

# Doporučený postup pro diagnostiku a léčbu pacientů po tranzitorní ischemické atace

**Autor:** MUDr. Jiří Neumann, MUDr. Robert Mikulík, MUDr. Daniel Václavík, MUDr. David Školoudík  
**Gesce:** Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti  
**Oponent:** Doc. MUDr. Eduard Ehler Csc., Prof. MUDr. Zdeněk Kadaňka CSc., MUDr. Marková Jolana

## S1. Definice onemocnění

Tranzitorní ischemická ataka (TIA) je definována jako rychle rozvinuté klinické známky ložiskového mozkového poškození nebo poruchy monokulárního vizu, které typicky trvají méně než 1 hodinu, maximálně však 24 hodin, pokud klinické, laboratorní a zobrazovací vyšetření nesvědčí pro jinou příčinu neurologického deficitu. Jediným kritériem odlišení TIA od mozkového infarktu je délka trvání neurologického poškození. Další části "Standardu pro diagnostiku a léčbu pacientů po TIA" se proto týkají pouze situace, kdy je pacient vyšetřován a léčen již po kompletním odeznění neurologického deficitu, který trval maximálně 24 hodin. Každý pacient se známkami ložiskového ischemického mozkového poškození je až do okamžiku kompletní úpravy neurologického deficitu v prvních 24 hodinách pokládán za pacienta s diagnózou mozkového infarktu - viz. "Standard pro diagnostiku a léčbu pacientů s mozkovým infarktem".

## S2. Charakteristika a cíl standardu

Národní "Standard pro diagnostiku a léčbu pacientů po tranzitorní ischemické atace" (dále jen "Standard") definuje a klasifikuje TIA, udává standardní postup diagnostiky, léčby a stanovuje věcné podmínky a kvalifikační předpoklady pro jejich provádění, popisuje vlastní léčebný proces a podmínky pro jeho ukončení, stejně jako kritéria a indikátory, podle kterých je kvalita této péče posuzována. Zahrnuje také základní literární odkazy k této problematice. Jednotlivé diagnostické a léčebné postupy jsou podrobněji popsány v "Doporučeních", která tvoří odbornou přílohu standardu. Cílem "Standardu" je sjednocení podmínek provádění a postupů diagnostiky a léčby TIA na všech pracovištích, na nichž je péče pacientům s cerebrovaskulárními onemocněními poskytována, v zájmu zajištění srovnatelné kvality péče. Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti J. E. P. je předkladatelem a garantem standardu.

## S3. Klasifikace onemocnění

### 3.1. Incidence

V České republice se odhaduje roční incidence TIA okolo 30-40 případů na 100 000 obyvatel.

### 3.2. Klinický obraz

TIA se zpravidla projevuje náhlým rozvojem ložiskové neurologické symptomatologie mozkového (centrálního) původu podle teritoria poškozené mozkové tepny - slabostí až ochrnutím končetin nebo poloviny těla, poruchou citlivosti poloviny obličeje, končetin či poloviny těla, poruchou symbolických funkcí, náhle vzniklou nevysvětlitelnou závratí nebo náhlým pádem ve spojení s výše uvedenými centrálními neurologickými příznaky, amaurózou (zpravidla jednostrannou), event. dalšími neurologickými symptomy dle lokalizace ložiskové ischemie mozku.

### 3.3. Patofyziologie choroby

Podstatou TIA je přechodná ložisková ischemie mozku, která je způsobena snížením průtoku krve v mozkové tepně. Nejčastějším mechanismem je přechodný částečný nebo úplný uzávěr intrakraniální tepny většinou v důsledku embolizace z proximálně uloženého zdroje (krční tepny, aortální oblouk, srdce). Jindy se může jednat o poškození perforujících arteriol při jejich mikroangiopatii. Dále může být TIA podmíněna hemodynamicky při stenóze nebo uzávěru krční tepny, při poškození větších intrakraniálních tepen nebo při kombinaci více faktorů (zejména s podílem hypotenze).

Na CT nebo MRI u některých pacientů nacházíme změny odpovídající proběhlému mozkovému infarktu.

