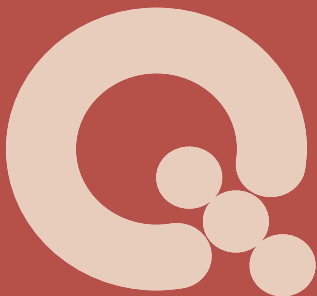


G45

MKB-10

# Preventivni vodič za tranzitornu ishemičnu ataku i moždani udar



prolazni cerebralni ishemijski  
napadaji i sindromu u vezi s njima

Maj 2006.

# PREVENTIVNI VODIČ ZA TRANZITORNU ISHEMIČNU ATAKU I MOŽDANI UDAR

## Razvoj vodiča:

Godine 2005. formiran je multidisciplinarni tim zdravstvenih i drugih profesionalaca u suradnji sa stručnjacima AKAZ-a za razvoj vodiča baziranog na dokazima.

## Radna grupa za razvoj vodiča

Amra Macić-Džanković, dr mr sci, Opća bolnica, Sarajevo

Enra Suljić-Mehmedika, dr,mr.sci, Klinika za neurologiju KCU u Sarajevu

Milan Mioković,dr, Obiteljska medicina, DZ Sarajevo

Emir Kurtalić, dr. Institut za vaskularne bolesti KCU u Sarajevu

Dr. Zoran Riđanović, AKAZ - Agencije za kvalitet i akreditaciju u zdravstvu Federacije Bosne i Hercegovine

Dr. Zaim Jatić, Specijalista porodične medicine, JU «Domovi zdravlja Sarajevo»

Mediha Avdić, medicinska sestra. Obiteljska medicina, DZ Sarajevo

## Recenzenti

Prof. Dr Dželaludin Kantardžić, neuropsihijatar

Brošura je namjenjena ljekarima svih specijalnosti, posebno opće i porodične medicine, mladim ljekarima, studentima medicinskog fakulteta kao i studentima visoke zdravstvene škole.

Ovaj vodič podliježe izmjenama i dopunama kada se pojave relevantna klinička i naučna saznanja, a najdalje za 3 godine. Inicijativu za reviziju vodiča pokreće Agencije za kvalitet i akreditaciju u zdravstvu u Federaciji Bosne i Hercegovine, koja formira radnu grupu za tu aktivnost.

Izdavanje ove brošure je neovisno od tijela koje je finansiralo izradu vodiča. Svi članovi radne grupe izjavljuju da nema sukoba interesa vezanih za navode i prepruke uvrštene u vodič.

Vaši komentari su dobrodošli i treba ih poslati na Agencija za kvalitet i akreditaciju u zdravstvu u FBiH: Dr Mustafe Pintola 1. 71000 Sarajevo: tel 387 033 762 226; fax 762 225; e-mail: [akaz@akaz.ba](mailto:akaz@akaz.ba); web site:[www.akaz.ba](http://www.akaz.ba) ili na adrese autora.

## **Copyright © 2006 AKAZ**

Ovaj dokument predstavlja vlasništvo AKAZ-a (Agencije za kvalitet i akreditaciju u zdravstvu FBiH). Namjenjen je za javnu objavu, njime se može svako koristiti, na njega se pozivati, ali samo u originalnom obliku, bez ikakvih izmjena, uz obavezno navođenje izvora podataka. Korištenje ovog dokumenta protivno gornjim navodima, povreda je autorskih prava AKAZ-a, sukladno Zakonu o autorskom pravu i srodnim pravima BiH. Počinitelj takve aktivnosti podliježe kaznenoj odgovornosti.

## **SADRŽAJ**

1. UVOD	4
2. DEFINICIJA PROBLEMA	6
3. EPIDEMIOLOGIJA	7
4. SVRHA PREPORUKA	9
5. FAKTORI RIZIKA ZA TRANZITORNU ISHEMIČNU ATAKU I MOŽDANI UDAR	10
6. ANAMNEZA I PREGLEDI KOD PACIJENATA KOD KOJIH SE SUMNJA NA TRANZITORNU ISHEMIČNU ATAKU	12
7. PRIMARNA PREVENCIJA – KOREKCIJA PROMJENJLJIVIH FAKTORA RIZIKA	16
8. SEKUNDARNA PREVENCIJA – MEDIKAMENTOZNO I HIRURŠKO LIJEČENJE, REHABILITACIJA	19
9. CILJANE INTERVENCIJE U PRIMARNOJ REVENCIJI TIA I MU	21
10. ISPLATIVOST LIJEČENJA TRANZITORNE ISHEMIČNE ATAKE	26
11. PREGLED LITERATURE	29
12. LITERATURA	30

## 1. UVOD

Tranzitorna ishemična ataka (TIA) je prolazna epizoda fokalne moždane disfunkcije, vaskularnog porijekla, reverzibilnog karaktera, koja ima nagli početak, različito trajanje, ali ne duže od 24 sata.

Bazirano na porastu razumijevanja ishemije mozga sa jedne strane i mogućnosti urgentnog liječenja, radna grupa je redefinirala TIA kao „kratku epizodu neurološke disfunkcije, prouzrokovane fokalnom ishemijom mozga ili retine, čije kliničke manifestacije traju manje od jednog sata, bez postojanja akutne infarkcije“.<sup>(1)</sup>

TIA bi trebala da se urgentno tretira u pravcu brzog istraživanja mehanizma ishemije i preventivne terapije.

Rizik moždanog udara (MU) nakon TIA se kreće između 10% i 20% u prva tri mjeseca. Rizik je vremenski ovisan i 50% rizika se odnosi na prvih 48 sati.<sup>(2)</sup>

**Tabela 1. Uobičajene kliničke manifestacije TIA**

Zahvaćeno područje	Znaci i simptomi	Posljedice
kranijalni nervi	gubitak vida na jedno ili oba oka	obostrani gubitak vida može ukazivati na ishemiju moždanog stabla
	dvoslike	
	vestibularna disfunkcija	indiciiraju uključenost moždanog stabla
	poteškoće gutanja	povećan rizik aspiracije
motorna funkcija	jednostrana ili obostrana slabost na licu, ruci ili nozi	obostrano prisutni znaci govore za ishemiju moždanog stabla
senzorna funkcija	obostrano ili jednostrano (smanjen ili pojačan osjet)	ako senzorna disfunkcija postoji bez drugih znakova ili simptoma, prognoza je benigna
govor	poteškoće imenovanja, „pronalaženja” riječi	čitanje i pisanje mogu biti pogođeni
koordinacija	gubitak ravnoteže ili osjećaja za stajanje ili hodanje	poremećaj ukazuje na disfunkciju moždanog stabla ili malog mozga

psihičke ili kognitivne funkcije	apatija ili neadekvatno ponašanje	ukazuju na leziju frontalnog režnja
	ekscesivna pospanost	obostrana hemisferična, ili lezija moždanog stabla
	konfuzija ili poremećaj pamćenja	rijetko izoliran simptom, često udružen sa poteškoćama govora, motornim ili senzornim poremećajima
	Agitacija ili psihoza	govore za afekciju moždanog stabla, Dijelom udruženi sa simptomatologijom kranijalnih nerava ili motorne disfunkcije

Pacijente sa simptomima moguće tranzitorne ishemične atake treba uputiti u najbližu stanicu hitne medicinske pomoći, jer ukoliko imaju simptome koji traju manje od 180 minuta, oni su mogući kandidati za terapiju rekombiniranim tkivnim aktivatorom plazminogena (tPA), a ukoliko nisu kandidati, treba započeti antitrombocitnu terapiju što prije, ukoliko ne postoje kontraindikacije za istu.<sup>(3, 4)</sup>

## 2. DEFINICIJA PROBLEMA

Moždani udar je treći vodeći uzrok smrtnosti u SAD-u, kao i važan uzrok onesposobljenosti. Tako od 600 000 novootkrivenih MU svake godine, oko 160 000 završi fatalno. Trenutno u SAD-u ima oko 4 miliona preživjelih od moždanog udara sa značajnim stepenom onesposobljenosti.<sup>(5)</sup>

Najčešći uzrok smrtnosti u Hrvatskoj, već godinama je moždani udar, pri čemu jedna trećina zvašavršava smrtno, 1/3 se oporavi ili ima minimalan deficit, a 1/3 ostaje sa trajnom teškom onesposobljenošću.

Poseban problem predstavlja stalno povećavanje broja oboljelih i umrlih od MU u mlađoj, najproduktivnijoj životnoj dobi, što implicira ogroman javno zdravstveni značaj u borbi protiv rizikofaktora koji dovode do MU.

