

## Suvremena organizacija prevencije moždano g udara

### *Modern Organization in Prevention of Stroke*

Vida Demarin, Zlatko Trkanjec, Vlasta Vuković

Klinika za neurologiju

KB "Sestre milosrdnice"

10000 Zagreb, Vinogradska 29

**Sažetak** Moždani je udar treći po uzroku smrtnosti u svijetu, a u Hrvatskoj je 1998. godine bio prvi po uzroku smrtnosti u žena. Premda inače nema razlike u incidenciji i prevalenciji moždanog udara među ženama i muškarcima, više žena svih dobnih skupina umire zbog posljedica moždanog udara. Procjenjuje se da čak 46% slučajeva moždanog udara nastaje u produktivnoj dobi opće populacije, u dobi između 45. i 59. godine života. Vrijeme potrebno za rehabilitaciju nakon moždanog udara ovisi o njegovoj težini. U razvijenim zemljama bilježi se pad smrtnosti od moždanog udara tijekom sedamdesetih i osamdesetih godina otprilike za polovicu, dok taj trend nije zabilježen u zemljama tranzicije, nego naprotiv u većini zemalja vidljiv je porast. S obzirom na epidemiološke podatke o incidenciji moždanog udara te suvremene mogućnosti liječenja kojima se ne mogu obuhvatiti svi bolesnici, nužno je potrebno djelovati u smislu preveniranja nastanka bolesti. Većina ljudi mijenja životne navike tek kad se jave zdravstveni problemi; no niti tada nije kasno da se preventivnim mjerama spriječi daljnje napredovanje bolesti i njihove komplikacije. Stoga se naglasak stavlja na preventivne mjere kao najbolji mogući oblik utjecaja na incidenciju moždanog udara. U radu je istaknuto kako Klinika za neurologiju KB "Sestre milosrdnice", inače referentni centar za neurovaskularne poremećaje Ministarstva zdravstva RH, već dugi niz godina provodi u djelo glavne smjernice djelovanja na području prevencije moždanog udara putem raznih akcija i edukacijskih tečajeva.

**Ključne riječi:** incidencija i prevalencija moždanog udara, preventivne mjere, edukacija

**Summary** Stroke is the third cause of mortality in the world, while in 1998, in Croatia it was the first cause of stroke in women. Although generally there is no difference in incidence and prevalence of stroke between women and men, more women from all age groups die due to the consequences of stroke. It has been estimated that even 46% of strokes occur during the productive age in the general population, at the age between 45 and 59 years. The time needed for rehabilitation after stroke depends on its severity. In developed countries a decrease in mortality from stroke for about a half has been registered during the 70es and 80es, while this trend is not observed in transition countries. On the contrary, in these countries the increase in mortality is obvious. Having in mind epidemiological data on the incidence of stroke and current possibilities of treatment that can encompass all patients, it is necessary to act in preventing the occurrence of the disease. The majority of people change the way of living only when health problems appear; but even then it is not too late to stop the progress of the disease and its consequences by applying preventive measures. Thus the stress is put on prevention as the best possible way of influencing the incidence of stroke. In the paper presents how the Department of Neurology, University Hospital „Sestre milosrdnice“, is for many years carrying out the main objectives of action in the field of prevention of stroke through many activities and educational courses. The Department is also the Referral Center for Neurovascular Diseases of the Republic Ministry of Health.

**Key words:** incidence and prevalence of stroke, preventive measures, education

Moždani udar uzrokuje oštećenje moždanih struktura nastalo zbog okluzije arterije s posljedičnom ishemijom pripadajućeg opskrbnog teritorija žile ili zbog prsnuća žile kada se krv izlije u moždani parenhim. Oko 60% moždanih udara uzrokovano je aterotrombozom moždanih arterija i velikih arterija vrata, a oko 25% je posljedica embolizacije. Ostalih 15% uzrokovano je hemoragijom (1, 2, 3). Čak i s najboljom mogućom njegom, ishemijski moždani udar uzrokuje smrt u 7.6% bolesnika, a hemoragijski čak u 37.5%, i to unutar 30 dana (4).

Moždani udar treći je po uzroku smrtnosti u svijetu, a u Hrvatskoj, prema podacima iz 1998. godine, prvi po uzroku smrtnosti u žena. Premda nema razlike u incidenciji i prevalenciji moždanog udara među ženama i

muškarcima, više žena svih dobnih skupina umire zbog posljedica moždanog udara (5). Liječenje i rehabilitacija iziskuju značajna novčana sredstva, a s obzirom na to da u dvije trećine bolesnika moždani udar ostavlja invalidnost koja često uzrokuje trajnu radnu nesposobnost, posljedice moždanog udara utječu i na gospodarstveno i na novčano opterećenje zemlje (6). Uvidom u troškove liječenja bolesnika te troškove koji nastaju zbog smanjene ili prekinute radne sposobnosti, u zapadnim su zemljama pokrenute energične akcije s ciljem sprečavanja nastanka moždanog udara (7 - 10). Procjenjuje se da čak 46% slučajeva moždanog udara nastaje u produktivnoj dobi opće populacije, u dobi između 45. i 59. godine života (11). Vrijeme potrebno za rehabilitaciju

