

# Hemoragická cievna mozgová príhoda v gravidite

## Haemorrhagic stroke in pregnancy

N. Svobodová<sup>1</sup>, P. Kaščák<sup>1,2</sup>, M. Bojda<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Gynekologicko-pôrodnická klinika, FN Trenčín, Slovenská republika

<sup>2</sup> Fakulta zdravotníctva, TnUAD, Trenčín, Slovenská republika

<sup>3</sup> Neurologické oddelenie, FN Trenčín, Slovenská republika

**Súhrn: Cieľ práce:** Predstaviť prípad akútnej hemoragickej cievnej mozgovej príhody počas III. trimestra gravidity a popísať úspešný manažment s porodením zdravého dieťaťa. **Kazuistika:** Hemoragická cievna mozgová príhoda (HCMP) v gravidite je ojedinelý, ale vážny stav, ktorý sa podieľa na vysokej materskej aj fetálnej mortalite a morbidite. Včasnou a rýchlou diagnostikou môžeme zlepšiť prognózu rodičky a priaznivo ovplyvniť rozsah neurologickej dysfunkcie. Naša kazuistika popisuje prípad tehotnej pacientky v 37. týždni gravidity s bolesťami hlavy a celkovou alteráciou stavu, ktorej bola pomocou zobrazovacích metód diagnostikovaná HCMP neznámej etiológie. Popisujeme diagnostický postup a manažment s následnou neurochirurgickou intervenciou. Gravidita bola ukončená akútnym cisárskym rezom v 37. týždni gravidity. **Záver:** Výskyt hemoragickej cievnej mozgovej príhody v gravidite je ojedinelý. Vzhľadom na to, že nie sú dostupné jednoznačné doporučené postupy na ukončenie tehotnosti, každý prípad posudzujeme individuálne.

**Kľúčové slová:** hemoragická cievna mozgová príhoda – gravidita – manažment cievnej mozgovej príhody

**Summary: Objective:** To present a case of acute haemorrhagic stroke during 3<sup>rd</sup> trimester of pregnancy and to describe management and successful delivery of healthy baby. **Case report:** Haemorrhagic stroke is responsible for significant morbidity and mortality. Prognosis can be improved only by urgent diagnosis and care. We report a case of pregnant woman at 37<sup>th</sup> week of pregnancy with acute haemorrhagic stroke of unknown etiology with clinical appearance of thunderclap headaches and overall disorientation. We describe diagnostic approach and a successful management followed by further differential diagnosis and treatment. The foetus was delivered by acute caesarean section at 37<sup>th</sup> week of pregnancy. **Conclusion:** Occurrence of haemorrhagic stroke in pregnancy is rare. There are no specific guidelines that recommend the time and mode of delivery; therefore, each case is assessed individually.

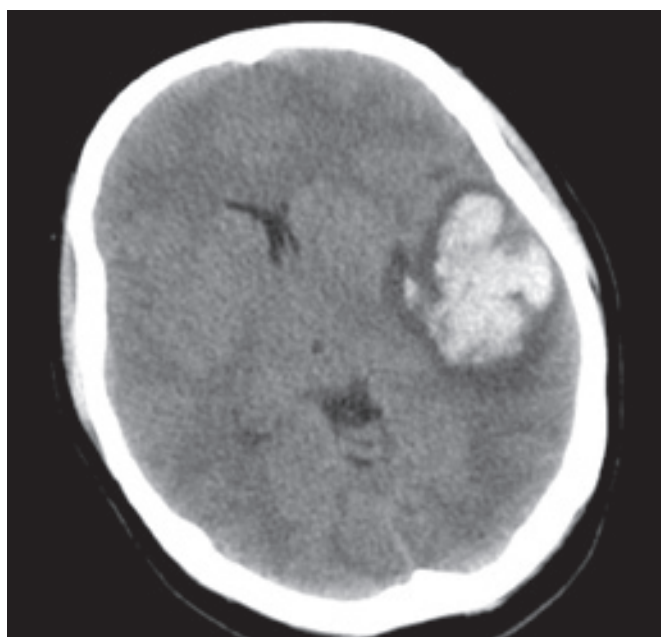
**Key words:** haemorrhagic stroke – pregnancy – stroke management

### Úvod

Hemoragická cievna mozgová príhoda (HCMP) je vážny stav, ktorý sa celosvetovo podieľa na vysokej mortalite a morbidite [1]. Dochádza pri nej ku krvácaniu do mozgu z dôvodu ruptúry cievy. Krvácanie rozdeľujeme na intrakraniálne (ICH) a subarachnoidálne (SAH). Čas je najdôležitejší faktor v liečbe a prognóze HCMP. Rýchlou a skorou diagnostikou je možné predísť zhoršujúcemu sa stavu vedomia a priaznivo ovplyvniť rozsah neurologickej dysfunkcie [2]. Incidencia cievnych mozgových príhod v gravidite je 34 prípadov na 100 000 tehotenstiev s 5–12% materskou úmrtnosťou [3]. Napriek tomu, že incidencia HCMP je niž-

