proLékaře.cz | 22.7.2025

Doporučení pro rekanalizační léčbu akutního mozkového infarktu – verze 2016

Guidelines for Recanalization Therapy of Acute Cerebral Infarction – Version 2016

http://dx.doi.org/10.14735/amcsnn2016231

Na základě uveřejnění výsledků randomizovaných multicentrických kontrolovaných klinických studií, které prokazují klinickou účinnost a prospěch endovaskulární mechanické trombektomie (MT) v léčbě akutního symptomatického uzávěru mozkové tepny u pacientů s mozkovým infarktem, nastala potřeba aktualizace platných doporučení pro léčbu mozkového infarktu z roku 2014. Doporučené postupy nenahrazují platné legislativní normy a jsou konsenzuálním stanoviskem výboru Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS JEP a Sekce intervenční neuroradiologie České společnosti intervenční radiologie ČLS JEP.

Úvod

1. Každý pacient s akutními klinickými příznaky rychle se rozvíjejícího ložiskového postižení mozku je kandidátem rekanalizační terapie až do okamžiku, kdy je tato léčba na základě anamnestických, klinických, zobrazovacích a laboratorních dat indikována nebo vyloučena.
2. Kandidát rekanalizační léčby má být v rámci přednemocniční triáže neodkladně transportován do centra vysoce specializované cerebrovaskulární péče (dříve Komplexního cerebrovaskulárního centra; KCC) nebo centra vysoce specializované péče o pacienty s iktem (dříve iktového centra; IC).
3. U každého kandidáta rekanalizační terapie musí být po příjezdu do centra provedeno angiografické vyšetření mozkových tepen (angiografie počítačovou tomografií (CTA) nebo angiografie magnetickou rezonancí (MRA) či digitální subtrakční angiografie (DSA)), které potvrdí nebo vyloučí symptomatický uzávěr tepny. Pokud se prokáže symptomatický uzávěr intrakraniální části arteria carotis interna (ACI) nebo proximální části arteria cerebri media (ACM – segment M1 nebo M2) nebo arteria basilaris (AB), je nutné pacienta ihned směrovat do nejbližšího KCC nebo do IC, které splňuje podmínky k provádění MT (podmínky jsou uvedeny v Příloze 1 tohoto dokumentu).
4. Platná pravidla Triáže pacientů s akutní cévní mozkovou příhodou v přednemocniční a nemocniční péči jsou uvedena ve Věstníku MZ ČR 10/2012. Seznam center vysoce specializované péče je zveřejněn ve Věstníku MZ ČR 11/2015.
5. Tento Doporučený postup nemění a neupravuje Doporučený postup pro intravenózní trombolýzu v léčbě akutního mozkového infarktu – verze 2014.

Rekanalizační léčba akutního mozkového infarktu

1. Intravenózní trombolytická léčba (IVT) rekombinantním tkáňovým aktivátorem plazminogenu (rt-PA), která je prováděna u pacientů s akutním mozkovým infarktem, je standardním léčebným postupem, který by neměl být vynechán, i když je pacient indikován k endovaskulární MT.
2. Endovaskulární MT akutního symptomatického uzávěru mozkové tepny do prvních 6 hod od vzniku příznaků CMP.

A. Identifikace pacientů k MT

K léčbě MT je indikován pacient s akutním mozkovým infarktem, který splňuje vstupní a vylučující kritéria.

