

Ishod različitih podvrsta moždanoga udara

Dragutin Kadojić¹, Bibijana Rostohar Bijelić², Marinko Dikanović³, Mira Kadojić⁴

¹Klinika za neurologiju, KBC Osijek

²Znanstvena jedinica, KBC Osijek

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

⁴Odjel za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KBC Osijek

Adresa za korespondenciju:

Prof. dr. sc. Dragutin Kadojić

Klinika za neurologiju

Klinički bolnički centar Osijek

J. Huttlera 4, 31000 Osijek, Hrvatska

Tel: ++385 31 512 376

E-mail: kadojic.dragutin@kbo.hr

Izvorni znanstveni članak

UDK 616.831-005.1

Prispjelo: 25. listopada 2011.

Cilj: odrediti pokazatelje kratkoročnoga ishoda različitih podvrsta moždanoga udara.

Metode: opservacijska, prospektivna, kohortna studija. Obuhvaćena je grupa od 130 bolesnika. Korištena klasifikacija za hemoragijski moždani udar: intracerebralna hemoragija i subarahnoidalna hemoragija; za ishemijski moždani udar: TOAST (Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment) klasifikacija. Stupanj onesposobljenosti procijenjen je uz pomoć modificirane Rankin skale.

Rezultati: najčešća komplikacija moždanoga udara bila je uroinfekcija. Ispitanici s moždanim udarom malih krvnih žila imali su najmanje komplikacija, najmanji funkcionalni deficit i smrtnost, a ispitanici s intracerebralnom hemoragijom imali su najviše komplikacija, najveći funkcionalni deficit i smrtnost.

Zaključak: rezultati potvrđuju varijacije u ishodu različitih podvrsta moždanoga udara.

Ključne riječi: Moždani udar – klasifikacija, komplikacije, smrtnost, rehabilitacija; Procjena ishoda – metode, standardi, trendovi; Prognoza – metode; Rekurentnost – epidemiologija, etiologija, prevencija i kontrola; Klasifikacija – standardi.

UVOD

Ishod moždanoga udara (MU) i njegove sveukupne posljedice za bolesnika, njegovu obitelj i njegovatelje tijekom posljednjih desetljeća u središtu su znanstvenoga interesa. Način zbrinjavanja oboljelih od akutnog MU-a, specifičan pristup pojedinim podvrstama te bolesti i sprječavanje cerebralnih i sistemskih komplikacija imaju presudnu ulogu u konačnom ishodu i kvaliteti života oboljelih (1,2). Mjerenje kratkoročnoga i dugoročnoga ishoda i kvalitete života oboljelih od MU-a uključuje objektivnu procjenu funkcionalnoga statusa od strane neurologa, kao i samoprocjenu koju je izvršio pacijent,

članovi njegove obitelji ili njegovatelj, popunjavanjem posebno pripremljenih upitnika.

Na sve bolji ishod MU-a utječu različiti čimbenici: napredak medicinske tehnologije i sve bolja dijagnostička aparatura, bolja organizacija hitnoga zbrinjavanja bolesnika s akutnim MU-om i skraćivanje vremena protekloga od nastupa bolesti do dolaska u bolničku ustanovu, specifična edukacija medicinskoga osoblja koje provodi liječenje tih bolesnika, poboljšanje terapijskih mogućnosti i uvođenje trombolize kao vrlo učinkovite metode liječenja ishemijskog MU-a. Na taj način smanjuje se učestalost komplikacija u akutnoj fazi i stopa letaliteta te je poboljšana funkcionalni ishod bolesti.

TABLICA 1.
Struktura ispitivane skupine prema podvrstama moždanoga udara.