šia ako ischemickej CMP, až v 90 % sa na materskej úmrtnosti podieľa práve HCMP [4,5]. Najvyššie riziko CMP je v peripartálnom a skorom postpartálnom období [6,7]. HCMP vzniká v dôsledku prasknutej aneurizmy, arteriovenózne malformácie alebo venózne trombozy [6]. Hypertenzné ochorenia, ako gestačná a preexistujúca hypertenzia, preeklampsia a eklampsia predstavujú závažný rizikový faktor pre vznik HCMP. Ďalej sa za riziko považujú koagulopatie, vyšší vek, africko-americká rasa, trombotické stavy, fajčenie [8]. Napriek rizikovým faktorom má 24 % cievnych príhod neobjasnenú príčinu a označujeme ich ako spontánne [9]. Medzi najčastej-

šie prejavy patria bolesti hlavy, zvyčajne prudko nastupujúce a náhle vzniknuté, závrate, nevoľnosť, zmeny v chovaní pacientky, problémy s videním, svalová únava až kŕče [10]. Pri diagnostike využijeme na prvom mieste natívne CT vyšetrenie, ktoré vzhľadom na nízku radiačnú dávku nie je v gravidite kontraindikované [11]. Akútny manažment HCMP je rovnaký ako u netehotných pacientok. Dôležitá je interdisciplinárna spolupráca najmä s neurológom, neurochirurgom, neonatológom, intervenčným rádiológom. Hlavným cieľom je minimalizovať riziko opätovného krvácania a zabrániť rozširovaniu už vzniknutého hematómu [5,11].

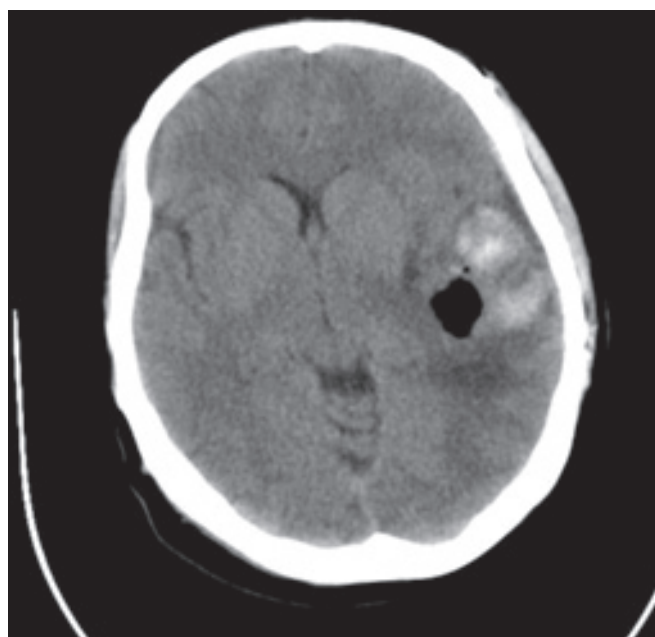


**Obr. 1. CT mozgu.**

Vľavo rozsiahla parenchýmová hemorágia 62 × 43 × 33 mm s perifokálnym edémom, komorový systém komprimovaný, dislokovaný s presunom stredočiarových štruktúr.

Fig. 1. CT of the brain.

On the left, extensive parenchymal haemorrhage 62 × 43 × 33 mm with perifocal edema, ventricular system compressed, dislocated with displacement of midline structures.



**Obr. 2. CT mozgu.**

Stav po trepanácii lebky, s parciálnym odsatím hemoragickej kolekcie, pretrváva edém ľavej hemisféry s presunom stredočiarových štruktúr doprava.

Fig. 2. CT of the brain.

The state after trepanation of the skull, with partial aspiration of the haemorrhagic collection, the edema of the left hemisphere persists with the shift of midline structures to the right.