### 3.4. Příčiny TIA

Mezi nejčastější příčiny patří:

1. Ateroskleróza s postižením krčních a méně často intrakraniálních tepen
2. Embolizace z kardiálního nebo jiného zdroje
3. Mikroangiopatie postihující perforující arterioly

### **3.5. Klasifikace TIA**

#### **3.5.1. Dle teritoria magistralní tepny na povodí karotické a vertebrobasilární.**

## **S4 - Kvalifikační předpoklady a věcné podmínky**

Indikace k hospitalizaci

V prvních 24-48 hodinách po proběhlé TIA je pacient považován za akutně nemocného vzhledem k vysokému riziku vzniku mozkového infarktu. Musí být vyvinuta maximální snaha o co nejrychlejší identifikaci příčiny TIA a její eliminaci. Část pacientů může vyžadovat monitorování a kompenzaci fyziologických funkcí, zejména oběhových a respiračních. Indikace k hospitalizaci se tak odvíjí od celkového zdravotního stavu, od latence s jakou je pacient vyšetřen od odeznění neurologického postižení a také od možnosti organizačně zajistit potřebná vyšetření v co nejkratším termínu. Z obecného hlediska je pacient indikován k hospitalizaci zejména v prvních 24-48 hodinách po proběhlé TIA. U ostatních pacientů lze provést potřebná vyšetření ambulantně.

### **4.1. Instituce**

#### **4.1.1 Přednemocniční péče**

**4.1.1.1.** Neurologická ambulance (optimálně specializovaná cerebrovaskulární poradna).

**4.1.1.2.** Ordinance praktického lékaře, interní ambulance, LSPP.

**4.1.1.3.** Záchraná služba (územní, lokální) s určeným cílovým nemocničním zařízením, která má technické a personální předpoklady poskytnout adekvátní přednemocniční péči pacientům s akutní cévní mozkovou příhodou (CMP).

#### **4.1.2. Nemocniční péče v lůžkovém zařízení**

**4.1.2.1.** Pacienta v příznivém zdravotním stavu a stabilizovaného pacienta lze hospitalizovat na standardním neurologickém oddělení, event. i na jiném nemocničním oddělení (interním, geriatrickém) zabývajícím se péčí o pacienty s cerebrovaskulárními onemocněními a s 24 hodinovou konziliární neurologickou službou a nepřetržitou dostupností komplementu. Hospitalizace na neurologickém oddělení je i v těchto případech nicméně preferována.

**4.1.2.2.** Pacient s vysokým rizikem vzniku mozkového infarktu nebo recidivy TIA (zjištěná srdeční arytmie, symptomatická stenóza magistralní mozkové tepny), s dekompenzovanou hypertenzí nebo s jinými důvody potřebnosti monitorování vitálních funkcí splňuje podmínky pro indikaci péče na JIP - optimálně odbornosti 2I9, vybavené pro OD intenzivní péče typu 00057 dle Vyhlášky č. 101/2002 Sb., jejímiž variantami jsou:

- samostatná iktová jednotka
- iktová lůžka jako součást širší neurologické JIP
- JIP iktového centra vybavená pro OD intenzivní péče vyššího stupně. V této variantě se jedná o nadregionální superkonziliární pracoviště.

**4.1.2.3.** Péče může být v indikovaných případech (jako je např. endovaskulární nebo angioneurochirurgický zákrok, významná interní komorbidita apod.) poskytnuta i na JIP jiných odborností, které se zabývají péčí o pacienty s cévními mozkovými příhodami (neurochirurgická, interní) a jsou vybavené pro OD intenzivní péče typu 00057.

#### **4.1.3. Ambulantní péče**

**4.1.3.1.** Neurologická ambulance, optimálně specializovaná cerebrovaskulární poradna.

**4.1.3.2.** Ordinance praktického lékaře, ambulance interní, případně kardiologická (vždy s návazností na bod 4.1.3.1.)

**4.1.3.3.** Doplnková péče je podle potřeby uskutečňována na pracovišti radiologickém, neurochirurgickém a/nebo cévně-chirurgickém atd.

### **4.2. Odborný personál**

#### **4.2.1. Přednemocniční péče**

Neurolog. Praktický lékař, internista, lékař LSPP. Tým zdravotnické záchrané služby (lékař ZZS, SZP - záchranář, řidič).

#### **4.2.2. Nemocniční péče v lůžkovém zařízení**

**4.2.2.1.** Na standardním lůžku neurologického oddělení je péče zajištěna lékařem - neurologem s atestací v oboru, zdravotními sestrami a nižším zdravotnickým personálem. Na standardním lůžku interního či neurochirurgického oddělení je péče zajištěna lékařem s atestací v příslušném oboru. Trvá potřeba dostupnosti specializovaných odborných lékařů a pracovníků uvedených níže. Odbornou

garanci za péči poskytovanou na těchto standardních lůžkách má vedoucí lékař příslušného pracoviště.

