

- Hypertenze vyžadující léčbu (v období od zahájení anestezie do doby předání pacienta z anesteziologické péče)
- Poranění očí v souvislosti s anestézií vyžadující léčbu
- Prodloužený pobyt na tzv. dospávací jednotce (déle než 2 hodiny)
- Prodloužené zotavení z anestezie (doba od

ukončení anestezie do extubace delší než 30 minut)

- Smrt v období od zahájení anestezie do 24 hodin po anestezii

Připravila pracovní skupina: Vladimír Černý, Karel Cvachovec, Pavel Ševčík, Ivan Chytra, Daniel Nalos
Schváleno výborem ČSARIM dne 18. 9. 2008.

Diagnostika a léčba akutního peripartálního život ohrožujícího krvácení – doporučení odborných společností

Česká gynekologická a porodnická společnost ČLS JEP, Česká hematologická společnost, Česká společnost pro trombózu a hemostázu, Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Česká společnost intenzivní medicíny

Pracovní skupina v abecedním pořadí bez titulů:
Binder, Cvachovec, Černý, Dulíček, Feyereisl, Kvasnička, Měchurová, Penka, Roztočil, Salaj, Seidlová, Ševčík, Valenta

I. Definice

Život ohrožujícího krvácení (ŽOK) definujeme jako:

1. ztrátu jednoho celého krevního objemu během 24 hodin,
2. ztrátu 50 % krevního objemu během 3 hodin,
3. krevní ztrátu narůstající rychlostí 150 ml/min.

Za závažnou krevní ztrátu, která může rodičku ohrozit, budeme tedy považovat akutní krevní ztrátu 1 500 ml a více.

II. Etiologie peripartálního krvácení

Porodnické krvácení rozdělujeme podle doby jeho vzniku. **Antepartální a intrapartální krvácení** jsou definována jako krvácení po 24. gestačním týdnu až do vlastního porodu plodu. **Postpartální krvácení** rozdělujeme na primární, které se objeví do 24 hodin po porodu, a sekundární, které se objevuje po 24 hodinách po porodu do konce šestinedělí. Nejčastějšími příčinami antenatálního a intrapartálního krvácení jsou abruptce placenty, placenta previa a děložní ruptury. Nejčastější příčinou postpartálního krvácení je děložní atonie následovaná porodními poraněními. Mezi častější příčiny ŽOK je třeba v porodnictví řadit diseminovanou intravaskulární koagulaci (DIC), která může sekundárně komplikovat kromě uvedených stavů těžkou preeklampsií, HELLP syndrom a která vždy provází embolii plodovou vodou.

III. Organizační opatření

1. V každém porodnickém zařízení by na porodním

sále měly být k dispozici diagnosticko-léčebné postupy řešení nejzávažnějších stavů a tzv. **krizový plán**.

2. Jednotlivé medicínské kroky řídí a **koordinuje jeden**, obvykle vedoucí pracovník (vedoucí lékař porodního sálu, vedoucí služby).
3. Nezbytná je **dokumentace** události (léčebné úkony, podané léky a přípravky) ve faktické a časové rovině.

IV. Diagnosticko-léčebný postup

1. Stanovení diagnózy

Rychlé stanovení diagnózy je základním kamenem úspěšné léčby.

Lokalizace zdroje krvácení:

- vyšetřením v zrcadlech,
- palpačním bimanuálním vyšetřením,
- UZ vyšetřením.

2. Neodkladné kroky po stanovení diagnózy

V léčbě se snažíme využít všech dostupných metod k zachování reprodukčních funkcí ženy bez toho, že bychom ženu ohrozili bezprostředně na životě. Řešení ŽOK vyžaduje koordinovaný **multidisciplinární přístup** (porodník, anesteziolog, hematolog).

2. 1. Bezprostřední léčebná opatření

Prioritou je obnovení a udržení adekvátní tkáňové perfuze s urychleným souběžným odstraněním příčiny krvácení.

- Zajištění 2 periferních žilních vstupů (kanyly 14G)
- Inhalace kyslíku, při obluženém vědomí včasná intubace
- Odběr vzorku krve pro laboratorní vyšetření: krevní skupiny, k objednaní 4 TU koncentráty erytrocytů a 4–6 TU ČZP, stanovení KO, koagulačních parametrů [PT, aPTT, (TT), fibrinogen, AT III, D-dimery], základní biochemie včetně elektrolytů [urea, kreatinin, AST, ALT, Na, Cl, K, Ca (ioniz.)], ABR
- Doplnění objemu – iniciálně do 2 000 ml krystaloidů a 1 000 ml koloidů do doby, než budou k dispozici krevní deriváty.

2. 2. Odstranění příčiny krvácení

2. 2. 1. Primárně nechirurgická příčina krvácení (hypotonie děložní)

1. krok

- digitální eventuální instrumentální revize dutiny děložní
- uterotonika

Při neúspěchu

2. krok

- digitální odstranění koagul

Bakriho balonkový katétr + tamponáda poševní (odstranit po 12–24 hodinách – tamponádový test)

- uterotonika (selektivní katetrizační embolizace uterinních arterií – pokud je dostupná)

Při neúspěchu ihned!

