

k úmrtí pacientky, respondenti na dotaz „Vyskytl se na Vašem pracovišti případ embolie plodovou vodou?“ zvolili odpověď „Pravděpodobně ano“ namísto „Ano“, ačkoli v pěti případech šlo o splnění diagnostických kritérií a pouze ve dvou o stanovení diagnózy per exclusionem jako nejpravděpodobnější.

V Japonsku jsou užívána kritéria embolie plodovou vodou benevolentnější – symptomy až do 12 hod po porodu, DIC + krvácení nad 1 500 ml, tento stav je někdy nazýván abnormální hemoragický typ AFE s projevy děložní atonie a DIC [12], podle těchto kritérií by hrozilo nadhodnocení incidence. Přísná diagnostická kritéria z roku 2016 dle SMFM, jež jsme použili i pro potřeby našeho dotazníku, však naopak mohou vést k diagnostickým rozpakům a podhodnocení incidence AFE. SMFM kritéria, označovaná také jako Clarkova kritéria, rozporují již o 4 roky později francouzští autoři na základě retrospektivní monocentrické studie, jež zahrnuje 14 pacientek klinicky velmi suspektních z embolie plodovou vodou. U pouhých šesti z nich (43 %) byla splněna všechna čtyři diagnostická kritéria dle SMFM definice. Nejčastěji chyběly symptomy dechové tísně (např. proto, že sectio caesarea probíhal v celkové anestezii), u tří pacientek byla přítomna horečka, přestože nebyla potvrzena diagnóza sepse jako příčiny těžkého stavu. Naopak autoři apelují na všímavost vůči varovným příznakům, které předcházejí zhoršení stavu někdy až o 3 hodiny, a které alespoň v jednom z uvedených projevů pozorovali u všech pacientek: neurologické symptomy (neklid, křeče, kolapsové stavy), náhlá fetální bradykardie, atypické příznaky (nauzea, hypertenze, bolest na hrudi, bolest břicha) [13]. ISTH skóre pro DIC je u těhotných považováno za málo senzitivní, například Erez stanovuje jeho senzitivitu na 14,9 % v porovnání s vlastním navrhovaným skóre, jehož senzitivita má být 88 % [14]. Naopak nízká hladina fibrinogenu (hypofibrinogenemie) může napomoci k diagnostice AFE nebo DIC s dominantní fibrinolýzou. Náhlý pokles fibrinogenu v těchto případech proporcionálně neodpovídá do té doby malé krevní ztrátě. Alternativně lze použít metody viskoelastografie (VET), kdy při respektování fyziologických změn u těhotných je za normu například u metody FIBTEM A5 (ROTEM™) považováno 12 mm, hodnota 7–11 mm je při krvácení již indikací k podání 4 g fibrinogenu. Další výhodou VET je rychlejší získání výsledku oproti konvenčnímu měření hladiny fibrinogenu [14]. Závažná zdokumentovaná hypofibrinogenemie se však v našem souboru osmi případů vyskytla pouze dvakrát – jednou vstupně neměřitelná u fatálního případu, jednou hraniční 2 g/l již po podání 4 g

fibrinogenu, což odpovídá přibližné vstupní hodnotě 1,0–1,3 g/l (pro 70–100 kg pacientku dle vzorce uváděného výrobcem pro výpočet dávky). Ve dvou případech nebyla hodnota vyšetřena, jednou není k dispozici. U dvou pacientek byla první hodnota fibrinogenu po příhodě 2,4 g/l a 2,5 g/l, u obou byla splněna dg kritéria AFE. Přestože za cut-off hodnotu fibrinogenu pro DIC u AFE bylo v jedné práci určeno 1,32 g/l [15], i hodnota 2,4 g/l je u těhotné významně snižena (norma ve III. trimestru 4–6 g/l). U jedné pacientky byl fibrinogen 3,2 g/l, zde byla diagnóza stanovena per exclusionem. K hodnotě není možné se blíže vyjádřit, protože není jasné, v jakém okamžiku byla vyšetřena (v dotazníku „první naměřená hladina po stanovení pracovní diagnózy AFE“). Nelze vyloučit, že se v tomto případě o AFE nejednalo, na výsledný odhad incidence to nemá významný vliv, jedná se o případ z roku 2019, který se co do četnosti příhod nachází mezi zbylými dvěma hodnocenými roky. 50 % pracovišť není schopno vždy, např. v každé ústavní pohotovostní službě, zpřesnit diferenciální diagnostiku kriticky ohrožené ženy v peripartálním období bedside ECHO vyšetřením. ERC guidelines 2021 pro resuscitaci nově doporučují zvážit ECMO podporu, je-li dostupná, i u porodnických komplikací. Riziko peripartálního krvácení by nemělo být považováno za kontraindikaci. Přímou u AFE popisuje využití VA-ECMO podpory například francouzská práce u deseti pacientek [16], po dobu trvání DIC či klinického krvácení vždy bez heparinu (anticoagulation-free strategy). Za svoji metodu v záloze ECMO považují i 4 česká pracoviště z dotazovaných.