MU predstavlja ne samo problem za pojedinca i njegovu obitelj, nego i za širu društvenu zajednicu, posebno u domenu troškova liječenja, rehabilitacije i naknada za bolovanje i odsustva sa posla.

Stoga se kao imerativ postavlja borba sa faktorima rizika. Efikasnost ovakve borbe je očita u zapadnoevropskim zemljama i SAD-u. Tako je npr. U SAD-u u periodu od 1968.-1982. godine smrtnost od aterosklerozom uvjetovane koronarne bolesti srca smanjena na polovinu, tako što se efikasnije pristupilo liječenju hipertenzije, smanjilo pušenje za 26%, unos životinjskih masti za 40%, te smanjila razina holesterola za 3-8 %.

Ključnu ulogu u suzbijanju i liječenju faktora rizika ima pojedinac kod kojeg je prisutan jedan ili više faktora rizika i pred kojeg se postavlja zadatak da iz pasivne uloge promatrača, koji zatvara oči pred rizikom i nada se da „bolest neće pogoditi baš mene“, preuzme aktivnu ulogu i odgovornost za vlastito zdravlje. Ukoliko nemamo ovakav stav kod pojedinaca kod kojih su prisutni faktori rizika, ni najbolji tim liječnika neće moći mnogo učiniti.

Osobit problem predstavlja činjenica da niti jedan od faktora rizika za moždani udar ne boli. Stoga se uglavnom, faktori rizika zanemaruju sve dok se ne jave simptomi moždanog udara, koji mogu završiti ili letalno ili sa većom ili manjom onesposobljenošću.

Imajući u vidu da je tranzitorna ishemična ataka reverzibilni poremećaj, a da uvijek alarmira na prijeteći moždani udar, moramo agresivno stupiti u borbu sa svim postojećim faktorima rizika, kako bi smanjili mogućnost nastanka moždanog udara.

### 3. EPIDEMIOLOGIJA

Prema jednoj od najreferentnijih studija\*, godišnja incidencija iznosi 68 slučajeva na 100 000 stanovnika. Dobno ovisna incidencija raste sa godinama, tako da maksimum dostiže u dobi od 75-84 godina i iznosi 584 slučaja na 100 000 stanovnika godišnje.

Veliki procenat ishemičnih događaja u karotidnom slivu je sličan u Rusiji i zapadnoevropskim zemljama, u odnosu na nisku incidenciju u Japanu (18 slučajeva na 100 000 stanovnika).

Odrediti prevalenciju TIA je znatno teže, nego li incidenciju, i iznosi od 1-6% opće populacije.

Riziko faktori za TIA su znatno slabije definirani u odnosu na riziko faktore za MU ili srčana oboljenja. Procjenjuje se da se 7.1 milion smrti (13% ukupnog mortaliteta u svijetu), može povezati sa arterijskom hipertenzijom. Značaj arterijske hipertenzije postaje veći, kada se u obzir uzme invalidnost koja nastaje kao posljedica bolesti koji su direktna ili indirektna posljedica arterijske hipertenzije - moždanih udara i koronarne ishemije

Istraživanja pokazuju da liječena hipertenzija za 40% smanjuje rizik od cerebrovaskularnih udara i za 15% smanjuje rizik od infarkta miokarda.

Na temelju Rochester studije\*, nakon TIA, rizik smrti unutar 5 godina iznosio je 34%, s tim što je kardijalni uzrok smrti znatno veći naspram MU (41% naspram 31%). Rizik za razvoj MU unutar 5 godina nakon TIA iznosio je 28%. Mogućnost razvoja MU nakon jednog, šest ili dvanaest mjeseci je bila 7%, 10% i 13%, respektivno.

U studiji baziranoj na bolničkom uzorku, u jedinici hitne pomoći, na uzorku od 1707 pacijenata sa TIA, rizik pojave MU u slijedećih 90 dana iznosio je 10,5%, od toga polovina u naredna dva dana. 12,7% ispitanika je imalo ponavljane TIA-e, a 2,6% je imalo kardijalne događaje (kongestivna bolest srca), dok je 2,6% imalo letalni ishod.\* \*

\*Brown RDJ, Petty GV, O Fallon WM et al. Incidence of transient ischemic attack in Rochester, Minnesota, 1985-1989. Stroke, 1998;29: 2109-13

\* \*Johnston SC, Gress Dr, Browner WS et al. Short-term prognosis after emergency department diagnosis of TIA. JAMA 2000; 284:2901-6

## Situaciona analiza u BiH

Sistem prikupljanja podataka u zdravstvenom sistemu BiH je propisan zakonom, ali nažalost nije sveobuhvatan niti sistematiziran. Podaci o oboljevanju stanovništva raspoloživi su iz rutinske zdravstvene statistike primarne zdravstvene zaštite i mogu poslužiti za procjenu prevalencije oboljevanja od kardiovaskularnih oboljenja i hipertenzije, kao i za procjenu trenda. Prikupljenih podaci su temelj za godišnji izvještaj koji sačinjava Zavod za javno zdravstvo FBiH. Ovi godišnji izvještaji, između ostalog, ukazuju na trajno visoke stope smrtnosti i oboljevanja od kroničnih nezaraznih oboljenja, a osobito kardiovaskularnih.

Prema podacima Federalnog Zavoda za statistiku, skoro 50% smrti u FBiH u prethodnom periodu je uslijed oboljenja KV sistema, sa prosječnom stopom od 390/100 000 za prethodnih pet godina (1998-2002).<sup>(6,7,8,9)</sup> Podaci kojima se operira su nestandardizirane stope smrtnosti, koje bi nakon standardizacije bile više (prosječna stopa smrtnosti za zemlje CEE regiona za 2000. godinu – 546/100 000). Istovremeno, zbog neažuriranih podataka o starosnoj i spolnoj strukturi stanovništva, koje je teško dobiti zbog znatne mobilnosti stanovništva, teško je utvrditi relevantne specifične stope smrtnosti za starosne i spolne skupine stanovništva, tako da je jedina orijentacija o stopama smrtnosti na osnovu procjene broja stanovnika kao denominatora.

Stopa oboljevanja u 2002. godini od kardiovaskularnih bolesti je bila 7721/100 000 stanovnika i pokazuje stalni lagani porast. Nažalost, podaci o incidenci oboljenja nisu dostupni. Stopa oboljevanja od hipertenzije u FBiH u 2002. godini je 5097/100 000, što je skoro za 12% porast u odnosu na predratni period. Podaci o stopi oboljevanja od hipertenzije su nesigurni, prvenstveno zbog nekonzistentnosti zdravstveno-statističkog sistema. Podaci o stopama otpusta iz bolnica zbog ovih oboljenja ne analiziraju se na federalnom nivou. Izvor konzistentnih podataka od ovih oboljenja su populaciona istraživanja.<sup>(10,11)</sup>

## 4. SVRHA PREPORUKA

Cerebrovaskularni incidenti izazvani brojnim rizikofaktorima, a prije svega hipertenzijom, dijabetesom i poremećenim metabolizmom lipida, kontinuirano su u porastu. Kapaciteti za liječenje cerebrovaskularne bolesti su različiti u različitim zemljama, ali je u cjelini, većina pacijenata sa perzistirajućim faktorima rizika u historiji bolesti, neadekvatno tretirana i kontrolirana.

Primarni cilj liječenja bolesnika sa tranzitornom ishemičnom atakom je postizanje smanjenja ukupnog dugoročnog rizika od cerebrovaskularnog obolijevanja i smrtnosti. To zahtijeva liječenje svih ustanovljenih reverzibilnih faktora rizika, uključujući hipertenziju, pušenje, dislipidemiju ili šećernu bolest te odgovarajuće liječenje pridruženih kliničkih stanja uz promjenu životnog stila.

Od osobite važnosti je sekundarna prevencija ponavljanih tranzitornih ishemičnih ataka i moždanog udara.

Sve navedeno imperativno zahtijeva preciziranje plana djelovanja primarne zdravstvene zaštite kako bi se utvrdili:

- individualni profil cerebrovaskularnog rizika za svakog pacijenta
- granične vrijednosti promjenljivih riziko-faktora za započinjanje terapije
- preciziran plan pretraga kod prve TIA-e
- adekvatan dijetetsko-higijenski režim
- adekvatna medikamentozna terapija, kako preventivno, tako i u sekundarnoj prevenciji
- ekonomski aspekti liječenja

Preporuke su namjenjene, prvenstveno zdravstvenim radnicima u primarnoj zdravstvenoj zaštiti/timovima obiteljske medicine – doktorima medicine, medicinskim sestrama/zdravstvenim tehničarima i patronažnim sestrama, neurolozima, fizijatrima, radiolozima i liječnicima urgentne medicine. Preporuke uključuju nivo sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite.