**4.2.2.2.** Ústavní pohotovostní služba (ÚPS) musí být zajištěna lékařem s neurologickou specializací či v přípravě na ni, přičemž minimálně formou příslužby musí být dostupný atestovaný neurolog.

**4.2.2.3.** Vedoucím JIP je lékař s atestací v příslušném oboru a s erudicí v intenzivní péči, diagnostice a terapii CMP.

**4.2.2.4.** Dalšími členy týmu jsou lékaři s neurologickou specializací pracující na JIP a specializované sestry.

**4.2.2.5.** Je nezbytná dostupnost internisty se zkušenostmi v intenzivní péči, kardiologa, radiologa. Pro iktové centrum je rovněž nutná dostupnost lékaře se specializací v intervenční neuroradiologii, dále neurochirurga a/nebo cévního chirurga.

**4.2.2.6.** Odbornou garanci za péči poskytovanou na iktových lůžkách neurologické JIP má vedoucí lékař příslušného lůžkového neurologického pracoviště, na ostatních JIP vedoucí lékař příslušného pracoviště.

Ambulantní péče

**4.2.2.7.** K validnímu stanovení diagnózy TIA a určení dalšího postupu v léčbě a diagnostice je nezbytné vyšetření neurologem s atestací v oboru a optimálně s erudicí v péči, diagnostice a terapii CMP.

**4.2.2.8.** Spolupráce na klinickém sledování, na zjišťování a eliminaci rizikových faktorů je potřebná zejména s praktickým lékařem, případně internistou a/nebo kardiologem.

**4.2.2.9.** Doplňková péče je poskytována radiologem, neurochirurgem a/nebo cévním chirurgem, případně neuroradiologem.

### **4.3. Technické předpoklady**

#### **4.3.1. Přednemocniční péče**

Standardní výbava ambulancí praktického lékaře a odborných lékařů umožňující vyšetření klinického stavu. Předepsaná technická výbava ZZS.

#### **4.3.2. TIA s indikovanou nemocniční péčí**

**4.3.2.1.** Standardní lůžkové neurologické oddělení, jakož i standardní oddělení jiné odbornosti (např. interní, neurochirurgické) zabývající se péčí o pacienty s CMP je vybaveno v souladu s požadavky Vyhlášky 134/98 Sb. v platném znění, pro poskytování ošetrovacího dne 00001.

**4.3.2.2.** Je nezbytná nepřetržitá dostupnost laboratorního komplementu (biochemie, hematologie, event. nukleární medicína), RTG a CT nebo MRI. Nejpozději do 24 hodin je nezbytná dostupnost sonografického vyšetření extrakraniálních tepen, optimálně i transkraniální sonografie a katetrizační angiografie. Pro iktové centrum je nutná nepřetržitá dostupnost angiografie, neuroradiologických, neurochirurgických a cévně chirurgických intervencí. Výhodná je nepřetržitá dostupnost neurosonologického vyšetření.

**4.3.2.3.** Pracoviště JIP se standardním vybavením dle Vyhlášky 134/98 Sb. v platném znění, způsobilé pro poskytování OD intenzivní péče minimálně typu 00057. JIP iktového centra je vybavena minimálně pro OD typu 00055, optimálně 00053.

#### **4.3.3. Ambulantní péče**

Standardní výbava ambulancí praktického lékaře a odborných lékařů. Nezbytná je návaznost dalších postupů umožňujících diagnostiku a sledování příčin a rizikových faktorů cerebrovaskulárních onemocnění. V případě neurologické ambulance - specializované cerebrovaskulární poradny je vhodné i přístrojové vybavení pro duplexní vyšetření extrakraniálních tepen a TCD. Přístrojová technika (duplexní sonografie, TCD) nemusí být ve vlastnictví každé ambulance, ale musí být smluvně zajištěna dostupnost a postačující kapacita v požadovaném časovém intervalu.

## **S5. Vlastní péče - vstupní podmínky procesu péče**

### **5.1. Anamnéza - klinický obraz:**

Základem stanovení správné diagnózy TIA je kvalitní zjištění anamnézy.

