

Porodnické postupy

Základní ABCD přístup, kde D značí Defibrillation, Drugs, Delivery. Manuální odsunutí dělohy doleva nebo náklon na levobok 15–30 stupňů.

Resuscitační hysterotomie: Termín nahrazuje pojem perimortální císařský řez, aby lépe odrážel potenciální benefit procedury pro matku zlepšením hemodynamiky po vybavení plodu. Měl by být zahájen po 4 minutách od vzniku srdeční zástavy při neúspěšné KPR a nehmátném pulsu, z důvodu úspory času přímo na místě, kde probíhá resuscitace. Přesun na operační sál lze zvážit pouze, pokud může proběhnout do jedné maximálně dvou minut, dezinfekce politím operačního pole, cílem je vybavení plodu do 5 minut od vzniku zástavy [3].

Porodnické postupy k zástavě krvácení: je nutno předvídat děložní hypotonii a pamatovat na uterotonika (karbetocin 100 µg i. v. po vybavení plodu, podání dalších uterotonik dle ordinace porodníka), je využíván Bakriho balonkový katétr, embolizace aa. uterinae (v našem přehledu kazuistik v 11 %), často bývá nutná hysterektomie (zde ve 33 % případů).

Kontroverzní postupy a protokoly

AOK protokol: atropin, ondansetron and ketorolac protocol, podpůrná terapie k doplnění tradičních postupů. Principy: atropin 1 mg i. v. – vagolytický efekt, ondansetron 8 mg i. v. 5-HT₃ antagonist – antiserotoninový efekt (měl by zabránit plicní vazokonstrikci a tím zmírnit plicní hypertenzi) a ketorolac 30 mg i. v. – inhibitor cyklooxygenasy – antitromboxanový efekt k prevenci koagulopatie [25]. Long referuje dočasné zlepšení po AOK léčbě [21].

Lipidová resuscitace: při nejistotě, zda srdeční zástava nebyla způsobena toxicitou lokálního anestetika, je namísto podat 20% lipidovou emulzi (iniciální bolus 1,5 ml/kg následovaný infuzí 0,25 ml/kg/min) [11]. Kazuistika uvádí návrat spontánní cirkulace do 90 s od podání vstupního bolusu a přisuzuje lipidové emulzi i pozitivně inotropní a lusitropní efekt. Navíc v emulzi obsažená kyselina gama-linolenová coby prekursor prostacyklinu je považována za plicní vazodilatátor [26].

Cell salvage: kazuistika popisuje úspěšné použití metody rekuperace při řešení lacerace jater způsobené KPR při embolii plodovou vodou. Intraoperační cell salvage nezhoršila stav pacientky, nebyly zaznamenány nežádoucí účinky. Bezpečnost využití při diagnóze AFE však dosud nebyla potvrzena [27].

Faktor VIIa: přehledové články se v doporučeních neshodují. 4 práce jej zmiňují jako ultimum refugium, cave excesivní trombózy, jedna práce jej nedoporučuje pro horší outcome, vyšší mortalitu. V kazuistikách byl podán 3x (to je 7 % sledovaných kazuistik, pacientky přežily), v jedné sérii případů byl podán 21 procentům pacientek. Terapie rFVIIa již není off-label, je indikována i k léčbě závažného poporodního krvácení a je otázkou, jak se promítne do léčby koagulopatie při AFE.

Diskuze

Diagnostika embolie plodovou vodou není předmětem této práce, přesto s managementem úzce souvisí. Včasná diagnóza je nezbytným předpokladem k zahájení terapie. Obrat „diagnostika per exclusionem“ evokuje zdoluhavost, vyloučení jiných vysoce pravděpodobných příčin musí pro-

běhnout co možná nejrychleji. Myšlenková mapa inspirovaná pracemi Angelly N. Phillips [28] a Stevena L. Clarka [1] je zobrazena na schématu 3.

Jasně doporučení pro řešení diagnózy embolie plodovou vodou není možné v současné době nabídnout, nejasností je příliš mnoho. Namátkou: jak bezpečné jsou opakované dávky či kombinace uterotonik s jejich nežádoucími účinky? U oxytocinu i strukturně blízkého karbetocinu jsou známy negativní účinky na kardiovaskulární systém, které je možno zmírnit pomalou i. v. aplikací uterotonika, přičemž výhodou karbetocinu je delší efekt ve srovnání s oxytocinem (60 versus 16 minut) [29, 30]. Při AFE je děložní hypotonie způsobena bradykininem a prozánětlivými mediátory aktivovanými plodovou vodou vedoucími k edému myometria [8, 31, 32]. v kombinaci s hypoperfuzí dělohy při šokovém stavu. Zde se podání C1 inhibitoru jako uterotonika druhé linie jeví logické. Avšak v jakém dávkování [13]? Nebo otázka: je racionální sáhnout po epoprostenolu jako účinném plicním vazodilatans, když se jedná o silné antiagregans a mezi kontraindikace patří městnavé srdeční selhání? Přešlo-li pravostranné srdeční selhání do druhé fáze levostranného srdečního selhání, podání plicního vazodilatans již neriskujeme. Rychle se měnící klinický obraz příhody znesnadňuje univerzálně platná doporučení. Doporučený postup nenabízí ani Česká gynekologická a porodnická společnost. Je na čtenáři, aby si z doposud známých informací, z vlastních zkušeností i z terapeutických možností dostupných na domovském pracovišti utvořil vlastní názor a s kolegy promyslel strategii. Na pracovišti autorů je naplánován a při simulacích trénován iniciální management embolie plodovou vodou takto:

1. Porodní asistentka/porodník: přivolat pomoc – resuscitační tým (strukturovaný telefonát), podat pacientce 100% O₂, napojit na monitor, monitorovat TK, f, SpO₂, zajistit i. v. vstup, základní odběry, sledovat stav rodičky i plodu, komunikovat s partnerem rodičky. Dle situace volat i neonatolog, staršího gynekologa, instrumentářku, sanitáře.
 2. Anesteziolog: získat informace o dosavadním průběhu, ABCD postup, D zahrnuje Defibrillation (mít připraven defibrilátor k okamžitému použití), Drugs (přehodnotit potřebu podávaných léků, cave tachyarytmie při tokolyze) i Delivery – ve spolupráci s porodníkem zvážit načasování SC. Rychlá diferenciální diagnostika: anamnéza, klinický stav, POCUS (point of care ultrasound), Astrup, ROTEM (rotační trombelastometrie). Při AFE jako nejpravděpodobnější zpomalit infuzi krystaloidu, zvážit podání medikace:
- Vazopresor – noradrenalin i. v. kont. 2 amp/20 ml G 5%, cílem MAP nad 65 mmHg
 - Inotropikum – dobutamin i. v. kont. 3–6 ml/hod. pro 100 kg pacientku
 - Antifibrinolytikum – kyselina tranexamová 1 g i. v. = 2x 500 mg pomalu i. v.
 - Fibrinogen vstupně 4–6 g i. v. při FIBTEM A5 pod 12 mm
 - ERD, Octaplas LG®, trombocytový koncentrát – dle krevních ztrát
 - Uterotonikum – karbetocin 100 µg = 1 amp i. v. po vybavení plodu, očekávat děložní atonii, další uterotonika dle ordinace porodníka
 - C1 inhibitor 1 000 IU = 2x 500 IU po rekonstituci s rozpouštědlem pomalu i. v.
 - Plicní vazodilatans – sildenafil inj. 10 mg = 1 amp pomalu i. v.