TABLE 1.
Structure of examined group according to stroke subtypes

Podvrsta MU Stroke subtype	Broj pacijenata Number of patients	%
ICH	21	16.15
SAH	2	1.54
MUVKŽ	29	22.31
MUMKŽ	43	33.08
CEMU	25	19.23
OMU	3	2.31
NMU	7	5.38
Ukupno / Total	130	100.00

ICH=Hemorrhagic stroke (Intracerebral hemorrhage (ICH))
SAH=Subarachnoid hemorrhage (SAH)
MUVKŽ=large-vessel ischemic stroke
MUMKŽ=small-vessel ischemic stroke
CEMU=cardioembolic stroke
OMU=stroke of other determined etiology
NMU=stroke of undetermined etiology

TABLICA 2.
Struktura ispitivane skupine prema dobi i spolu
TABLE 2.
Structure of analyzed group according to age and sex

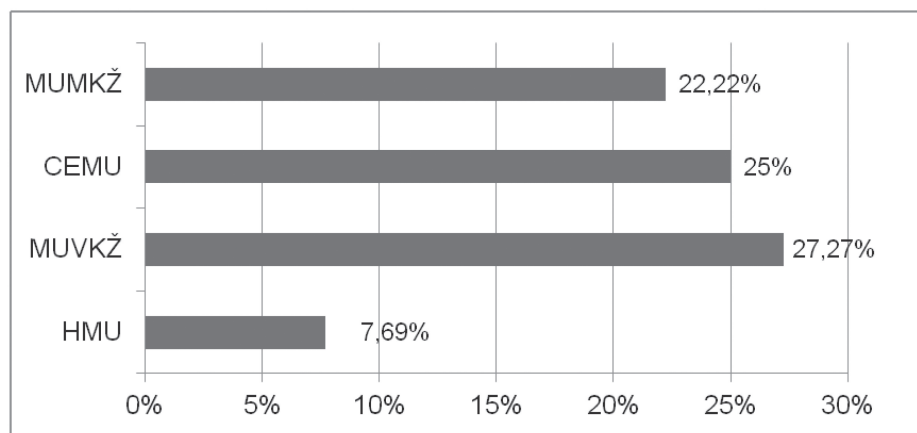
Podvrsta MU Stroke subtype	Prosječna dob (god.) Average age	Spol / Gender	
		Muški % Male %	Ženski % Female %
HMU	66.31	30.77	69.23
MUVKŽ	63	81.82	18.18
MUMKŽ	66.15	48.15	51.85
CEMU	75.58	90.91	9.09

HMU=hemorrhagic stroke
MUVKŽ=large-vessel ischemic stroke
MUMKŽ=small-vessel ischemic stroke
CEMU=cardioembolic stroke

Cilj je ove studije utvrditi pokazatelje kratkoročnoga ishoda i najčešće komplikacije u različitim podvrstama MU-a u populaciji Istočne Hrvatske. Dobiveni rezultati i njihova usporedba s podacima iz drugih regija Republike Hrvatske i drugih zemalja poslužit će za evaluaciju vla-

stitoga rada i unaprjeđenje dijagnostičkih i terapijskih postupaka te sveukupne skrbi za bolesnike s akutnim MU-om. Rezultati će također pokazati i je li podvrsta MU-a važan prognostički čimbenik.

SLIKA 1.
Učestalost recidiva moždanoga udara u različitim podvrstama moždanoga udara.
FIGURE 1.
Frequency of recurrent stroke in various stroke subtypes.



HMU=hemorrhagic stroke
MUVKŽ=large-vessel ischemic stroke
MUMKŽ=small-vessel ischemic stroke
CEMU=cardioembolic stroke

METODE I ISPITANICI

Istraživanjem je obuhvaćeno 130 bolesnika s akutnim MU-om koji su liječeni u dvije zdravstvene ustanove: Klinici za neurologiju Kliničkoga bolničkog centra Osijek (71 pacijent) i Odjelu za neurologiju Opće bolnice u Slavanskom Brodu (59 pacijenata). Dijagnoza je u svih bolesnika potvrđena kompjutorskom tomografijom (CT) mozga. Ostale dijagnostičke metode (EKG, transkranij-ski dopler, kolor dopler karotidnih i vertebralnih arterija, ehokardiografija i magnetska rezonancija mozga) primijenile su se prema simptomatologiji.

