

## Možganska kap – še vedno velik problem

Brain stroke – still a big problem

Erih Tetičkovič



prim. prof. dr. Erih  
Tetičkovič, dr. med.  
Predstojnik Katedre za  
nevrologijo Medicinske  
fakultete UM  
Maistrova 16,  
2000 Maribor  
email:tetickovicerih@  
telemach.net

Zadnje dni lanskega leta me je presenetilo prijazno povabilo glavne urednice Zdravniškega vestnika, da napišem uvodnik. Vem, da je namenjen poudarkom pomembnih izvirnih ali preglednih člankov v ZV, ki jih določi uredništvo, ali pa pomembnim lokalnim ali globalnim problemom v zdravstvu. Navadno napiše uvodnik urednik sam ali pa k pisanju povabi uglednega strokovnjaka. Zato sem povabilo sprejel kot posebno čast.

Hkrati pa mi je prišel v roke tudi prispevek za ZV z naslovom Zdravljenje stenoz začetnega dela vertebralnih arterij z balonsko razpirljivimi žilnimi opornicami, prevlečenimi s karborundom.<sup>1</sup> Z zanimanjem sem ga prebral, saj pomeni eno od novosti na področju nevrološke vaskularne stroke, ki me sicer privlači že vrsto let. V primerjavi z žilno kirurgijo prevladujejo v zdravljenju sprememb začetnega dela vertebralne arterije in zadnjega možganskega obtoka interventni nevroradiološki posegi. Predstavljen znotrajžilno zdravljenje simptomatskih zožitev oziroma ateromasto spremenjenih začetnih delov – segmentov V<sub>1</sub> vertebralne arterije s postavitvijo žilne opornice, prekrite s spojino silikona in karbida, ki zmanjšuje trombogenost in vnetni odgovor na tujek v žilni steni, je zagotovo učinkovita in varna metoda zdravljenja bolnikov z vertebro-bazilarnim sindromom, s tem pa tudi uspešna metoda v preprečevanju možganske kapi.

Bolj kot pomembnost tega in podobnih izvirnih ali preglednih člankov, ki so bili do sedaj objavljeni v ZV,<sup>2-10</sup> bi rad poudaril še vedno aktualni globalni problem v zdravstvu doma in v tujini. Kljub vsem naporom na področju primarne in sekundarne pre-

ventive možganske kapi, kljub izrednemu razvoju diagnostičnih metod in sodobnih metod zdravljenja, kljub trudu na področju zdravstvenega prosvetljevanja ljudi ostaja možganska kap še vedno velik medicinski in socialno-ekonomski problem, saj je eden najpogostejših vzrokov smrti in hude invalidnosti v svetu pa tudi pri nas. Postavlja se retorično vprašanje: možganska kap, do kdaj še nerešena enigma? Ali nam resnično grozi epidemija možganske kapi okrog leta 2020, kot napovedujejo nekateri ugledni svetovni strokovnjaki? Upam, da je ob izredno hitrem in bogatem razvoju vaskularne nevrologije in strok, ki so z njo povezane, strah le odveč.

Slovenska nevrologija je doživela v zadnjih dveh desetletjih velike spremembe. Letos bomo obeležili 20. obletnico, ko sva skupaj s spoštovano kolegico Bojano Žvan organizirala prvo mednarodno strokovno srečanje z naslovom Sodobni pogledi na možganskožilne bolezni v Mariboru, ki so kmalu postali tradicionalni. Sledila so vsakoletna podobna srečanja v Ljubljani pod naslovom Akutna možganska kap. Na ta način so si možganskožilne bolezni (MŽB) pridobile domovinsko pravico tudi v slovenski nevrologiji. Najnovejša znanja o kompleksni problematiki MŽB in zlasti njihove končne faze – možganske kapi (MK) so postala tako dostopna tudi v slovenskem zdravstvenem prostoru in omogočila nesluten razvoj tudi pri nas. O tem govori dokaj ilustrativno tudi anekdota, ki jo je kolegu – Antonu Gradu – nekoč povedal pokojni prim. Jereb. V tistih časih, ko so še nevrologi z viška, predvsem pa iz varne razdalje gledali na MŽB, je na vi-

