

# Špecifiká cerebrovaskulárnych ochorení u žien

MUDr. Norbert Leško, MUDr. Matej Škorvánek, MUDr. Vladimír Haň

Neurologická klinika, LF UPJŠ a UNLP, Košice

Cievna mozgová príhoda (CMP) predstavuje v súčasnosti závažný zdravotnícky, sociálny a ekonomický problém. Aj keď je riziko vzniku CMP pre niektoré vekové skupiny vyššie u mužov ako u žien, celkovo viac CMP vzniká u žien z dôvodu dožívania sa vyššieho veku v kombinácii s vysokým výskytom CMP v najvyšších vekových skupinách. Ženy s CMP majú vyššiu prevalenciu niektorých rizikových faktorov, ako sú arteriálna hypertenzia, fibrilácia predsiení a horšie funkčné zneschopnenie v čase vzniku CMP. Ženy s CMP v akútnom štádiu dostávajú menej často systémovú trombolýzu v porovnaní s mužmi. Po prekonanej CMP dosahujú ženy horší výsledný funkčný stav, dostáva sa im horšej sociálnej podpory a častejšie trpia depresiou.

**Kľúčové slová:** cievna mozgová príhoda, žena, rizikové faktory, terapia.

## Specifics of cerebrovascular diseases in women

Stroke is currently a serious problem concerning health, social and economic issues. Although the risk of stroke for certain age groups is higher in men than in women, female's contribution to the overall stroke count is greater because of their relative longevity combined with a higher incidence of stroke in the highest age groups. Increased prevalence of certain risk factors, such as arterial hypertension, atrial fibrillation and worse functional disability at the onset of stroke was identified in female cohorts. Women with acute stroke are less likely to receive systemic thrombolytic therapy compared to men. After the stroke women achieve worse final performance status, they receive poorer social support and are more likely to suffer from depression.

**Key words:** stroke, female, risk factors, therapy.

## Úvod

Cievna mozgová príhoda (CMP) predstavuje v súčasnosti závažný zdravotnícky, sociálny a ekonomický problém. V Slovenskej republike ide o tretiu najčastejšiu príčinu smrti a najčastejšiu príčinu invalidizácie pacientov. Incidencia sa odhaduje na 300–500 prípadov na 100 000 obyvateľov ročne. Aj keď je celkové riziko vzniku CMP pre niektoré vekové skupiny vyššie u mužov ako u žien, celkovo viac CMP vzniká u žien z dôvodu dožívania sa vyššieho veku v kombinácii s vysokým výskytom CMP v najvyšších vekových skupinách. Šesťdesiat percent všetkých CMP postihuje ženy (Reeves et al., 2008). Viaceré štúdie dokázali u žien horší funkčný výsledný stav po prekonanej CMP v čase prepustenia z nemocnice v porovnaní s mužmi vrátane horšieho neurologického postihnutia a limitácie bežných denných aktivít. Sociálny dosah prekonanej CMP je u žien umocnený faktorom, že vo vyššom veku často žijú samy a bývajú sociálne izolované. Vzhľadom na predĺžovanie priemernej dĺžky života bude s najväčšou pravdepodobnosťou incidencia CMP u žien narastať, preto je dôležité lepšie porozumieť epidemiológii, klinickým špecifikám a podmieňujúcim faktorom, ktoré vedú k vzniku CMP u žien.

## Epidemiológia

Incidenca ischemickej CMP u žien v porovnaní s mužmi je výrazne závislá od vekovej skupiny. Vo veku do 34 rokov je incidencia vyššia u žien.

V populačnej štúdii zo Švédska bola vo vekovej skupine 55–64 rokov incidencia CMP u žien až o 60% nižšia v porovnaní s mužmi, naopak, vo vekovej skupine nad 75 rokov bola incidencia u žien v porovnaní s mužmi o 50% vyššia (Lofmark et al., 2007). Podobne v Oxford Vascular Study bola u žien v strednom veku zistená nižšia incidencia v porovnaní s mužmi, vo vekovej skupine nad 85 rokov bola incidencia vyššia u žien (Rothwell et al., 2005). Celkovo je incidencia CMP vyššia u žien, a to hlavne preto, že sa dožívajú vyššieho veku ako muži (Bruthans, 2009). Mortalita na CMP je u žien podobne ako incidencia viazaná na vek. V mladších vekových skupinách do 45 rokov je mortalita u oboch pohlaví porovnateľná, v strednej vekovej skupine medzi 45. až 74. rokom je riziko mortality nižšie u žien asi o 20%. Naopak, vo vysokých vekových skupinách nad 85 rokov je mortalita u žien o 14% vyššia (Reeves et al., 2008). Literárne údaje o prevalencii CMP v závislosti od veku a pohlavia sú nejednoznačné.