Pacijenti su klasificirani u dvije glavne skupine: hemoragijski moždani udar s podtipovima: intracerebralna hemoragija (ICH) i subarahnoidalna hemoragija (SAH), te ishemijski moždani udar s podtipovima prema TOAST (Trial of Org 10172 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 ne-utvrđenim uzrokom i lokacijom (NMU). Zastupljenost pojedinih podvrsta MU-a u ispitivanom uzorku prikazuje Tablica 1. Prosječnu životnu dob najzastupljenijih vrsta MU-a prikazuje Tablica 2. Udjel recidivirajućih MU-a u pojedinih podvrsta MU-a u ispitivanom uzorku prikazuje Slika 1. Analizirala se prisutnost najčešćih komplikacija, smrtnost unutar 30 dana i funkcionalni oporavak u pojedinih podvrsta MU-a. Stupanj hendikepa procjenjivan je modificiranom Rankin skalom (m-RS) (3-5).

REZULTATI

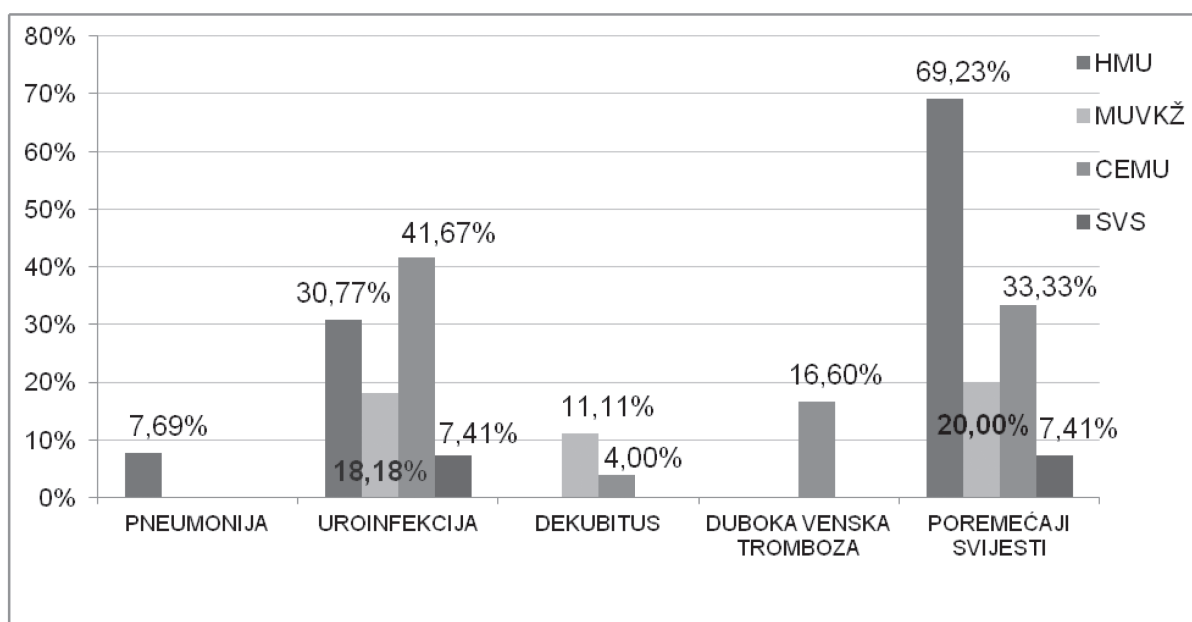
Slika 2. prikazuje distribuciju pojedinih komplikacija akutnoga MU-a (hipostatska pneumonija, uroinfekcija, dekubitus, duboka venska tromboza (DVT) i poremećaji svijesti). Studija je pokazala da se sve promatrane komplikacije najčešće javljaju kod HMU-a i CEMU-a, a najmanje komplikacija je zabilježeno u bolesnika s MUMKŽ-om (Slika 2.). Najveća smrtnost unutar 30 dana zabilježena je u HMU (30,77%), zatim CEMU (16,67%), a najmanja u MUVKŽ-u (9,07%). U oboljelih od MUMKŽ-a nije bilo smrtnih ishoda unutar 30 dana (Slika 3.). Najteži neurološki deficit zabilježen je u oboljelih od HMU-a i CEMU-a. Najbolji funkcionalni oporavak unutar 30 dana zamijećen je kod pacijenata s MUMKŽ-om (Slika 4.).