Implementacija preporuka je u najznačajnijoj mjeri domena primarne zdravstvene zaštite, dok određeni dio preporuka mogu implementirati zdravstvene vlasti kroz oblike zakona, podzakonskih akata ili na drugi način.

## 5. FAKTORI RIZIKA ZA TRANZITORNU ISHEMIČNU ATAKU I MOŽDANI UDAR

Moždani udar (MU) je treći vodeći uzrok smrtnosti i važan faktor onesposobljenosti. U SAD-u od 600 000 novih i ponavljanih moždanih udara fatalno završi 160 000(2000 heart and stroke statistical update).

U razvijenim zemljama, zahvaljujući promjenama životnog stila, smanjenjem faktora rizika, efikasnijoj prevenciji i boljem liječenju MU, incidencija i mortalitet su se smanjili.

U siromašnim zemljama i u zemljama u tranziciji, gdje se i mi ubrajamo, MU je još uvijek vodeći uzrok mortaliteta i morbiditeta.

U fokusu ovog vodiča je vođenje opcija za preveniranje ishemičnog moždanog udara, koji čini 80% od svih MU.

Primarna prevencija se odnosi na liječenje pacijenata koji nisu imali nikakve neurološke simptome, u odnosu na sekundarnu prevenciju (liječenje pacijenata koji su prethodno imali tranzitornu ishemičnu ataku ili moždani udar).

### Primarna prevencija

Glavni cilj prevencije MU se odnosi na modifikaciju riziko faktora (tabela 2)

**Tabela 2. Riziko faktori za MU**

Nepromjenljivi	<ul style="list-style-type: none"><li>- starost</li><li>- pol</li><li>- genetski faktori</li><li>- rasa</li></ul>
Promjenljivi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hipertenzija</li><li>- Pušenje cigareta</li><li>- Stenoza karotidnih arterija</li><li>- Fizička neaktivnost</li><li>- Šećerna bolest</li></ul>
Kardijalni	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fibrilacija atrijska*</li><li>- Bolest koronarnih arterija*</li><li>- Kongestivna bolest srca*</li><li>- Infarkt miokarda*</li><li>- Disfunkcija lijeve komore sa muralnim trombima*</li><li>- Mitralna stenoza*</li><li>- Hipertrofija lijeve komore**</li><li>- Otvoren foramen ovale**</li><li>- Aneurizma pregrade pretkomora**</li><li>- Mitralna stenoza**</li><li>- Aortalna stenoza**</li><li>- Prolaps mitralne valvule**</li><li>- Ateromi arkusa aorte**</li></ul>
	* poznati riziko faktor ** mogući riziko faktor

Drugi mogući riziko faktori su: abuzus alkohola, korištenje oralnih kontraceptiva, migrena, stres, povišen nivo homocisteina, prisustvo antifosfolipidnih antitijela.

## **HIPERTENZIJA**

Hipertenzija je jedan od najvažnijih promjenljivih riziko faktora za moždani udar. Rizik za nastanak moždanog udara je sedam do osam puta veći kod osoba sa jakom hipertenzijom u odnosu na osobe sa normalnim krvnim pritiskom. U metaanalizi studija tretmana hipertenzije, redukcija rizika od moždanog udara se susreće na svim nivoima. Program SHEP je pokazao da i za muški i ženski spol, sniženje vrijednosti sistolnog pritiska za 11,4 mmHg, te dijastolnog pritiska za 3,4 mmHg reducira rizik moždanog udara za 36% (SHEP Cooperative Research Group, 1991)

## **PUŠENJE**

Pušenje je prepoznato kao neovisni riziko faktor za MU. U meta-analizi 32 studije,<sup>(12)</sup> zaključno je pokazano da je relativni rizik za pušače, kompariran sa nepušačima 1.51 (CI 95%, 1.45-1.98). Nakon prestanka pušenja, rizik MU opada unutar 2-5 godina.

## **ASIMPTOMATSKA STENOZA KAROTIDA**

Oboljenja karotidnih arterija je odgovorno za oko 20-30% novih MU svake godine u SAD-u. Hemodinamski signifikantna stenoza karotida (stenoza lumena za  $> i = 50\%$ ) prisutna je kod 0,5% kod ljudi u 50 –tim god., a raste na 10% u dobi od 80 god. Godišnja stopa javljanja asimptomatske karotidne stenoze kod MU je 2%.<sup>(13)</sup>

## **FIBRILACIJA ATRIJA**

Nevalvularna fibrilacija atriya je signifikantan neovisni riziko faktor za MU. Mnoge randomizirane studije su ukazale da je antikoagulaciona terapija sa Warfarin-natrijumom veoma efektivna u prevenciji MU kod pacijenata sa atrijalnom fibrilacijom.<sup>(14)</sup>

## **FIZIČKA NEAKTIVNOST**

Redovno vježbanje je reduciralo prijevremenu smrtnost kod kardiovaskularnih bolesti, dok ovi efekti kod MU nisu jasni.

Preporuke se odnose da sve osobe vježbaju najmanje 30 min, srednjim intenzitetom fizičku aktivnost svakog dana u sedmici.

## **DIJABETES**

Relativni rizik MU kod oboljelih od dijabetesa se kreće između 1.5 i 3<sup>(15)</sup>

## 6. OSOBITOSTI UZIMANJA ANAMNEZE I PREGLEDA KOD PACIJENATA KOD KOJIH SE SUMNJA NA TRANZITORNU ISHEMIČNU ATAKU

Prvi korak u evaluaciji pacijenata sa simptomima TIA je potvrditi dijagnozu.

### Diferencijalna dijagnoza

Najčešće u zabunu mogu dovesti: poremećaji metabolizma glukoze, migrena, epileptične manifestacije, postiktalna stanja i tumori.

### Postavljanje dijagnoze

- A) **Historija bolesti** (obratiti pažnju na postojanje mogućih riziko faktora za MU-tabela 2), kao i na specifični hereditet u smislu porodične učestalost i MU (uključujući moždane aneurizme, te hiperkoagulabilni status), mogući abuzus droga, raniju migrenu ili ozbiljne glavobolje, skor trauma glave, ranije sistemske bolesti ili puerperij, spontani abortusi.

#### Faktori rizika

##### Nepromjenljivi:

- a) porodična i lična anamneza na cerebrovaskularnu bolest
- b) porodična i lična anamneza za hipertenziju i kardiovaskularne bolesti;
- c) porodična i lična anamneza za hiperlipidemije;
- d) porodična i lična anamneza za šećernu bolest;
- e) dob i spol pacijenta.

##### Promjenljivi

- f) pušenje
- g) prehrambene navike
- h) gojaznost, učestalost i intenzitet tjelesne aktivnosti
- i) karakter osobe
- j) uzimanje lijekova i drugih tvari: oralni kontraceptivi, slatki korijen (engl. licorice), karbenoksolon, kapi za nos, kokain, amfetamin, steroidi, nesteroidni antiupalni lijekovi, eritropoetin, ciklosporin;

- B) **Fizički pregled** : ispitati vitalne znake (vrijednosti krvnog pritiska na obje ruke, auskultacija srca i vrata), detaljan neurološki pregled, koji nam koristi i kod evidentiranja neuroloških znakova koji mogu govoriti za postojanje ranijeg MU.

### **Simptomi oštećenja ciljnih organa:**

- a) mozak i oči: glavobolja, vrtoglavica, nejasan vid, tranzitorna ishemijska ataka, osjetni i motorički nedostatak;
- b) srce: palpitacije, bol u prsima, zaduha, otok gležnjeva;
- c) bubreg: žeđ, poliurija, nikturija, hematurija;
- d) periferne arterije: hladne okrajine, intermitentna klaudikacija.

