

Kliničke karakteristike moždanog udara u Istočnoj Hrvatskoj

Kadojić, Dragutin¹; Štenc Bradvica, Ivanka¹; Kadojić, Mira²; Dikanović, Marinko³;
Rostohar Bijelić, Bibijana⁴

¹ Klinika za neurologiju, Klinička bolnica Osijek, Osijek

² Odjel za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Klinička bolnica Osijek, Osijek

³ Odjel za neurologiju, Opća bolnica „Dr. Josip Benčević“, Slavonski Brod

⁴ Znanstvena jedinica, Klinička bolnica Osijek, Osijek

Izvorni znanstveni rad

UDK 616.831-005.1(497.13)

Prispjelo: 12. svibnja 2009.

Analizirana je zastupljenost različitih kliničkih podvrsta moždanoga udara (MU) i njihovih čimbenika rizika u Istočnoj Hrvatskoj. Studijom je obuhvaćeno 130 bolesnika s akutnim MU koji su liječeni u Kliničkoj bolnici Osijek i Općoj bolnici Slavonski Brod. Hemoragijski MU bio je zastupljen u 17,69% (intracerebralna hemoragija u 16,15% i subarahnoidalna hemoragija u 1,54%), a ishemijski MU u 82,31% bolesnika. Nađena je visoka incidencija lakunarnih i kardioembolijskih ishemijskih MU te čimbenika rizika povezanih s nezdravim načinom života. Izrazito je visoka zastupljenost arterijske hipertenzije (77,69%) i hiperkolesterolemije (45,38%).

Ključne riječi: Moždani udar - dijagnoza, etiologija, etnologija, epidemiologija, genetika, klasifikacija, prevencija i kontrola; Čimbenici rizika; Istočna Hrvatska

UVOD

Svjetska zdravstvena organizacija definira moždani udar (MU) kao "naglo razvijanje kliničkih znakova fokalnoga (ili globalnoga) poremećaja moždanih funkcija, sa simptomima koji traju 24 sata ili duže, ili vode k smrti, bez drugog jasnog uzroka, osim znakova oštećenja krvnih žila" (18). Ova se bolest klasificira u dva glavna tipa: moždana ishemija zbog tromboze, embolizma ili sistemske hipoperfuzije i moždana hemoragija zbog intracerebralne ili subarahnoidalne hemoragije. Dvije glavne kategorije ove bolesti dijametralno su suprotne: hemoragija je karakterizirana prevelikom količinom krvi unutar zatvorene intrakranijske šupljine, dok je ishemija karakterizirana s premalo krvi i neodgovarajućom količinom kisika i nutrijenata u određenom dijelu mozga. Svaka od ovih kategorija može se podijeliti u podvrste koje imaju različite uzroke, kliničku sliku, klinički tijek, ishod i terapijske strategije. Podvrsta MU utječe na prognozu, rizik od ponavljanja te način liječenja pojedinoga bolesnika s moždanim udarom (6,10,14). Zna se da u 60-70% slučajeva recidiv MU ima istu patofiziološku podlogu kao i prvi događaj (6,10). Učestalost pojedinih podvrsta moždanog udara povezana je s etničkim i geografskim varijablama (9,10,13). Različite podvrste MU mogu biti vezane uz specifične faktore rizika (6,14). Na dio rizičnih faktora kao što su dob, spol i genetska predispozicija nije moguće utjecati no brojni su i oni čiji se utjecaj može smanjiti, a ponekad i sasvim ukloniti, kao npr. način prehrane, pušenje, fizička neaktivnost, hiperlipidemija, hipertenzija (1,6,8,10,13,14,19). Cilj je ove studije bio utvrditi udio pojedinih podvrsta MU i pripadajućih rizičnih faktora u oboljelih na području Istočne Hrvatske. Dobiveni podatci koristit će se

za usporedbu s podacima iz drugih zemalja te za planiranje dijagnostičkih, terapijskih i preventivskih postupaka.