RASPRAVA

U promatranoj populaciji najčešći su MUMKŽ, potom MUVKŽ i CEMU. Od HMU uvjerljivo dominira ICH koji je istovremeno povezan s najlošijom prognozom. Slična je situacija i u Brazilu (6). Oboljeli od HMU-a, MUMKŽ-a i MUVKŽ-a bili su prosječne dobi 63-66 godina, dok je u skupini oboljeljoj od CEMU-a prosječna dob iznosila 75,58 godina. Slično je zabilježeno i u drugim istraživanjima (7-9).

Zanimljiva je promjena udjela CEMU-a u ukupnom broju oboljelih od MU-a kroz godine: radovi iz 2000./2001. godine navode CEMU kao najučestaliju podvrstu ishe-

SLIKA 2.
Učestalost komplikacija prema podvrstama moždanoga udara
FIGURE 2.
Frequency of complications according to stroke subtypes



PNEUMONIA / URINARY INFECTION / DECUBITUS ULCER / DEEP VEIN THROMBOSIS /
CONSCIOUSNESS DISTURBANCES

HMU=hemorrhagic stroke
MUVKŽ=large-vessel ischemic stroke
MUMKŽ=small-vessel ischemic stroke
CEMU=cardioembolic stroke

mijskoga MU-a (8,10); u radu iz 2003. godine CEMU pada na drugo mjesto po učestalosti (2), da bi u novijim radovima (2007./2008.), uključujući i ovaj, zauzeo svoje konačno, treće mjesto (6,11). Naravno, u navedene razlike uključeni su i brojni drugi faktori, ali sigurno i napredak u skrbi za kardiološke bolesnike, provođenju tromboprolifakse te napredak u kontroli rizičnih faktora specifičnih za CEMU.

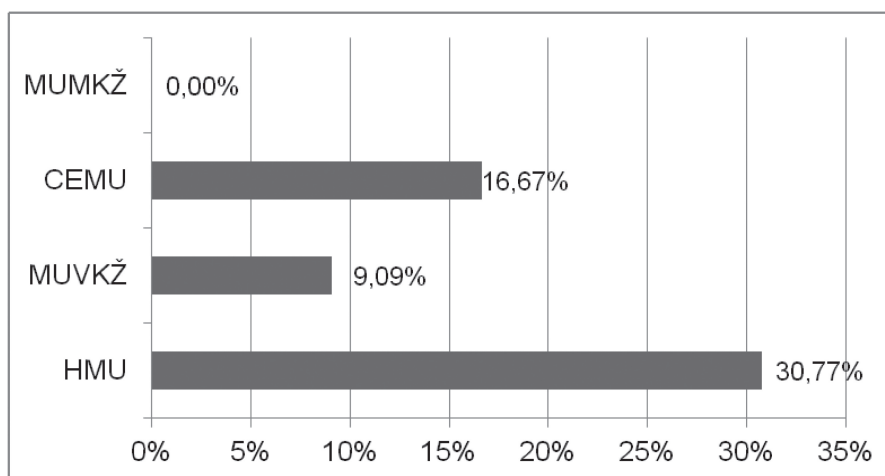
Prema nekim podacima, recidivi su najčešći u skupini CEMU-a (7-9,12); prema drugima to je u skupini MUVKŽ-a (10,13.), a u jednom istraživanju recidiva ima otprilike jednako u svim podvrstama ishemijskog MU-a (14). Rezultati ovoga istraživanja pokazali su da je najviše recidivnih MU-a u skupini oboljelih od MUVKŽ-a. Čak 68% recidivnih MU-a iste je podvrste kao i primarni MU (10), a u skupini CEMU-a čak 94% (15). Što se tiče lokalizacije recidiva MU-a, najčešće je ista (do 70% slučajeva!) u skupini MUVKŽ-a, a najrjeđe u skupini CEMU-a (15). Patofiziološki gledano, to je sasvim logično, budući da podlogu MUVKŽ-a čine aterosklerotske naslage na krvnim žilama, dok je u CEMU-a osnovni predisponirajući faktor atrijska fibrilacija i val-