nakon moždanog udara ovisi o njegovoj težini. Dvije trećine preboljelih se oporave do mjere veće ili manje samostalnosti, a trećina je trajno onesposobljena za samostalan život i ovisi o tuđoj pomoći. Oko 20% bolesnika zahtijeva stacionarnu skrb i do 3 mjeseca nakon akutnog moždanog udara. Ako se bolesnik i oporavi dovoljno da bude radno sposoban, bez provođenja preventivnih mjera povećava se rizik od recidiva koji može biti i fatalan (12 - 16). Prema podacima iz AHA (American Heart Association), 22% muškaraca i 25% žena nakon moždanog udara umire unutar godinu dana, a ovaj je postotak i viši kod osoba starijih od 65 godina. Gotovo polovica bolesnika mlađih od 65 godina umire unutar 8 godina nakon preboljelog moždanog udara (17, 18).

U razvijenim zemljama bilježi se pad smrtnosti od moždanog udara tijekom sedamdesetih i osamdesetih godina otprilike za polovicu, no taj trend nije zabilježen u tranzicijskim zemljama, nego je naprotiv u većini njih vidljiv porast incidencije moždanog udara (19, 20, 21). Nakon potresnih podataka iz epidemioloških studija, koje je objavila već spomenuta AHA da u SAD-u svake 53 sekunde jedna osoba oboli od moždanog udara, a svake 3.3 minute netko umire od njegovih posljedica, nameće se prijevremena potreba da se takav trend smanji (17). S obzirom na to da su razvijene zemlje provodile oštru kampanju preventivnih mjera, uspjeh u padu incidencije moždanog udara pripisuje se upravo tim akcijama u široj populaciji. Preventivne akcije sastojale su se u propagiranju zdravog načina života, odnosno promjenama životnih navika. Vođene su oštre kampanje protiv pušenja, u kojima su se naglašavale štetne posljedice za zdravlje u cjelini.

Prema epidemiološkim podacima iz 1991. godine, hrvatsko se pučanstvo ubraja u tzv. staru populaciju, a postoje naznake da se taj trend "starenja" populacije povećava. Ti demografski pokazatelji su važni i stoga što se može očekivati i porast incidencije i prevalencije bolesti karakterističnih za osobe starije životne dobi, u što se ubraja i obolijevanje od moždanog udara.

Dijelom zbog nedovoljnog znanja o uzrocima moždanog udara, a dijelom zbog nedostupnosti informacija, u javnosti još prevladava mišljenje da se moždani udar ne može spriječiti, a kad se dogodi, da i nema velike pomoći. Ne treba se čuditi takvom nihilističkom stavu u općoj populaciji kad i među zdravstvenim djelatnicima ima pojedinaca koji smatraju da pomoći nema i da se takvim bolesnicima ne treba posebno baviti. Činjenica jest da dugi niz godina nije postojala terapija koja bi činila čuda, "čudotvorna" terapija ne postoji ni danas, međutim, postoji mnoštvo spoznaja koje ohrabruju.

S obzirom na epidemiološke podatke o incidenciji moždanog udara te suvremene mogućnosti liječenja kojima se ne mogu obuhvatiti svi bolesnici, nužno je potrebno djelovati u smislu preveniranja nastanka bolesti. U prvom redu trebalo bi poticati mišljenje da se moždani udar kod određenog broja ljudi ipak može spriječiti. Javnost treba biti informirana o simptomima moždanog udara, osobito s upozoravajućim simptomima iz okvira TIA-e (tranzitornih ishemijskih ataka). Oko 14% osoba koje prežive lakši moždani udar ili TIA-u, unutar godinu

dana doživjet će recidiv, koji može biti i fatalan (17). Stoga je potrebno dati informacije o simptomima koji karakteriziraju TIA-u te što činiti da se spriječi ponovni incident. Potrebno je naglasiti da je moždani udar hitno stanje koje zahtijeva brzu dijagnostičku obradu, ciljano liječenje te adekvatnu medicinsku skrb (22-29).

Većina ljudi mijenja životne navike tek kad se jave zdravstveni problemi; međutim ni tada nije kasno da se preventivnim mjerama spriječi daljnje napredovanje bolesti i njihove komplikacije. Liječnik obiteljske medicine, a po potrebi liječnik specijalist utvrđuje potrebu i način liječenja potencijalno odstranjivih čimbenika. Angažman liječnika u tom pogledu jednako je važan kao i suradnja bolesnika koji se treba pridržavati preporučenih savjeta s ciljem postizanja optimalnih rezultata liječenja.

