 867-73. 16.
60. Petrea RE, Beiser AS, Seshadri S, Kelly-Hayes M, Kase CS, et al. (2009). Gender differences in stroke incidence and poststroke disability in the Framingham Heart Study. *Stroke*. 40:1032-7.
61. Poljakovi Z, Klein-Pudar M. (1990). Epidemiologija cerebrovaskularnih bolesti. V Simpozijum o cerebrovaskularnim bolestima. Zagreb: Medicinski fakultet.
62. Poljakovi Z, Klein-Pudar M, Markovi S, et al. (1990). Epidemiološko proučavanje i proučavanje incidencije moždanog udara na području Jugoslavije. V Sipozijum o cerebrovaskularnim bolestima. Zagreb: Medicinski fakultet.
63. Poper K., Logika naučnog otkrića, Nolit, Beograd, 1973.
64. Poynter B, Shuman M, Diaz-Granados N i sur. (2009). Sex differences in the prevalence of post-stroke depression: a systematic review. *Psychosomatics*; 50: 563-9. 17.
65. Pyorala K. (1988). Primary prevention of stroke. *Acta Neurol Scand*; 77(Suppl):116-33.
66. Rankin J.(1979). Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60: II. prognosis. *Scott Med J* 1957;2:200-15
67. Republiki populacioni registar za akutni koronarni sindrom. Beograd: Centar za prevenciju i kontrolu bolesti; 2007.
68. Recommendations on stroke prevention, diagnosis and therapy. *Stroke* 1989; 20(10):1407-31.
69. Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. (1991). *Clinical epidemiology. A basic science for clinical medicine*. Boston; Little, Brown and Company,
70. Savadi-Oskouei D, Sadeghi-Bazargani H, Mohammadzadeh L. (2009). Can experiencing stressful life events be a risk factor of stroke? *J Med Sci*; 9: 280-83. 15.
71. Selye H. (1975). Confusion and controversy in the stress ; eld. *J Hum Stress*; 2: 37-44.
72. Simons LA, McCallum J, Friedlander Y i sur. (1998). Risk factors for ischemic stroke: Dubbo study of the elderly. *Stroke*; 29: 1341-46. 18.

73. Sridharan SE, Unnikrishnan JP, Sukumaran S, Sylaja PN, Dinesh S, Sarma S, et al. (2009). Incidence, types, risk factors, and outcome of stroke in a developing country: the Trivandrum stroke registry. *Stroke*;40:1212-8.
74. Sterling P, Eyer J. (1988). Allostasis: a new paradigm to explain arousal pathology. U: Fisher S, Reason JT, ur. *Handbook of Life Stress, Cognition, and Health*. Chichester: Wiley, 750. 2.
75. Surtees PG, Wainwright NV, Luben RN i sur. (2008). Psychological distress, major depressive disorder, and risk of stroke. *Neurology*;70: 788-94. 9.
76. Surtees PG, Wainwright NW, Luben RL i sur. (2007). Adaptation to social adversity is associated with stroke incidence: evidence from the EPIC-Norfolk prospective cohort study. *Stroke*; 38: 1447-53. 10.
77. Surtees PG, Wainwright NV, Luben RN i sur. (2008). Psychological distress, major depressive disorder, and risk of stroke. *Neurology*;70: 788-94. 9.
78. Surtees PG, Wainwright NW, Luben RL i sur. (2007). Adaptation to social adversity is associated with stroke incidence: evidence from the EPIC-Norfolk prospective cohort study. *Stroke*; 38: 1447-53. 10.
79. Šupe, S., Poljakovi , Z., Kondi , Lj., Unuši , L., Alvir, D. (2011). Neurološke osnove stresa i rizik razvoja moždanog udara *Neurol. Croat.* Vol. 60, 1.
80. Thorvaldsen P, Kari Kuulasmaa K.(1997). Stroke trends in the WHO MONICA Project. *Stroke* 1997;3:500-6
81. Tsutsumi K, Kayaba K, Ishikawa S. (2009). Prospective study on occupational stress and risk of stroke. *Arch Intern Med*; 169: 56-61. 19.
82. Truelsen T, Nielsen N, Boysen G i sur. (2003). Copenhagen City Heart Study : Self-reported stress and risk of stroke. *Stroke*; 34: 856-86. 20.
83. Wolf A, Agostino BR, et al. (1991). Probability of stroke: a risk profile from the Framingham Study. *Stroke*; 22:312-8.
84. Wolf A, et al. (1991). Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. *Stroke*; 22 : 983-8.
85. Wolf PA, D'Agostino RB, Bonita R, Belanger AJ. (1988). Cigarette smoking as a risk faktors for stroke the Framingham study. *JAMA*;259(7):1025-9.
86. Zetola VH, Novak EM, Camargo CH, CarraroHJr, Coral P, Muzzio JA, Iwamoto FM, Coleta MV, Wernech LC(2001). Stroke in young adults: analysis of 164 patients. *Arq-Neuropsiquiatr* 2001 Sep; 59 (3-B): 740-5.
87. Žiki M, et al.(1991). Stroke epidemiology in Novi Sad. *Neurol Croat*; 40(3) :171-9.