ziti prof. Marinčiču anamnezo lahko podal specializant, toda nevrološki status je lahko povzel le specialist. Ko se je profesor strinjal glede diagnoze, je stopil do naslednjega bolnika. Tedaj se je oglasila sobna sestra: »Kaj pa terapija?« »No, to pa naj kar ta predpiše«, je profesor pokazal na pravkar prispelega stažista. Od tedaj dalje je prišlo do neslutnih novosti, ki jim je sledila tudi slovenska medicinska znanost. Danes se lahko pohvalimo, da prav nič ne zaostajamo za rezultati in uspehi razvitih, predvsem pa finančno močnih dežel. O tem govorijo številni prispevki, objavljeni v tujini in doma.<sup>11-18</sup>

V 80. letih prejšnjega stoletja je na področju diagnostike MŽB pomenilo pravo revolucijo uvajanje Dopplerjeve ultrazvočne diagnostike možganskih arterij na vratu. Začetku vaskularne nevrosonologije so kmalu sledile nove, dodatne metode: dvojna in trojna barvna Dopplerjeva sonografija, energetska Dopplerjeva sonografija. Aasli-dovo odkritje transkranijskega Dopplerja – TCD. To je omogočilo začetek spremljanja hemodinamskih razmer v bazalnih možganskih arterijah. Pozneje računalniško močno podprta metoda je postala skoraj nepogrešljiva pri medoperacijskem in zgodnjem pooperacijskem spremljanju možganskega krvnega pretoka pri kirurškem ali drugem invazivnem zdravljenju MŽB. 90. leta prejšnjega stoletja so prinesla tri-poznejše štiridimenzionalno ultrasonografijo (3D/4D US). Zanesljivost te neinvazivne metode, zlasti pa možnost natančne analize sprememb v arterijski steni, je v veliki meri nadomestila do tedaj pogosto uporabljeno invazivno angiografijo. Začetkom ultrasonografije v Mariboru in Ljubljani so postopno sledili tudi manjši centri v Sloveniji.

O izrazitem pomenu slikovnih preiskav, zlasti CT in CT-angiografije ni treba posebej izgubljati časa.

Če je še pred dobrimi 20 leti zdravljenje ishemične možganske kapi (IMK) temeljilo na uporabi vazodilatatorjev in diuretikov, pomeni začetek 90. let pravo revolucijo. Ne samo v svetu, tudi v Sloveniji smo pričeli razvijati zagotovo najuspešnejšo medikamentno zdravljenje akutne IMK – trombolizo z rekombinantnim aktivatorjem plazminogena (rtPa), sprva intravensko, pozneje

tudi intraarterijsko. Velika zasluga za razvoj tega zdravljenja v Sloveniji gre kolegu Viktorju Šviglju. Tudi na področju zdravljenja spontanah znotrajmožganskih krvavitev je uvedel rezultate znanih študij z uvedbo zdravljenja z rekombinantnim aktiviranim faktorjem VII.

Znano je, da je 15 % vseh MK posledica trombemboličnega zapleta atrijske fibrilacije. Zadnji dve leti uporabljamo vse več v antikoagulantni zaščiti manj nevarnih zdravil glede sekundarnih krvavitev. Rezultati, ki poročajo o preprečevanju trombemboličnih zapletov atrijske fibrilacije z neposrednim zaviralcem aktiviranega faktorja X Rivaroxabanom in Dabigatranom, so vse spodbudnejši.

V zadnjem času lahko sledimo poročilom o vse boljših uspehih endovaskularne mehanske revaskularizacije (MeR). Gre za poseg, s katerim spet rekanaliziramo zaprto možgansko arterijo bodisi zaradi aterotromboze ali cerebralne trombembolije. Pripomočke za mehansko odstranjevanje strdkov predstavljajo različni katetri: aspiracijski, ščetkam podobni pripomočki in začasne žilne opornice.