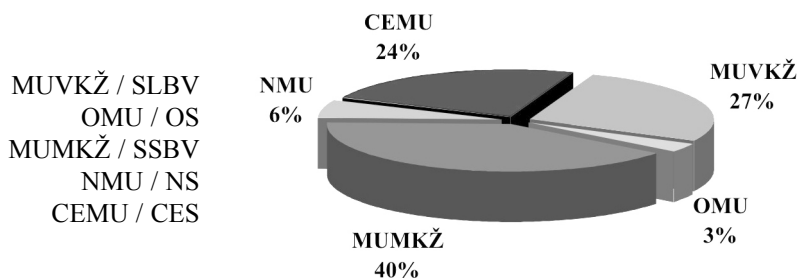
METODE I ISPITANICI

Istraživanjem je obuhvaćeno 130 bolesnika s akutnim MU koji su liječeni u dvije zdravstvene ustanove: Klinici za neurologiju Kliničke bolnice Osijek i Odjelu za neurologiju Opće bolnice Slavonski Brod. Dijagnoza je u svih bolesnika potvrđena kompjutorskom tomografijom (CT) i drugim odgovarajućim dijagnostičkim metodama. Elektrokardiogram je također učinjen u svih ispitanika; kolor doppler karotidnih i vertebralnih arterija u 44.1%; transkranijalni doppler (TCD) u 55.2%; ehokardiografija u 4.5%; a magnetska rezonancija mozga u 5.2% bolesnika. Korištena je standardna patoanatomska-patofiziološka klasifikacija MU u dvije glavne skupine: hemoragijski moždani udar s podvrstama intracerebralna hemoragija (ICH) i subarahnoidalna hemoragija (SAH) te ishemijski moždani udar s podvrstama prema TOAST (Trial of in Acute Stroke Treatment) klasifikaciji: MU velikih krvnih žila (MUVKŽ), MU malih krvnih žila (MUMKŽ), kardioembolijski MU (CEMU), MU s drugim uzrocima i lokacijama (OMU) te MU s neutvrđenim uzrokom i lokacijom (NMU) (6). Analizirana je i prisutnost deset klasičnih čimbenika rizika za MU: arterijske hipertenzije, hiperkolesterolemije, hipertrigliceridemije, dijabetes melitusa, pušenja, fibrilacije atrijske, miokardiopatije, pretilosti, nasljednoga čimbenika i tjelesne neaktivnosti; u svih bolesnika i u pojedinim podvrstama MU.

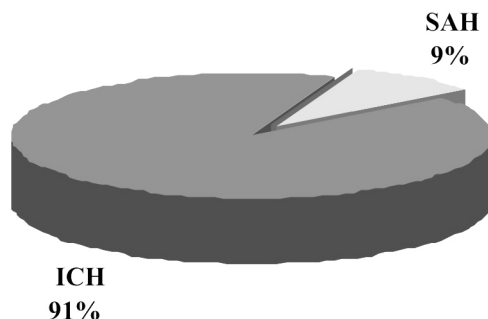
TABLICA 1.
 Zastupljenost pojedinih podvrsta MU u analiziranom uzorku (n=130)
 TABLE 1
 Presence of individual subtypes of stroke in analyzed sample (n=130)

Podvrsta MU / Stroke subtype	Broj bolesnika / Number of patients	%
ICH	21	16,15
SAH	2	1,54
MUVKŽ / SLBV	29	22,31
MUMKŽ / SSBV	43	33,08
CEMU / CES	25	19,23
OMU / OS	3	2,31
NMU / NS	7	5,38
Ukupno / Total	130	100,0

SLIKA 1.
 Zastupljenost pojedinih podvrsta ishemijskoga MU
 FIGURE 1
 Representation of individual subtypes of ischemic stroke



SLIKA 2.
 Zastupljenost pojedinih podvrsta hemoragijskoga MU
 FIGURE 2
 Representation of individual subtypes of hemorrhagic stroke



REZULTATI

Nađena je sljedeća zastupljenost pojedinih podvrsta MU: hemoragijski MU bio je zastupljen u 17,69% (intracerebralna hemoragija u 16,15% i subarahnoidalna hemoragija u 1,54%), a ishemijski MU u 82,31% (MUVKŽ u 22,31%;

MUMKŽ u 33,08%; CEMU u 19,23%; OMU u 2,31% i NMU u 5,38% bolesnika) (**Tablica 1.**). Udio pojedinih podvrsta MU u skupini ishemijskih i hemoragijskih MU prikazuje **slika 1. i slika 2.** Prosječnu životnu dob bolesnika s pojedinim, najčešće zastupljenim, podvrstama MU i distribuciju prema spolovima prikazuje **tablica 2.** U **tablici 3.** prikazana

TABLICA 2.