### **D) Dijagnostički testovi**

1. Imaging mozga: CT mozga (kompjuterizirana tomografija) bez kontrasta identificira eventualnu subarahnoidalnu hemoragiju, intracerebralni ili subduralni hematoma. Ukoliko je prisutna hemoragija, ne dolazi u obzir liječenje sa tPA ili antikoagulansima. CT mozga takođe identificira promjene u mozgu koje mogu imitirati TIA, ako što su tumori, ili dr. promjene sa mass efektom koji mogu dovesti do pojave epileptičnih napada ili aura, kao i stare MU.  
Zbog velikog broja koštanih artefakata u stražnjoj lobanjskoj jami, CT nije pogodna metoda za detekciju promjena u moždanom stablu ili malom mozgu, tada je pogodniji MRI.
2. Elektrofiziološki testovi: svim pacijentima treba uraditi elektrokardiogram (EKG), a ukoliko u historiji bolesti imamo podatak za postojanju ranijih srčanih oboljenja, potrebno uraditi ultrazvuk srca. Transezofagealni EHO srca je efikasniji od transtorakalnog osobito kod disfunkcije lijeve predkomore, otvorenog ovalnog otvora, atrijalnih septalnih defekta, aortalnih plakova.
3. Laboratorijski testovi: kompletna krvna slika da bi utvrdili ev. policitemiju, trombocitopeniju, ili trombocitozu, dobro je da znamo protrombinsko vrijeme, vrijeme parcijalno aktiviranog tromboplastina (APTT) i INR, prije eventualne anti-trombotične ili antikoagulatne terapije. Potom je važno odrediti glikemiju, nivo uree i kreatinina, sedimentaciju eritrocita, po mogućnosti toksikološku analizu, test trudnoće, nivo homocistina, te nivo alkohola u krvi.

### **E) Evaluacija praćenja**

#### 1. Profil lipida

Studije pokazuju da liječenje statinima reducira rizik MU za oko 30% kod pacijenata sa koronarnom bolešću srca.<sup>(16,17)</sup>

#### 2. Hiperkoagulabilni status

Pacijenti sa znanim riziko faktorima za MU, a koji u historiji bolesti imaju migrenu, spontane abortuse, emboliju pluća, duboke venske tromboze, ili i jednu od ovih kondicija pozitivnu u porodičnoj anamnezi, trebali bi uraditi "veliki koagulogram".

### 3. Testiranje moždane cirkulacije

Ultrasonografija (transkranijalni dopler- TCD i Color Dopler magistralnih krvnih sudova vrata) se treba provesti u toku obrade pacijenta nakon TIA. Transkranijalni dopler je netraumatska metoda, pouzdana u detekciji stenoza, a manje u detekciji okluzija. Može biti od koristi u procjeni vazospazma kod bolesnika sa subarahnoidalnom hemoragijom.

Ekstrakranijalni dopler daje podatke o stanju magistralnih dovodnih krvnih sudova u mozak, postojanju i stepenu stenoze i ev. plakova, njihovoj veličini i karakteru, ili eventualnoj okluziji.

### 4. Kompjuterizirana tomografija mozga (CT)

Kompjuterizirana tomografija mozga je najvažniji pregled kod tranzitorne ishemične atake i MU. Važne podatke daje u otklanjanju eventualnih drugih uzroka, kao što su tumori, subduralni i epiduralni hematomi, intracerebralna hemoragija, subarahnoidalna hemoragija, kontuzije mozga. Kod ishemičnog MU unutar dva ili tri sata možemo imati „rane znakove“ promjena na moždanom parenhimu, tipa hiperdenzne arterije cerebri mediae, gubitka sulkusa na površini mozga ili nejasnost prikaza moždanih struktura, što ukazuje na lošiju prognozu. Ukoliko je MU manji pokazaće se promjene tek nakon nekoliko sati, nerijetko tek nakon 24-48 sati.

### 5. Magnetna resonanca mozga (MRI)

Magnetna resonanca mozga je senzitivnija i selektivnija metoda od CT-a mozga. Ona omogućava jasniji prikaz mozga (senzitivnija za otkrivanje ranog edema, superiorniji prikaz stražnje lobanjske jame, uključujući moždano stablo i cerebelum), mogućnost prikaza mozga u dodatnim ravnima za pregled (sagitalna, koronarna) i nema izlaganja radijaciji. Kod cerebrovaskularnih malformacija, aneurizmi, tromboze venskih sinusa ili aterijske skleroze, superiorniji je MRI sa MRA.

MR angiografija je neinvazivna metoda, mada se koristi i kontrastno sredstvo (gadolinium) za prikaz krvnih sudova, osobito je efektivna u prikazu vertebrobasilarnih stenoza (senzitivnost 85%, komparirano sa CT angiografijom), kao i disekcije karotidnih i vertebralnih arterija.

### 6. CT angiografija

CT angiografija je takođe korisna u postavljanju dijagnoze disekcije karotidnih i vertebralnih arterija, zajedno sa konvencionalnim CT-om mozga koristi se kod dijagnostike TIA.

### 7. Cerebralna angiografija

Cerebralna angiografija i dalje predstavlja „zlatni standard“ u kompletnoj evaluaciji intra i ekstrakranijalnih krvnih sudova. Sa ovom tehnikom vizualiziraju se i venska i arterijska faza moždanog

protoka. Ovo je invazivna tehnika i može rezultirati neurološkim komplikacijama (ukupna incidencija 1.3-4.6%), uključujući veliki moždani udar,<sup>(18)</sup> ili smrtni ishod kod 0,1-1,3% pacijenata.<sup>(19)</sup>

### **Rutinske laboratorijske pretrage**

- glukoza u plazmi (najbolje natašte);
- ukupni holesterol u serumu;
- HDL-holesterol u serumu;
- trigliceridi u serumu (natašte);
- mokraćna kiselina u serumu;
- kreatinin u serumu;
- kalij u serumu;
- hemoglobin i hematokrit;
- analiza mokraće (test-trakom dopunjena pretragom sedimenta)
- elektrokardiogram.

### **Preporučuje se učiniti (pregled specijalista):**

- CT mozga (eventualno MRI mozga sa MRA)
- ehokardiogram;
- kolor dopler magistralnih krvnih sudova vrata,
- transkranijalni dopler;
- eventualno CT angiografija
- pregled očne pozadine

## 7. PRIMARNA PREVENCIJA – KOREKCIJA PROMJENLJIVIH FAKTORA RIZIKA

### Krvni pritisak

Povišen krvni pritisak (vrijednosti preko 140/90 mmHg) je najvažniji faktor rizika koji je moguće liječiti. Tipično, krvni pritisak se snižava bez liječenja u prve dvije sedmice, tako da je racionalno pričekati dvije sedmice, i tek potom započeti liječenje hipertenzije.

Procjenjuje se da se 7.1 milion smrti (13% ukupnog mortaliteta u svijetu), može povezati s arterijskom hipertenzijom. Značaj arterijske hipertenzije postaje veći, kada se u obzir uzme invalidnost koja nastaje kao posljedica bolesti koji su direktna ili indirektna posljedica arterijske hipertenzije - moždanih udara i koronarne ishemije.

Istraživanja pokazuju da liječena hipertenzija za 40% smanjuje rizik od cerebrovaskularnih udara i za 15% smanjuje rizik od infarkta miokarda.<sup>(20,21,22)</sup>

Kod nekih pacijenata sa hroničnom hipertenzijom, a nakon TIA ili moždanog udara, mozak ovisi o povišenom pritisku zbog preuređenja moždane autoregulacije u intrakranijalnim krvnim sudovima. U ovom slučaju, naglo snižavanje vrijednosti krvnog pritiska, može dovesti do moždane ishemije i razvoja infarkcije.

Rijetko je TIA manifestacija hemodinamski signifikatne stenoze ekstrakranijalnih ili intrakranijalnih krvnih sudova. Tada mozak zahtijeva porast pritiska cerebralne perfuzije, te previše snižene vrijednosti krvnog pritiska, mogu unaprijediti moždanu ishemiju.

Kod većine pacijenata povišene vrijednosti krvnog pritiska ne bi trebalo tretirati odmah agresivno (unutar 24 sata), poslije TIA ili moždanog udara, ukoliko vrijednosti sistolnog pritiska ne premašuju 220 mmHg, a dijastolnog iznad 120mmHg.<sup>(23)</sup> Povišene vrijednosti krvnog pritiska treba snižavati danima da se ne bi pogoršala ishemija.

Prvi izbor kod blage i srednje teške hipertenzije bez komplikacija na ciljnim organima i bez pratećih kliničkih stanja, prema smjernicama JNC 7 je tiazidski diuretik.