3. krok

- chirurgická intervence

alternativně:

- postupná devaskularizace dělohy (postupný podvaz arterií dělohy a ovarií)
- B – Lynchova sutura dělohy
- podvaz arterií *iliacae internae*

Na této úrovni je plně legitimní zvážit podání re-kombinantního faktoru VIIa (NovoSeven®).

2. 2. 2. Chirurgická příčina krvácení (ruptura dělohy, krvácení do retroperitonea apod.)

Postup je obdobný jako ve 3. kroku při primárně nechirurgické příčině krvácení. V případech poranění lokalizovaném mimo samotnou dělohu, obtížně chirurgicky řešitelném, je metodou první volby **podvaz arteriae iliacae internae**.

V. Indikace k hysterektomii

Hysterektomie u ženy ve fertilním věku je závažným činem, který výrazně ovlivní její další život. K hysterektomii bychom měli přistupovat velmi uvážlivě:

- po vyčerpání všech dostupných léčebných postupů, které vedou k jejímu odvrácení;
- při akutním ohrožení života ženy a nemožnosti využít postupy uvedené v léčebném schématu;
- při devastujícím poranění dělohy;
- při sepsi, jejíž příčinou je sama děloha.

Při řešení ŽOK jsou kontraindikovány metody regionální anestezie (epidurální, spinální). Chirurgické intervence provádíme v i. v. ATB cloně.

VI. Neodkladné kroky při pokračujícím krvácení nebo podezření na rozvíjející se DIC

- Udržení a stabilizace cirkulace energickým doplňováním cirkulujícího objemu, případně i užitím vazopresorů.
- Opakovaná laboratorní vyšetření po 2–4 hodinách: KO, koagulace [PT, aPTT, (TT), fibrinogen, AT III, D-dimery], ABR.
- Podle možností pracoviště bed side testy: ACT, TEG, TT PK, v krajním případě doba srážlivosti plné krve (Lee-White).
- Svědčí-li výsledky laboratorních a bed side testů pro konsumpční koagulopatii, krvácení progre-

duje, tzn. že je reálné nebezpečí z časové prodlevy, lze zvážit podání:

- heparinu (UFH) bolus 2 500–5 000 j i. v. a dále pokračovat 5 000–10 000 j/24 hod (podle hmotnosti pacientky) v kontinuální infuzi,
- AT III 1 000 j i. v.
- FBG 2 g i. v. při negativním TT PK (jen pokud se krev vůbec nesráží),
- ČZP 2 TU do doby než budou k dispozici výsledky laboratoře.
- Následně podle výsledků laboratorních vyšetření svědčících pro DIC léčbu korigujeme:
 - při snížení hladiny fibrinogenu pod 0,5 g/l 2–4 g fibrinogenu i. v. (pokud není k dispozici, je možné podat kryoprecipitát),
 - při poklesu trombocytů pod 50×10^9 podat destičkový koncentrát,
 - AT III podat opakovaně nebo kontinuálně s cílem udržet aktivitu AT nad 70 % inhibiční aktivity,
 - erytrocytární koncentrát podat při hodnotách hematokritu pod 0,20 a Hb pod 70 g/l s přihlédnutím ke klinickému stavu,
 - při prodloužení aPTT a PT na 1,5 násobek normálu a více pokračujeme v podávání čerstvě zmrazené plasmy (20 ml/kg), minimálně 4 TU,
 - korekce acidózy – udržet pH nad 7,2,
 - úprava iontové dysbalance s ohledem na kalciemii,
 - úprava hypotermie,
 - při pokračujícím ŽOK (podle definice) podat rFVIIa (NovoSeven®) v dávce 100–140 µg/kg i. v. Při přetrvávání krvácení dávku možno za 2–3 hodiny opakovat.

Je-li pacientka bezprostředně ohrožena vykrvácením a nelze-li z časového hlediska splnit celý předchozí léčebný postup, je možné podat rF-VIIa (NovoSeven®) i mimo schéma (týmové rozhodnutí – porodník, anesteziolog, hematolog).

VII. Appendix

1. Léky ovlivňující děložní tonus a jejich dávkování

- **Oxytocin**
 - krátký poločas 30 min;
 - 5 IU i. v. jako bolus, 10 IU v infuzi (možno opakovat);
 - nebo kontinuální infuze 30 IU oxytocinu.
- **Ergotaminové alkaloidy**
 - 0,2 mg i. v. možno opakovat v 30minutových intervalech celkem 3krát;
 - účinná je i hluboká i. m. aplikace (prodloužený účinek).
- **15-metyl prostaglandin F2**
 - i. m., přímo do děložního svalu;
 - dávka 250 µg, možno opakovat po 15–90 minutách, lze až 8krát.
- **Dinoproston (Enzaprost F)**
 - aplikuje se 5 mg přímo do děložního svalu přís-ně extravazálně;

- lze podat i v infuzi 500 ml glukózy nebo fyziologického roztoku;
- maximální rychlost infuze by neměla přesáhnout 300 ml/hod., což odpovídá 40 µg dinoprostu/min.