Dobna i spolna struktura ispitanika u najzastupljenijim podvrstama MU (n=130)

TABLE 2

Distribution of the most represented stroke subtypes according to patients' age and gender (n=130)

Podvrsta MU / Stroke subtype	Prosječna dob u godinama / Average age	Spol / Sex	
		Muški / Male %	Ženski / Female %
ICH	66,31	30,77	69,23
MUVKŽ / SLBV	63	81,82	18,18
MUMKŽ / SSBV	66,15	48,15	51,85
CEMU / CES	75,58	90,91	9,09

TABLICA 3.

Učestalost pojedinih čimbenika rizika u svih bolesnika s MU

TABLE 3

The frequency of individual risk factors in all patients with stroke

Čimbenik rizika / Risk factor	Broj bolesnika / Number of patients	%
Arterijska hipertenzija / Arterial hypertension	21	92.31
Hiperkolesterolemija / Hypercholesterolemia	16	69.23
Hipertrigliceridemija / Hypertriglyceridemia	11	46.15
Dijabetes melitus / Diabetes mellitus	5	23.08
Pušenje / Smoking	7	30.77
Fibrilacija atrijska / Atrial fibrillation	3	15.38
Miokardiopatija / Myocardiopathy	9	38.46
Pretilost / Obesity	12	53.85
Naslijeđe / Heredity	9	38.46
Fizička neaktivnost / Physical inactivity	9	38.46

TABLICA 4.
Učestalost pojedinih čimbenika rizika u bolesnika s ICH
TABLE 4
Frequency of individual risk factors in patients with ICH

Čimbenik rizika / Risk factor	Broj bolesnika / Number of patients	%
Arterijska hipertenzija / Arterial hypertension	21	92.31
Hiperkolesterolemija / Hypercholesterolemia	16	69.23
Hipertrigliceridemija / Hypertriglyceridemia	11	46.15
Dijabetes melitus / Diabetes mellitus	5	23.08
Pušenje / Smoking	7	30.77
Fibrilacija atrijska / Atrial fibrillation	3	15.38
Miokardiopatija / Myocardiopathy	9	38.46
Pretilost / Obesity	12	53.85
Naslijeđe / Heredity	9	38.46
Fizička neaktivnost / Physical inactivity	9	38.46

je zastupljenost pojedinih čimbenika rizika u svih ispitanika s MU. Vidljiva je izrazito visoka incidencija arterijske hipertenzije (77,69%) i hiperkolesterolemije (45,38%). Kada se analizira zastupljenost čimbenika rizika prema pojedinim podvrstama MU, vidljivo je da su i u oboljelih od ICH najčešće prisutni arterijska hipertenzija i hiperkolesterolemija, u MUVKŽ arterijska hipertenzija i hipertrigliceridemija, u MUMKŽ arterijska hipertenzija i hiperkolesterolemija, a u CEMU arterijska hipertenzija, fibrilacija atrijska, miokardiopatija i fizička neaktivnost (**Tablica 4. i Tablica 5.**).

RASPRAVA

Istraživanje pokazuje relativno visok udio lakunarne i kardioembolijske podvrste MU na području Istočne Hrvatske te visoku zastupljenost čimbenika rizika povezanih s nezdravim načinom života, u prvom redu arterijske hipertenzije i hiperkolesterolemije. Poznata je povezanost lakunarnih MU i arterijske hipertenzije (1,6,7,8,10,11,12,14,19) te patofiziološki mehanizam nastanka hijaline degeneracije

malih krvnih žila mozga. Stvaranjem Charcot-Bouchardovih mikroaneurizmi na ovim arterijama značajno se povećava mogućnost nastanka lakunarnih MU ili tipične hipertenzivne intracerebralne hemoragije. Na sreću, arterijska hipertenzija je čimbenik rizika na koji se može terapijski djelovati te u narednom razdoblju treba težiti što boljoj kontroli ovoga čimbenika rizika. Visok je i udio oboljelih od CEMU, što je najčešće posljedica postojanja fibrilacije atrijske i miokardiopatije (5). Poznato je da su to stanja koja pogoduju nastanku embolusa te da je u bolesnika s fibrilacijom atrijske rizik za MU višestruko povećan. Visok udio ove podvrste moždanoga udara nađen je i u drugim zemljama: SAD-u 23-26% (2), Španjolskoj 19,3% (7) i Poljskoj 22,2% (16). Kada se ima na umu viša prosječna dob oboljelih i lošiji ishod bolesnika s ovom podvrstom MU, dolazi se do zaključka da je potrebna što bolja kardiološka skrb o bolesnicima s fibrilacijom atrijske i provođenje antikoagulantne terapije kao preventivne mjere u svim indiciranim slučajevima (3,4,5). Analiza spolnih razlika među oboljelima pokazuje da su MUMKŽ i CEMU znatno češći u muškaraca, a ICH češća u

TABLICA 5.