Anamnéza a klinické obtíže jsou u TIA charakterizovány náhlým vznikem příznaků ložiskového postižení mozku jako:

- slabost až ochrnutí nebo porucha citlivosti poloviny obličeje, končetin nebo poloviny těla (zpravidla jednostranně) porucha řeči charakteru afázie nebo dysartrie, jiná porucha symbolických funkcí např. apraxie
- amauroza (zpravidla jednostranná), nebo náhle vzniklý výpad zorného pole

- ataxie
- náhle vzniklá nevysvětlitelná závrať nebo náhlé pády ve spojení s dalšími centrálními neurologickými příznaky
- další topické neurologické příznaky podle lokalizace přechodné fokální mozkové ischemie
- samotná závrať, samotná diplopie, samotná amnézie nebo zmatenost, samotný náhlý pád nebo stěhování senzitivního deficitu nejsou pokládány za spolehlivé symptomy TIA

## S6. Vlastní proces péče

### 6.1. Diagnostika

Vyšetření u pacienta po TIA musí být provedena v co nejkratším termínu.

#### 6.1.1. Postup při péči o pacienta po TIA

**6.1.1.1.** Pacient po TIA se má neprodleně dostavit k neurologickému vyšetření.

**6.1.1.2.** Nezbytné diagnostické testy prováděné během hospitalizace nebo ambulantně

1. Změření krevního tlaku
2. Neurologické vyšetření
3. Duplexní sonografické vyšetření extrakraniálních tepen (viz. Národní standard číslo Neuro/4)
4. CT mozku
5. Laboratorní vyšetření : biochemický screening, krevní obraz, koagulace
6. Interní a/nebo kardiologické vyšetření včetně EKG a rtg plic

**6.1.1.3.** Další možná vyšetření

1. Sonografické vyšetření intrakraniálních tepen, event. speciální vyšetření jako např. detekce mikroembolizací, stanovení cerebrovaskulární rezervní kapacity atd.
2. Vyšetření mozkových cév pomocí CT angiografie, MR angiografie či DSA
3. Vyšetření magnetickou rezonancí
4. Transthorakální a transezofageální echokardiografie
5. Holterovo monitorování ekg a TK
6. Speciální laboratorní a genetická vyšetření, včetně vyšetření trombofilních stavů
7. SPECT mozku metodou HMPAO včetně stanovení cerebrovaskulární rezervní kapacity
8. Elektroencefalografie

### 6.2. Léčba

**6.2.1. Specifická medikamentózní preventivní léčba - dle předpokládané příčiny TIA buď antiagregační nebo antikoagulační. Musí být zahájena neprodleně po proběhlé TIA.**

**6.2.2. Další preventivní opatření jsou shodná se zásadami sekundární prevence - viz. odstavec 7.5.**

**6.2.3. Obecně platná léčebná opatření se u pacienta po TIA odvíjejí od celkového zdravotního stavu a přidružených onemocnění.**

### 6.3. Ambulantní péče

Ambulantní péče o pacienty s cerebrovaskulárními chorobami je specializovaným druhem neurologické péče, která je plně zaměřena na vyšetřování, léčení a dispenzární sledování nemocných po prodělané TIA či jiných typů CMP. Frekvenci dispenzárních prohlídek v cerebrovaskulárních poradnách s přihlédnutím k typu TIA a jiných CMP, klinickému stavu, nálezům stenóz a provedeným rekonstrukčním nebo rekanalizačním výkonům upravuje Vyhl. č. 60/ 1997 Sb. MZd ČR ve smyslu přílohy vyhlášky dle § 1.

## S7. Podmínky ukončení procesu péče

### 7.1. Výstupní kritéria

Identifikace příčiny TIA (dle možností), zjištění ovlivnitelných rizikových faktorů a neprodlené zavedení adekvátních preventivních opatření.

### 7.2. Prognóza

**7.2.1. Pacient po TIA má zvýšené riziko vzniku MI, recidivy TIA a vzniku jiné vaskulární příhody (zejména infarktu myokardu). Riziko vzniku mozkového infarktu je nejvyšší bezprostředně po TIA, v prvním měsíci je toto riziko 4-8%, v prvním roce 12% a v následujících 5 letech 24-29%. Zvláště vysoké riziko vzniku MI nebo recidivy TIA je u pacienta s fibrilací síní a symptomatickou stenózou magistralní mozkové tepny nad 70%.**