## Biologický podklad rozdielov medzi pohlaviami pri ischemickej CMP

Najčastejším biologickým vysvetlením rozdielov medzi pohlaviami v súvislosti so vznikom CMP je účinok pohlavných hormónov, hlavne estrogénov. Estradiol má veľmi silný účinok na endotel ciev, podporuje vazodilatáciu a zlepšuje krvný tok, kým testosterón má opačný účinok (Krause et al., 2006). Cerebrovaskulárna reaktivita je oveľa vý-

raznejšia u premenopauzálnych žien. V postmenopauzálnom období je cerebrovaskulárna reaktivita chudobnejšia v porovnaní s mužmi rovnakého veku. U žien po menopauze, ktoré užívali hormonálnu substitučnú liečbu, bola cerebrovaskulárna reaktivita porovnateľná so ženami pred menopauzou. Prídavným účinkom estrogénu je aj jeho protizápalový, antioxidantný a antiapoptotický efekt. Všetky uvedené vlastnosti endogénneho estrogénu podmieňujú jeho protektívny účinok pri cievnych ochoreniach, a to nielen mozgu (McCullough et al., 2003). Štúdie na zvieracích modeloch dokázali menší výsledný objem ischemického ložiska po oklúzii arteria cerebri media (ACM) u samíc hľadavcov v porovnaní so samcami, výsledný objem ischemického ložiska u samíc po ovariektómii bol porovnateľný ako u samcov. U samíc po ovariektómii užívajúcich estrogén bol výsledný objem porovnateľný ako u tých bez ovariektómie. Podobné výsledky sa však nedokázali v humánných štúdiách. V minulosti realizované štúdie ako napríklad Women Estrogen Stroke Trial u postmenopauzálnych žien po prekonaní CMP alebo TIA nepotvrdili benefit exogénneho estrogénu v redukcii rizika CMP alebo mortality (Viscoli et al., 2001). Podobná štúdia Womens Health Initiative Study u zdravých postmenopauzálnych žien preukázala dokonca zvýšené riziko ischemickej CMP u žien užívajúcich exogénny estrogén približne o 50% bez zvýšenia rizika výskytu hemoragickej CMP (Hendrix et al., 2006). Tieto negatívne výsledky klinických štúdií

v porovnaní so skúškami na animálnych modeloch nie sú v súčasnosti dostatočne objasnené. Menopauza je spojená s nárastom viacerých rizikových faktorov CMP, ako sú abdominálna obezita, nárast BMI, zvýšenie hladiny triglyceridov, celkové cholesterolu a LDL cholesterolu ako aj zníženej hladiny HDL cholesterolu. Dochádza k vzostupu hladiny glukózy nalačno a iným prejavom inzulínovej rezistencie a k zvýšeniu krvného tlaku. Navyše už v skorom postmenopauzálnom období môžeme zistiť subklinické známky vaskulárneho postihnutia v zmysle zhrubnutia intimo-mediálneho komplexu karotických tepien (Wildman et al., 2008). Najpravdepodobnejšou príčinou zvýšeného výskytu uvedených rizikových faktorov asociovaných s menopauzou je zvýšená hladina androgénov a znížená hladina estrogénov, čo môže byť vysvetlením dvojnásobne zvýšeného rizika výskytu CMP 10 rokov po menopauze. Z tohto dôvodu je potrebné aktívne vyhľadávanie a liečba týchto rizikových faktorov u žien po menopauze, ako aj u mladších žien po adnexektómii. Ďalším faktorom asociovaným so zvýšeným kardiovaskulárnym rizikom je nízka hladina globulínu viažuceho pohlavné hormóny (sex hormone-binding globulin – SHBG) a vyššie hodnoty indexu voľného estradiolu (free-estradiol index – FEI) v postmenopauzálnom období. Dosať realizované klinické štúdie jednoznačne nepotvrdili vzťah medzi vekom v čase nástupu menopauzy a mortalitou z dôvodu CMP. Vek nástupu menopauzy sa preto nezdá rozhodujúcim faktorom pre incidenciu non-kardioembolickej CMP, zásadným faktorom je zrejme kumulatívna celoživotná expozícia endogénnym estrogénom, teda obdobie od menarche po menopauzu (DeLecina et al., 2007).