Iako je u posljednjih desetak godina učinjen značajan pomak u terapiji akutnoga moždanog udara, današnje mogućnosti još ne osiguravaju zadovoljavajuće liječenje teških oblika moždanog udara (30-32). Stoga se naglasak stavlja na preventivne mjere kao najbolji mogući oblik utjecaja na incidenciju moždanog udara (33, 34, 11).

Preventivne aktivnosti osnovno možemo podijeliti na primarnu i sekundarnu prevenciju.

## *Primarna prevencija*

U primarnu prevenciju ubrajamo mjere koje poduzimamo s ciljem sprečavanja razvoja moždanog udara, a to se u prvom redu odnosi na promjenu načina života. Rizični faktori koji se mogu mijenjati djelovanjem pojedinca i njegova/njezina liječnika ubrajamo u mjere primarne prevencije. Na neke rizične faktore moždanog udara, kao što su dob, obiteljska anamneza, rasa i spol, ne možemo utjecati; ipak oni upozoravaju na povećan rizik od nastanka moždanog udara i naglašavaju potrebu kontrole i liječenja drugih rizičnih faktora čije djelovanje možemo ublažiti ili ukloniti. Poznato je da starije osobe imaju mnogo veći rizik od moždanog udara nego mlađe; 2/3 moždanih udara događaju se u osoba starijih od 65 godina. Rizik od ponovnog moždanog udara mnogo je veći u osoba koje su ga već doživjele (35, 12, 13, 14).

Cilj primarne prevencije usmjeren je na smanjivanje rizika od razvoja moždanog udara kod zdravih, tzv. asimptomatskih osoba. U primarnu prevenciju ubrajaju se kontrola i liječenje povišenog krvnog tlaka, povišenoga šećera i masnoća u krvi, kontrola tjelesne težine, pravilna prehrana, prestanak pušenja, smanjivanje pretjerane konzumacije alkoholnih pića i opojnih sredstava, redovita tjelesna aktivnost, kao i liječenje drugih bolesti poput srčanih i bubrežnih, povišene urične kiseline i dr. Isto tako, neki niskorizični faktori (naprimjer uzimanje peroralnih kontraceptiva), kada dolaze u kombinaciji s drugim rizičnim faktorima (pušenje), mogu značajno povećati rizik od moždanog udara (14, 36 - 46).

Posljednjih godina sve je više spoznaja, ali i objektivnih podataka proizašlih iz znanstvenih studija koje su potvrdile neka tradicionalna mišljenja. Tako se kao jedan od osnovnih uvjeta zdravog načina prehrane preporuča

mного voća i povrća, izbjegavanje velikih količina mesa, prerađenog šećera, masti, brašna i soli (tzv. četiri bijele smrti) (5, 11, 47). Povrće iz porodice kupusa, kao i povrće bogato beta-karotenom posebno je bogato vitaminima, a nekima se pripisuju i antikancerogena svojstva. Mahunarke su bogat izvor bjelanjčevina, a osobito se preporuča soja. Na tržištu postoje specijalizirane brošure i knjige koje upućuju na zdrav način spremanja hrane s ciljem iskorištavanja maksimalne količine vitamina i minerala sa što manje gubitaka. Preventivne se akcije u tom smislu mogu temeljiti na oglašavanju takvih knjiga te općenito naglašavanjem potrebe promjene načina života. Za provođenje masovnog pristupa nužno je potrebna edukacija stanovništva u suradnji sa sredstvima javnog priopćavanja kao što su tisak, radijske i televizijske emisije, organiziranje javnih tribina. Putem novinskih članaka, radijskih i televizijskih edukativnih ili kontakt-emisija, organiziranjem predavanja za široku populaciju može se pružiti dovoljno novih spoznaja koje će osobama s čimbenicima rizika olakšati da se prepoznaju i učine prvi korak - potraže pomoć stručnjaka. Naglasak treba staviti na potrebu samoinicijativnog odlučivanja o potrebi mijenjanja štetnih životnih navika. Putem zakonodavnih mjera bilo bi poželjno spriječiti utjecaj izrazito štetnih čimbenika rizika na zdravlje osoba, a to se u prvom redu odnosi na zabranu pušenja na javnim mjestima, dok bi točenje alkoholnih pića trebalo zakonski striktnije ograničavati (48, 49).

Brojna istraživanja pokazala su povezanost određenih bolesti s moždanim udarom, stoga želimo naglasiti važnost njihova liječenja:

## Hipertenzija

Smatra se da je hipertenzija najvažniji čimbenik rizika od razvoja moždanog udara. Prema statističkim podacima, moždani se udar javlja oko 7 puta češće u hipertenzivnih bolesnika, 70% oboljelih od moždanog udara ima odranije dijagnostičirane hipertenziju. S obzirom na to da hipertenzija (osobito povišen dijasistolčki tlak) skraćuje i životni vijek, potrebno je u populaciji naglašavati potrebu regulacije hipertenzije dijetetskim mjerama te se individualno posvetiti osobama s ciljem pronalaženja adekvatne antihipertenzivne terapije (36, 38, 50).