### Vlastné pozorovanie

V našej kazuistike predstavujeme 26-ročnú tertigravidu nulliparu, ktorá bola prijatá na kliniku v 37. týždni gravidity s HCMP. Anamnesticky sa na nič neliečila, v roku 2009 mala adenotómiu. Mala jeden abort s revíziou dutiny maternice a jedenkrát podstúpila umelé prerušenie tehotenstva. Počas gravidity absolvovala urologické vyšetrenie pre lumbalgie s negatívnym nálezom. Pacientka bola normotenzná počas celej gravidity. Podľa údajov získaných od manžela bola pacientka naposledy bez symptomatológie dňa 25. 5. 2020 o 12:50. Nevykazovala žiadne známky neurologickej dysfunkcie. Okolo 20:00 pacientka nekomunikovala a išla spať. O 21:30 sa zobudila dezorientovaná, pociťovala bolesti hlavy, pri chôdzi narážala do predmetov a opakovane zvracala. Pred polnocou bola prijatá na Gynekologicko-pôrodnú kliniku FN Trenčín. Vstupný kardiologický záznam bol fyziologický. Ultrazvukový

nález popísal jeden živý plod *in utero*, v polohe pozdĺžnej hlavičkou, v 2. postavení, s placentou uloženou na zadnej strane, s normálnym množstvom plodovej vody, prietoky v arteria umbilicalis v medziach normy. Vo vaginálnom náleze bol cervix dlhý 2 cm, cervikálny kanál voľne pre prst prestupný, na vchod naliehala hlavička plodu v zachovalom vaku blán, plodová voda neodtekala, pacientka nekrvácala, kontrakcie nemala. Vstupné laboratórne vyšetrenie bolo v norme – hemoglobín 116 g/l, trombocyty  $451 \times 10^9/l$ , D-dimér 2,30 mg/l, fibrinogén 5,41 g/l. Pacientka bola normotenzná. Vzhľadom na klinické ťažkosti pacientky bolo realizované konziliárne neurologické, anesteziologické a interné vyšetrenie. Získaný moč zo zavedeného foley katetra bol pozitívny na bielkovinu. V rámci diferenciálnej diagnostiky bolo z pôrodnického hľadiska vyslovené podozrenie na eklampsiu napriek normálnemu krvnému tlaku, neurológ suponoval cievnu mozgovú prí-

hodu. Tehotnej bolo podané magnézium 1 g bolusovo, následne 4 g v infúzii. Krvný tlak pacientky, ktorý bol po celý čas kontrolovaný pomocou tlakovo-pulzového monitoru, bol v pásme normy. Následne bolo zvažované natívne CT a CT angiografické (CTAG) vyšetrenie. Pre prekročenie časového okna k podaniu trombolýzy, pre klinický stav pacientky a pre riziká pre plod bolo indikované primárne ukončenie tehotnosti cisárskym rezom s následným CT vyšetrením. Cisárskym rezom v celkovej anestézii bol porodený plod ženského pohlavia hmotnosti 3 120 g a 48 cm s Apgarovej skóre 10/10/10. Po cisárskom reze bolo realizované CT vyšetrenie s nálezom temporálnej intraparenchýmovej hemorágie vľavo s perifokálnym edémom a CTAG vyšetrenie bez nálezu cievnej anomálie (obr. 1). Pacientka bola preložená na anesteziologické oddelenie, kde bolo doplnené MR (zobrazovanie magnetickou rezonanciou) a MRA (MR angiografia) s popisom

expanzívneho intrakraniálneho hematómu a bola doporučená operačná revízia. Realizovaná bola kraniotómia a parciálna evakuácia hematómu (obr. 2). Pacientka bola napojená 4 dni na umelej pľúcnej ventilácii. Z neurologického hľadiska vykazovala ťažkú expresívnu afáziu na úrovni mutizmu a pravostrannú hemiparézu. Pacientke bola podávaná antiepileptická liečba. Postupne dochádzalo k úprave pravostrannej symptomatológie, fatická porucha mierne regredovala. Počas hospitalizácie sa náhle vyskytla bolesť brucha, z toho dôvodu bolo realizované CT vyšetrenie brucha a malej panvy s nálezom trombózy vena mesenterica superior s kongesciou črevných klučiek a ľahkými ischemickými zmenami. Vzhľadom na stav po krvácaní bola trombolýza kontraindikovaná, zvolený bol konzervatívny postup s podávaním nízkomolekulárneho heparínu (LMWH) 0,4 ml subkutánne každých 24 hod. Etiológia HCMP bola neznáma, preto bola doplnená digitálna subtrakčná angiografia (DSA) mozgových ciev s fyziologickým nálezom na intrakraniálnom cievnom riečisku, DNA analýza na hereditárne trombofilie s nálezom heterozygotnej formy metyléntetrahydrofolát reduktázy (MTHFR) mutácie A1298/C677T s normálnou hladinou homocysteínu, vylúčený bol antifosfolipidový syndróm, systémové ochorenia, hyperkoagulačné stavy. Pri poslednej kontrole v júli 2021 bola pacientka už bez poruchy reči, bez slabosti končatín s normálnou hybnosťou, s miernou poruchou vízu na pravej strane.