### Substitučná hormonálna liečba a ischemická CMP

Vzťah medzi rizikom vzniku ischemickej CMP a podávaním exogénneho estrogénu v rámci substituцnej hormonálnej terapie podľa všetkého závisí od dávky, trvania, ale aj od formy podávania hormonálnej liečby. V štúdií Renoux et al. (2010) zistili, že ženy užívajúce hormonálnu substituцnú liečbu vo forme transdermálnych náplastí mali o 25% nižšie riziko vzniku ischemickej CMP v porovnaní s perorálnym podávaním. Transdermálne podávanie estrogénu je zrejme bezpečnejšie z dôvodu nižšej metabolizácie pri prvom prechode pečeno. Pri tejto forme podania bol pozorovaný aj menší vzostup aktivity zrážacích faktorov a hladiny zápalových markerov. Užívanie duálnej substituцnej hormonálnej terapie estrogénom a progestínom nezvyšuje riziko ischemickej CMP v porovnaní s monoterapiou estrogénom. Podľa aktuálnych

odporúčaní American Heart Association substituцná hormonálna terapia nie je odporúčaná v rámci prevencie kardiovaskulárných ochorení a CMP (Furie et al., 2011).

### Klinická charakteristika pacientov pred CMP

Realizované štúdie preukázali, že ženy majú horší funkčný stav pred prekonanou CMP v porovnaní s mužmi. Taktiež preukázali, že ženy pred prekonanou CMP žijú častejšie samy v porovnaní s mužmi alebo v domácej opatrovateľskej starostlivosti, eventuálne v domovoch dôchodcov. Odlišná je aj frekvencia výskytu rizikových faktorov CMP medzi pohlaviami. Ženy s CMP bývajú staršie v priemere o 4 roky, majú častejšie fibriláciu predsiení (FP) a arteriálnu hypertenziu, kým muži v predchorbí CMP častejšie trpia srdcovým ochorením, infarktom myokardu, periférnym artériovým ochorením, majú častejšie diabetes mellitus (DM), zvýšený je aj výskyt abúzu alkoholu a nikotinizmu (Di Carlo et al., 2003). Recentná metaanalýza vzťahu medzi rizikom vzniku CMP a fibriláciou predsiení preukázala zvýšené riziko u žien, predovšetkým v staršom veku, v porovnaní s mužmi (Wegstaff et al., 2014). Je známe, že DM a metabolický syndróm zvyšujú riziko ischemickej CMP tak u mužov, ako aj u žien, ale štúdie poukazujú na to, že obidva tieto rizikové faktory majú väčší význam u žien (Galassi, 2006; Ji, 2014). Aj keď je prevalencia metabolického syndrómu u oboch pohlaví podobná, prítomnosť metabolického syndrómu u žien zvyšuje riziko vzniku ischemickej CMP dvojnásobne v porovnaní s mužmi. (Boden-Albala et al., 2008).

Ďalším významným rizikovým faktorom je migréna, ktorá zvyšuje riziko vzniku ischemickej CMP najmä u mladých žien vo veku do 45 rokov (RR 2,76) a u žien užívajúcich perorálne kontraceptíva (RR 8,72) (Etminan et al., 2005). Niektoré rizikové faktory sú viazané na ženy v reprodukčnom období. Metaanalýzy preukázali, že užívanie orálnych kontraceptív zvyšuje relatívne riziko CMP viac ako trojnásobne, absolútne riziko je však nízke (1/24000 za rok). Podľa práce talianskych autorov, ktorí sledovali výskyt rizikových faktorov u mladých žien vo vekovom rozmedzí od 14 do 47 rokov hospitalizovaných pre ischemickú CMP, zistili ako najčastejšie rizikové faktory nikotinizmus v 56% prípadov, užívanie perorálnej antikoncepcie v 38% prípadov a migrénu u 26% žien s prekonanou CMP (Rasura et al., 2006).

Dôležitým subtypom CMP u žien vo fertílnom období je trombóza mozgových žíl a splavov. Aj keď ide o zriedkavé ochorenie, ktoré predstavuje menej ako 1% všetkých mozgových príhod, postihuje hlavne mladé

ženy a novorodencov. Ide o ochorenie s veľmi variabilnou a nešpecifickou symptomatikou. Včasná diagnostika a adekvátna liečba intrakraniálnej žilovej trombózy zlepšuje prognózu a minimalizuje výskyt trvalých následkov. Najčastejšie a najvýznamnejšie príčiny mozgovej žilovej trombózy sú hormonálna antikoncepcia, vrodené či získané trombofilné stavy, puerpérium, hematologické ochorenia ako polyglobúlia alebo trombocytémia, ako aj lokálne či celkové infekcie, kraniocerebrálne traumy a aj lumbálna punkcia (Školoudík et al., 2013).