Závěr

Incidence embolie plodovou vodou v České republice v letech 2018–2020 byla 1,7 až 6,7/ 100 000 porodů. O fatální průběh se jednalo v jednom případě z osmi. Diagnostická kritéria embolie plodovou vodou se v posledních letech neustále vyvíjejí.

Mnohé akutní komplikace v porodnictví jsou nepředvídatelné a situaci nelze řešit centralizací pacientek na pracoviště vyššího typu. Každý rok se setkání byt jen s podezřením na diagnózu embolie plodovou vodou týká dvou až sedmi pracovišť v České republice. Bez ohledu na neshody ohledně přesných diagnostických kritérií jednotlivých emergentních situací v peripartálním období je žádoucí schválit doporučené postupy, tak aby se všechna pracoviště v České republice mohla řídit svými interními standardy upravenými na míru jednotlivých provozů a místních specifik.

PROHLÁŠENÍ AUTORŮ: Prohlášení o původnosti: Práce je původní a nebyla publikována ani není zaslána k recenznímu řízení do jiného média. **Střet zájmů:** Autoři prohlašují, že nemají střet zájmů v souvislosti s tématem práce. **Podíl autorů:** PK 50 %, ŠP 30 %, SD 20 %. **Financování:** N/A. **Poděkování:** Autoři studie děkují za spolupráci všem, kteří se do průzkumu aktivně zapojili. **Registrace:** N/A. **Projednání etikou komisí:** N/A.

LITERATURA

1. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). Electronic address: pubs@smfm.org; Pacheco LD, Saade G, Hankins GD, Clark SL. Amniotic fluid embolism: diagnosis and management. *Am J Obstet Gynecol*. 2016 Aug;215(2):B16–24. doi: 10.1016/j.ajog.2016. 03. 012. Epub 2016 Mar 14. PMID: 26987420.
2. Clark SL, Romero R, Dildy GA, Callaghan WM, Smiley RM, Bracey AW, et al. Proposed diagnostic criteria for the case definition of amniotic fluid embolism in research studies. *Am J Obstet Gynecol*. 2016 Oct;215(4):408–12. doi: 10.1016/j.ajog.2016. 06. 037. Epub 2016 Jun 29. PMID: 27372270; PMCID: PMC5072279.
3. Acker LC, Jones RC, Rasouli MR, Bronshteyn YS. Focused Cardiac Ultrasound during Amniotic Fluid Embolism. *Anesthesiology*. 2019 Jun;130(6):1032–1033. doi: 10.1097/ALN.0000000000002596. PMID: 30762592.
4. Fitzpatrick KE, van den Akker T, Bloemenkamp KWM, Deneux-Tharaux C, Kristufkova A, Li Z, et al. Risk factors, management, and outcomes of amniotic fluid embolism: A multi-country, population-based cohort and nested case-control study. *PLoS Med*. 2019 Nov 12;16(11):e1002962. doi: 10.1371/journal.pmed.1002962. PMID: 31714909; PMCID: PMC6850527.
5. Skolnik S, Ioscovich A, Eidelman LA, Davis A, Shmueli A, Aviram A, et al. Anesthetic management of amniotic fluid embolism -- a multi-center, retrospective, cohort study. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019 Apr;32(8):1262–1266. doi: 10.1080/14767058.2017.1404024. Epub 2017 Nov 22. Erratum in: *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019 Sep;32(17):2953. PMID: 29166810.
6. Korbel M, Křišťůvková A, Daniš J, Némethová B, Kaščák P, Nižňanská Z. Maternal morbidity and mortality in Slovak Republic in the years 2007–2015. *Ceska Gynekol*. 2019 Winter;84(2):129–139. English. PMID: 31238683.