## Diabetes mellitus

Šećerna je bolest neovisni čimbenik rizika od nastanka moždanog udara. U osoba sa šećernom bolesti utvrđen je dvostruko viši mortalitet nakon ishemijskoga moždanog udara u odnosu na normoglikemične osobe. Dijabetolozi danas naglašavaju potrebu ranog otkrivanja šećerne bolesti, jer duže trajanje neotkrivene hiperglikemije također pridonosi višoj incidenciji moždanog udara, jednako kao i neregulirana visoka glikemija (11, 38, 51).

## Hiperlipidemija

Povišeni kolesterol najvažniji je čimbenik rizika od nastanka aterosklerotskih plakova na ekstrakranijskim i intrakranijskim krvnim žilama. Nekoliko je studija pokazalo

pozitivnu povezanost između nastanka moždanog udara i hiperkolesterolemije, a u novije se vrijeme osim povezanosti LDL-kolesterola i moždanog udara ističe i lipoprotein (a) kao neovisan čimbenik rizika. Skandinavska studija 4S pokazala je sniženje rizika od moždanog udara kod bolesnika s hiperkolesterolemijom za 28% nakon primjene simvastatina, dok su studije LIPID i CARE ustanovile smanjenje incidencije za 19-30% nakon primjene pravastatina (38, 45, 46).

## Kardijalne bolesti i aterosklerotska bolest karotidnih arterija

Razni srčani poremećaji i bolesti povisuju incidenciju moždanog udara (37, 16, 41, 42, 52), a probir osoba sa stenozom karotidnih arterija smatra se vrijednom mjerom prevencije, s obzirom na to da trećina osoba oboljelih od moždanog udara u podlozi ima značajnu aterosklerotsku bolest (2).

Glavnu ulogu u primarnoj prevenciji moždanog udara trebao bi odigrati liječnik obiteljske medicine - pružanjem informacija o čimbenicima rizika za moždani udar: razgovorom, promidžbenim lecima, upozoravanjem na potrebu regulacije hipertenzije, šećerne bolesti, hiperlipidemije te osobito naglašavanjem štetnosti konzumiranja nikotina i alkohola. Pravodobnom identifikacijom moguće je osobe s čimbenicima rizika uputiti na dijagnostičku obradu te potom provoditi i nadzirati preporučenu terapiju, redovito kontrolirati zdravstveno stanje bolesnika, prema potrebi povremeno konzultirati nadležne specijaliste.

Populacija bi trebala biti obaviještena putem sredstava javnog informiranja o potencijalnim čimbenicima rizika, načinima njihova sprečavanja te utjecanju na smanjivanje komplikacija. Simptomi prijetjećega moždanog udara nedovoljno su poznati u općoj populaciji. Dijelom je to posljedica nedovoljne obaviještenosti, a dijelom tradicionalnog shvaćanja da kod ovog stanja nema mnogo pomoći. Bolesnik stoga ne traži pomoć na vrijeme, a često se i dijagnoza postavlja prekasno. Moždani se udar ne tretira kao hitno stanje te se bolesnici prekasno upućuju na liječenje. Stoga je potrebno provoditi kontinuirani program edukacije kojim bi se obuhvatilo široko pučanstvo, a specijalizirani program edukacije bio bi namijenjen liječnicima obiteljske medicine. Naglasak treba staviti na potrebu hitnog zbrinjavanja bolesnika sa simptomima moždanog udara (27, 53, 54, 55). Cilj edukativnih programa je pružiti dovoljno informacija pučanstvu: kako prepoznati simptome moždanog udara te što treba učiniti u tom trenutku i komu se obratiti za adekvatnu pomoć. Poduka stanovništva o simptomima moždanog udara jedan je od najvećih prioriteta koje stručnjaci moraju realizirati u što skorijem roku (48, 49).

Iako je prepoznavanje i mijenjanje čimbenika rizika dovelo do poboljšanja zdravlja i nižih troškova u zapadnim zemljama, ipak se čimbenici rizika nedovoljno liječe u kliničkoj praksi (9, 21). Stoga je potrebno poboljšati suradnju liječnika obiteljske medicine i liječnika specijalista.