Gravidita spôsobuje zmeny v hemostáze, zahrňujúce vzostup aktivity zrážacích faktorov a naopak, pokles aktivity antikoagulačných a fibrinolytických faktorov, čo zvyšuje riziko trombózy (Brenner, 2004). Celkovo je incidenciu CMP v gravidite nízka, údaje z US Nation wide In patient Sample kalkulujú 34,2 prípadu na 100 000 gravidných žien v porovnaní s 11 prípadmi na 100 000 žien v reprodukčnom období (James et al., 2005). U gravidných žien vzrastá riziko pre všetky subtypy CMP, ale relatívne riziko pre intracerebrálne krvácania je vyššie v porovnaní s ischemickými CMP. V peripartálnom období (2 dni pred a jeden deň po pôrode) je podľa Švédskej populaцnej štúdie relatívne riziko ischemickej CMP 33,8 a relatívne riziko intracerebrálnej hemorágie 95,0 (Salonen, Ros et al., 2001). Podobne niektoré komplikácie počas gravidity zvyšujú riziko CMP, a to hlavne eklampsia a preeklampsia, popôrodné gynekologické krvácania a popôrodné infekcie.

Je známe, že výskyt ischemickej CMP sa kumuluje v rodinách s pozitívnou rodinnou anamnézou, zvyšuje sa relatívne riziko ischemickej CMP zhruba 1,3- až 1,8-násobne. Viacero publikovaných údajov dokazuje, že dedičnosť pri CMP môže byť odlišná u mužov a žien. Výsledky z metaanalýz rodinných anamnéz u pacientov s CMP preukázali, že ženy mali častejšie pozitívnu rodinnú anamnézu u ktoréhokolvek s rodičov v porovnaní s mužmi. Pozitívna rodinná anamnéza výskytu CMP u žien bola však častejšie prítomná u ich matiek ako u ich otcov (Touzeet et Rothwell, 2008).

Čo sa týka závažnosti CMP, nezdá sa, že by ženy mali v akútnom štádiu CMP vážnejšie postihnutie v porovnaní s mužmi, výsledky realizovaných štúdií sú nejednoznačné. Nedávne štúdie, ktoré sledovali priemerné NIHSS v čase hospitalizácie pre CMP u oboch pohlaví, preukázali len minimálne, alebo dokonca žiadne rozdiely medzi pohlaviami (Reeves et al., 2009).

Zdá sa, že výsledný stav pacienta závisí skôr od typu CMP a veku pacienta ako od pohlavia. Z hľadiska podtypov CMP mnohé štúdie preukázali vyšší výskyt subarachnoidálneho krvácania

u žien ako u mužov (Kapral et al., 2005). Ďalšie štúdie s ischemickými CMP dokázali len malé rozdiely medzi pohlaviami v lokalizácii a frekvencii rôznych podtypov ischemickej CMP. Napríklad podľa Oxford Community Stroke Project majú ženy vyššiu frekvenciu ischemickej CMP v prednej cirkulácii a nižšiu frekvenciu v zadnej cirkulácii v porovnaní s mužmi (Kapral et al., 2005). Štúdia TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Ischemic Stroke, 1998) a ďalšie štyri štúdie (Gray et al., 2007) zistili vyššiu frekvenciu kardioembolickej CMP u žien ako u mužov. Zvýšené riziko kardioembolickej CMP súvisí so zvýšenou prevalenciou fibrilácie predsiení u starších žien (Marini et al., 2005).

### Akútna CMP – manažment pacienta

V minulosti bolo realizovaných množstvo štúdií vo viacerých krajinách, ktoré sledovali dĺžku časového úseku medzi prvými príznakmi CMP a príchodom pacienta do nemocnice (onset to door time) a faktory, ktoré ho ovplyvňujú. Väčšina z týchto štúdií nedokázala klinicky významné rozdiely v časoch príchodu pacienta do nemocnice medzi pohlaviami. Dve štúdie preukázali skrátenie času príchodu do nemocnice v prípade prítomnosti inej osoby pri prvých príznakoch CMP a naopak dokázali omeškanie príchodu do nemocnice u pacientov, ktorí žijú sami a je tým menšia pravdepodobnosť prítomnosti inej osoby v čase vzniku CMP. Vzhľadom na skutočnosť, že ženy vo vyššom veku žijú častejšie samy, môže dôjsť v týchto prípadoch k predĺženiu času príchodu pacientky do zdravotníckeho zariadenia (Kapral et al., 2005). Taktiež existujú dôkazy, že po príchode do zdravotníckeho zariadenia je u žien zdržanie o niečo dlhšie ako u mužov. Štyri realizované štúdie preukázali o niečo dlhší čas do neurozobrazovacieho vyšetrenia (door to imaging time) v porovnaní s mužmi (Jungehulsing et al., 2006). Príčina týchto časových zdržaní nie je jasná, predpokladá sa príčina v odlišnosti symptómov a ich prezentácii u žien.