### 7.3. Diagnóza

**7.3.1. Správná diagnóza TIA je jednoznačně stanovena anamnézou, včetně přesného vymezení doby trvání neurologických příznaků, neurologickým vyšetřením a zobrazovacím vyšetřením mozku (CT nebo MRI).**

**7.3.2. Doplnkovou úlohu pro diagnózu TIA a určení její příčiny mají další vyšetření - viz. kapitola 6.**

#### **7.4. Primární prevence**

**7.4.1. Primární prevence je zaměřena především na omezení kouření, ovlivnění stravovacích návyků, podporu přiměřených fyzických aktivit a redukci tělesné hmotnosti, léčbu hypertenze, srdečních onemocnění, hyperlipidémie, cukrovky a dalších souvisejících nemocí.**

**7.4.2. Prevence cerebrovaskulárních onemocnění musí být jednou z priorit zdravotní politiky státu. Vzdělávání a zvyšování informovanosti obyvatelstva o příčinách cévních mozkových příhod a o tom jak jim předcházet by měly hrát významnou roli v oblasti primární prevence. Primární prevence má být organizována ve spolupráci s praktickými lékaři a s příslušnými odbornými společnostmi (neurologickou a interní společností a s preventivními obory hygieny a epidemiologie)**

**7.4.3. Nezbytné je zajištění dostatečné informovanosti veřejnosti o příznacích cévních onemocnění mozku a nutnosti okamžitého přivolání RZP při vzniku příznaků.**

#### **7.5. Sekundární prevence**

**7.5.1. Po proběhlé TIA může sekundární prevence významně snížit riziko následného MI. Pro účelnou léčbu cerebrovaskulárních onemocnění je proto nezbytně nutné dodržovat zásady sekundární prevence.**

**7.5.2. Sekundární prevence zahrnuje především:**

- specifické medikamentózní postupy - antiagregační či antikoagulační terapii
- režimová a léčebná opatření k eliminaci rizikových faktorů; platí stejné zásady jako u primární prevence, ale s větší naléhavostí při jejich dodržování
- angioneurochirurgické nebo endovaskulární intervenční postupy v případě stenóz karotid nebo jiných extra či intrakraniálních mozkových tepen

**7.5.3. V rámci zásad sekundární prevence je nutné adekvátně informovat pacienta a jeho blízké o příznacích CMP a postupu v případě jejich vzniku.**

#### **7.6. Posudková hlediska**

Z definice TIA vyplývá, že klinické známky ložiskového mozkového poškození nebo monokulárního vizu vymizí do 24 hodin, a proto stav po proběhlé TIA nevyžaduje speciální posudková hlediska. Je však nutno vzít ohled na příčinu TIA, na zvýšené riziko vzniku mozkového infarktu, recidivy TIA a/nebo jiných vaskulárních příhod. Zohlednit je třeba také provedenou léčbu (např. angioneurochirurgický či endovaskulární zákrok).

## **S8. Výsledky - kritéria a indikátory kvality péče**

### **8.1. Podmínky zahájení péče**

Základní podmínkou je včasné a správné stanovení diagnózy TIA.

### **8.2. Proces**

Vyšetření a léčba dle odborných doporučení - zejména s ohledem na příčinu TIA.

### **8.3. Podmínky ukončení péče**

**8.3.1. Ukončení diagnostického procesu včetně stanovení příčiny TIA a závažných rizikových faktorů**

**8.3.2. Zahájení adekvátní sekundární prevence - dle příčiny TIA a v závislosti na zjištěných rizikových faktorech.**

### **8.4. Způsob kontroly**

Zdravotní dokumentace pacienta, ošetrovatelská dokumentace, odborné nálezy a snímková či další obrazová dokumentace z pomocných vyšetření.

## **S9 - Odkazy na literaturu**

### **Platné legislativní normy České republiky:**

1. Zákon č. 48/97 Sb. (O veřejném zdravotním pojištění) v platném znění
2. Vyhláška č. 134/98 Sb. (Seznam zdravotních výkonů) v platném znění
3. Vyhláška č. 60/97 Sb. (Dispenzární péče)
4. Zákon č. 20/66 Sb. (O péči o zdraví lidu) v platném znění
5. Vyhláška č. 434/92 Sb. (O zdravotnické záchranné službě) v platném znění