Uloga specijalista neurologa bila bi pritom edukacija liječnika obiteljske medicine, obraćanje veće pažnje visokorizičnim bolesnicima, informiranje o novim dijagnostičkim metodama (laboratorijskim, neinvazivnim metodama i sl.), naglašavanje potrebe češćeg specijalističkog pregleda pojedinih visokorizičnih osoba, informiranje o suvremenim načinima liječenja čimbenika rizika. Informiranje o novim dijagnostičkim i terapijskim metodama trebalo bi se redovito provoditi, putem predavanja, seminara, organiziranjem tečajeva. Brojne studije pokazale su vrijednost liječenja hipertenzije, hiperlipidemije, šećerne bolesti, fibrilacije atrijske te aterosklerotske bolesti velikih krvnih žila u primarnoj prevenciji (7, 34, 51, 56). Liječnik obiteljske medicine prenosio bi nova saznanja iz specijalističkog kruga bolesniku te time kontinuirano pružao najbolju moguću skrb što je daje suvremena medicina. U tom smjeru suradnju bi trebalo proširiti i na članove uže obitelji, jer su promjene unutar kućanstva okosnica postizanja boljih rezultata preventivnih mjera (11).

## *Sekundarna prevencija*

Sekundarna prevencija odnosi se na identifikaciju čimbenika rizika koji su doveli do bolesti, odnosno, kod bolesnika s preboljelim moždanim udarom ili TIA-om potrebno je odrediti najbolji mogući način liječenja. U tom pogledu potrebna je konzultacija s liječnicima specijalistima - kardiologom, endokrinologom, hematologom, vaskularnim kirurgom i sl. Individualno se određuje najbolja terapija: antiagregacijska (acetilsalicilna kiselina, klopidogrel, tiklopidin, kombinacija ASK i dipiridamol), antikoagulantna terapija (kumarinski preparati) (38, 41). Kod bolesnika sa značajnom stenozom ekstrakranijskog dijela karotidnih arterija u konzultaciji s vaskularnim kirurgom treba razmotriti potrebu karotidne endarterektomije, kod bolesnika s drugim komplikacijama bolesti krvnih žila kao ulceracija plaka, hemoragija u plak, disekcija krvnih žila i sl. treba razmotriti najbolji mogući način liječenja (2, 57).

## *Dijagnostičke mogućnosti u prevenciji moždanog udara*

Suvremena dijagnostika omogućuje zadovoljavajući probir (screening) populacije s ciljem identificiranja visokorizičnih pojedinaca. Razgranane laboratorijske pretrage, kojih je ponuda svakim danom sve veća, omogućavaju pored standardnih laboratorijskih pokazatelja i identifikaciju specifičnih markera pojedinih opasnih stanja, npr. određivanje homocisteina u serumu, lipoproteina a te nekoliko genskih markera (46, 56). Pristupačna i neinvazivna dijagnostička obrada uključuje pregled ekstrakranijskih arterija vrata kolornim doplerom, odnosno dupleks aparatima te za procjenu intrakranijske cirkulacije transkranijalnim doplerom. Dodatna obrada čini se transkranijalnim dupleks aparatima, osnaženim doplerom, ispitivanjem vazomotorne reaktivnosti stresnim

testovima, kao i monitoriranjem embolijskih signala s pomoću transkranijalnog doplera (1, 2, 3, 58 - 60). Aparati jednostavnijih mogućnosti doplerskog prikaza nalaze se uglavnom u općim bolnicama, i to uglavnom u nedovoljnom broju s obzirom na potrebe. S obzirom na veliku vrijednost takve dijagnostike, koja pruža brojne informacije o stanju krvnih žila, potrebno je opskrbiti što veći broj ustanova doplerskom aparaturom te provoditi tečajeve usavršavanja iz doplerske dijagnostike. Kod dijagnostičkih nedoumica potrebno je upućivati ciljane bolesnike u specijalizirane laboratorije gdje će se učiniti dodatna dijagnostička obrada. Prema potrebi, dijagnostika se nadopunjuje drugim neinvazivnim metodama (komputorizirana tomografija, magnetska rezonancija) ili invazivnim (angiografija) (2, 34).

Zbog čega se naglašava potreba prevencije moždanog udara? Zbog spoznaje da se više može postići pravodobnim upozoravanjem na čimbenike rizika od moždanog udara i primjenom ciljane terapije nego liječenjem kojim se danas još ne mogu tretirati svi oblici moždanog udara, a i rehabilitacija je utoliko teža.

Stoga je potrebno još jedanput naglasiti glavne smjernice djelovanja na području prevencije moždanog udara:

- edukacija stanovništva o simptomima moždanog udara te čimbenicima rizika
- mijenjanje fatalističkog gledanja na moždani udar
- izmjena nihilističkog pristupa terapiji moždanog udara
- nametanje stava o tome da je moždani udar hitno stanje u medicini
- promjena skepticizma o akutnoj terapiji moždanog udara

Danas kada se velika pozornost skreće na termin "cost-benefit", čini se da poslovice naših predaka - "bolje spriječiti nego liječiti" dobiva još veću važnost. Medicinski stručnjaci, ali i paramedicinsko osoblje u sprezi sa sredstvima javnog informiranja, bili bi pokretači ostvarivanja biti te poslovice u djelo.