## Diskusia

Hemoragická cievna mozgová príhoda je vážny stav s možnými fatálnymi následkami pre matku aj plod. Incidencia je 12/100 000 pôrodov s mortalitou 1,4/100 000 [8]. Napriek tomu, že riziko vzniku CMP by mohlo byť vysoké počas celého tehotenstva z dôvodu hyperkoagulácie a hemodynamických zmien, jeho miera je najvyššia v peripartálnom a postpartálnom období. Väčšina CMP v postpartálnom období sa objaví v priebehu

prvých 2 týždňov, z toho 50 % počas prvých 8 dní po pôrode [5]. 40 % HCMP sa vyskytuje v blízkosti termínu pôrodu [6,7]. Intrakraniálny hematóm má tendenciu sa zväčšovať až o 40 % v prvých hodinách po vzniku, z toho dôvodu nastane asi polovica úmrtí v prvých 24–48 hod [6]. Dôležitá je príčina vzniku CMP. Čím skôr zistíme etiológiu, tým skôr môžeme vybrať vhodný manažment a následnú terapiu s čo najlepšou prognózou pre matku a plod. Intrakraniálne krvácanie vzniká väčšinou dôsledkom ruptúry aneurizmu, ktorá vznikne v 55 % počas III. trimestra a v 31 % počas II. trimestra [12]. Je spojená s 35% materskou a 17% fetálnou mortalitou. Ak ostane ruptúra aneurizmu neliečená, zvyšuje sa riziko opakovaného krvácania s mortalitou 63 % u matky a 27 % u plodu. Mortalita sa znížila na 11 % a 5 % v prípade skorej chirurgickej intervencie [13]. Medzi druhú najčastejšiu príčinu patrí arteriovenózna malformácia (AVM), ktorá je veľmi vzácna. V prieskume 60 000 pôrodov sa vyskytla HCMP v 11 prípadoch, a z toho vo štyroch prípadoch bola dôvodom vzniku AVM [12]. Nie je úplne jasné, či gravidita zvyšuje riziko vzniku HCMP z dôvodu AVM. Podľa retrospektívnej štúdie 154 prípadov spontánneho ICH počas gravidity bolo 23 % prípadov dôsledkom AVM a 77 % dôsledkom prasknutej aneurizmu. Incidencia ruptúry aneurizmu a AVM sa zvyšovala so zvyšujúcim sa gestačným týždňom, s vrcholom medzi 30.–34. týždňom tehotnosti [4,13]. Závažným rizikovým faktorom sú hypertenzné ochorenia, ako preeklampsia a eklampsia, s výskytom HCMP je 6-násobne vyššie v porovnaní s tehotnými, ktoré na tieto ochorenia netrpia, a je najčastejšou príčinou úmrtia v tejto skupine ochorení [4,10,14]. V akútnej fáze je krvný tlak zvyčajne vyšší a býva asociovaný so zväčšujúcim sa hematómom, čo je prognosticky horšie, preto je dôležité udržiavať primeranú hladinu krvného tlaku. The Heart and Stroke Foundation of Canada vydala doporučené postupy pre manažment akútnej CMP.

V prípade intrakraniálneho krvácania je prioritná korekcia koagulopatie a snaha o udržanie krvného tlaku najskôr pod 160/110 mmHg, následne o trvalé zníženie pod 140/90 mmHg. Medzi základné lieky patria labetalol, metyldopa, dlhodobé účinkujúci nifedipin a hydralazín [11]. V našom prípade bola z pôrodnického hľadiska úvaha aj o možnej eklampsii, napriek normotenzii pacientky vzhľadom na gestačný týždeň, symptomatológie a negatívnu anamnézu. Do dnešného dňa však zostala príčina vzniku HCMP u našej pacientky neobjasnená. Kľúčové pri diagnostike sú časové údaje nástupu symptomatológie alebo údaj užívania antikoagulačnej terapie. Intrakraniálne krvácanie je v 20 % asociované s podávaním antikoagulačnej liečby, následkom toho dochádza k rýchlemu vzniku a nárastu hematómu. Práve preto je zásadné okamžité zastavenie antikoagulačnej liečby, prípadne zvrátenie jej účinku. V prípade nedostatku koagulačných faktorov alebo trombocytopenie je potrebná úprava ich hladín. Podaním čerstvo mrazenej plazmy alebo antagonistov vitamínu K sa snažíme dosiahnuť medzinárodný normalizovaný pomer (INR) menej ako 1,3–1,5. Na odvrátenie účinku heparínu a LMWH môžeme použiť protamín-sulfát, v prípade novších antikoagulancií je potrebná spolupráca s hematológom. Počas tehotnosti by mala byť hladina trombocytov viac ako 100 000/mm<sup>3</sup>, význam podania trombocytárneho koncentrátu je však nejasný [6]. Metódou voľby pri diagnostike typu CMP je natívne CT vyšetrenie mozgu, ktoré zachytí akútne krvácanie a taktiež rozozná presnú lokalitu krvácania, posun stredočiarových štruktúr mozgu, veľkosť a lokalitu vznikajúceho hematómu. Po akútnej fáze dopĺňujeme CT angiografické vyšetrenie mozgových intra aj extrakraniálnych ciev, ktoré by malo byť realizované do 2 dní od natívneho CT na detekciu vaskulárnych abnormalít a predikciu ďalšej expanzie vzniknutého hematómu [15]. Napriek tomu, že CT vyšetrenie používa ionizujúce žiarenie,

