



# RUPTURA AORTY NA PORODNÍM SÁLE JE NĚJAKÁ ŠANCE?

**VIII. KONFERENCE AKUTNĚ.CZ®**  
19. listopadu 2016 Univerzitní kampus Bohunice, Masarykova univerzita, Brno

Jan Bláha

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny  
1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy  
Všeobecná fakultní nemocnice v Praze



Jeden horký červencový den ...

# 9:56

- anesteziolog volán z operačního sálu na předpokoj porodního sálu k rodičce po pádu, tato v bezvědomí, krvavá rána vzadu na hlavě
- pouze terminální dechová aktivita, oboustranná široká mydriasa!



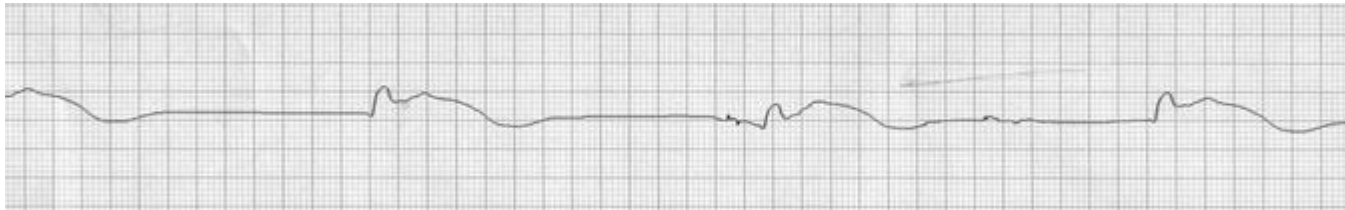
# 9:57

- neprodleně zahájena kardiopulmonální resuscitace s nepřímou srdeční masáží, ventilace ambuvakem
- povoláno resuscitační vybavení, následně pacientka intubována



# 10:01

- stále nehmatný puls, trvá mydriasa
- na EKG bezpulsová komorová aktivita



- aplikován adrenalin 1+1 mg i.v. a bikarbonát
- pokračováno resuscitací





## ANAMNÉZA: preexistující arteriální hypertenze na terapii

- během těhotenství 8x návštěva v těhotenské kardiologické poradně
- ve 12. týdnu těhotenství si stěžuje si na velkou únavu, chronické bolesti zad, píchavé bolesti na hrudi (a sucho v ústech)

= rozšíření medikace z Dopegytu 3-2-2 na Dopegyt 3x1 + Agen 5 mg

- 14. týden - TK kompenzován suboptimálně, *přidán Concor 2,5 mg*  
EKG: možný obraz hypertrofie stěn LK
- 16. týden - tlakový Holter: obraz izolované systolické hypertenze

CAVE: před odevzdáním přístroje náhlý pokles TK až na syst. 95 mmHg

## ANAMNÉZA:

- **ECHO v I. trimestru:**  
incip. koncentrická hypertrofie LK bez poruch kinetiky, EF cca 65%,  
lehká porucha diastolické funkce  
  
stopová mitrální, trikuspidální a aortální regurgitace,  
  
aortální chlopeň imponuje jako bikuspidální s již středně významnou  
stenosou, dilatace ascendentní aorty (42 mm)
- **ECHO ve II. trimestru:** nález bez progresu.



## ANAMNÉZA:

- **12. týden** těhotenství si stěžuje si na velkou únavu, chronické bolesti zad, píchavé bolesti na hrudi a sucho v ústech.

- **22.týden** vyšetřena na neurologii:

dg. vertebrogenní algický syndrom, polyetážový, skoliosa, blok LS páteře s projekcí do L5 bilat., bez senzomotorického deficitu

*proveden obstřik L5-S1*

- **28.týden:** ... těhotnou trápí zejména bolesti zad
- **32. týden:** ... vcelku bez obtíží, bolesti zad

## ANAMNÉZA:

- 34. týden těhotenství návštěva těhotenské kardiologické poradny:

*Špatně snáší horké počasí, mírná námahová dušnost, bez AP, bez synkop, nadále bolesti zad, TK doma 130-150/90mmHg ...*

*...vertebrogenní algický syndrom Th a L páteře, muskuloskeletální bolest na hrudi, bolesti hlavy.*

- Krátce po odchodu z ambulance se pacientka vrací s tím, že jí je špatně, slabo, na omdlení, má tlak na hrudi.

## ANAMNÉZA:

- krátce po odchodu z ambulance se pacientka vrací s tím, že jí je špatně, slabo, na omdlení, má tlak na hrudi.
- eupnoická, bledší, položena do horizontální polohy, P 120/min. reg. Venózní náplň nezvýšená, dýchání sklípkové, čisté, nález na srdci idem. TK 170/100 mmHg.
- stav se po cca 5 minutách upravuje. Ústup tlaku na hrudi, přechodně mírná cefalea, P 84/min, TK 160/105mmHg
- **Závěr:** Prekolapsový stav, v.s. vazovagální synkopa u nemocné s art. hypertenzí a aortální stenózou  
Doporučena hospitalizace, základní biochemie, kontrola TK + P
- Příjem na oddělení rizikového a patologického těhotenství

## ANAMNÉZA:

**Stav při příjmu na „riziko“:** TK 150/84 mmHg, P 84/min, afebrilní. Říká, že špatně snáší horko, v klidu dušná není, pouze mírně při námaze, bolest na hrudi NRS 5, dýchá se jí dobře, eupnoická (bez potřeby O<sub>2</sub>) Doporučena observace, laboratoř a UZ druhý den, terapie bez změny.