Za razliku od JNC 7, evropske smjernice ne daju jasne i decidirane preporuke sa kojim lijekom treba započeti liječenje hipertenzije. Evropske smjernice daju slobodu izbora i počinjanja terapije sa diuretikom, beta-blokatorom, antagonistom kalcija, ACE-inhibitorom, antagonistima angiotenzina II uz prednost pojedinih grupa lijekova u određenim kliničkim stanjima.

## Inhibitori angiotenzin-konvertin enzima (ACE inhibitori)

U velikoj, randomiziranoj studiji HOPE, pacijenti sa „visokim kardiovaskularnim rizikom“ su tretirani ramiprilom ,odnosno placebo, te je nađeno kroz četiri godine praćenja snižavanje rizika za 32%. U PROGRESS studiji, pacijenti sa MU ili TIA su kroz pet godina tretirani kombinacijom ACE inhibitora (perindopril) i diuretika (indapamid), te je nađena redukcija relativnog rizika za rekurentni MU za 43%.

### a) pušenje

Meta analizom 32 studije je nađeno da je rizik od MU kod osoba oba spola, bez obzira na starost 50% viši kod pušača u odnosu na nepušače.<sup>(24)</sup>

### b) oboljenja srca

Pacijenti sa atrijalnom fibrilacijom, koji su ranije imali TIA su u visokom riziku za MU. Rezultati studije<sup>(17)</sup> su pokazali da je kod pacijenata sa atrijalnom fibrilacijom i TIA ili malim MU u tretmanu efikasnija antikoagulantna terapija u odnosu na aspirin u pogledu rekurentnog MU.

U svježoj studiji<sup>(25)</sup> date su sugestije da se u pacijenata koji su imali TIA, 90- dnevni rizik od kardijalnih događaja viši u odnosu na skupinu koja je imala promjene u EKG-u.

### c) nivo lipida u krvi

Visok nivo holestrola je riziko faktor za koronarnu bolest srca i sekundarni riziko faktor za MU. S obzirom da statini imaju multiple vaskularne efekte, tačni mehanizmi profilakse MU su nepoznati.

U primarnoj prevenciji treba propisivati statine svim osobama mlađim od 80 godina sa ukupnim holesterolom >3,5 mmol/l kojima je 10-godišnji kardiovaskularni rizik > 20 %.

U Sladu sa Cochrane preporukama, nije jasno da li je terapija statinima efektivna u prevenciji ponavljanih MU ili primarno prevenciji MU.

### d) diabetes mellitus

Dijabetes udružen sa hipertenzijom povećava rizik nastanka MU za oko 25-50%. Rezultati MICRO-HOPE studije indiciraju da terapija ramiprilom reducira cerebrovaskularne i kardiovaskularne događaje kod pacijenata koji boluju od dijabetesa i imaju kardijalni rizik.<sup>(26)</sup>

Promjene u životnom stilu je potrebno uvesti, kod svih pacijenata koji imaju prisutne faktore rizika, bilo pojedinačno, kao što je hipertenzija, ili zbirno.

Danas je općenito prihvaćeno da mjere za promjene načina života snižavaju cerebrovaskularni rizik. Zbog toga bi kod svih bolesnika trebalo razmotriti i preporučiti:

- (1) prestanak pušenja;
- (2) smanjenje tjelesne mase;
- (3) smanjenje prekomjernog unosa alkohola;
- (4) tjelesnu aktivnost;
- (5) dijetu: smanjenje unosa kuhinjske soli i povećan unos voća i povrća, a smanjen unos ukupnih i zasićenih masti.

Za ove mjere međutim nije dokazano da sprečavaju cerebrovaskularne komplikacije , osobito kod hipertoničara, tako da one ne bi ni u kojem slučaju trebale nepotrebno odgađati uvođenje farmakološke terapije, posebno kod bolesnika s većim rizikom, niti umanjiti pridržavanje farmakološke terapije.

## 8. SEKUNDARNA PREVENCIJA – MEDIKAMENTOZNO I OPERATIVNO LIJEČENJE

### Antitrombocitna terapija

Danas se u profilaktičke svrhe ordiniraju: aspirin, clopidogrel (Plavix), ticlopidine (Ticlid), aspirin-dipirydamole (Agrrenox).

- a) ASPIRIN je najčešće upotrebljavan i najjeftiniji antitrombocitni agent. Terapija aspirinom nakon MU ili TIA reducira dugoročni relativni rizik i daje šansu za potpuni oporavak.<sup>(20)</sup> Optimalna preporučena doza aspirina za prevenciju ponavljanih TIA ili MU se kreće između 50-325 mg dnevno.<sup>(27)</sup>
  
- b) CLOPIDOGREL se vodeći računa o sigurnosti i toleranciji, mnogo češće upotrebljava kao antitrombocitni agens od TICLOPIDINA. Kako clopidogrel i aspirin imaju sličan sigurnosni profil, eventualni nuzefekti su bili prisutni unutar dvije sedmice po uključivanju. Randomizirana, dvostruko slijepa studija u kojoj je kompariran clopidogrel (75 mg dnevno) i aspirin (325 mg dnevno) je pokazala neznatnu prednost clopidogrela naspram aspirina u broju akcidentalnih godišnjih događaja (MU, infarkt miokarda, vaskularna smrt).<sup>(28)</sup> S obzirom da je clopidogrel mnogo skuplji, u antitrombocitnoj terapiji se preporučuje aspirin u dozi od 325 mg/dana, a clopidogrel kod pacijenata kojima je aspirin kontraindiciran.
  
- c) FDA je preporučila kombinaciju aspirina (40 mg) sa 400mg postupno otpuštajućeg dipiridamola (Aggrenox) za prevenciju MU. Randomizirana studija<sup>(30)</sup> je pokazala da je Aggrenox reducirano MU za 22% u odnosu na aspirin koji je davan u prevenciji sam.

**Terapija u slučaju ponavljanih TIA ili MU: kod pacijenata na antitrombocitnoj terapiji, pored svih postupaka i liječenja pobrojanih u primarnoj prevenciji, moramo razmotriti dodatno liječenje.**

Kod pacijenata koji uzimaju antitrombocitnu terapiju s ciljem prevencije, godišnje je zabilježeno oko 8% ponavljanih MU.<sup>(31)</sup>

Liječnici uglavnom povećavaju dozu antitrombocitne terapije, dodaju drugi antitrombocitni lijek ili dodaju niske doze antikoagulatne terapije.

U sekundarnoj prevenciji statine treba ordinirati svim osobama mlađim od 80 godina s ukupnim holesterolom > 3,5 mmol/l koji imaju koronarnu bolest, perifernu arterijsku bolest ili pozitivnu anamnezu za cerebrovaskularni ishemični inzult. To vrijedi i za pacijente sa dijabetesom tipa 2 koji su stariji od 50 godina ili boluju više od 10 godina, jer je njihov kardiovaskularni rizik ekvivalentan riziku od koronarne bolesti. Kod ovih pacijenata bi trebalo sniziti ukupni holesterol za 30 % do 40 % ili ga sniziti do postizanja ciljnih vrijednosti < 4,0 mmol/l i LDL holesterola za 40 % ili do ciljnih vrijednosti < 2,0 mmol/l.

## **Simptomatska bolest karotidnih krvnih sudova**

### Karotidna endarterektomija

Bazirano na rezultatima NASCET studije, endarterektomija se u cilju sekundarne prevencije preporučuje kod 70-90% okluzije karotidnih krvnih sudova.<sup>(32)</sup>

Incidencija ipsilateralnog MU je 16% kod pacijenata koji su imali karotidnu endarterektomiju u odnosu na 22% kod konzervativno liječenih pacijenata.<sup>(33)</sup> Pacijenti s asimptomatskom stenozom od 60-99% imaju rizik od teritorijalnog MU oko 10%, a ako postoje lakunarni inzulti ili kardioembolijski MU, rizik iznosi 16%.

### Vaskularna angioplastika i stentovi

Uloga ovih metoda u prevenciji MU je kontraverzna.

### Antikoagulancija

Ukoliko kod pacijenata postoji atrijalna fibrilacija, kod poznatog izvora kardioembolizacije, indicirana je upotreba antikoagulantne terapije, osobito kod pacijenata sa visokim rizikom (hipertenzija, poremećaj funkcije lijeve komore, vještačka valvula, reumatska bolest, raniji MU, ranija TIA, sistemska embolizacija, odnosno dob iznad 75 god.).<sup>(34)</sup>

### Hormonalna terapija kod žena nakon TIA

U meta-analizi,<sup>(35)</sup> nađen je porast rizika kod žena koje su uzimale oralne kontraceptive. S obzirom na nizak procenat MU u mlađoj životnoj dobi, dobit od uzimanja niskih doza (OK) u prevenciji, nije bez rizika.