Pred dobrimi 20 leti smo tudi v Sloveniji (UKC Maribor) pričeli s kirurško terapijo simptomatske hemodinamsko pomembne stenoze karotidnih arterij na vratu – karotidna endarterektomija (KEA). Veliko zaslug za razvoj te metode gre kirurgoma Kazimirju Miksiću in Vojku Flisu. Na drugi strani pa so v UKC Ljubljana kot prvi pričeli razvijati karotidno angioplastiko z vstavitvijo žilne opornice (KAS). Za doseženo visoko strokovno raven in uspešnost metode gre zahvala kolegu Zoranu Miloševiću in njegovim sodelavcem.

Po današnjih smernicah so bolj ali manj jasno postavljene indikacije tako za KEA kot KAS. Poleg nevrokirurškega zdravljenja rupturiranih anevrizem možganskih arterij je vse uspešnejše tudi endovaskularno zdravljenje anevrizem z elektrolizno ločljivimi zankami ali bioaktivnimi spiralami za zapiranje možganskih anevrizem.

Pred leti uvedeno medoperacijsko TCD monitoriranje možganskega krvnega pretoka pri KEA pomeni pomembno povečanje varnosti operacijskega posega, saj omogoča

v določenih primerih operacijo brez tveganja vstavljanja znotrajžilnega obvoda (shunta), omogoča pa tudi zgodnje odkrivanje pomembnega hiperperfuzijskega sindroma (HPS), ki lahko konča tudi z usodno možgansko krvavitvijo. Pri nevrokirurških operacijah rupturiranih možganskih anevrizem omogoča TCD monitoriranje zgodnje odkrivanje začetnega vazospazma možganskih arterij in takojšnje ustrezno zdravljenje. Pri operacijah srca z aorto-koronarnimi obvodi z uporabo zunajtelesnega obtoka (»on pump metoda«) je pomembno medoperacijsko spremljanje tako cerebralne hipoperfuzije kot cerebralnih mikroembolij.

V grobem sem orisal ogromen potencial znanja, ki ga ima slovenska vaskularna nevrologija. Nikakor ni bil moj namen predstaviti nekakšen kronološki prikaz razvoja te veje znanosti. Predvsem sem hotel poudariti, da kljub enormnemu napredku medicine na tem področju, ostaja možganska kap še

vedno v določeni meri nerešena uganka. Toda prepričan sem, da bo nekoč drugače, tedaj bodo tudi kristalni možgani kot simbol na naslovnici knjige *Možganska kap – do kdaj zasijali v kristalni svetlobi*, morda ne v celoti, vsekakor pa bo na njih veliko manj temnih senc, ki pomenijo še neodkrita spoznanja in znanja o MŽB.

Veliko bo potrebno storiti še tudi na organizacijskem področju – širitev mreže enot za možgansko kap (EMK). Veselimo se lanske pomembne pridobitve telemedicinskega sistema – Telekap, ki bo lahko pomembno pomagala v geografsko obrobni območjih z nezadostno nevrološko oskrbo za možgansko kap.

Potrebno se je zavedati, da je z znanstveno mislijo podobno kot s kapljico, ki izdolbe kamen z vztrajnim padanjem in ne s silo. Sicer pa je treba verjeti v ideje, kar nam potrjuje čas, le-te ne delujejo, če vanje ne verjameš. In tisto, česar ne moreš vrniti, je izgubljeni čas!