B. Vstupní a vylučující kritéria pro MT

1. Indikace

- Klinická diagnóza ischemické cévní mozkové příhody (iCMP) s náhle vzniklým a klinicky významným neurologickým deficitem.
- Radiologicky potvrzený symptomatický uzávěr:
  a) intrakraniální části ACI,
  b) proximální části ACM (segment M1) nebo jejího větvení (segment M2),
  c) arteria basilaris.
- Začátek příznaků iCMP v posledních 6 hod. MT pomocí stent-retrieverů (punkce třísla) by měla být zahájena nejpozději do 6 hod od rozvoje prvních příznaků. Prospěch MT po 6 hod lze předpokládat jen u vybraných pacientů a na základě výsledku zobrazovacích modalit. Výjimkou je akutní uzávěr AB, kdy je MT akceptována i po 6 hod od začátku příznaků jako život zachraňující léčba.
- Věk > 18 let.
- Hodnota ASPECTS ≥ 6 na CT nebo ASCPECTS ≥ 5 na sekvencích MR-DWI. MT však může být prospěšná i pro pacienty s hodnotou ASPECTS < 6 na CT resp. ASPECTS < 5 na MR-DWI.

Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie nemají žádné komerční zájmy.
The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning drugs, products, or services used in the study.
Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.
The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE "uniform requirements" for biomedical papers.

D. Šaňák[1], J. Neumann[1], A. Tomek[1], D. Školoudík[1], O. Škoda[1], R. Mikulík[1], R. Herzig[1], D. Václavík[1], M. Bar[1], M. Roček[2], A. Krajina[2], M. Köcher[2], F. Charvát[2], R. Pádr[2], F. Cihlář[2]

Gesce:
[1] Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS JEP
[2] Sekce intervenční neuroradiologie České společnosti intervenční radiologie ČLS JEP

✉
doc. MUDr. Daniel Šaňák, Ph.D., FESO
Neurologická klinika
LF UP a FN Olomouc
I. P. Pavlova 6
775 20 Olomouc
e-mail: daniel.sanak@fnol.cz

proLékaře.cz | 22.7.2025

Příloha 1. Požadavky na přístrojové a personální vybavení pracoviště provádějící mechanické trombektomie.

1. Přístrojové požadavky

Pracoviště je vybaveno dvěma přístroji: a) dvěma angiokomplety I. kategorie nebo b) jedním angiokompletem I. a jedním angiokompletem II. kategorie. Provoz v rozsahu 1,5 směny denně se stálou dostupností 7/24.

Přístroj I. kategorie: stacionární C rameno s plochým detektorem nejméně 1 200 cm² plně digitalizovaný, vč. DSA a intervenčních programů.

Přístroj II. kategorie: univerzální sklopná stěna s C ramenem, velkoplošným detektorem a angioprogramy vč. DSA.

2. Požadavky na lékaře

Minimálně čtyři úvazky lékařů s praxí v intervenční radiologii, z toho nejméně dva se specializovanou způsobilostí: a) v oboru intervenční radiologie, b) vaskulární intervenční radiologie nebo c) v oboru angiologie s funkční licencí z intervenční angiologie. Lékaři centra dále musí splňovat tato kritéria:

1. doporučení od přednostů radiologie, neurologie a neurochirurgie v daném centru;
2. prokazatelnou praxi ve stávajícím centru min. 2 roky;
3. atestace z intervenční radiologie (viz výše);
4. počty výkonů doložené a podepsané vedoucím pracoviště (nikoliv atestační logbook);
5. přiložit publikace z oboru.

- NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) ≥ 2.

2. Absolutní kontraindikace

- Kontraindikace provedení angiografie.

a) Nálezy při zobrazovacím vyšetření

- Průkaz intrakraniálního krvácení na CT nebo MR.
- Průkaz jiného onemocnění mozku než ischemie jako příčiny akutního neurologického deficitu.

b) Klinické nálezy

- Podezření na subarachnoidální krvácení nebo klinické příznaky naznačující subarachnoidální krvácení, a to i v případě negativního nálezu na CT mozku.