2. Trombocyty

- Předpokládá se, že jeden destičkový koncentrát z aferézy zvýší počet trombocytů o 20–25 x 10⁹.
- Kontrola počtu trombocytů je doporučována cca po 1 hodině po jejich podání.

3. Heparin

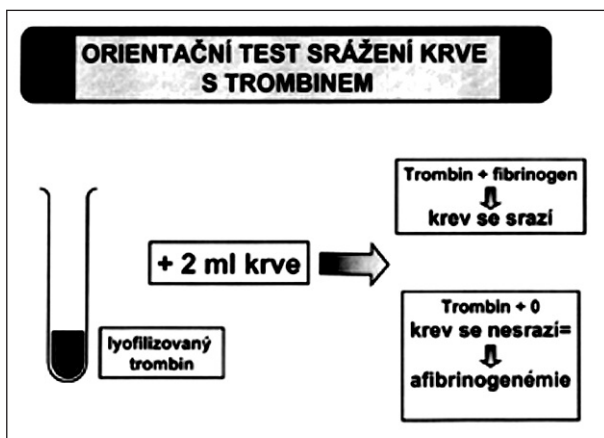
- Aktivitu podaného heparinu kontrolujeme pomocí aPTT, které by nemělo přesáhnout 1,5 násobek normy.
- Dávka heparinu by neměla přesáhnout 50–100 j/kg/den.
- Heparin lze nahradit LMWH i. v. ve stejné dávce.

4. rFVIIa – předpoklady maximálního účinku

- Hladina fibrinogenu **nad 0,5 g/l**
- Hb nad 60 g/l
- Trombocyty nad 50 . 10⁹/l
- **pH nad 7,2**
- Absence hypotermie

5. Použité zkratky

ABR – acidobazická rovnováha; ACT – activated clotting time; TT PK – trombinový čas plné krve; TEG – trombelastogram; FBG – fibrinogen; ČZP – čerstvá zmrazená plasma; AT III – antitrombin; TU – transfuzní jednotka; LMWH – nízkomolekulární heparin; UFH – nefrakcionovaný heparin.



VIII. Literatura

1. **Bouwmeester, F. W., Bolte, A. C., Van Geijn, H. P.** Pharmacological and Surgical Therapy for Primary Postpartum Hemorrhage. *Carrent Pharmaceut. Desig.*, 2005, 11, p. 759–773.
2. **Drife, J.** Management of primary postpartum hemorrhage. *Br. J. Obstet. Gynecol.*, 1997, 104, p. 275–277.
3. **Moussa, H. A., Walkinshaw, S.** Major postpartum haemorrhage. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.*, 2001, 13, p. 595–603.
4. **Shevell, T., Malone, F. D.** Mangement of obstetric hemorrhage. *Semin. Perinatol.*, 2003, 27, p. 86–104
5. **Moussa, H. A., Alfirevic, Z.** *Treatment for primary postpartum haemorrhage.* (Cochrane Review) In *The Cochrane Library*, Issue1, 2004.
6. **Binder, T., Salaj, P., Vavřínková, B.** *Hematologické nemoci a poruchy v porodnictví a gynekologii.* Triton: Praha 2004.
7. **Wallace, N., Hill, D.** Major Obstetric Haemorrhage. *CPD Anaesthesia*, 2003, 5, 2, p. 62–66.
8. **Price, G., Kaplan, J., Skowronski, G.** Use of recombinant factor VIIa to treat life-threatening non-surgical bleeding in postpartum patient. *Br. J. Anest.*, 2004, 93, p. 298–300.
9. **Boehlen, F., Morales, M. A., Fontana, P. et al.** Prolonged treatment of massive postaprtum haemorrhage with recombinant factor VIIa: case report and review of the literature. *BJOG*, 2004, 111, p. 284–287.
10. **Segal, S., Shemesh, I., Blumental, R. et al.** The use of recombinant factor VIIa in severe postpartum hemorrhage. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 2004, 83, p. 771–772.
11. **Macphail, S., Tiks, K.** Massive post-partum haemorrhage and management of disseminated intravascular coagulation. *Current Obstet. Gynecol.*, 2004, 14, p. 123–131.
12. **Shamsi, T. S., Hossain, N., Soomro, N. et al.** Use of recombinant Factor VIIa massive Postpartum Haemorrhage: Case Series and Review of Literature. *J. Pak. Med. Assoc.*, 2005, 55, p. 512–513.
13. **Černý, V., Blatný, J., Dušek, L., Brabec, P.** Podávání rekombinantního aktivovaného faktoru VII v České republice u nemocných bez hemofilie – analýza vybraných údajů z registru UniSeven. *Anest. intenziv. Med.*, 2005, 6, s. 296–315.
14. **Dulíček, P., Penka, M., Binder, T., Unzeitig, V.** Návrh antitrombotické profylaxe a péče o trombofilní stavy v gynekologii a porodnictví. *Vnitř. Lék.*, 2006, 52, (S1), s. 58–40.