Klinika za neurologiju KB "Sestre milosrdnice", inače Referentni centar za neurovaskularne poremećaje Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske, već dugi niz godina provodi u djelo te smjernice putem raznih akcija i edukativnih tečajeva. Na Svjetski dan zdravlja 7. 4. 1990. godine organizirana je preventivna akcija otkrivanja čimbenika rizika, kojom se željelo upozoriti na važnost regulacije hipertenzije. Odaziv je bio preko svih očekivanja, brojne su osobe identificirane kao potencijalni hipertoničari, a kod određenog broja osoba provedena je i dopunska obrada. U lipnju 1998. godine osnovano je "Hrvatsko društvo za prevenciju moždanog udara", koje ima za cilj obrazovati liječnike obiteljske medicine, specijaliste neurologe, ali i stručnjake srodnih područja o načinima prevencije moždanog udara, suvremenoj dijagnostici i terapiji. Od brojnih akcija valja spomenuti i obilježavanje Dana borbe protiv moždanog udara održanog u svibnju 1999. godine. U listopadu 1999. godine Hrvatsko društvo za prevenciju moždanog udara održalo je svoj prvi kongres koji je okupio niz



stručnjaka u prostorijama hotela "Esplanade" sa zajedničkim ciljem borbe protiv moždanog udara o čemu je izvještavao i Medicus (2/1999, str. 235). S istim ciljem krenulo se i u osnivanje udruge građana pod nazivom "Društvo za promicanje i očuvanje zdravlja mozga - zdravi mozak", čiji su članovi osobe koje su preboljele moždani udar te osobe s čimbenicima rizika i članovi njihovih obitelji, ali i svi ostali zainteresirani za očuvanje zdravlja mozga. Krajem 2000. godine sastao se inicijativni odbor za osnivanje Hrvatskog društva za neurovaskularne poremećaje HLZ-a, koji je osnovan u siječnju 2001. godine i aktivno radi u organizaciji i provođenju programa prevencije i liječenja moždanog udara. Unatrag 12 godina u sklopu IUC-a u Dubrovniku organizira se tečaj pod nazivom "Healthy lifestyle and prevention of stroke" (vidi Medicus 2/1998, str. 273) na kojem se raspravlja o uzrocima i suvremenim načinima liječenja moždanog udara. Ovaj međunarodni tečaj je

tijekom godina okupljao brojne stručnjake iz Hrvatske i svijeta koji su razmjenjivali svoja iskustva i informacije. U Klinici se redovito održavaju tečajevi usavršavanja iz doplerske dijagnostike. Klinika je objavila i brojne stručne radove, zatim nekoliko stručnih i popularnih knjiga te komplet brošura i promotivnih letaka koji se dijele u Klinici i u ordinacijama obiteljske medicine (2, 11, 3). U tisku su i Preporuke za zbrinjavanje moždanog udara, koje je izradila skupina stručnjaka u ime Hrvatskog društva za neurovaskularne poremećaje HLZ-a, Hrvatskog društva za prevenciju moždanog udara i Klinike za neurologiju KB "Sestre milosrdnice", referentnog centra za neurovaskularne poremećaje Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske (38).

Brojnim akcijama Klinika želi naglasiti važnost ranog otkrivanja čimbenika moždanog udara te pozvati sve medicinsko osoblje da se pridruži našim akcijama.