3. Relativní kontraindikace

- Těžký neurologický deficit s hodnotou NIHSS > 25 bodů. Závažná iCMP s hodnotou NIHSS > 25 bodů je prediktorem horšího výsledného klinického stavu a je spojena s vyšším rizikem intrakraniálního krvácení.
- NIHSS < 2.
- Glykemie < 2,7 mmol/l a > 22,2 mmol/l.
- Těhotenství pro riziko radiačního poškození plodu. Je nutné zohlednění míry závažných komplikací. Dosud nejsou k dispozici relevantní data týkající MT u těhotných.
- Intrakraniální tumor. V současné době nejsou k dispozici data o MT pacientů s intrakraniálním tumorem. Nedoporučujeme provádět MT u pacientů s intra-axiálními nebo metastatickými tumory.

c) Anamnestické údaje

- Předchozí invalidita (hodnota modifikované Rankinovy škály; mRS > 3 body).

C. Specifické klinické situace

- Věk < 18 let. U dětí a dospívajících chybí pro MT randomizovaná klinická studie, nicméně recentně publikovaná data naznačují, že tato léčba může být prospěšná i v této věkové kategorii.
- MT může být bezpečná i u pacientů se symptomatickým uzávěrem větví ACM (segment M2–M3), s uzávěrem arteria cerebri anterior (ACA), arteria cerebri posterior (ACP) a arteria vertebralis (AV). Prospěch z MT je však v těchto případech dosud nejasný.
- MT lze provést u vybraných pacientů, kteří jsou kontraindikováni k provedení IVT. V případě závažného poranění hlavy, známé koagulopatie nebo při užívání antikoagulancií vč. nových perorálních antikoagulačních léků (NOAK) nejsou v současnosti dostatečná data o prospěšnosti a bezpečnosti MT.
- Pokud doba začátku rozvoje příznaků iCMP není známa nebo je nejasná, protože příznaky byly přítomny při probuzení anebo tento údaj nelze získat (např. při afázii či při poruše vědomí), může být MT provedena na základě nálezu zobrazovacího vyšetření, který svědčí pro trvání ischemie méně než 6 hod:
  - CT mozku s normálním nálezem nebo s nálezem časných ischemických změn v méně než 1/3 povodí arteria cerebri media (ASPECTS > 6),
  - nebo MR mozku s nálezem ischemických změn na sekvenci DWI bez korelátu na sekvenci FLAIR,
  - nebo na základě vyšetření multimodální CT či MR.
- MT by mohla být prospěšná u přísně vybraných pacientů s uzávěrem intrakraniální mozkové tepny i po 6 hod při splnění těchto podmínek:
  - NIHSS ≥ 2,
  - ASPECTS ≥ 6 (sekvence MR-DWI ≥ 5),
  - kolaterály ≥ 50 % teritoria ACM

  nebo:
  - NIHSS ≥ 2,
  - ASPECTS ≥ 6 (sekvence MR-DWI ≥ 5),
  - přítomnost penumbry na perfuzním CT nebo MR.

Některá specifika managementu pacientů a léčebná opatření při MT

1. Je žádoucí, aby byl potvrzen/vyloučen symptomatický uzávěr intrakraniální tepny co nejdříve od příjezdu pacienta do centra. Cílem je dosažení co nejkratšího intervalu do zahájení léčby.
2. Je žádoucí, aby byla MT zahájena co nejdříve po potvrzení uzávěru mozkové tepny na CT/MR. Cílem je dosažení co nejkratšího intervalu k otevření tepny.
3. Předchozí provedení IVT nesmí zdržet zahájení MT. Není doporučeno čekat na případné klinické zlepšení nebo provádět radiologické kontroly uzávěru mozkové tepny během IVT, jež by zdržely zahájení vlastní MT.
4. IVT lze provést současně s MT. Nejsou dostatečné důkazy pro předčasné ukončení IVT před zahájením vlastní MT.

proLékaře.cz | 22.7.2025

5. Délka intervalu od vzniku iktu k dosažení rekanalizace symptomatického uzávěru mozkové tepny je významným nezávislým prediktorem dobrého klinického výsledku po MT.