### Akútna CMP – akútna starostlivosť a liečba

Relatívne málo štúdií sledovalo rozdiely medzi pohlaviami v starostlivosti o pacientov s akútnou CMP. Napriek tomu niektoré štúdie dokázali rozdiely v diagnostike a liečbe akútnej CMP medzi pohlaviami, ale ich frekvencia a závažnosť bola pomerne malá a nevýznamná, čo sa týka kvality poskytovanej nemocničnej starostlivosti. Jediný signifikantne významný rozdiel bol vo vyšetovaní hladín cholesterolu a lipidového metabolizmu, kde štúdie preukázali menej časté vyšetrenia uvedených laboratórnych parametrov u ženského pohlavia.

Viacero štúdií poukazuje na fakt, že ženy majú nižšiu pravdepodobnosť byť liečené alteplázou v akútnom štádiu CMP v porovnaní s mužmi (Reeves et al., 2008). Je to s najväčšou pravdepodobnosťou spôsobené tým, že ženy sú častejšie postihnuté ischemickou CMP vo veku nad 80 rokov, čo je relatívnou kontraindikáciou na podanie rt-PA. Ako už bolo uvedené, ženy majú aj horší klinický stav v úvode ischemickej CMP a s väčšou pravdepodobnosťou môžu dosiahnuť úvodné NIHSS nad 25, čo je ďalšou relatívnou kontraindikáciou, ktorá môže viesť k nepodaniu trombolytickej liečby. Vyššia frekvencia výskytu FP u žien a s tým súvisiace užívanie antikoagulačnej liečby je ďalšou možnou príčinou kontraindikácie systémovej trombolýzy, čo môže opäť znížiť pravdepodobnosť podania rt-PA u žien. Efektívnosť podanej intravenózne trombolýzy rt-PA (IVT) v zmysle pravdepodobnosti rekanalizácie a času do rekanalizácie sa však podľa všetkého medzi pohlaviami nelíši (Al-hussain et al., 2014). Kontraindikácie na podanie IVT sú pôrod v posledných 10 dňoch a tretí trimester s hroziacim pôrodom. Gravidita nie je absolútnou kontraindikáciou podania IVT, podľa publikovaných prípadov nie je u tehotných žien IVT spojená s vyšším rizikom ICH ani úmrtia, rt-PA neprechádza placentou a nebola dokázaná jej teratogenita. Podanie IVT sa dá zväžiť u pacientok s ťažkým neurologickým deficitom alebo oklúziou ACM, pokiaľ nie je dostupná, alebo sa nedá zrealizovať mechanická trombektómia, ktorá by mala byť v týchto prípadoch uprednostnená pred IVT. Menštruácia nie je KI pre IVT, podľa dostupných údajov je IVT u menštruujúcich žien bezpečná. Ostatná medikamentózna liečba v akútnom štádiu CMP sa medzi pohlaviami nelíši.

Väčšina štúdií realizovaných v Severnej Amerike a Európe preukázala nižší počet realizovaných karotických endarterektómií u žien v porovnaní s mužmi (Kapral et al., 2003). Tento rozdiel je spôsobený vyššou frekvenciou výskytu karotických stenóz u mužov. Ďalším faktorom je častejšia indikácia operačného riešenia alebo stentingu karotid u mužov, ktorí majú dokázaný výraznejší benefit uvedených výkonov pri stenózach medzi 50–70% v porovnaní so ženami.