vularna oštećenja. Smrtnost unutar 30 dana od recidiva MU-a čak je sedam puta veća od smrtnosti nakon prvog MU-a u skupini MUMKŽ-a, a 1,5 puta veća u skupini CEMU-a (15). U našoj studiji smrtnost nakon primarnog MU-a najveća je u skupini HMU-a, zatim u CEMU-a, MUVKŽ-a i na kraju MUMKŽ-a što je u skladu s prethodnim istraživanjima (6,8,10,12,16). Prema podacima iz literature i komplikacije su najčešće u HMU-a i CEMU-a (17), a naše je istraživanje pokazalo da je takva situacija i u Istočnoj Hrvatskoj.

Od svih razmatranih komplikacija najčešće su bile uroinfekcija te poremećaji svijesti, o čemu treba brinuti unutar skrbi za ove pacijente. S istim komplikacijama susreću se i drugi autori (17,18), ali navode da su one mnogo rjeđe, a mortalitet znatno niži u specijaliziranim jedinicama za zbrinjavanje moždanoga udara (19) koje se sve više osnivaju u našoj zemlji, i u Istočnoj Hrvatskoj, te se možemo nadati sve kvalitetnijem pristupu oboljelima od MU-a.

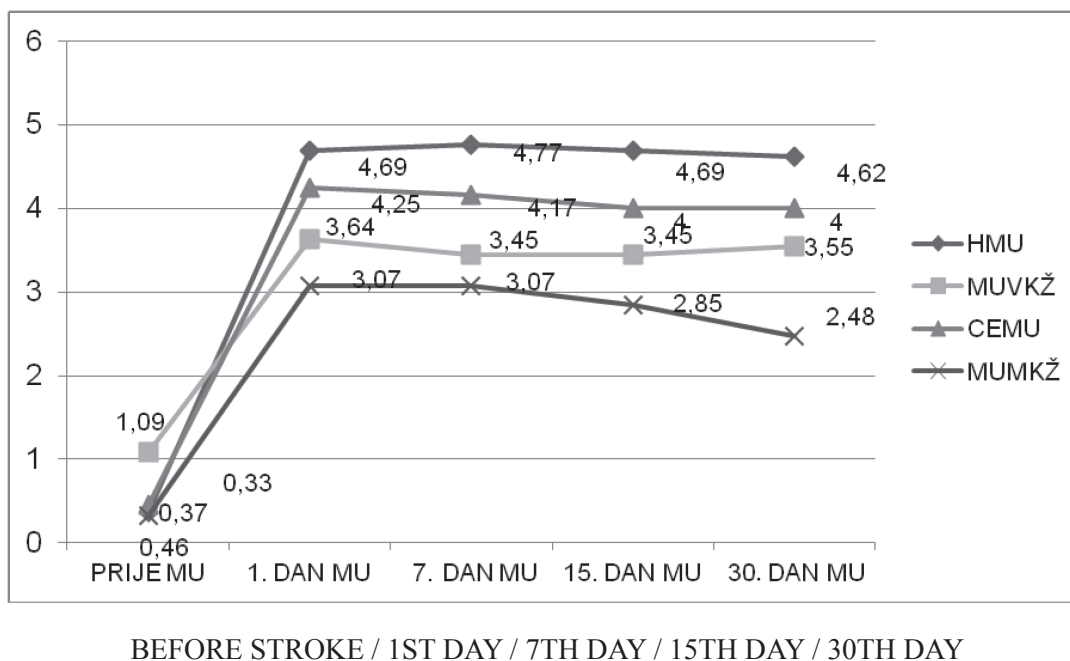
Svi su oboljeli prije MU-a bili u skupini bez simptoma ili bez značajnoga hendikepa, što znači da su se mogli

SLIKA 3.
 Usporedba smrtnosti unutar 30 dana u različitim podvrstama moždanoga udara.
 FIGURE 3.
 Comparison of 30-day case-fatality in various stroke subtypes.