v prípade podozrenia na akútne prebiehajúcu HCMP benefit prevyšuje riziko. Štandardne pri dávke žiarenia 1–10 mGy použitej pri CT vyšetrení nie je vyššie riziko potratu alebo fetálnych malformácií. Aby sme zminimalizovali expozíciu žiarenia, CT realizujeme s prekrytím brucha pacientky olovenou zásterou [16,17]. Diskutabilné je, prečo nebolo vstupne realizované natívne CT mozgu. Ak by sa jednalo o ischemickú cievnú mozgovú príhodu, ktorej incidencia je častejšia, z časového hľadiska by bola trombolytická liečba kontraindikovaná a zvažovaná by bola trombektómia, pri ktorej by bolo výhodou ukončenie gravidity. Časové okno pre trombolýzu je 4,5 hod [18]. V prípade tranzitného ischemického ataku (TIA) aj hemoragickej cievnej mozgovej príhody je najpriaznivejšie ukončenie tehotnosti cisárskym rezom, ktorý môže priaznivo ovplyvniť hemodynamiku a odstrániť event. ohrozenie plodu. Medzi ďalšie zobrazovacie metódy patrí MR vyšetrenie bez kontrastu. V akútnej fáze má rovnakú detekčnú schopnosť ako CT vyšetrenie, ale z hľadiska dostupnosti a časovej náročnosti nie je preferované [16,19]. Môže byť využité v odstupe na detekciu anomálií drobných ciev. Zaujímavé bolo tiež sledovať rekurenciu vzniku CMP v gravidite u žien s anamnézou prekonaného CMP pred graviditou. Bolo analyzovaných 48 gravidít u 24 žien s anamnézou CMP pred graviditou. Pri 31 graviditách (64,6 %) sa jednalo o predošlú ischemickú CMP, pri 11 graviditách (22,9 %) o TIA a pri šiestich graviditách sa jednalo o HCMP. Pôrodom skončilo 34 gravidít. Incidencia cisárskeho rezu bola signifikantne vyššia pri hemoragickej CMP v porovnaní s TIA a ischemickou CMP. V skupine žien s predošlou hemoragickej CMP v anamnéze boli všetky štyri pôrody ukončené cisárskym rezom, pri ischemickej CMP z 21 pôrodov bolo cisárskym rezom ukončených šesť a pri TIA skončilo cisárskym rezom päť z deviatich pôrodov. V skupine žien bola nulová rekurencia CMP počas nasledujúcej tehotnosti [20]. Je diskutabilné, akou formou ukončiť graviditu v prípade CMP. Pre ženy,

ktoré v minulosti prekonali ischemickú CMP nie je pôrodnica kontraindikácia k vaginálnemu pôrodu, práve cisársky rez prináša zvýšené riziko tromboembolických komplikácií [4]. V prípade žien, ktoré majú diagnostikovanú a dobre liečenú AVM alebo aneuryzmu sa odporúča vaginálne vedenie pôrodu. Avšak v prípade ruptúry aneuryzmy, neliečenej alebo len čiastočne liečenej AVM, a pri nedávnej neurochirurgickej operácii nie je jednoznačne stanovené, akým spôsobom viesť pôrod. Momentálne nemáme dostupné údaje, ktoré by jednoznačne doporučovali ukončenie tehotnosti cisárskym rezom alebo vaginálne, preto sa každý prípad posudzuje individuálne. Rozhodnutie o neurochirurgickom zákroku by nemalo záležať od stavu tehotnosti, avšak gestačný týždeň, v ktorom sa žena nachádza, môže ovplyvniť načasovanie pôrodu. V prípade hraničnej viability plodu sa sústredíme na zdravie matky, vo vyššom gestačnom týždni v blízkosti termínu pôrodu sa podľa dostupných dát doporučuje ukončenie gravidity cisárskym rezom s následnou neurochirurgickou intervenciou. V nižších týždňoch gravidity pri závažnej prematurite plodu podávame pred 32. týždňom gravidity po neonatologickej konzultácii magnézium sulfát pre neuroprotekcii plodu, ako aj kortikoidy k indukcii pľúcnej zrelosti medzi 24.–34. týždňom gravidity. Snaha je medikamentózne manažovať iktus bez nutnosti ukončenia gravidity [6,11]. Vo všeobecnosti by mal byť cisársky rez vykonaný z pôrodnickej indikácie, avšak v prípade, ak je pacientka nestabilná s alteráciou stavu vedomia, je doporučené ukončenie gravidity cisárskym rezom so snahou o zníženie intrakraniálneho tlaku [21]. Ak sa rozhodne pre vaginálne vedenie pôrodu, mala by byť zvažovaná epidurálna analgézia a skrátenie druhej doby pôrodnej. Aby sa predišlo zvyšovaniu intrakraniálnemu tlaku pri použití Valsalvovho manévra, môže sa využiť operačné ukončenie pôrodu pomocou klieští alebo východového vakuumextraktora [4]. V našom prípade bol pôrod ukončený cisárskym rezom s následnou

