

Kardiopulmonální resuscitace v těhotenství a za porodu

Maternální srdeční zástava je srdeční zástava, ke které došlo v jakékoliv fázi těhotenství nebo do 6 týdnů po porodu. Patří ke specifickým stavům, které vyžadují speciální postupy při provedení kardiopulmonální resuscitace vzhledem k fyziologickým změnám v průběhu těhotenství. Kromě resuscitačního týmu je nutné volat i porodníka a neonatologa.

Příčiny srdeční zástavy v těhotenství a za porodu

Nejčastějšími příčinami srdeční zástavy v těhotenství a za porodu jsou **kardiovaskulární onemocnění (23%)** - hlavně arteriální hypertenze, kongenitální srdeční nemoci a revmatické chlopenní vady v rozvojových zemích. Dál následují **trombembolie (16%), epilepsie a iktus (13%), sepse (10%), poruchy duševního zdraví (10%), krvácení (8%), onkologická onemocnění (4%) a preeklampsie (2%).**^[1] Riziko srdeční zástavy je ovlivněno věkem matky, sociálně-ekonomickými podmínkami, obezitou a jinými komorbiditami, část stavů souvisí s anestezií.

Modifikace KPR v těhotenství a za porodu

Peri-mortem porod plodu

Nutnost provedení císařského řezu musí být zhodnocená ihned před zahájením KPR. V časném těhotenství rychlá resuscitace může vést k reperfuzi dostatečné pro pokračování těhotenství, v jiných případech je nutné provést sekci za účelem odstranit aortokavální kompresi a zvýšit šanci matky a plodu na přežití. Podle aktuálních ERC (European Resuscitation Council) guidelineů platí, že:

⚠ Pokud těhotenství trvá 20 týdnů a více nebo děloha je hmatná nad úrovní pupku a bezprostřední (do 4 min) resuscitace je neúspěšná, je nutno provést akutní císařský řez s cílem porodu do 5 minut po vzniku kolapsového stavu.

Zajištění dýchacích cest

Zajištění dýchacích cest u těhotných by měl provádět zkušenější lékař vzhledem ke **zvýšenému riziku žaludeční regurgitace a aspirace a celkově obtížnější intubaci.** Zhodnocení průchodnosti dýchacích cest, dýchání a srdeční akce **nesmí být delší než v rozmezí 10 max. 15 sekund.**

Komprese hrudníku

Frekvence kompresí je stejná jako u standardní KPR a je v rozmezí **100-120 stlačeních za minutu**, hloubka stlačení hrudníku je cca **5-6 cm**.

Názory ohledně místa provedení kompresí se liší: studie provedena pomocí MRI neprokázala změnu pozice srdce u těhotných^[2], zatímco jiný výzkum s použitím echokardiografie předpokládá, že zvětšená v průběhu těhotenství děloha může tláčit bránici a srdce směrem nahoru.^[3] Aktuální guideline doporučuje provedení standardních manuálních kompresí **na dolní polovině hrudní kosti**, bez použití speciálních mechanických zařízení pro stlačení hrudníku.

Defibrilace

Zatím nebyly prokázány žádné změny v transtorakální impedanci v těhotenství ani nepříznivé účinky defibrilace na srdce plodu, což **umožňuje použití standardní rázové energie při kardiopulmonální resuscitaci těhotné ženy.** Nicméně použití defibrilátoru může být komplikované vzhledem ke zvětšeným prsům a poloze na levém boku. Před zahájením defibrilace je nutné **přerušit fetální monitoring.**

Aortokavální komprese

Přibližně po 20. týdnu těhotenství vzniká **riziko útlaku aorty a dolní duté žíly zvětšující se dělohou**, což může mít za následek hemodynamické změny v podobě **snížení žilního návratu a poklesu srdečního výdeje** až na 3-40%.^[3] Tyhle změny se mohou projevovat hypotenzí, tachykardií, zvýšením náplně žil na dolních končetinách, 🧡bledostí, 🧡pocením a 🧡nauzeou. Při závažném hemodynamickém omezení nebo u těhotných v kritických stavech aortokavální komprese může vyvolat **obstrukční šok a srdeční zástavu.** Kromě toho obstrukce velkých cév **dělá KPR téměř neúčinnou**, kvůli čemuž je nutné změnit polohu dělohy před resuscitací buď **manuálním odtlačením uteru doleva** anebo **uložením pacientky na levý polobok** (což ale komplikuje provedení kvalitních kompresí hrudníku).

Kardiovaskulární nemoci

Akutní koronární syndromy v těhotenství se mohou projevovat atypickými příznaky, např. 📍 bolestí v epigastriu, 📍 nauzeou a 📍 zvrácením. Metodou volby u těhotných se STEMI je provedení **PCI**, v případě nedostupnosti PCI by měla mít zvážena **trombolýza**. Obě metody se považují za přiměřeně bezpečné pro těhotné pacientky.

Odkazy

Související články

- Těhotenství
- Porod
- Císařský řez
- Resuscitace

Použitá literatura

- LOTT, Carsten, Anatolij TRUHLÁŘ a Anette ALFONZO, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Cardiac arrest in special circumstances. *European Heart Journal*. 2021, vol. 161, s. 152-219, ISSN -. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.011> (<http://dx.doi.org/https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1016%2Fj.resuscitation.2021.02.011>).
- NOSKOVÁ, P, J BLÁHA a R KLOZOVÁ, et al. Novinky v kardiopulmonální resuscitaci v porodnictví. *Anesteziologie a intenzivní medicína* [online]. 2016, roč. 4, vol. 27, s. 222-225, dostupné také z <<https://www.aimjournal.cz/pdfs/aim/2016/04/04.pdf>>. ISSN -.
- PAŘÍZEK, Antonín, a kolektiv. *Kritické stavy v porodnictví*. 1. vydání vydání. Praha. 2012. 285 s. ISBN 978-80-7262-949-7.

Reference

1. REGITZ-ZAGROSEK, V, JW ROOS-HESELINK a J BAUERSACHS, et al. ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *European Heart Journal*. 2018, roč. 34, vol. 39, s. 3165-3241, ISSN -. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy340> (<http://dx.doi.org/https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1093%2Feurheartj%2Fehy340>).
2. HOLMES, Signy, Iain KIRKPATRICK a Carolyn ZELOP, et al. MRI evaluation of maternal cardiac displacement in pregnancy: implications for cardiopulmonary resuscitation. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2015, roč. 7, vol. 2, s. 401.e1-401.e5, ISSN -. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.05.018> (<http://dx.doi.org/https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1016%2Fj.ajog.2015.05.018>).
3. LOTT, Carsten, Anatolij TRUHLÁŘ a Anette ALFONZO, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Cardiac arrest in special circumstances. *European Heart Journal*. 2021, vol. 161, s. 152-219, ISSN -. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.011> (<http://dx.doi.org/https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1016%2Fj.resuscitation.2021.02.011>).