A. Přístup k vysokému krevnímu tlaku

1. Není doporučeno agresivní snížení vysokého tlaku krve (TK) (pokud není současně pacient plánován nebo léčen IVT) pro riziko negativního účinku na kompenzační kolaterální cirkulaci. V případě předchozího nebo souběžného provedení IVT je doporučeno přistupovat k vysokému TK podle Doporučeného postupu pro IVT v léčbě mozkového infarktu – verze 2014.
2. Léky první linie:
   - urapidil intravenózně, zvolna iniciální bolus (obvykle 6,25–12,5 mg), který lze opakovat po 5 min nebo následuje kontinuální infuze s titrací dávky podle hodnot TK; doporučená rychlost infuze je 2–5 mg/min (ředění 50 mg urapidilu v 50 ml fyziologického roztoku);
   - labetalol intravenózně, iniciální bolus 10–20 mg během 1–2 min, možno jednou opakovat anebo následuje kontinuální infuze rychlostí 2–8 mg/min;
   - esmolol intravenózně, iniciální bolus 200 mg, následně kontinuální infuze rychlostí 3–5 mg/min.
3. Léky druhé linie:
   - léky druhé linie (např. hydralazin, enalapril) mohou být použity při selhání léků první linie,
   - při nekontrolovatelném vysokém TK lze podat nitroprusid sodný v kontinuální infuzi.

B. Přístup k celkové anestezii/sedaci pacientů při MT

1. Použití celkové anestezie (CA) při MT je nezávislým prediktorem špatného klinického výsledku, závažných komplikací a mortality po MT. CA může významně zpozdit zahájení vlastní MT. Použití CA může způsobit významný pokles TK, což má negativní vliv na kompenzační kolaterální cirkulaci při akutním uzávěru mozkové tepny.
2. Použití CA je doporučeno:
   - u pacientů v respirační insuficienci anebo u pacientů s rizikem aspirace (bulbární syndrom, poruchy polykání);
   - u pacientů s velmi těžkým neurologickým deficitem s poruchou vědomí (např. při uzávěru AB);
   - u velmi neklidných a nespolupracujících pacientů, u kterých představuje sedace riziko respiračního selhání.
3. V případě použití sedace je doporučeno opakované (bolusové) podání intravenózních sedativ.
4. Před MT a v průběhu MT je nutné pravidelné sledování klinického stavu pacienta vč. stavu vědomí a neurologického deficitu. Před MT a v průběhu MT je nutné kontinuální monitorování fyziologických a vitálních funkcí.
5. V průběhu MT je nutná přítomnost anesteziologa.

C. Management po MT

1. Pacient je hospitalizován na jednotce intenzivní péče KCC.
2. Je doporučeno pravidelné sledování klinického stavu pacienta a kontinuální monitorování fyziologických a vitálních funkcí.
3. Je doporučeno pravidelné sledování stavu vědomí pomocí škály Glasgow Coma Scale (GCS), neurologického deficitu pomocí škály NIHSS, místo tepenného vstupu a zaváděcího pouzdra (sheathu).
4. Kontrolní vyšetření mozku CT nebo MR je doporučeno uskutečnit za 22–36 hod po provedení MT nebo ihned v případě významného klinického zhoršení či při rozvoji poruchy vědomí.
5. U pacientů, kterým byl v rámci MT implantován stent, je indikována duální antiagregační léčba. Nejsou dostatečná literární data pro přesný čas zahájení duální antiagregační léčby, doporučujeme její zahájení až po kontrolním vyšetření mozku CT nebo MR.
6. Je-li v rámci sekundární prevence vyžadována antikoagulační terapie, je doporučeno její zahájení až po kontrolním CT nebo MR mozku. V indikovaných případech (především u velmi vysokého rizika tromboembolické nemoci) lze zahájit antikoagulační terapii, podanou subkutánně, ihned po ukončení MT, v max. dávce 10 000 IU nefrakcionovaného heparinu/den nebo ekvivalentu nízkomolekulárního heparinu (LMWH).