neurochirurgickou intervenciou. Pacientka bola po cisárskom reze prevezená na neurochirurgické pracovisko, kde bola realizovaná kraniotómia a parciálna evakuácia intrakraniálneho hematómu. Popísaných prípadov HCMP v gravidite nie je veľa. V publikácii od Ascanio et al. z roku 2018 bolo skúmaných 43 pacientok s HCMP. Dvadsať šesť pacientok nemalo hypertenziu spojenú s graviditou (60,4 %), preeklampsia bola diagnostikovaná u 12 pacientok (27,9 %), eklampsia v jednom prípade (2,3 %), HELLP syndróm mali tri pacientky (7,3 %), jedna pacientka mala chronickú hypertenziu so superponovanou preeklampsiou a jedna pacientka mala chronickú hypertenziu so superponovanou eklampsiou/HELLP syndrómom. Iba v 16 prípadoch bol popísaný pôrodnický manažment, z toho 11 pacientok porodilo urgentným cisárskym rezom, dve pacientky mali plánovaný cisársky rez a tri pacientky porodili vaginálne. Najčastejší neurologický manažment bol medikamentózny v prípade 33 pacientok (76,7 %) a neurochirurgický výkon podstúpilo 10 pacientok (23,3 %). V 48,8 % prípadov nastala smrť matky [9]. V kazuistike z roku 2018 bol popísaný prípad subarachnoidálneho krvácania u pacientky v 38. týždni gravidity diagnostikovanom pomocou natívneho CT vyšetrenia mozgu. Tehotná s chronickou hypertenziou užívala metylodopu 250 mg 1-krát denne. Počas hospitalizácie bola normotenzná, avšak mala pretrvávajúce bolesti hlavy so vznikom obojstrannej miózy zorníc a s pozitívnymi meningeálnymi javmi. Z vitálnej indikácie pre nestabilitu klinického stavu matky bola gravidita ukončená cisárskym rezom, následne bolo vykonané CTAG vyšetrenie s nálezom aneuryzmy pravej arteria cerebri media, zavedená bola vonkajšia komorová drenáž mozgu, vykonaný bol clipping a wrapping ciev. Pacientka bola tri mesiace od operácie bez neurologických následkov [22]. V kazuistike z roku 2021 bola príčinou intrakraniálneho krvácania v 33. týždni gravidity preeklampsia. Gravidita bola aj v tomto prípade ukončená cisárskym rezom pre alteráciu stavu

pacientky sprevádzanú hypertenznými hodnotami krvného tlaku [23]. V kazuis-tike z roku 2014 je popisovaný konzerva-tívny manažment HCMP u pacientky v 7. mesiaci gravidity so symptomatoló-giou, na CT vyšetrení s ľavostranným tem-porálnym intraparenchýmatozným hema-tómom neznámej etiológie. Zavedená bola taktiež vonkajšia komorová drenáž a nasadená antiepileptická liečba. Pa-cientka bola intubovaná. Počas nasledujú-cich dní došlo k regresii hematómu na MR angiografickom vyšetrení, pacientka bola extubovaná s neurologickou úpravou. Po-rodila zdravé dieťa v termíne pôrodu [24]. Konzervatívny manažment je v kompe-tencii neurológa a zahŕňa využitie antiepi-leptík, antiedematózne a antihyper-tenznej liečby.

## Záver

Akútne cerebrovaskulárne stavy v te-hotnosti sú obtiažne na diagnostiku a následný manažment. Rýchla a skorá diagnostika, s využitím natívneho CT vy-šetrenia, ako aj interdisciplinárny prístup zohrávajú dôležitú úlohu v znižovaní mor-bidity a mortality. Napriek tomu, že he-moragická cievna mozgová príhoda sa v tehotnosti vyskytuje raritne, má vysokú morbiditu a mortalitu, avšak riziko recidívy je veľmi nízke. Ukončenie gravidity sa po-sudzuje individuálne s prihliadnutím na stav matky a plodu. Cieľom našej kazuis-tiky bolo poukázať na rýchly manažment a dobrý outcome pre matku a plod.