HMU=hemorrhagic stroke
 MUVKŽ=large-vessel ischemic stroke
 MUMKŽ=small-vessel ischemic stroke
 CEMU=cardioembolic stroke

SLIKA 4.
 Usporedba težine funkcionalnoga deficita u različitim podvrstama moždanoga udara mjerena modificiranom Rankin skalom
 FIGURE 4.
 Comparison of functional deficit severity in various subtypes of stroke measured using modified Rankin scale



BEFORE STROKE / 1ST DAY / 7TH DAY / 15TH DAY / 30TH DAY

nositi sa svakodnevnim zadacima i aktivnostima. U trenutku nastupa MU-a tj. u vrijeme najtežega funkcionalnog deficita, najlošiji rezultat mjereno mRS-om imali su oboljeli u skupini HMU-a, a također je u toj skupini

ostvaren i najmanji napredak u smislu oporavka, što je i očekivano (17). U skupini ishemijskih MU-a ova je studija potvrdila da je i u našoj populaciji najlošiji rezultat i najmanja mogućnost oporavka povezana s CEMU-om,

a da najbolju šansu za dobar funkcionalni ishod imaju oboljeli od MUMKŽ-a (2,7,10,11,16).

Rezultati ovoga istraživanja potvrdili su varijacije u učestalosti komplikacija i funkcionalnom ishodu među različitim podvrstama MU-a. Pacijenti s MUMKŽ-om imaju najmanju učestalost komplikacija, najmanji funkcionalni deficit i smrtnost, dok pacijenti oboljeli od HMU-a i CEMU-a imaju najlošije rezultate navedenih pokazatelja, iz čega zaključujemo da se podvrsta MU-a može smatrati determinirajućim faktorom ishoda i prognoze ove bolesti. Također, još je jednom potvrđena važnost multidimenzionalne evaluacije ishoda MU-a i multidisciplinarnoga pristupa prevenciji, liječenju i rehabilitaciji.

ZAHVALA

Istraživanje je provedeno uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta (broj projekta 127-000000-3421).