## Literatura

1. Šeruga T. Zdravljenje stenoz začetnega dela vertebralnih arterij z balonsko razpirljivimi žilnimi opornicami, prevlečenimi s karborundom. *Zdrav Vestn* 2013; 82: 23–8.
2. Tetičkovič E. Posebnosti v obravnavi možganske kapi pri starostnikih. Special considerations in management of stroke in elderly patients. *Zdrav Vestn* 2008; 77: 807–10.
3. Poredoš P. Pomen in vloga vaskularne medicine. Vascular medicine—its significance and role in medicine. *Zdrav Vestn* 2008; 77: 151–7.
4. Janša K. Povečana debelina intime-medije karotidnih arterij in dejavniki srčnožilne ogroženosti žensk, ki so imele nosečnostno sladkorno bolezen. Increased intima-media thickness of carotid arteries and cardiovascular risk factors in women with previous gestational diabetes mellitus. *Zdrav Vestn* 2009; 78: 387–92.
5. Perko D, Zaletel M. Farmakološko zdravljenje centralne bolečine po možganski kapi. Pharmacological treatment of central post-stroke pain. *Zdrav Vestn* 2009; 78: 247–53.
6. Rigler I, Zaletel M. Disekcija karotidne arterije in neglekt leve roke—prikaz primera. Dissection of the carotid artery with a left hand neglect—case report. *Zdrav Vestn* 2010; 79: 800–5.
7. Zupan M, Zaletel M, Žvan B, Flis V. Perioperativna možganska kap in aterosklerotične spremembe na zunajlobanjskih možganskih arterijah. Perioperative stroke and atherosclerotic changes in the extracranial cerebral arteries. *Zdrav Vestn* 2010; 79: 651–8.
8. Pretnar J, Zaletel M, Žvan B. Indikacije za ultrazvočno preiskavo vratnih arterij. Indications for Ultrasound of the Neck Arteries. *Zdrav Vestn* 2011; 80: 553–60.
9. Perko D, Zaletel M. Preveniriva ishemične možganske kapi s protitrombotičnimi zdravili. The prevention of ischemic stroke with antithrombotic drugs. *Zdrav Vestn* 2012; 81: 128–38.
10. Poredoš P, Ježovnik MK, Gošte A. Ali je možno na osnovi sestave aterosklerotičnih leh karotidnih arterij napovedati možganskožilne dogodke? Is it possible to estimate cerebro-vascular risk on the basis of the composition of carotid atherosclerotic plaques? *Zdrav Vestn* 2012; 81: 139–48.
11. Hojs–Fabjan T, Hojs R. Možganska kap in kronična ledvična bolezen. In: Žvan B, Zaletel M eds. Akutna možganska kap. Ljubljana: Društvo za preprečevanje možganskih in žilnih bolezni; 2010. p. 61–5.
12. Peterlin B. Genetika možganskožilnih bolezni. In: Žvan B, Zaletel M eds. Akutna možganska kap. Ljubljana: Društvo za preprečevanje možganskih in žilnih bolezni; 2010. p. 125–31.
13. Pirtošek Z. Kognitivne motnje in možgansko-žilne bolezni. In: Tetičkovič E, Žvan B eds. Možganska kap—do kdaj. Maribor: Kapital; 2007. p. 73–9.
14. Bunc G, Šeruga T, Voršič M, Ravnik J. Primerjava endovaskularnega in operativnega zdravljenja možganskih anevrizem. In: Tetičkovič E, Žvan B eds. Možganska kap – do kdaj? Maribor: Kapital; 2007. p. 239–47.
15. Tetičkovič E, Menih M, Magdič J. Spremljanje pretoka v možganskih arterijah s TCD. TCD monitoring of cerebral blood flow. *Acta Medico-Biotechnica* 2009; 2: 11–8.
16. Žvan B. Atrijska fibrilacija kot dejavnik tveganja za ishemično možgansko kap in novosti pri zdravljenju. In: Tetičkovič E, Menih M, Rakuša M, Šeruga T eds. Sodobni pogledi na možgansko kap. Maribor: Univerzitetni klinični center Maribor, Katedra za nevrologijo Medicinske fakultete Univerze v Mariboru; 2011. p. 49–61.
17. Zaletel M. Določanje možganske vazodilatatorne kapacitete. In: Tetičkovič E ed. Nevrosonologija. Maribor: Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru; 2011. p. 125–36.
18. Tetičkovič E. Tridimenzionalna ultrasonografija. In: Tetičkovič E ed. Nevrosonologija. Maribor: Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru; 2011. p. 83–108.