## Literatúra

- Elgandy IY, Gad MM, Mahmoud AN et al. Acute stroke during pregnancy and puerperium. *J Am Coll Cardiol* 2020; 75(2): 180–190. doi: 10.1016/j.jacc.2019.10.056.
- Unnithan AK, Das JM, Mehta P. Hemorrhagic stroke. *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2022.
- Liew J, Feghali J, Huang J. Intracerebral and subarachnoid hemorrhage in pregnancy. *Handb Clin Neurol* 2020; 172: 33–50. doi: 10.1016/B978-0-444-64240-0.00002-7.
- Caldwell M, Rudd A, Nelson-Piercy C. Manage-ment of stroke and pregnancy. *Eur Stroke J* 2018; 3(3): 227–236. doi: 10.1177/2396987318769547.
- Zambrano MD, Miller EC. Maternal stroke: an update. *Curr Atheroscler Rep* 2019; 21(9): 33. doi: 10.1007/s11883-019-0798-2.
- Wang A, Saad AF. Hemorrhagic stroke in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2022; 66(1): 223–230. doi: 10.1097/GRF.0000000000000739.
- Swartz RH, Cayley ML, Foley N et al. The inci-dence of pregnancy-related stroke: a systematic review and meta-analysis. *Int J Stroke* 2017; 12(7): 687–697. doi: 10.1177/1747493017723271.
- Meeks JR, Bambhroliya AB, Alex KM et al. Association of primary intracerebral hemor-rhage with pregnancy and the postpartum pe-riod. *JAMA Netw Open* 2020; 3(4): e202769. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.2769.
- Ascanio LC, Maragos GA, Young BC et al. Spontaneous intracranial hemorrhage in pregnancy: a systematic review of the litera-ture. *Neurocrit Care* 2019; 30(1): 5–15. doi: 10.1007/s12028-018-0501-4.
- Miller EC, Leffert L. Stroke in pregnancy: a focused update. *Anesth Analg* 2020; 130(4): 1085–1096. doi: 10.1213/ANE.0000000000004203.
- Ladhani NN, Swartz RH, Foley N et al. Cana-dian stroke best practice consensus state-ment: acute stroke management during preg-nancy. *Int J Stroke* 2018; 13(7): 743–758. doi: 10.1177/1747493018786617.
- Skidmore FM, Williams LS, Fradkin KD et al. Presentation, etiology, and outcome of stroke in pregnancy and puerperium. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2001; 10(1): 1–10. doi: 10.1053/jscd.2001.20977.
- Camargo EC, Feske SK, Singhal AB. Stroke in pregnancy: an update. *Neurol Clin* 2019; 37(1): 131–148. doi: 10.1016/j.ncl.2018.09.010.
- Fairhall JM, Stoodley MA. Intracranial haem-orrhage in pregnancy. *Obstet Med* 2009; 2(4): 142–148. doi: 10.1258/om.2009.090030.
- Goldstein JN, Fazen LE, Snider R et al. Con-tract extravasation on CT angiography predicts hematoma expansion in intracerebral hemor-rhage. *Neurology* 2007; 68(12): 889–894. doi: 10.1212/01.wnl.0000257087.22852.21.
- Hemphill JC 3rd, Greenberg SM, Ander-son CS et al. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American heart association/American stroke as-sociation. *Stroke* 2015; 46(7): 2032–2060. doi: 10.1161/STR.0000000000000069.
- Tirada N, Dreizin D, Khati NJ et al. Imaging pregnant and lactating patients. *Radiograph-ics* 2015; 35(6): 1751–1765. doi: 10.1148/rg.2015.150031.
- Pacheco LD, Hankins GD, Saad AF et al. Acute management of ischemic stroke during preg-nancy. *Obstet Gynecol* 2019; 133(5): 933–939. doi: 10.1097/AOG.00000000000003220.
- McGurgan IJ, Ziai WC, Werring DJ et al. Acute intracerebral haemorrhage: diagnosis and man-agement. *Pract Neurol* 2020; 21(2): 128–136. doi: 10.1136/practneurol-2020-002763.
- Khalifeh A, Berghella A, Moreno S et al. Stroke recurrence in pregnancy: experience at a regional referral center. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2019; 236: 75–78. doi: 10.1016/j.ejogrb.2019.03.005.
- ElFarrá J, Martin JN Jr. Pregnancy-related stroke. *Crit Care Obstetr* 2018; 6: 671–698. doi: 10.1002/9781119129400.ch42.
- Vaňková B, Březina J, Pánková S. Subarach-noidální krvácení u matky v graviditě. *Ceska Gy-nekol* 2018; 83(1): 40–44.
- Aman SU, Abdulla M, Syed A et al. Preec-lampsia with hemorrhagic stroke: a case report of a woman's perilous journey through mother-hood with a miraculous ending. *J South Asian Feder Obst Gynae* 2021; 13(4): 269–271. doi: 10.5005/jp-journals-10006-1929.
- Laadioui M, Bouzoubaa W, Jayi S et al. Spon-taneous hemorrhagic strokes during preg-nancy: case report and review of the literature. *Pan Afr Med J* 2014; 19: 372. doi: 10.11604/pamj.2014.19.372.5422.

