

# **TĚHOTENSTVÍ A KPR**

**2018 ? .....**

*nové momenty od 2015*

*Jarmila Drábková*

*KARIM – NIP FN Motol, Praha*

**8 / 12 / 2018**

# Mezidobí do 2020

- Stále platí 2015 metodické doporučení
- Důraz na neurofyziologii a HRQoL
- Důraz na bezpečnost, připravenost, pohotovost
- Důraz na plod a mentální vývoj dítěte
- Situace komplexní
- Rozdíly OHCA a IHCA
- Novinky do 2020

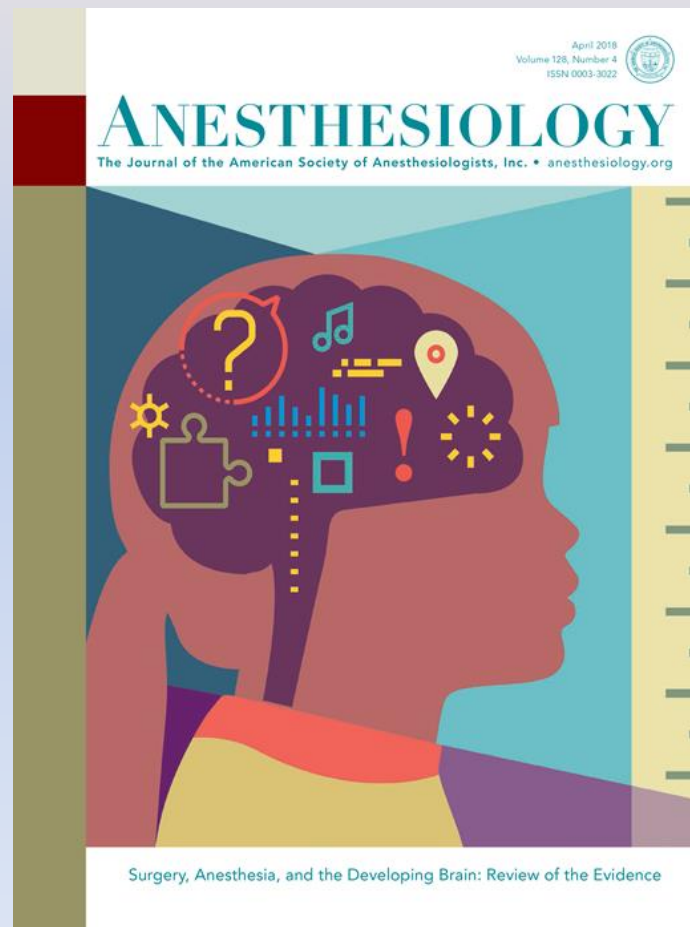




Figure 2. Left uterine displacement with 2-handed technique.

patient in a tilt may increase the difficulty. In addition, altered airway anatomy increases the risks of aspiration and rapid desaturation. Therefore, optimal use of bag-mask ventilation and suctioning, while preparing for advanced airway placement (see "ACLS Modifications") is critical.

#### Breathing

Pregnant patients can develop hypoxemia rapidly because of decreased functional residual capacity and increased oxygen demand. One study in normal pregnancy reported increased intrapulmonary shunting of 12.8% to 15.3% compared with the nonpregnant state, in which the normal value is 2% to 5%,<sup>113</sup> which further increases the risk of hypoxemia. Ventilation volumes may need to be reduced because the mother's diaphragm is elevated. Providers should be prepared to support oxygenation and ventilation and monitor oxygen saturation closely.

#### Circulation

Chest compressions should be performed slightly higher on the sternum than normally recommended to adjust for the elevation



Figure 3. Left uterine displacement using 1-handed technique.



Figure 4. Patient in a 30° left-lateral tilt using a firm wedge to support pelvis and thorax.

of the diaphragm and abdominal contents caused by the gravid uterus.

#### Defibrillation

Use of an AED on a pregnant victim has not been studied but is reasonable.

#### ACLS Modifications

There should be no delay in delivering usual treatments during the management of cardiac arrest in pregnancy.

#### Airway

Pregnancy results in changes in airway mucosa, including edema, friability, hypersecretion, and hyperemia.<sup>114,115</sup> In addition, 1 study found that the upper airway in the third trimester pregnancy is smaller compared with that of nonpregnant women and women in the postpartum period.<sup>116</sup> Therefore, airway management of the pregnant patient may be more difficult than airway management of the nonpregnant patient.

There is significant literature recognizing the issue of failed intubation in obstetric anesthesia and anesthesia because of maternal morbidity and mortality.<sup>117,118</sup> All providers involved in a resuscitation attempt should be aware of the increased risk of pregnancy-related complications in airway management. Intubation with an endotracheal tube or supraglottic airway should be performed only by experienced providers if possible.