Učestalost pojedinih čimbenika rizika u pojedinih podvrsta ishemijskoga MU (ukupan broj ispitanika; n=130)
 (N=broj bolesnika s pojedinim čimbenikom rizika)

TABLE 5

Frequency of individual risk factors in individual subtypes of ischemic stroke (total number of patients; n=130)
 (N=number of patients with individual risk factor)

ČIMBENIK RIZIKA / RISK FACTOR	MUVKŽ / SLBV		MUMKŽ / SSBV		CEMU / CES	
	N	%	N	%	N	%
Arterijska hipertenzija/ Arterial hypertension	26	90,91	40	92,59	25	100,0
Hiperkolesterolemija/ Hypercholesterolemia	11	36,36	30	70,37	13	50,0
Hipertrigliceridemija / Hypertriglyceridemia	19	63,63	26	59,26	8	33,33
Dijabetes melitus/ Diabetes mellitus	7	27,27	14	33,33	2	8,33
Pušenje/ Smoking	11	36,36	16	37,04	8	33,33
Fibrilacija atrijsa/ Atrial fibrillation	0	0	3	7,4	20	83,33
Miokardiopatija/ Myocardiopathy	16	54,55	26	59,26	23	91,66
Pretilost/ Obesity	13	45,45	13	29,63	13	50,0
Naslijeđe/ Heredity	7	27,27	11	25,93	0	0
Fizička neaktivnost/ Physical inactivity	19	63,63	21	48,15	19	75,0

žena (69,23%). Za takvu spolnu distribuciju nije nađena potpora u literaturi (2) te je potrebno dodatno istražiti navedeni rezultat.

ZAKLJUČAK

Istraživanje pokazuje da je Istočna Hrvatska regija s vrlo visokom zastupljenošću čimbenika rizika za MU, posebice onih koji su povezani s nezdravim životnim navikama. Posljedica toga su česti moždani udari, osobito oni lakunarne i kardioembolijske podvrste. S obzirom na regionalne razlike u načinu života, prehrani, makroklimatskim i drugim čimbenicima, bilo bi korisno slična istraživanja provesti i u ostalim dijelovima Republike Hrvatske. Rezultati ovoga istraživanja ukazuju na potrebu trajne i intenzivnije zdravstvene edukacije i podizanja svijesti o važnosti usvajanja zdravih

životnih navika te pravovremene i odgovarajuće modifikacije/terapije čimbenika rizika. Nadalje, rezultati ovoga istraživanja mogu biti korisni liječnicima kliničarima za planiranje i provođenje odgovarajućih mjera liječenja i sveukupne skrbi o bolesnicima s MU i osobama s povišenim rizikom, kao i javnozdravstvenom sektoru za postavljanje odgovarajuće strategije prevencije MU na području Istočne Hrvatske.

LITERATURA

1. Asplund K, Karvanen J, Giampaoli S, Jousilahti P, Niemela M, Broda G, i sur. Relative risks for stroke by age, sex, and population based on follow-up of 18 European populations in the MORGAM Project. *Stroke*. 2009;40:2319-26.
2. Barrett KM, Brott TG, Brown RD, Frankel MR, Worrall BB, Silliman SL, i sur. Sex differences in stroke severity, symptoms and