### CMP a preventívna liečba

Existuje niekoľko relevantných rozdielov v antiagregačnej liečbe v rámci sekundárnej prevencie CMP medzi pohlaviami. Pohlavné hormóny majú rozdielny efekt na funkciu trombocytov. Testosterón zvyšuje doštičkovú aktivitu a estrogén ju, naopak, inhibuje. Podľa dostupných údajov z klinických štúdií sa zdá, že liečba kyselinou acetylsalicylovou (ASA) je v rámci primárnej prevencie CMP efektívnejšia u žien ako u mužov. V rámci

sekundárnej prevencie s ASA nebol rozdiel medzi pohlaviami preukázaný (Baigent et al., 2002). Ženy s nevalvulárnou fibriláciou predsiení majú takmer dvojnásobné riziko CMP v porovnaní s mužmi s rovnakými rizikovými faktormi. U pacientov s nevalvulárnou fibriláciou predsiení antikoagulačná liečba Warfarínom významne znižuje riziko ischemickej CMP u oboch pohlaví, pričom rozdiely v efektívnosti medzi pohlaviami neboli skúmané. Nedávne štúdie, ktoré sledovali hemoragické komplikácie pri antikoagulačnej liečbe u pacientov s nevalvulárnou fibriláciou predsiení, nedokázali signifikantné rozdiely medzi pohlaviami. Aktuálne nemáme relevantné informácie o možných rozdieloch medzi pohlaviami pri užívaní nových orálnych antikoagulancií, čo sa týka rozdielov v bezpečnosti alebo účinnosti uvedených liekov. Podobne neboli zistené ani významné rozdiely v antihypertenznej terapii a v terapii statínmi medzi pohlaviami u pacientov po prekonanej CMP (Chobanian et al., 2003).

### Výsledný stav a kvalita života

Väčšina publikovaných prác uvádza horší výsledný stav po prekonanej CMP u žien ako u mužov. Ženy majú horší výsledný neurologický deficit, výraznejšie obmedzenie v bežných denných aktivitách meraných Barthelovým indexom (Di Carlo et al., 2003; Kapral et al., 2005). Takmer všetky štúdie zistili celkovo horšiu kvalitu života u žien v porovnaní s mužmi (Bushnell et al., 2014). Podobne viaceré štúdie ukázali na vyšší výskyt depresívnej symptomatiky u žien a vyššiu pravdepodobnosť klinickej diagnózy depresie ako u mužov. Je známe, že depresia zhoršuje výsledný stav pacientov po CMP, spomaľuje rekonvalescenciu a je asociovaná so zvýšenou mortalitou. Dôvody rozdielov vo funkčnom výslednom stave a kvalite života nie sú plne objasnené. Rozdiely sú najčastejšie vysvetľované tým, že ženy majú vyšší vek pri vzniku CMP v porovnaní s mužmi, býva u nich výraznejší neurologický deficit, častejšie trpia depresiou, dostáva sa im menej sociálnej podpory a je vyššia pravdepodobnosť, že sú odovodené a žijú samy.

### Rehabilitácia a rekonvalescencia

Informácie o prepustení pacientov po CMP z rôznych registrov ukazujú, že ženy bývajú zriedkavejšie prepustené do ambulatnej starostlivosti, naopak, častejšie sú prekladané do ošetrovateľských ústavov a na oddelenia dlhodobochorých. V Kanade, USA ako aj v Európe nie sú pozorované rozdiely v dostupnosti fyziatricko-rehabilitačnej liečby a logopedickej starostlivosti pre obe pohlavia, zdá sa však, že ženy profitujú z uvedenej následnej starostlivosti menej.

## Záver

Na základe súčasnej úrovne poznania možno tvrdiť, že existujú klinicky viac či menej významné rozdiely medzi pohlaviami v súvislosti s CMP. Ženy bývajú postihnuté cievnu mozgovou príhodou častejšie ako muži, a to hlavne z dôvodu dožívania sa vyššieho veku a vyššej incidencie CMP v starších vekových skupinách. Ženy s CMP majú vyššiu prevalenciu niektorých rizikových faktorov (arteriálnej hypertenzie, fibrilácie predsiení) ako aj horšieho funkčného zneschopenia v čase vzniku CMP. Naopak, majú nižší výskyt rizikových faktorov ako ochorenia srdca a periférnych ciev, fajčenie a nadužívanie alkoholu. Ženy s CMP v akútnom štádiu dostávajú menej často systémovú trombolýzu a počas hospitalizácie mávajú zriedkavejšie vyšetované parametre lipidového metabolizmu. Po prekonanej CMP ženy dosahujú horší výsledný funkčný stav, dostáva sa im horšie sociálnej podpory a častejšie trpia depresiou.