## ORCID autora

P. Kaščák 0000-0002-4142-5561

*Doručené/Submitted: 18. 10. 2023*

*Prijaté/Accepted: 20. 11. 2023*

*MUDr. Natália Svobodová*

*Gynekologicko-pôrodnická klinika*

*FN Trenčín*

*Legionárska 594/28*

*911 01 Trenčín*

*Slovenská republika*

*natalia.dudejova@gmail.com*

**Publikačné etika:** Redakčná rada potvrdzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritériá pre publikácie zasielané do biomedicínskych časopisov.

**Publication ethics:** The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE uniform requirements for biomedical papers.

**Konflikt záujmov:** Autori deklarujú, že v súvislosti s predmetom štúdie/práce nemajú žiadny konflikt záujmov.

**Conflict of interests:** The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning the drugs, products or services used in the study.



# Levosert SHI<sup>®</sup>

Single Handed Insertion

*Nový jednoruční zavaděč  
s funkcí opětovného  
nabití T tělíska*

**Moderní gestagenní  
intrauterinní systém  
je vhodný pro ženy:**

- ◇ které preferují dlouhodobou antikoncepci bez potřeby denního užívání<sup>1</sup>
- ◇ které preferují sníženou intenzitu krvácení nebo amenoreu, kterou dosahuje 40% žen<sup>2</sup>
- ◇ se zdravotními omezeními: vrozené trombofilní mutace, kouření, diabetes, obezita s BMI nad 30 kg/m<sup>2</sup>, povrchové žilní varixy, migrény bez aury, vícečetné rizikové faktory pro KV onemocnění (vyšší věk, kouření, DM, hypertenze)<sup>3</sup>



GEDEON RICHTER

Reference:

1 / SPC Levosert SHI

2 / Westhoff. Contraception 2020 Mar;101(3):159-161

3 / WHO Family planning; A global handbook for providers; Updated 4th edition 2022

**ZKRÁCENÝ SOUHRN ÚDAJŮ O PŘÍPRAVKU LEVOSERT SHI - Složení:** Intrauterinní inzert obsahuje levonorgestrel 52 mg. **Terapeutické indikace:**

Kontracepce. Silné menstruační krvácení. V indikaci kontracepce je přípravek Levosert SHI účinný po dobu šesti let a v indikaci silného menstruačního krvácení po dobu 5 let. **Dávkování a způsob podání:** U žen ve fertilním věku se má přípravek zavést do dutiny děložní během prvních sedmi dnů od začátku menstruace. Zavedení po porodu je možné až po kompletní involuci dělohy, ne dříve, než 6 týdnů po porodu. **Kontraindikace:** těhotenství, infekce v oblasti pánevní a genitální a stavy spojené se zvýšenou náchylností k infekcím, cervikální dysplazie, zhoubné bujení dělohy, závažné onemocnění jater, anomálie dělohy včetně myomů, pokud deformují děložní dutinu, diagnosticky neobjasněné genitální krvácení, závažná arteriální onemocnění, hormonálně dependentní tumory, hypersenzitivita na složky přípravku, akutní malignity postihující krev. **Interakce:** Vliv interakcí na antikoncepční účinnost přípravku Levosert SHI není známý, ale domníváme se, že nemají velký význam vzhledem k lokálnímu mechanismu účinku. **Fertilita, těhotenství a kojení:** Použití přípravku v těhotenství je kontraindikováno. Kojení může během používání přípravku pokračovat. **Nežádoucí účinky:** jsou častější během prvních měsíců po zavedení. Velmi častými nežádoucími účinky jsou děložní/vaginální krvácení včetně špinění, oligomenorea, amenorea, benigní ovariální cysty, vaginální bakteriální infekce, vulvovaginální mykotické infekce, akné a bolest v místě aplikace. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Gedeon Richter Plc., Gyömrői út 19-21, 1103 Budapešť, Maďarsko. **Registrační číslo:** 17/284/20-C. **Datum schválení:** 2. 12. 2021. Výdej přípravku je vázán na lékařský předpis. Přípravek není hrazen z veřejného zdravotního pojištění.