- deficits after first-ever ischemic stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2007;16(1):34-9.
3. Członkowska A, Hier DB, Mendel T, Ryglewicz D. Heart disease contributes to high stroke mortality in Poland. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2000;9(2):76-8.
 4. Członkowska A, Niewada M, Saleh El-Baroni I, Mendel T, Ryglewicz D, Sandercock P, i sur. High early case fatality after ischaemic stroke in Poland: exploration of possible explanations in the International Stroke Trial. *J Neurol Sci.* 2002;202:53-7.
 5. Ferro JM. Atrial fibrillation and cardioembolic stroke. *Minerva Cardioangiol.* 2004;52(2):111-24.
 6. Fisher M. Stroke and TIA: epidemiology, risk factors, and the need for early intervention. *Am J Manag Care.* 2008;14:S204-S11.
 7. González Hernández A, Fabre Pi O, López Fernández JC, Platero Román M, Cabrera Hidalgo A, Mendoza Grimon MD. Risk factors, etiology and prognosis in patients older than 80 years old with ischemic stroke. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2008;43(6):366-9.
 8. Ikeda A, Iso H, Yamagishi K, Inoue M, Tsugane S. Blood pressure and the risk of stroke, cardiovascular disease, and all-cause mortality among Japanese: the JPHC study. *Am J Hypertens.* 2009;22(3):273-80.
 9. Khan FA, Zia E, Janzon L, Engstrom G. Incidence of stroke and stroke subtypes in Malmö, Sweden, 1990–2000. Marked differences between groups defined by birth country. *Stroke.* 2004;35:2054-8.
 10. Kirshner HS. Differentiating ischemic stroke subtypes: risk factors and secondary prevention. *J Neurol Sci.* 2009;279:1–8.
 11. Kobayashi A, Członkowska A, Grabska K, Staszewski J, Kotowicz J, Gray LJ, i sur. Efficacy of nitric oxide in stroke – a randomized trial. Characteristic of patients recruited in Poland. *Neurol Neurochir Pol.* 2008;42(2):99-104.
 12. Kubo M, Hata J, Doi Y, Tanizaki Y, Iida M, Kiyohara, Y. Secular trends in the incidence of and risk factors for ischemic stroke and its subtypes in Japanese population. 2008;118(25):2672-8.
 13. Manobianca G, Zoccolella S, Petruzzellis A, Miccoli A, Logroscino G. Low incidence of stroke in southern Italy. A population-based study. *Stroke.* 2008;39:2923-8.
 14. Ohira T, Shahar E, Chambless LE, Rosamond WD, Mosley TH Jr, Folsom AR. Risk factors for ischemic stroke subtypes. The atherosclerosis risk in communities study. *Stroke.* 2006;37:2493-8.
 15. Ryglewicz D, Milewska D, Lechowicz W, Ro'szkiewicz M, Członkowska A. on behalf of all participants of Polish National Stroke Registry. Factors predicting early stroke fatality in Poland. Preliminary report of the Polish National Stroke Registry. *Neurol Sci.* 2003;24:301-4.
 16. Ryglewicz D, Baranska-Gieruszczak M, Lechowicz W, Hier DB. High case-fatality rates in the Warsaw Stroke Registry. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 1997;6(6):421-5.
 17. Słowik A, Turaj W, Zwolińska G, Róg T, Dziedzic T, Pera J, i sur. Stroke attack rates and case fatality in the Krakow Stroke Registry. *Neurol Neurochir Pol.* 2007;41(4):291-5.
 18. WHO MONICA Project, Principal investigators. The World Health Organisation MONICA Project (monitoring trends and determinants in cardiovascular disease): a major international collaboration. *J Clin Epidemiol.* 1988;41:105-14.
 19. Woo D, Haverbusch M, Sekar P, Kissela B, Khoury J, Schneider A, i sur. Effect of untreated hypertension on hemorrhagic stroke. *Stroke.* 2004;35:1703-8.

CLINICAL CHARACTERISTICS OF STROKE IN EASTERN CROATIA

Kadojić, Dragutin¹; Štenc Bradvica, Ivanka¹; Kadojić, Mira²; Dikanović, Marinko³; Rostohar Bijelić, Bibijana⁴

¹ Clinic for Neurology, University Hospital Osijek

² Department of Physical Medicine and Rehabilitation, University Hospital Osijek

³ Department of Neurology, General Hospital „Dr. Josip Benčević“, Slavonski Brod

⁴ Scientific Unit, University Hospital Osijek

ABSTRACT

Clinical subtypes of stroke and their risk factors in Eastern Croatia were analysed. Study comprised 130 patients with stroke, who were treated at University Hospital Osijek and General Hospital Slavonski Brod. Hemorrhagic stroke was presented in 17.69% (intracerebral hemorrhage in 16,15% and subarachnoid hemorrhage in 1,54%) and ischemic stroke in 82,31%. Collected data showed high incidence of lacunar and cardioembolic subtypes of stroke and risk factors for stroke connected with unhealthy lifestyle. Extremely high incidence of arterial hypertension (77,69%) and hypercholesterolemia (45,38%) was found.

Key words: Stroke - classification, diagnosis, etiology, ethnology, epidemiology, genetics, prevention and control; Risk factors; Eastern Croatia