## Literatúra

- Al-hussain F, Hussain MS, Molina C, Uchina K, Shuaib A, Demchuk AM, Alexandrov AV, Saqqur M; CLOBUST Investigators. Does the sex of acute stroke patients influence the effectiveness of rt-PA? *BMC Neurol.* 2014; 14: 60.
- Baigent C, Sudlow C, Collins R, Peto R. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ* 2002; 324: 71–86.
- Boden-Albala B, Sacco RL, Lee HS, Grahame-Clarke C, Rundek T, Elkind MV, Wright C, Giardina EG, DiTullio MR, Homma S, Paik MC. Metabolic syndrome and ischemic stroke risk: Northern Manhattan Study. *Stroke* 2008; 39: 30–35.
- Brenner B. Haemostatic changes in pregnancy. *Thromb Res.* 2004; 114: 409–414.
- Bruthans J. Epidemiologie a prognóza cévných mozgových príhod. *Remedia.* 2009. Dostupné na Wide Web: <http://www.remedia.cz/Clanky/Prehledy-nazory-diskuse/Epidemiologie-a-prognoza-cevnich-mozgovych-prihod/6-F-Bn.magarticle.aspx>.
- Bushnell CD, Reeves MJ, Zhao X, Pan W, Prvu-Bettger J, Zimmer L, Olson D, Peterson E. Sex differences in quality of life after ischemic stroke. *Neurology.* 2014; 82: 922–931.
- DeLecina MA, Egado JA, Fernandez C, Martínez-Vila E, Santos S, Morales A, Martínez E, Pareja A, Alvarez-Sabín J, Casado I; PIVE Study Investigators of the Stroke Project of the Spanish Cerebrovascular Diseases Study Group. Risk of ischemic stroke and life time estrogen exposure. *Neurology.* 2007; 68: 33–38.
- Di Carlo A, Lamassa M, Baldereschi M, Pracucci G, Basile AM, Wolfe CD, Giroud M, Rudd A, Ghetti A, Inzitari D. European BIOMED Study of Stroke Care Group. Sex differences in the clinical presentation, resource use, and 3-month outcome of acute stroke in Europe: data from a multicenter multinational hospital-based registry. *Stroke.* 2003; 34: 1114–1119.
- Etmann M, Takkouche B, Isorna FC, Samii A. Risk of ischemic stroke in people with migraine: systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMJ.* 2005; 330: 63.
- Furie K, Kasner S, Adams R, Albers GW, Bush RL, Fagan SC, Halperin JL, Johnston SC, Katzan I, Kernan WN, Mitchell PH, Ovbiagele B, Palesch YY, Sacco RL, Schwamm LH, Wassertheil-Smoller S, Turan TN, Wentworth D; American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular Nursing, Council on Clinical Cardiology, and Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke or transient ischemic attack: A guideline for health care professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2011; 42: 227–276.
- Galassi A, Reynolds K, He J. Metabolic syndrome and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. *Am J Med.* 2006; 119: 812–819.
- Gray LJ, Sprigg N, Bath PM, Boysen G, De Deyn PP, Leys D, O'Neill D, Ringelstein EB; TAIST Investigators. Sex differences in quality of life in stroke survivors: data from the tinzaparin in Acute Ischaemic Stroke Trial (TAIST). *Stroke.* 2007; 38: 2960–2964.
- Hendrix SL, Wassertheil-Smoller S, Johnson KC, Howard BV, Kooperberg C, Rossouw JE, Trevisan M, Aragaki A, Baird AE, Bray PF, Buring JE, Criqui MH, Herrington D, Lynch JK, Rapp SR, Torner J; WHI Investigators. Effects of conjugated equine estrogen on stroke in the Women's Health Initiative. *Circulation.* 2006; 113: 2425–2434.
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright JT Jr, Roccella EJ. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National Heart, Lung, and Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA.* 2003; 289: 2560–2572.
- James AH, Bushnell CD, Jamison MG, Myers ER. Incidence and risk factors for stroke in pregnancy and the puerperium. *Obstet Gynecol.* 2005; 106: 509–516.
- Ji L. Sex disparity in the risk of diabetes-associated stroke. *Lancet.* 2014; 383: 1948–1950.
- Jungehulsing GJ, Rosnagel K, Nolte CH, Muller-Nordhorn J, Roll S, Klein M, Wegscheider K, Einhaupl KM, Willich SN, Villringer A. Emergency department delays in acute stroke: analysis of time between ED arrival and imaging. *Eur J Neurol.* 2006; 13: 225–232.