88. Žiki M. (1996). Prevencija i kontrola cerebrovaskularnih bolesti. U: Prevencija i kontrola nezaraznih bolesti u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Novi Sad: Dom zdravlja, ECPD;60-71.

Većb stranice:

1. National Stroke Association's Publications. Recovery afterstroke: recurrent stroke.  
Available from: <http://www.stroke.org>
2. Sacco RI. Pathogenesis, clasification and epidemiology of cerebrovascular disease.  
Available from: <http://www.drugwell.com/wow/index.php>
3. Izvor podataka; [http://www.fzs.ba/saop\\_enja/2009/14.2.1.pdf](http://www.fzs.ba/saop_enja/2009/14.2.1.pdf).
4. IzvorWorld Meteorological Organization: <http://www.w.met.org.com>
5. <http://ars.els-cdn.com/content/image/1-s2.0-S0920121110002068-gr1.jpg>

## 11. PRILOZI

### Prilog br. 1 SKRA ENICE:

1. RMC – Regionalni medicinski centar
2. CVB– cerebrovaskularne bolesti
3. CVI – Cerebrovaskularni inzult
4. KVB– kardiovaskularne bolesti
5. SZO– Svetska zdravstvena organizacija
6. TIA– tranzitorni ishemijski atak
7. FA– fibrilacija pretkomora
8. DM– Diabetes mellitus
9. VLDL – very low density lipoproteins
10. LDL– low density lipoproteins
11. HDL– high density lipoprotein
12. SZO– Svetska zdravstvena organizacija
13. MU– moždani udar
14. DALI – Disability-adjusted life years
15. MR– magnetna rezonancija
16. CT– kompjuterizovana tomografija
17. BiH- Bosna i Hercegovina
18. SAD– Sjedinjene Ameri ke Države
19. EURO ZONA- Zemlje Evropske Unije
20. CVD– Cerebrovascular diseases
21. MONICA– Monitoring of Trends and Determinants of Cardio-vascular Diseases
22. WHO – Word Health Organisation

### Prilog br.2 ŠIFRE MORBILIDITETA (X reviziji me unarodne klasifikacije bolesti)

1. O80 – 509 (poro aj)
2. H25 – 309 (stara ka katarkta)
3. I63 – 137 (moždani udar)
4. K40 – 107 (ingvinalna hernia)
5. A09 - 102 (dijareja i gastroenteritis sa pretpostavljenim zaraznim porijeklom)
6. J44 – 76 (hroni na opstruktivna oboljenja respiratornih puteva)
7. C34 – 74 (karcinom bronha i plu a)
8. R 10 – 57 (abdominalni i karli ni bol)
9. S72 – 47 (fraktura femura)