## Literatura

1. DEMARIN V. Stroke-present state and perspectives. *Period Biol* 1995; 97:95-7.
2. DEMARIN V I SUR. Moždani krvotok-klinički pristup. Zagreb: Naprijed-Medicinska biblioteka,1994.
3. DEMARIN V. Ključ za zdrave dane-mozak i žile bez mane. Zagreb:Medicinska biblioteka, 1995.
4. BOGOUSSLAWSKY J, VAN MELLE G, REGLI F.The Lausanne Stroke Registry:Analysis of 1000 consecutive patients with first stroke. *Stroke* 1988;19:1083-1092.
5. Hrvatski zavod za javno zdravstvo:Hrvatski zdravstvenostatistički ljetopis za 1998.godinu, Zagreb 1998.
6. ASPLUND K, MARKE LA, ET AL. Costs and gains in stroke prevention: European perspectives. *Cerebrovasc Dis* 1993;3(suppl1):34-42.
7. BONNER LL, KANTER DS, MANSON JE. Primary prevention of stroke. *N Engl J Med* 1995;333:1392-400.
8. BESSON G, BOGOUSSLAWSKY J. current and future options for the prevention and treatment of stroke. *CNS Drugs* 1995;3:351-62.
9. HOLLOWAY RG, BENESCH C, RUSH SR. Stroke prevention: Narrowing the evidence.practice gap. *Neurology* 2000;54:1899-1906.
10. European Ad Hoc Consensus Group. European strategies for early intervention in stroke. *Cerebrovasc Dis* 1996;6:315-24.
11. DEMARIN V. Moždani udar-vodič za bolesnike i njihove obitelji. Belupo 2001, Koprivnica
12. SHARMA JC, FLETCHER S, VASSALLO M, Strokes in the elderly-higher acute and 3-month mortality-an explanation. *Cerebrovasc Dis* 1999;9:2-9.
13. WOLFE C, GIROUD M, KOLOMINSKY-RABAS P, DUNDAS R, LEMESLE M, HEUSCHMANN P, RUDD A. (For the European Registries of Stroke - EROS - Collaboration.) Variations in stroke incidence and survival in 3 areas of Europe. *Stroke* 2000;9:2074-79.
14. HANKEY G, JAMROZIK K, BROADHURST R, FORBES S, BURVILL P, ANDERSON C, STEWART-WYNNNE E. Five year survival after first-ever stroke and related prognostic factors in the Perth Community Stroke Study. *Stroke* 2000; 9:2080-86.
15. CAROD-ARTAL J, EGIDIO JA, GONZALEZ JL, SEIJAS VS. Quality of life among stroke survivors evaluated 1 year after stroke. *Stroke* 2000;12:2995-3000.
16. LOVRENČIĆ HUZJAN A, BOSNAR M, HUZJAN R, DEMARIN V. Frequency of different risk factors for ischemic stroke. A one year survey on patients admitted to Neurology Department University Hospital "Sestre milosrdnice". *Acta clin Croat* 1999;38:159-63.
17. American Heart Association:Prevention Conference IV: Prevention and rehabilitation of stroke. *Circulation* 1997;96:701-707.
18. SOELBERG S, MARQUARDSEN J, PEDERSEN H, HELTBERG A, MUNCK O. Long-term prognosis and quality of life after reversible cerebral ischemic attacks. *Acta Neurol Scand* 1989;79:204-213.
19. BONITA R. Epidemiology of stroke. *Lancet* 1992;339:342-4.
20. DEMARIN V, RUNDEK T, TOMLIANOVIĆ B, CARILLO-PINTOS J, MASSO-ESTRADE J. Prevention of stroke- a report from collaboration project between Zagreb and Barcelona. *Neurol Croat* 1992;41:4350.
21. ASPLUND K. Stroke in Europe: widening gap between East and West. *Cerebrovasc Dis* 1996;6:3-6.
22. European Ad Hoc Consensus Group. European strategies for early intervention in stroke. *Cerebrovasc Dis* 1996;6:315-24.
23. Working Group on Emergency Brain Resuscitation. Emergency brain resuscitation. *Ann Intern Med* 1995;122:622-7.
24. ALBERTS MJ, BERTELS C, DAWSON DV. An analysis of the time of presentation after stroke. *JAMA* 1990;263:65-8.
25. INDREDAVIK B, FJAERTOFT H, EKEBERG G, LOGE A, MORCH B. Benefit of an extended stroke unit service with early supported discharge. *Stroke* 2000;12:2989-94.
26. INDREDAVIK B, BAKKE F, SLORDAHL SA, ROKSETH R, HAHEIM LL. Stroke unit treatment: 10 year follow up. *Stroke* 1999;30:1524-27.