### Vertebrobazilarna ishemija

Još uvijek nema specifičnih preporuka za korištenje antikoagulatne terapije kod pacijenata sa ponavljanim TIA ili kod signifikatnih stenoza u vertebrobazilarnom slivu.

Kod pacijenata sa ponavljanim vertebrobazilarnim simptomima, intervencije kao angioplastika, stentovi, hirurška rekonstrukcija, dekompresija, nemaju dokazanu efikasnost.

U akutnim situacijama kao što je okluzija bazilarne arterije intraarterijalna tromboliza (ukoliko je dostupna) je ekstremna opcija, mada su sve opcije u vezi sa signifikatnim mortalitetom.<sup>(36)</sup>

## 9. CILJANE INTERVENCIJE U PRIMARNOJ PREVENCIJI TRANZITORNIH ISHEMIČNIH ATAKA I MOŽDANOG UDARA

Intervencija	Cilj	Preporuke
Pušenje	Potpuni prestanak	Upitati za pušački status pri svakoj posjeti, na jasan, čvrst i ličan način, savjetovati svakog pušača da prestane. Procijeniti spremnost pušača da prestane. Pomoći savjetovanjem i razvijanjem plana prekida pušenja. Pratiti pacijenta, uputiti ga na specijalne programe za odvikavanje ili mu dati farmake. Spriječiti relaps izbjegavanjem ekspoziciji drugim pušačima kod kuće ili na poslu.
	Izbjegavati pasivno pušenje	
Kontrola vrijednosti krvnog pritiska	<140/90 mmHg; <130/85 mmHg kod renalne insuficijencije ili srčanog popuštanja: ili <130/80 mmHg ako je prisutan dijabetes	Promovirajte zdrave životne stilove. Savjetujte redukciju tjelesne težine: reduciranje uzimanja soli; konzumaciju voća, povrća, i hrane sa manjim sadržajem masti; umjerenu konzumaciju alkohola i fizičku aktivnost u osoba sa TA $\geq$ 130 mmHg sistolni ili 85 mmHg dijastolni ( $\geq$ 80 mmHg dijastolni za pacijente sa dijabetesom). Počnite terapiju lijekovima za one sa TA $\geq$ 140/90 mmHg ako modifikacija životnog stila od 6-12 mjeseci nije bila efikasna, zavisno od broja prisutnih riziko faktora. Antihipertenzivnu terapiju prilagodite svakom pacijentu vodeći računa o njegovim zahtjevima i karakteristikama (dob, rasa ..)

Unos hrane	Sveobuhvatan zdravi obrazac ishrane	<p>Savjetujte konzumaciju raznog voća, povrća, žitarica Namirnice sa malo ili nimalo masnoća. Unos energije ujednačiti sa energetske potrebama i napraviti odgovarajuće promjene s ciljem gubitka težine tamo gdje je indicirano. Modificirati izbor hrane s ciljem redukcije zasićenih masti (&lt; 10% kalorija) holesterol (&lt; 300 mg/d), i trans-masne kiseline zamjenjujući ih žitaricama i nezasićenim masnim kiselinama iz ribe, povrća, leguminoza i oraha. Ograničite unos soli do &lt; 6g/d. Ograničite unos alkohola (≤ 2 standardna pića dnevno- muškarci, ≤ 1 standardna pića dnevno za žene) kod onih koji piju alkohol.</p>
Aspirin	Niske doze aspirina u osoba sa visokim rizikom za kongestivno srčano popuštanje (posebno u onih sa 10-godišnjim rizikom za kongestivno srčano popuštanje ≥ 10%)	<p>Ne preporučuje se pacijentima koji ga ne podnose. Niske doze aspirina povećavaju rizik za gastrointestinalno krvarenje i hemoragijski moždani udar. Ne upotrebljavati ga u osoba sa povećanim rizikom za ove bolesti. Dobrobiti od redukcije kardiovaskularnog rizika nadmašuju ove rizike u većine pacijenata sa visokim rizikom za koronarnu bolest. Doze od 75-160 mg/d su jednako efikasne kao više doze. Zato, razmotriti 75-160 mg/d aspirina za osobe sa višim rizikom.</p>

<p>Monitoriranje krvnih lipida</p>	<p>Primarni cilj: LDL-C &lt; 160 mg/dl. ako je prisutan ≤ 1 riziko faktor, LDL-C &lt; 130 mg/dl. ako imamo ≥ 2 riziko faktora i 10-godišnjim 2 riziko faktora i 10-godišnjim rizikom za kongestivno srčano popuštanje &lt; 20%; ili LDL-C &lt; 100 mg/dl ako imamo imamo ≥ 2 riziko faktora i 10-godišnji rizikom za kongestivno srčano popuštanje ≥ 20%; ili pacijent ima dijabetes.</p>	<p>Ako je LDL iznad gornje granice uvedite početne promjene životnog stila koje se sastoje od izmjena u ishrani sa ciljem snižavanja LDL-C: &lt; 7% kalorija od zasićenih masti, holesterol &lt; 200 mg/d, i ako i dalje treba snižavati LDL-C dijetne opcije (biljni steroli ne više od 2 g/d i/ili povećati unos topivih vlakana (10-25 g/d), i dodatan naglasak na gubitku tjelesne težine i fizičkoj aktivnosti.</p> <p>Ako je LDL-C iznad gornjih vrijednosti, isključiti sekundarne uzroke (testovi jetrenih funkcija, nivo TSH-a, urin). Nakon 12 sedmica promjena u životnom stilu, razmotrite sniženje LDL-C lijekovima ako imamo prisutna ≥ 2 riziko faktora, 10-godišnji rizik je &gt; 10%, i LDL-C je ≥ 130 mg/dl imamo ≥ 2 riziko faktora, 10-godišnji rizik je &lt; 10% i LDL-C ≥ 160 mg/dl; ili imamo ≤ 1 riziko faktora a LDL-C je ≥ 190 mg/dl. Počnite sa višim dozama da LDL-C bude u ciljnim vrijednostima, obično koristiti statin, ali razmotriti i rezin ili nijacin.</p> <p>Ako LDL-C nije u ciljnim vrijednostima razmotriti kombinovanu terapiju (statin + rezin, statin + nijacin) Nakon što se postigne cilj sa nivoom LDL-C, razmotrite nivo triglicerida; ako je 150-199 mg/dl pokušajte sa promjenama životnog stila. Ako su trigliceridi 200-499 mg/dl, tretirajte povišeni non HDL-C sa izmjenama životnog stila, i ako je nužno razmotrite više doze statina ili dodavanje niacina ili fibrata. Ako su &gt; 500 mg/dl, tretirajte sa fibratom ili nijacinom s ciljem da se smanji rizik od pankreatitisa. Ako je HDL-C &lt; 40 mg/dl u muškaraca i &lt; 50 mg/dl kod žena inicirajte ili pojačajte promjene životnog stila. Za visoko rizične pacijente, razmotriti lijekove što podižu LDL-C (niacin, fibrat, statini).</p>
	<p>Sekundarni cilj ( ako je LDL-C u ciljnim vrijednostima): ako su trigliceridi &gt; 200 mg/dl, onda uzmite non HDL-C kao sekundarni cilj: non HDL-C &lt; 190 mg/dl za ≤ 1 riziko faktor; non HDL-C &lt; 160 mg/dl. za ≥ 2 riziko faktora 10-godišnji rizikom za kongestivno 10-godišnji rizikom za kongestivno srčano popuštanje ≤ 20%; non HDL-C &lt; 130/ mg/dl. za dijabetičare ili one sa ≥ 2 riziko faktora i 10-godišnjim rizikom za kongestivno srčano popuštanje &gt; 20%.</p>	
	<p>Drugi ciljevi terapije: trigliceridi &gt; 150 mg/dl; HDL-C &lt; 40 mg/dl. kod muškaraca i &lt; 50 mg/dl kod žena.</p>	