### Odborné literární odkazy:

1. Aho K, Harmsen P, Hatano S, Marquardsen J, Smirnov VE, Strasser T. Cerebrovascular disease in the community: results of a WHO collaborative study. *Bull World Health Organ* 1980; 58(1): 113-30.
2. Cerebrovascular diseases, Chapter 34. In: Adams RD, Victor M, editors. *Principles of neurology*, 4th Ed.. New York: Mac Graw-Hill, Inc.; 1989. p. 663-6.
3. Kalvach P. Mozkové hemoragie. In: Kalvach P, editor. *Mozkové ischemie a hemoragie*. Praha: Grada Publishing; 1997. p. 123-36.
4. Warlow C, Morris PJ. *Transient Ischemic Attacks*. New York : Marcel Dekker, Inc. 1982.
5. Reggia JA, Tabb R, Price TR, et al: Computer-aided assessment of transient ischemic attacks: a clinical evaluation. *Arch Neurol* 1984, 41:1248-1254.
6. Brass LM, Styss PK. *Diferenciální diagnostika v neurologii pro praktického lékaře*. Praha: Grada Publishing; 1994.
7. Kalvach P. a kol.: *Mozkové ischemie a hemoragie*. Grada, Avicenum, Praha 1997, 409 s.
8. Kalita Z. a kol: *Cévní mozkové příhody - standard léčebného plánu*. Verlag Dashöfer, Praha, 2002, 12 s.
9. European Stroke Initiative (EUSI): *Optimal Care of the Stroke Patient (2002)*
10. Adams H.P., del Zoppo G.J., von Kummer R.: *Management of Stroke*. Professional Communications, Inc., New York, 2002, 303 s.
11. Pan European Consensus Meeting on Stroke Management. Helsingborg, Švédsko, 8. - 10. 11. 1995.
12. European Strategies for Early Intervention in Stroke. *Cerebrovasc. Dis.*, 6, 1996 s. 315-32.
13. Kalita, Z.: Doporučení pro diagnostiku a léčbu cévních mozkových příhod. *Cor Vasa*, 1998, 40(7): Kardio, s. 253-K257.
14. Doporučení pro diagnostiku a léčbu cévních mozkových příhod. *Čes. a Slov. Neurol. Neurochir.* 1997, 60-93 (Suppl.), s. 4-8.
15. Philip A. Wolf, MD, Chair; G. Pat Clagett, MD; J. Donald Easton, MD; Larry B. Goldstein, MD; Philip B. Gorelick, MD; Margaret Kelly-Hayes, EdD, RN; Ralph L. Sacco, MD; Jack P. Whisnant, MD *Preventing Ischemic Stroke in Patients With Prior Stroke and Transient Ischemic Attack*. *Stroke*. 1999;30:1991-1994.
16. UK-TIA Study Group. The United Kingdom transient ischaemic attack (UK-TIA) aspirin trial: final results. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1991; 54: 1044-1054
17. Prospective Studies Collaboration. Cholesterol, diastolic blood pressure and stroke 13,000 strokes in 450,000 people in 45 prospective cohorts. *Lancet* 1995; 346: 1647-1653
18. Gorelick P, Sacco R, Smith D, Alberts M, Mustone-Alexander L, Rader D, et al. Prevention of first stroke. A review of guidelines and a multidisciplinary consensus statement from the National Stroke Association. *JAMA* 1999; 281: 1112-1120
19. Feinberg W, Albers G, Barnett H, Biller J, Caplan L, Carter L, et al. Guidelines for the management of transient ischemic attacks. From the Ad Hoc committee on guidelines for the management of transient ischemic attacks of the American Heart Association. *Stroke* 1994; 89: 2950-2965
20. Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study (ACAS). Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. *JAMA* 1995; 273: 1421-1428
21. Asplund K, Marké L-?, Terént A, Gustafsson C, Wester P. Costs and gains in stroke prevention: European perspective. *Cerebrovasc Dis* 1993; 3(suppl 1): 34-42
22. Hankey GJ, Warlow CP. Treatment and secondary prevention of stroke . Evidence, costs and effects on individuals and populations. *Lancet* 1999; 354: 1457-63.
23. Hankey GJ, Warlow CP. *Transient ischemic attacks of the brain and eye*. Londron: W B Saunders, 1994.
24. Polívka J., Ševčík P., Ambler Z. *Doporučení pro péči o nemocné s tranzitorní ischemickou atakou*. Verlag Dashöfer, 2002, INT/6, ISBN 80-86229-29-7
25. European Stroke Initiative. *Recommendation for stroke management 2003*;1-27.