- Kapral MK, Fang J, Hill MD, Silver F, Richards J, Jaigobin C, Cheung AM. Investigators of the Registry of the Canadian Stroke Network. Sex differences in stroke care and outcomes: results from the Registry of the Canadian Stroke Network. *Stroke.* 2005; 36: 809–814.
- Kapral MK, Wang H, Austin PC, Fang J, Kucey D, Bowyer B, Tu JV; Ontario Carotid Endarterectomy Registry. Sex differences in carotid endarterectomy outcomes: results from the Ontario Carotid Endarterectomy Registry. *Stroke.* 2003; 34: 1120–1124.
- Krause DN, Duckles SP, Pelligrino DA. Influence of sex steroid hormones on cerebrovascular function. *J Appl Physiol.* 2006; 101: 1252–1261.
- Lofmark U, Hammarstrom A. Evidence for age-dependant education-related differences in men and women with first ever stroke. *Neuroepidemiology.* 2007; 28: 135–141.
- Marini C, DeSantis F, Sacco S, Russo T, Olivieri L, Totaro R, Carolei A. Contribution of atrial fibrillation to incidence and outcome of ischemic stroke: results from a population-based study. *Stroke.* 2005; 36: 1115–1119.
- Matteis M, Troisi E, Monaldo BC, Caltagirone C, Silvestrini M. Age and sex differences in cerebral hemodynamics: a transcranial Doppler study. *Stroke.* 1998; 29: 963–967.
- McCullough LD, Hurn PD. Estrogen and ischemic neuroprotection: an integrated view. *Trends Endocrinol Metab.* 2003; 14: 228–235.
- Rasura M, Spalloni A, Ferrari M, De Castro S, Patella R, Lisi F, Beccia M. A case series of young stroke in Rome. *Eur J Neurol.* 2006; 13: 146–152.
- Reeves MJ, Bushnell CD, Howard G, Gargano JW, Duncan PW, Lynch G, Khatiwoda A, Lisabeth L. Sex differences in stroke: epidemiology, clinical presentation, medical care, and outcomes. *Lancet Neurol.* 2008; 7: 915–926.
- Renoux C, Dell'aniello S, Garbe E, Suissa S. Transdermal and oral hormone replacement therapy and the risk of stroke: a nested case-control study. *BMJ.* 2010; 340: c2519.
- Rothwell PM, Coull AJ, Silver LE, Fairhead JF, Giles MF, Lovelock CE, Redgrave JN, Bull LM, Welch SJ, Cuthbertson FC, Binney LE, Gutnikov SA, Anslow P, Banning AP, Mant D, Mehta Z. Oxford Vascular Study. Population-based event-rate, incidence, case fatality, and mortality for all acute vascular events in all arterial territories (Oxford Vascular Study). *Lancet.* 2005; 366: 1773–1783.
- Salonen Ros H, Lichtenstein P, Belloc R, Petersson G, Chattingius S. Increased risks of circulatory diseases in late pregnancy and puerperium. *Epidemiology.* 2001; 12: 456–460.
- Školoudík D, Šaňák D. Rekanalizační terapie akutní ischemické cévní mozkové příhody. Praha: Maxdorf; 2013: 218–230.
- The Publications Committee for the Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST) Investigators. Low molecular weight the parinoid, ORG 10172 (danaparoid), and outcome after acute ischemic stroke: a randomized controlled trial. *JAMA.* 1998; 279: 1265–1272.
- Touze E, Rothwell PM. Sex differences in heritability of ischemic stroke: a systematic review and meta-analysis. *Stroke.* 2008; 39: 16–23.
- Viscoli CM, Brass LM, Kernan WN, Sarrel PM, Suissa S, Horwitz RJ. A clinical trial of estrogen-replacement therapy after ischemic stroke. *N Engl J Med.* 2001; 345: 1243–1249.
- Wildman R, Colvina, Powell L, Matthews KA, Everson-Rose SA, Hollenberg S, Johnston JM, Sutton-Tyrrell K. Associations of endogenous sex hormones with the vasculature in menopausal women: The Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *Menopause.* 2008; 15: 414–421.
- Wegstaff AJ, Overvad TF, Lip GY, Lane DA. Is female sex a risk factor for stroke and thromboembolism in patients with atrial fibrillation? A systematic review and meta-analysis. *QJM* 2014 Apr 9.

Článok je prevzatý z  
*Neurol. praxi* 2014; 15(6): 310–313

### MUDr. Norbert Leško

Neurologická klinika, LF UPJŠ a UNLP  
Trieda SNP 1, 040 01 Košice  
[norbert.lesko@upjs.sk](mailto:norbert.lesko@upjs.sk)