<p>Fizička aktivnost</p>	<p>Najmanje 30 minuta fizičke aktivnosti umjerenog intenziteta skoro svim (poželjno svim) danima u sedmici.</p>	<p>Ako se sumnja da osoba ima KV, respiratorna, metabolička, ortopedska ili neurološka oboljenja ili ako je pacijente sredovječan sa sjedilačkim načinom života, konsultovati liječnika prije uvođenja programa vježbi. Aktivnosti umjerenog intenziteta (40% do 60% max. kapaciteta) su ekvivalentne žustroj šetnji ( 15-20 minuta). Druge dobrobiti se postižu intenzivnijim vježbanjem (&gt; 60% max. kapaciteta) 20 - 40 minuta 3-5 dana u sedmici. Preporučuje se trening sa 8-10 različitih vježbi, 1-2 seta po vježbi, i 10-15 ponavljanja umjerenim intenzitetom kroz ≥ 2 sedmice. Fleksibilnost treninga i povećanje dnevnih aktivnosti trebaju upotpuniti ovaj režim.</p>
<p>Menadžment tjelesne težine</p>	<p>postići i održati poželjnu težinu (BMI 18,5-24,9 kg/m). Kada je BMI ≥ 25 kg/m<sub>2</sub>, obim struka na kisti iliaki ≤ 40 inča kod muškaraca, ≤35 inča kod žena.</p>	<p>Uvedite program menadžmenta tjelesne težine kroz restrikciju unosa kalorija i odgovarajuću povećanu potrošnju. Za prekomjerno teške/gojazne osobe. Reducirajte tjelesnu težinu za 10% u prvoj godini terapije.</p>
<p>Menadžment dijabetesa</p>	<p>Normalna glukoza na tašte (&lt; 110/mg/dl) i skoro normalan HbA1c (&lt; 7%)</p>	<p>Uvedite odgovarajuću hipoglikemijsku terapiju s ciljem da postignete normalne vrijdnosti GUK-a na tašte ili skoro normalan HbA1c. Prvi korak je dijeta i vježba. Drugi korak su obično oralni hipoglikemici: derivati sulfonil ureje i/ili metformin sa rjeđom upotrebom akarboze i tiazolidinediona. Treći korak u terapiji je inzulin. Tretirajte druge riziko faktore agresivnije(TA- cilj &lt;130/80mmHg i LDL-C cilj &lt; 100 mg/dl.)</p>

Hronična atrijska fibrilacija	Normalan sinus ritam ili, ako je prisutna hronična atrijska fibrilacija, antikoagulant sa INR 2,0-3,0 (cilj 2,5)	Nepravilan puls treba se verificirati EKG-om. Prevesti odgovarajuće pacijente u normalan sinusni ritam. Za pacijente sa hroničnom ili intermitentnom atrijskom fibrilacijom upotrijebite varfarin sa INR 2,0-3,0 (cilj 2,5). Aspirin (325mg/d) može se koristiti kao alternativa u osoba koje imaju kontraindikacije za upotrebu oralnih antikoagulanasa. Pacijenti mlađi od 65 godina sa visokim rizikom mogu se tretirati aspirinom.
-------------------------------	--	--

## 10. ISPLATIVOST LIJEČENJA TRANZITORNIH ISHEMIČNIH ATAKA

Isplativost je određena odnosom između koristi i cijene koštanja. Prevalencija stanja i ukupni troškovi liječenja u određenim uvjetima s druge stanje određuju mogućnost da se to liječenje plati. Zbog ograničenih resursa, isplativo liječenje može biti preskupo. Dva glavna faktora koja određuju isplativost su:

- troškovi liječenja, sa jedne strane i
- troškovi rehabilitacije i troškovi liječenja eventualnih posljedica MU

Pregled ukupnih dokaza iz studija u pogledu liječenja faktora rizika sugerira da je glavni pojedinačni riziko faktor za nastanak TIA i MU hipertenzija. U većini slučajeva diuretik je najjeftinija opcija i stoga je najisplativija. Međutim u određenim indikacijama, druge grupe antihipertenziva će pružiti dodatne koristi; npr. ramipril se osobito preporučuje ukoliko je istovremeno prisutan dijabetes.

**stepen preporuke B**

U ovom slučaju upotreba skupljih antihipertenziva može biti isplativija. Za ekvivalentno sniženje tlaka unutar svake grupe najisplativiji je lijek koji je najjeftiniji.

Kod pacijenata sa atrijskom fibrilacijom, a koji su ranije imali TIA ili su u riziku, efikasnija je terapija antikoagulancijama (varfarin) u odnosu na aspirin

Za prevenciju ponavljanja TIA, preporučuje se aspirin u dozi od 50-325mg dnevno.

**stepen preporuke A**

Pacijentima kojim je aspirin kontraindiciran, preporučuje se clopidogrel u dnevnoj dozi od 75 mg

**stepen preporuke B**

Pacijentima sa srednje ili jako izraženom stenozom unutarnje karotidne arterije, sa iste strane na kojoj je bila TIA, indicirano je uraditi karotidnu endarterektomiju.

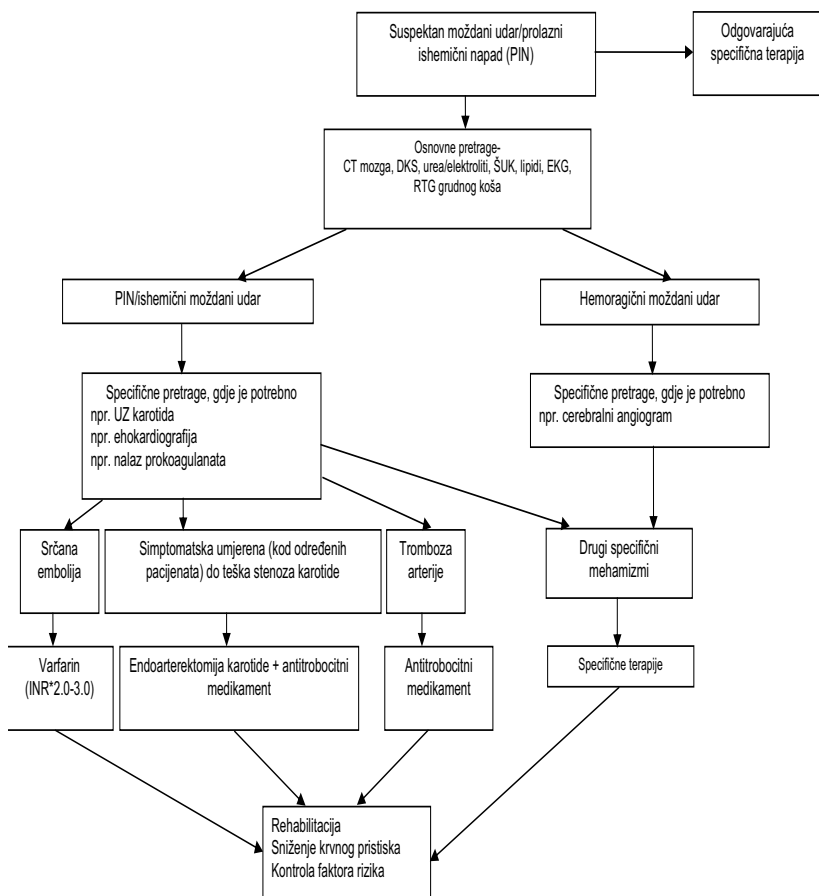
Snižavanje vrijednosti krvnog pritiska i snižavanje vrijednosti holesterola su neophodni, ali tek nakon akutnog zbrinjavanja TIA-e

**stepen preporuke A**

Pacijenti koji su imali sumnju na TIA ili minor MU, a nisu primljeni u bolnicu, moraju hitno (unutar 1-2 sedmice) uraditi slijedeće pretrage: CT mozga, kolor Doppler magistralnih krvnih sudova, transkranijalni dopler i ehokardiografiju u slučaju postojanja kardijalne simptomatologije.

**stepen preporuke C**

## Algoritam vođenje suspektnog moždanog udara ili TIA-e



## **INR – International Normalised Ratio (Međunarodni omjer normalizacije)**

Minimalne odredbe i osnovni podaci potrebni za reviziju procesa u bolničkim jedinicama

### **Odredbe**

- Pristup arhivi pacijenta na odjelu, nalazima i pacijentima
- Pristup protokolima na odjelu, planovima zbrinjavanja i procedurama
- Prijemni spisak (registar pacijenata s moždani udarom)

### **Osnovni podaci potrebni za reviziju**

- Početna dijagnoza na prijemu
- Identifikacija neurološkog poremećaja
- Identifikacija funkcionalnog i društvenog poremećaja

### **Pretrage**

- Nalazi CT-a mozga
- EKG
- Osnovne pretrage (pretrage osnovnih funkcija)
- Druge specifične pretrage

### **Sekundarna preventiva**

- Upotreba antitrombocitnih medikamenata
- Upotreba antikoagulacije

### **Hirurška intervencija**

## 11. PREGLED LITERATURE

Za pregled literature korištena dogovorena kriterija, a prema prijedlogu metodologije koju razvija AKAZ. Korištena raspoloživa literatura na lokalnom i svim svjetskim jezicima i koja nije starija od 5 godina.