LITERATURA

1. Samuelsson SM, Mahonen M, Hassaf D, Isaksen J, Berg G. Short-term functional outcome of hospitalised first-ever strokes in Finnmark, Norway in 1998-1999. Results from the Finnmark Stroke Register. *Int J Circumpolar Health*. 2001;60:235-44.
2. Sumer MM, Ozdemir I, Tascilar N. Predictor of outcome after acute ischemic stroke. *Acta Neurol Scand*. 2003;107:276-80.
3. Atiya M, Kurth T, Berger K, Buring JE, Kase CS. Interobserver agreement in the classification of stroke in the Women's Health Study. *Stroke*. 2003;34:565-67.
4. Banks JL, Marotta CA. Outcomes validity and reliability of the modified Rankin scale: implications for stroke clinical trials. *Stroke*. 2007;38:1091-6.
5. Weimar C, Kurth T, Kraywinkel K, Wagner M, Busse O, Haberl RL i sur. Assessment of functioning and disability after ischemic stroke. *Stroke*. 2002;33:2053-9.
6. Minelli C, Fen LF, Mineli DP. Stroke incidence, prognosis, 30-day and 1-year case fatality rates in Matao, Brasil. *Stroke*. 2007;38:2906-11.
7. De Reuck J, Vervaeke V, Van Maele G, De Groote L. Short-term outcome of patients with cardiac- and thrombo-embolic cerebral infarcts. *Clin Neurol Neurosurg*. 2008;110:566-9.
8. Kolominsky-Rabas PL, Weber M, Gefeller O, Neundoerfer B, Heuschmann PU. Epidemiology of ischemic stroke subtypes according to TOAST criteria: incidence, recurrence, and long-term survival in ischemic stroke subtypes: a population-based study. *Stroke*. 2001;32:2735-40.
9. Soda T, Nakayasu H, Maeda M, Kusumi M, Kowa H, Awaki E, i sur. Stroke recurrence within the first year following cerebral infarction--Tottori University Lacunar Infarction Prognosis Study (TULIPS). *Acta Neurol Scand*. 2004;110:343-9.
10. Petty GW, Brown RD Jr, Whisnant JP, Sicks JD, O'Fallon WM, Wiebers DO. Ischemic stroke subtypes. *Stroke*. 2000;31:1062-8.
11. Sprigg N, Gray LJ, Bath PMW, Lindenstrom E, Boysen G, De Deyn PP, i sur. Early recovery and functional outcome are related with causal stroke subtype: data from the tinzaparin in acute ischemic stroke trial. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2007;16:180-4.
12. Eriksson SE, Olsson JE. Survival and recurrent strokes in patients with different subtypes of stroke: a fourteen-year follow-up study. *Cerebrovasc Dis*. 2001;12:171-80.
13. Lovett JK, Coull AJ, Rothwell PM. Early risk of recurrence by subtype of ischemic stroke in population-based studies. *Neurology*. 2004;62:569-73.
14. Murat Sumer M, Erturk O. Ischemic stroke subtypes: risk factors, functional outcome and recurrence. *Neurol sci*. 2002;22:449-54.
15. de Jong G, Lodder J, Kessels F, van Raak L. Homogeneity of large and small vessel disease over time: arguments from a study on recurrent stroke in 998 patients with first cerebral infarct. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2004;13:141-47.
16. Pinto A, Tuttolomondo A, Di Raimondo D, Fernandez P, Licata G. Risk factors profile and clinical outcome of ischemic stroke patients admitted in a Department of Internal Medicine and classified by TOAST classification. *Int Angiol*. 2006;25:261-7.
17. Lipson DM, Sangha H, Foley NC, Bhogal S, Pohani G, Teasell RW. Recovery from stroke: differences between subtypes. *Int J Rehabil Res*. 2005;28:303-8.
18. Lee M, Huang WY, Weng HH, Lee JD, Lee TH. First-ever ischemic stroke in very old Asians: clinical features, stroke subtypes, risk factors and outcome. *Eur Neurol*. 2007;58:44-8.
19. Suwanwela NC, Eusattasak N, Phanthumchinda K, Piravej K, Lochareonkul C. Combination of acute stroke unit and short-term stroke ward with early supported discharge decreases mortality and complications after acute ischemic stroke. *J Med Assoc Thai*. 2007;90:1089-96.
20. Lee WC, Joshi AV, Wang Q, Pashos CL, Christensen MC. Morbidity and mortality among elderly Americans with different stroke subtypes. *Adv Ther*. 2007;24:258-68.

OUTCOME OF DIFFERENT STROKE SUBTYPES

Dragutin Kadojić¹, Bibijana Rostohar Bijelić², Marinko Dikanović³, Mira Kadojić⁴

¹University Clinic for Neurology, University Hospital Centre Osijek

²Scientific and Research Unit, University Hospital Centre Osijek

³Department of Neurology, Dr. Josip Bencevic General Hospital, Slavonski Brod

⁴Department of Physical Medicine and Rehabilitation, University Hospital Centre Osijek

Correspondence to:

Prof. dr. sc. Dragutin Kadojić

Klinika za neurologiju

Klinički bolnički centar Osijek

J.Huttlera 4, 31000 Osijek, Hrvatska

Tel: ++385 31 512 376

E-mail: kadojic.dragutin@kbo.hr

Original scientific paper

ABSTRACT

Aim: To determine indicators of short-term outcome of different stroke subtypes.

Methods: An observational prospective cohort study. Group of 130 patients was studied. Classification used: Hemorrhagic stroke (Intracerebral hemorrhage (ICH), Subarachnoid hemorrhage (SAH)); Ischemic stroke: TOAST (Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment) classification. Degree of disability was assessed using the Modified Rankin Scale.

Results: The most common stroke complication was urinary infection. Patients with small vessel stroke had the lowest rate of complications, functional deficit and case-fatality and patients with ICH had the highest rate of these indicators.

Conclusion: Results confirm variations of outcome in different stroke subtypes.

Key words: Stroke – classification, complications, mortality, rehabilitation; Outcome Assessment – methods, standards, trends; Prognosis – methods; Recurrence – epidemiology, etiology, prevention and control; Classification – standards