Prevence a léčba nejčastějších komplikací u pacienta léčeného MT

1. Krvácení v místě zaváděcího pouzdra (sheathu):
   - Každé pracoviště má vypracován standardizovaný protokol sledování a péče o místo tepenného vstupu a zaváděcího pouzdra vč. managementu vytažení pouzdra.
   - Zaváděcí pouzdro by mělo být vytaženo co nejdříve pro riziko tromboembolických a krvácivých komplikací; v případě předchozího nebo souběžného provedení IVT by mělo být zaváděcí pouzdro vytaženo co nejdříve po normalizaci koagulačních parametrů.
2. Disekce krční nebo mozkové tepny vzniklá v souvislosti s MT:
   - Je doporučena antitrombotická terapie jako prevence další progrese disekce.
   - V případě hemodynamicky významné disekce je možno zvážit provedení angioplastiky s event. stentingem.
3. Maligní mozkový infarkt:
   - Dekompresní kraniektomie (DK) pro maligní hemisferální infarkt lze považovat za život zachraňující zákrok, přičemž přežívající pacienti mohou vykazovat reziduální neurologický deficit, který jim umožňuje samostatný život bez závislosti.
   - Indikační kritéria pro DK jsou následující: věk 18–60 let; těžký neurologický deficit (hodnota NIHSS > 15 bodů); kvantitativní porucha vědomí; ischemie přesahující polovinu povodí ACM dle CT (s nebo bez současného infarktu v povodí ACA nebo ACP na stejné straně), nebo objem infarktu > 145 cm^3 dle sekvencí MR-DWI; čas do 45 hod (operace do 48 hod) od vzniku příznaků.

Závěr

1. U všech pacientů léčených MT musí být sledovány, vyhodnocovány a dokumentovány především tyto parametry:
   - účinnost (hodnocená tíží neurologického deficitu a funkčního stavu pomocí škál NIHSS a mRS),
   - bezpečnost (hodnocená výskytem komplikací a úmrtností),
   - časový interval od převzetí pacienta zdravotnickým zařízením do zahájení MT,
   - dosažená rekanalizace (hodnocená na angiografii podle škály Thrombolysis in Cerebral Infarction).
2. Je nezbytné, aby data o léčbě MT u pacientů s iCMP byla zadávána do příslušných registrů.

Literatura

Abou-Chebl A, Lin R, Hussain MS, et al. Conscious sedation versus general anesthesia during endovascular