Pretražene su baze podataka Medline, a kao referalni web linkovi korišteni su US National Guideline Clearinghouse; Guidelines International Network (G-I-N) i National Library of Medicine (PubMed).  
Ključne riječi: transient ischaemic attack, stroke guidelines preventive

<b>STEPEN PREPORUKA</b>	
Postoje „ <u>DOBRI</u> “ dokazi za preporuku kliničkih preventivnih aktivnosti	<b>A</b>
Postoje „ <u>PROSJEČNI</u> “ dokazi za preporuku kliničkih preventivnih aktivnosti	<b>B</b>
Postojeći dokazi su „ <u>KONFLIKTNI</u> “ i ne dozvoljavaju pravljenje preporuka “za” ili “protiv” provodjenja kliničkih preventivnih aktivnosti, <u>ali drugi faktori mogu utjecati na donošenje odluke*</u>	<b>C</b>
Postoje „ <u>PROSJEČNI</u> “ dokazi za preporuku protiv provodjenja kliničkih preventivnih aktivnosti	<b>D</b>
Postoje „ <u>DOBRI</u> “ dokazi za preporuku protiv provodjenja kliničkih preventivnih aktivnosti	<b>E</b>
Postoje „ <u>NEDOVOLJNI</u> “ dokazi (kvantitativni i/ili kvalitativni) za pravljenje preporuka, <u>ali drugi faktori mogu utjecati na donošenje odluke*</u>	<b>I</b>

## 12. LITERATURA

1. Albers GW, Caplan LR, Easton JD, Fayad PB, Mohr JP, Saver JL, et al. Transient ischemic attack-proposal for a new definition. *N Engl Med* 2002;347:1713
2. Johnston DD, Hill MD. The patient with transient cerebral ischemia: a golden opportunity for stroke prevention. *CMAJ*, 2004;170(7):10.1503
3. Plehn JF, Davis BR, Sacks FM, Rouleau JL, Pfeffer MA, Bernstein V, et al. Reduction of stroke incidence after myocardial infarction with pravastatin: the Cholesterol and Recurrent Events(CARE) study. The CARE Investigators. *Circulation* 1999; 99:216-23
4. Willinsky RA, Taylor SM, Ter Bugge K, Farb RI, Tomlison G, Montanera W. Neurologic complications of cerebral angiography:prospective analysis of 2 899 procedures and review of the literature. *Radiology* 2003;227:522-8
5. Timothy J.I.Preventing ischemic stroke, *POSTGRADUATE MEDICINE*, Vol 107/No 6/
6. May 15,2000. The World Health Report 2002:Reducing Risks, Promoting Healthy life.WHO 2002.
7. The World Health Report 2003:Shaping the future.WHO 2003.
8. Integrated management of cardiovascular risk: report of a WHO meeting Geneva, 9-12 July 2002.WHO 2002.
9. HFA Mortality by leading causes of death, age and sex database (HFA-MDB).WHO Europe.updated June 2003.
10. Zdravstveno stanje i organizacija zdravstvene zaštite u Federaciji Bosne i Hercegovine 2002. Zavoda za javno zdravstvo FBiH.Sarajevo 2003
11. Zdravstveno-statistički godišnjak FBiH 2001.Zavod za javno zdravstvo FBiH.Sarajevo 2003.
12. Shiton R, Beevers G. Meta-analysis of relation between cigarette smoking and stroke. *BMJ* 1989;298(6676):789-94
13. Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study.Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. *JAMA* 1995; 273(18):1421-8
14. Hart RG, Benavente O, McBride R, et al.Antithrombotic therapy to prevent stroke in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis. *Ann Intern Med* 1999; 131(7): 429-501
15. Abbott RD, Donahue RP, MacMahon, SW, et al. Diabetes and the risk of stroke: the Honolulu Heart Program.*JAMA* 1987;257(7):949-52
16. Sudlow C, Gubitz G, Sadercock P, Lip G.Stroke prevention.*Clin Evid* 2003;(9):221-45
17. Albers GW, Hart RG, Lutsep HL, Newell DW, Sacco RL. AHA scientific statement.Supplement to the guidelines for the management of transient ischemic attacks: a statement from the Ad Hoc Committee on Transient Ischemic attacks, Stroke Council, American Heart Association.*Stroke* 1999;30:2502-11
18. Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary hearth disease:the Scandinavian Simvastatin Survival Study.*Lancet* 1994;344:1383-9
19. Dio JE, Gates PC, Fox AJ, Barnett HJ, Blom RJ. Clinical events following neuroangiography: a prospective study. *Stroke* 1987;18:997-1004
20. Singh RB, Sun IL, Singh VP, Chaitiraphan S, Laothavorn P, et al. Arterial hypertension and stroke in Asia: prevalence, control and strategies in developing countries for prevention. *Hum Hyperiens* 2000; 14; 749-763.

21. Yusuf S, Reddy S, Ounpuu S, Anand S. Global burden of cardiovascular diseases. Part I: General considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization. *Circulation* 2001; 104:2746-2753.
22. Health 21—Health for all in the 21st Century. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen 1999.
23. Semplicini A, Maresca A, Boscolo G, Sartori M, Rocchi R, Giantin V, et al. Hypertension in acute ischemic stroke: a compensatory mechanism or an additional damaging factor? *Arch Intern Med* 2003;163:211-6
24. Secondary prevention in non-rheumatic atrial fibrillation after transient ischemic attack or minor stroke. EAFT (European Atrial Fibrillation Trial) Study Group. *Lancet* 1993;342:1255-62
25. Elkins JS, Sidney S, Gress DR, GoAS, Bernstein AL, Johnson SC. Electrocardiographic findings predict short-term cardiac morbidity after transient ischemic attack. *Arch Neurol* 2002;59:1437-41
26. Gerstein HC. Reduction of cardiovascular events and microvascular complications in diabetes with ACE inhibitor treatment: HOPE and MICRO-HOPE. *Diabetes Metab res Rev* 2002;18(supl.3):582-5
27. Antitrombotic Trialist Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients (published correction appears in *BMJ* 2002;324:141). *BMJ* 2002;324:71-86
28. Albers GW, Hart RG, Lutsep HL, Newell DW, Sacco RI. AHA scientific statement. Supplement to the guidelines for the management of transient ischemic attacks: a statement from the Ad Hoc Committee on Transient Ischemic Attacks, Stroke Council, American Heart Association, *Stroke* 1999;30:2502-11
29. A randomised, blinded trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischemic events (CAPRIE). CAPRIE Steering Committee. *Lancet* 1996, 348: 1329-39
30. Diener HC, Cunha L, Forbes C, Sivenius J, Snets P, Lowenthal A. European Stroke Prevention Study. 2. Dipyridamole and acetylsalicylic acid in the secondary prevention of stroke. *J Neurol Sci* 1996;143:1-13
31. Hankey GJ, Warlow CP. Treatment and secondary prevention of stroke: evidence, cost, and effects on individuals and populations. *Lancet* 1999;354: 1457-63
32. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. North American Symptomatic carotid Endarterectomy Trial Collaborators. *N Engl J Med* 1991; 325:445-53
33. Barnett HJ, Taylor DW, Eliasziw M, Fox AJ, Ferguson GG, Haynes RB, et al. Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate and severe stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. *N Engl J Med* 1998;339:1415-25
34. Koudstaal PJ. Anticoagulants versus antiplatelet therapy for preventing stroke in patients with nonrheumatic atrial fibrillation and a history of stroke or transient ischemic attacks. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(1): CD000187
35. Gillum LA, Mamidipudi SK, Johnston SC. Ischemic stroke risk with oral contraceptives: a meta-analysis. *JAMA* 2000;284:72-8
36. Straus SE, Majumdar SR, McAlister FA. New evidence for stroke prevention: scientific review. *JAMA* 2002;355:253-9



AKAZ - Agencija za kvalitet i  
akreditaciju u zdravstvu u FBiH  
Dr Mustafe Pintola 1,  
71000 Sarajevo, BH  
fax 387 33 762-225  
tel. 387 33 762-226  
[akaz@akaz.ba](mailto:akaz@akaz.ba); [www.akaz.ba](http://www.akaz.ba)