27. MORRIS D, ROSAMOND W, MADDEN K, SCHULTZ C, HAMILTON S. Prehospital and emergency department delays after acute stroke. The Genentech Stroke Presentation survey. *Stroke* 2000;11:2585-90.
28. SMITH M, DOLISZNY K, SHAHAR E, MOC GOVERN P, ARNETT D, LUEPKER R. Delayed hospital arrival for acute stroke:the Minnesota Stroke Survey. *Ann Intern Med* 1998;129:190-196.
29. MENON SC, PANDEY DK, MORGANSTERN LB. Critical factors in determining access to acute stroke care. *Neurology* 1998;51:427-32.
30. Working Group on Emergency Brain Resuscitation. Emergency brain resuscitation. *Ann Intern Med* 1995;122:622-7.
31. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute stroke. *N Engl J Med* 1995;333:1581-7.
32. HACKE W, KASTE M, FIESCHI C, TONI D, LESAFFRE E, VON KUMMER R, BOYSEN G, BLUHMKI E, HOXTER G, MAHAGNE MH, HENNERICI M. ECASS Study Group. Intravenous thrombolysis with tissue plasminogen activator for acute hemispheric stroke. The European Cooperative Acute Stroke Study (ECASS). *JAMA* 1995;274:1017-25.
33. DEMARIN V, RUNDEK T, TOMLIANOVIĆ B, CARILLO-PINTOS J, MASSO-ESTRADE J. Prevention of stroke- a report from collaboration project between Zagreb and Barcelona. *Neurol Croat* 1992;41:4350.
34. ESPS Group 1990 European Stroke Prevention Study. *Stroke* 1990;21:1122-30
35. BRASS LM, SHAKER LA. Family history in patients with transient ischemic attacks. *Stroke* 1991;22:837-41.
36. PODOBNIK ŠARKANJI S, DEMARIN V, RUNDEK T, HUZZAN LOVRENČIĆ A. Risk factors for carotid artery atherosclerosis. *Acta clin Croat* 1995;34:145-155.
37. RUNDEK T, DEMARIN V, NIEDERKORN K, VUKOVIĆ V, PODOBNIK ŠARKANJI S ET AL. Prevalence of intracranial emboli signals in patients with carotid and cardiac diseases. *Acta clin Croat* 1995;34:137-143.
38. Croatian Society for Neurovascular Disorders of Croatian Medical Association, Croatian Stroke Society, Referent Centre for Neurovascular disorders of Croatian Ministry of Health, University Department of Neurology, Sestre milosrdnice University Hospital: Recommendations for stroke management. *Acta clin Croat*. In press.
39. LOVRENČIĆ HUZZAN A, BOSNAR PURETIĆ M, HUZZAN R, DEMARIN V. Frequency of different risk factors for ischemic stroke. *Acta clin Croat* 1999;38:159-163.
40. THRIFT AG, MC NEIL JJ, DONNAN GA. The risk of intracerebral haemorrhage with smoking. *Cerebrovasc Dis* 1999;9:34-39.
41. Atrial Fibrillation Investigators. Risk factors for stroke and efficacy of antithrombotic therapy in atrial fibrillation:analysis of pooled data from five randomized controlled trials. *Arch Intern Med* 1994;154:1449-1457.
42. ENGSTROM G, HEDBLAD B, JUUL MOLLER S, TYDEN P, JANZON L. Cardiac arrhythmias and stroke. *Stroke* 2000;12:2925-29.
43. WARLOW C. Epidemiology of stroke. *Lancet* 1998;352 (suppl iii):1-4.
44. BLAIR SN. Changes in physical fitness and all-cause mortality:A prospective study of healthy and unhealthy men. *JAMA* 1995;273:1093-1098.
45. DEMARIN V, PODOBNIK ŠARKANJI S. Hiperlipidemija kao čimbenik rizika cerebrovaskularne bolesti. *Lipidi* 6, Lek, Ljubljana, 1996.
46. PODOBNIK ŠARKANJI S, DEMARIN V, TOMANIĆ C. Plasma lipids, lipoproteins and apoproteins and asymptomatic atherosclerotic lesions of the extracranial carotid arteries. *Period Biol* 1991;93:3-14.
47. REINER Ž. Utjecaj nekih namirnica i dodataka hrani na razine serumskih lipoproteina. *Lipidi* 6, Lek, Ljubljana, 1996.
48. WILLIAMS L, BRUNO A, ROUCH D, MARRIOTT D. Stroke patients knowledge of stroke:influence on time to presentation. *Stroke* 1997;28:912-915
49. ALBERTS MJ, PERRY A, DAWSON DV, BERTELS C. Effects of public and professional education on reducing the delay in presentation and referral of stroke patients. *Stroke* 1992;23:352-6.
50. GOLDSTEIN I, BARTZOKIS G. Relationship between blood pressure and subcortical lesions in healthy elderly people. *Stroke* 1998;29:765-772.
51. Ruilope LM, Garcia RR. How to treat the diabetic hypertensive individual appropriately. *J Hypertens* 1998;16:91-93.
52. American Heart Association:Prevention Conference IV: Prevention and rehabilitation of stroke. *Circulation* 1997;96:701-707.
53. SMITH M, DOLISZNY K, SHAHAR E, MOC GOVERN P, ARNETT D, LUEPKER R. Delayed hospital arrival for acute stroke:the Minnesota Stroke Survey. *Ann Intern Med* 1998;129:190-196.
54. MENON SC, PANDEY DK, MORGANSTERN LB. Critical factors in determining access to acute stroke care. *Neurology* 1998;51:427-32.
55. ALBERTS MJ, BERTELS C, DAWSON DV. An analysis of the time of presentation after stroke. *JAMA* 1990;263:65-8.
56. SUČIĆ M. Homocistein i moždani udar. Zbornik radova, Prvi kongres Hrvatskog društva za prevenciju moždanog udara. *Acta clin Croat* 1999; 38 (supl): 21-2.
57. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. *N Engl J Med* 1991;325:445-53.
58. BRAININ M, BORNSTEIN N, BOYSEN G, DEMARIN V. Acute neurological stroke care in Europe: results of the European Stroke Care Inventory. *Europ J Neurol* 1999; 7:5-10.
59. LOVRENČIĆ HUZZAN A, BOSNAR PURETIĆ M, VUKOVIĆ V, MALIĆ M, THALLER N, DEMARIN V. Correlation of carotid artery color Doppler and angiographic findings in patients with symptomatic carotid artery stenosis. *Acta clin Croat* 2000;39:215-20.
60. LOVRENČIĆ HUZZAN A, VUKOVIĆ V, BOSNAR PURETIĆ M, DEMARIN V. Sonographic features of vertebral artery occlusion. The role of color and power Doppler imaging. *Acta clin Croat* 1999;38:279-84.