proLékaře.cz | 22.7.2025

therapy for acute anterior circulation stroke: preliminary results from a retrospective, multicenter study. Stroke 2010;41(6):1175–9. doi: 10.1161/STROKEAHA.109.574129.
Abou-Chebl A, Zaidat OO, Castonguay AC, et al. North American SOLITAIRE Stent-Retriever Acute Stroke Registry: choice of anesthesia and outcomes. Stroke 2014;45(5):1396–401. doi: 10.1161/STROKEAHA.113.003698.
Alhazzaa M, Sharma M, Blacquiere D, et al. Thrombolysis despite recent stroke: a case series. Stroke 2013;44(6):1736–8. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.000818.
Amlie-Lefond C, de Veber G, Chan AK, et al. Use of alteplase in childhood arterial ischaemic stroke: a multicentre, observational, cohort study. Lancet Neurol 2009;8(6):530–6. doi: 10.1016/S1474-4422(09)70106-1.
Bar M, Kadlecová P, Václavík D, et al. Stanovení prognostických faktorů trombolytické léčby u pacientů s akutním mozkovým infarktem – analýza registru SITS. Cesk Slov Neurol N 2012;75/108(4):426–32.
Bar M, Mikulík R, Školoudík D, et al. Decompressive surgery for malignant supratentorial infarction remains underutilized after guideline publication. J Neurol 2011;258(9):1689–94. doi: 10.1007/s00415-011-6003-3.
Bar M, Mikulík R, Školoudík D, et al. Nationwide study of decompressive surgery for malignant supratentorial infarction in the Czech Republic: utilization and outcome predictors. J Neurosurg 2010;113(4):897–900. doi: 10.3171/2009.10.JNS09888.
Barreto AD, Martin-Schild S, Hallevi H, et al. Thrombolytic therapy for patients who wake-up with stroke. Stroke 2009;40(3):827–32. doi: 10.1161/STROKEAHA.108.528034.
Berkhemer OA, Fransen PPS, Beumer D, et al. A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke. N Engl J Med 2015;372(1):11–20. doi: 10.1056/NEJMoa1411587.
Campbell BC, Mitchell PJ, Kleinig TJ, et al. Endovascular therapy for ischemic stroke with perfusion-imaging selection. N Engl J Med 2015;372(11):1009–18. doi: 10.1056/NEJMoa1414792.
Canadian Best Practice Recommendations for Stroke Care. 4th ed. 2012–2013 Update. Available from URL: www.strokebestpractice.can.
Castonguay AC, Zaidat OO, Novakovic R, et al. Influence of age on clinical and revascularization outcomes in the North American Solitaire Stent-Retriever Acute Stroke Registry. Stroke 2014;45(12):3631–6. doi: 10.1161/STROKEAHA.114.006487.
Dorňák T, Herzig R, Šaňák D, et al. Acute basilar artery occlusion: safety and efficacy of different treatment strategies and predictors of good outcome. Eur J Neurol 2012;19(Suppl 1):154.
Dorňák T, Herzig R, Kuliha M, et al. Endovascular treatment of acute basilar artery occlusion: time to treatment is crucial. Clin Radiol 2015;70(5):e20–7. doi: 10.1016/j.crad.2015.01.008.
European Stroke Organisation (ESO), European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) and European Society of Neuroradiology (ESNR). Consensus statement on mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke. Available from URL: http://www.eso-stroke.org/fileadmin/files/2015/eso2015/pdf/Thrombectomy_Consensus_ESO_Karolinska_ESMINT_ESNR.pdf.
Frank B, Grotta JC, Alexandrov AV, et al. Thrombolysis in stroke despite contraindications or warnings? Stroke 2013;44(3):727–33. doi: 10.1161/STROKEAHA.112.674622.
Goyal M, Demchuk AM, Menon BK, et al. Randomized assessment of rapid endovascular treatment of ischemic stroke. N Engl J Med 2015;372(11):1019–30. doi: 10.1056/NEJMoa1414905.
Guedin P, Larcher A, Decroix JP, et al. Prior IV Thrombolysis Facilitates Mechanical Thrombectomy in Acute Ischemic Stroke. J Stroke Cerebrovasc Dis 2015;24(5):952–7. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2014.12.015.
Leonhardt G, Gaul C, Nietsch HH, et al. Thrombolytic therapy in pregnancy. J Thromb Thrombolysis 2006;21(3):271–6.
Li Y, Margraf J, Kluck B, et al. Thrombolityc therapy for ischemic stroke secondary to paradoxical embolism in pregnancy: a case report and literature review. Neurologist 2012;18(1):44–8. doi: 10.1097/NRL.0b013e31823d7af0.
Meretoja A, Putaala J, Tatlisumak T, et al. Off-label thrombolysis is not associated with poor outcome in patients with stroke. Stroke 2010;41(7):1450–8. doi: 10.1161/STROKEAHA.109.576140.
Mullen MT, Pisapia JM, Tilwa S, et al. Systematic review of outcome after ischemic stroke due to anterior circulation occlusion treated with intravenous, intra-arterial, or combined intravenous + intra-arterial thrombolysis. Stroke 2012;43(9):2350–5. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.639211.
Neumann J, Šaňák D, Tomek A, et al. Ischemická cévní mozková příhoda. In: Neurointenzivní péče, 2. vyd. Praha: Mladá fronta 2014:27652–76.
Neumann J, Tomek A, Školoudík D, et al. Doporučený postup pro intravenózní trombolýzu v léčbě akutního mozkového infarktu – verze 2014. Cesk Slov Neurol N 2014;77/110(3):381–5.
Saver JL, Goyal M, Bonafe A, et al. Stent-retriever thrombectomy after intravenous t-PA vs. t-PA alone in stroke. N Engl J Med 2015;372(24):2285–95. doi: 10.1056/NEJMoa1415061.
Šaňák D, Köcher M, Veverka T, et al. Acute combined revascularization in acute ischemic stroke with intracranial arterial occlusion: self-expanding solitaire stent during intravenous thrombolysis. J Vasc Interv Radiol 2013;24(9):1273–9. doi: 10.1016/j.jvir.2013.06.004.
Školoudík D, Šaňák D, et al. Rekanalizační terapie akutní ischemické cévní mozkové příhody. Praha: Maxdorf 2013.
The European Stroke Organisation (ESO) Executive Committee and the ESO Writing Committee. Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008. Cerebrovasc Dis 2008;25(5):457–507. doi: 10.1159/000131083.
The IST-3 collaborative group. The benefits and harms of intravenous thrombolysis with recombinant tissue plasminogen activator within 6 h of acute ischaemic stroke (the third international stroke trial [IST-3]): a randomized controlled trial. Lancet 2012;379(9834):2352–63. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60768-5.
Update Guidelines January 2009 New Elements. Available from URL: http://www.eso-stroke.org/pdf/ESO_Extended_ Thrombolysis_KSU.pdf.
Vahedi K, Hofmeijer J, Juettler E, et al. Early decompressive surgery in malignant infarction of the middle cerebral artery: a pooled analysis of three randomized controlled trials. Lancet Neurology 2007;6(3):215–22.
Věstník Ministerstva zdravotnictví České Republiky č. 2/2010, č. 8/2010, č. 10/2012.
Wardlaw JM, Murray V, Berge E, et al. Recombinant tissue plasminogen activator for acute ischaemic stroke: an update systematic revue and meta-analysis. Lancet 2012;379(9834):2364–72. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60738-7.
Zaidat OO, Castonguay AC, Gupta R, et al. North American Solitaire Stent Retriever Acute Stroke registry: postmarketing revascularization and clinical outcome results. J Neurointerv Surg 2014;6(8):584–8. doi: 10.1136/neurintsurg-2013-010895.