Cheun et al<sup>119</sup> found that during apnea desaturation pregnant patients is significantly faster than in nonpregnant patients. Bag-mask ventilation with 100% oxygen before intubation is especially important in pregnant (Class IIa, LOE B).<sup>120</sup>

#### Circulation

##### Changes in Pharmacokinetics

One clinical pharmacokinetic study discovered an increase in rate of glomerular filtration and volume of plasma during nonpregnancy.<sup>121</sup> There is no evidence, however, that current

Stále platí „basics“  
v pohotovém  
a seřaném týmu  
tzv. „rescue medicine“

# Pat-fyz poznatky a změny + doporučené novinky

- Kyslík co nejdříve- diskutován – **bez hyperventilace**
- Hraniční 23. týden ( z pohledu plodu a topograf. anatomie )
- **Okno pro QoL plodu** .. a dítěte = 5 minut, infaustní s NZO po 25 min ?
- Supinní poloha pro masáž
- Displacement dělohy manuálně lépe než poloha 30 ° doleva - pro intervence i operativu i pro transport za pokračující KPR na masážním přístroji .....
- Lepicí elektrody AP = optimum
- AED možno – jen krátká F dysrytmie
- Přímo účinné vazopresory ihned – adrenalin, **vazopresin**
- Specifický postup při akutní otravě psychomimetiky ... extra guidelines .....
- Udržování oběhu a oxygenace post mortem matky z indikace přežití viabilního plodu ?
- Diskutabilní odběr orgánů vč. plodových při ukončení KPR ?
- **e- CPR ? v rozpracování ... vybavení technické i personální nutné**

**Příčiny náhlé srdeční zástavy -  
těhotenství a porod - vyspělé porodnictví  
přesto stále téměř „ evergreeny“ –  
nejčastěji pozdní správná dg. + podcenění**

Hypertenze + komplikace	2,0
DM a komplikace	2,0
Neurologické choroby	3,8
Respirační choroby a onemocnění	1,8
Srdeční selhání	2,3
Embolické příhody	17,3
Anesteziologické komplikace	9,4
Sepse	3,6
Eklampsie	13,6

*O'Rourke:*  
[www.anesthesiologynews.com/articleID=37684](http://www.anesthesiologynews.com/articleID=37684)

# Náhlá zástava srdeční + anesteziologické komplikace

- Statistika ASA - ANESTHESIOLOGY 2016 – Chicago
  - Vysoký neuroaxiální blok
  - Toxicita LA
  - Neztížitelné krvácení , rezistentní na ŽOK - rescue
- +
- Akutní ovlivnění drogami
- Trauma - násilí, DN
- Nové přidružené chronické choroby / IVF, ageing
- Sociální vyčleněnost
- Nevybavené, nezkušené pracoviště
  - < 200 porodů ročně
  - Kritické, fatální obtíže se zajištěním dýchacích cest

# **Cave specifické kritické stavy těhotných – zejména jejich časné markery, varovné stavy**

- TRALI syndrom / Transfusion Related Acute Lung Injury
- Iatrogenní syndrom z přetížení infuzními tekutinami – overload a podání koloidů – hrozba AKI
- Sheehanův syndrom – i po delší hraničním MAP a oxemii
- **Koma a VS UWS – chronický vegetativní stav**
- Mendelsonův syndrom – aspirace ... ARDS
- Korová slepota
- Kardiomyopatie těhotných
- LQTS, syndrom dlouhého / krátkého QT
- Leidenská mutace faktoru V ... TEN
- Postpartální encefalopatie zadní jámy s přechodnou nevidomostí

# Které nové momenty se intenzivně řeší pro rok 2020 ?

- Včas podezření a připravenost, profylaxe
- Rizikové případy – ad porodnické zařízení ...
  - odpovědnost ženy za dítě
- Hb úprava ad 100 g / l; pHa > 7,24
- Bez hyperoxie - bez hypokapnie
- Whole blood TRF – „US army“
  - jen rh neg převody – civilně u nás zatím bez ?
- Volba včas optimálně neuroaxiální –
  - rizika ve 3. trimestru – celková inhalační anestetika ( asi i další) vliv na synaptogenezu v CNS plodu – dítěte a jeho mentální rozvoj
- Adrenalin zpochybňován při okamžité KPR... otazné
- Při ztrátách včas alespoň intraos.vstup – krystaloid, TRF



# Souhrnné a obsažné didaktické publikace z poslední doby

- LIM, Grace, Francesca L. FACCO, Naveen NATHAN, Jonathan H. WATERS, Cynthia A. WONG a Holger K. ELTZSCHIG. *A Review of the Impact of Obstetric Anesthesia on Maternal and Neonatal Outcomes*. *Anesthesiology* [online]. 2018, **129**(1), 192-215
  - [Ref výběr ARIM č. 4 / 2018 Web - témata z porodnictví – 2018](#)
- JEEJEEBHOY, Farida M et al.: *Cardiac Arrest in Pregnancy – AHA*. *Circulation* 2015, **132**, (18), 1747 – 1773
- NOLAN, J P: *Cardiac Arrest Management*. *ICU Management & Practice* 2017, **17**, (2), 78 – 79.
- VAIDA, Sonia: *Airway Management of the Obstetric Patient. What's new ?* [www.Anesthesiologynews.com](http://www.Anesthesiologynews.com) : 2018: 109-114.
- ERC , CRR – webové stránky metodických doporučení



Děkuji za pozornost  
a Vánoce 2018 v pohodě!

[jarmila.drabkova@fnmotol.cz](mailto:jarmila.drabkova@fnmotol.cz)