Česká neurologická společnost ČLS JEP

Česká neurologická společnost (ČNS) je součástí České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (www.cls.cz).
Členem společnosti může stát lékař, farmaceut, případně jiný pracovník ve zdravotnictví a příbuzném oboru, který souhlasí s posláním a cíli ČLS JEP a zaváže se přispívat k jejich plnění. Každý může být členem více odborných společností.

Jak se stát členem ČNS?

• Vyplňte přihlášku na webových stránkách ČNS www.czech-neuro.cz, registrovat se zároveň můžete také do jednotlivých sekcí ČNS.
• Po odeslání registrace získáte na e-mail potvrzení o úspěšném odeslání Vaší přihlášky.
• Schvalování žádostí o členství probíhá vždy na nejbližší výborové schůzi ČNS, o přijetí Vás bude informovat sekretariát ČNS (sekretariat@czech-neuro.cz).

Co vám členství v ČNS přinese?

• Předplatné časopisu Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie.
• Pravidelný elektronický zpravodaj s novinkami.
• Zvýhodněné podmínky účastí na pravidelném neurologickém sjezdu a jiných akcích.
• Možnost zúčastnit se soutěže o nejlepší neurologické publikace.

Změny údajů

V případě změny Vašich údajů (jména, adresy, telefonu, e-mailu apod.) nahlaste ji, prosím, členské evidenci sekretariátu ČNS sekretariat@czech-neuro.cz.
Změna bude nahlášena automaticky také vydavateli časopisu Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie a Centrální evidenci členů ČLS JEP.