**19:45** zvoní na sestru pro zhoršení dýchání, bolest na hrudi, TK 164/91mmHg, P76/min, ozvy plodu 142/min - *podán O<sub>2</sub>*

**19:50** překládá na porodní sál - *O<sub>2</sub> kontinuálně, Degan + Ranisan i.v., lační, Agen 5 mg p.o.*  
TK+P á 10 min, CTG kontinuálně

**20:04** TK 175/85mmHg, P 101/min, bolesti na hrudi, obtížné dýchání

**20:18** natočeno EKG - nález v mezích normy (hodnotil anesteziolog)

## ANAMNÉZA:

- 20:30** dýchání zlepšeno, bolesti na hrudi stejné  
podány kortikosteroidy k indukci plicní zralosti
- 22:00** bolesti neuguje, dýchání klidné, SpO<sub>2</sub> 99%,  
TK a P stabilní (177/85mmHg, 83/min), dále kontrola á 1 hod  
aplikován Fraxiparin 0,3 ml s.c.
- 22:21** *Tnl 0,1, kys močová 338, JT v normě, D-dimery 1397  
popis EKG křivky - v normě*
- 0:00** TK 155/75mmHg, P77/min, cítí se dobře

## ANAMNÉZA:

3:00 bolesti na hrudi stále stejné, dušná není, TK 140/73 mmHg

4:00 pacientka v klidu a pospává

5:00 pacientka v klidu a pospává

5:34 bolesti na hrudi stále stejné, trochu se hůř dýchá, občas kašle,  
v noci se budila, TK 155/75mmHg

7:00 zlepšování obtíží

## ANAMNÉZA:

Ranní vizita v 8:20 - mírné bolesti na hrudi, mírná námahová dušnost

Dále: TK+P 4x denně, CTG 2x denně, T 2x denně

UZ vyšetření, dokončit kortikosteroidy, poté SC  
medikace bez změny

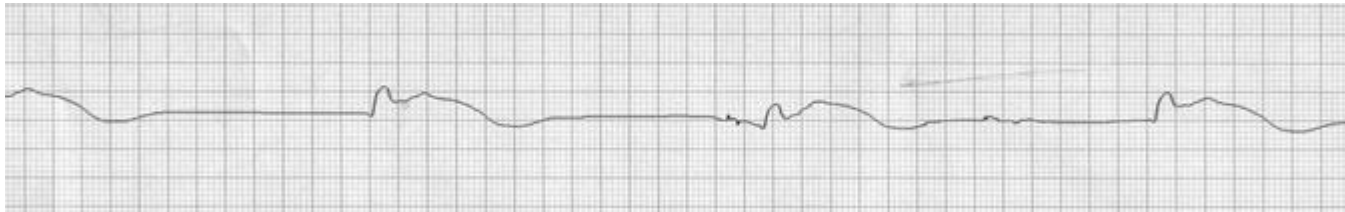
Fraxiparine s.c. á 12 hod

**9:55 jinou pacientkou jsou na předpokoji porodního sálu přivolány  
porodní asistentky a přítomný lékař s tím, že „paní je špatně“**

pacientka nalezena v bezvědomí, zapadlý jazyk, lapavý dech, krvácí  
z ucha po pádu z postele na zem. Okamžitě volán anesteziologický tým,  
který přítomen na porodním sále (pro jiný plánovaný císařský řez)...

# 10:03

- na EKG bezpulsová komorová aktivita



- aplikován adrenalin 1+1 mg i.v. a bikarbonát
- pokračováno resuscitaci





# 10:10

- rozhodnuto o provedení emergentního císařského řezu
- pacientka za probíhající masáže převezena na operační sál
  
- připojena na anesteziologický přístroj a monitor  
na EKG trvá bezpulsová komorová aktivita  
TK při masáži 75-85 mmHg, satO<sub>2</sub> 80-85%
  
- resuscitace po celou dobu nepřerušena

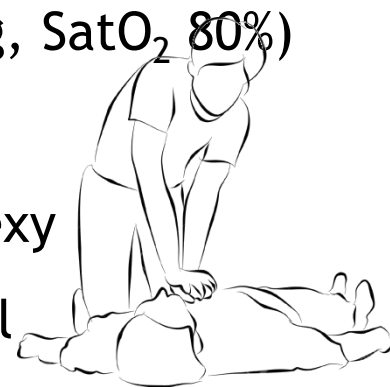


# 10:15

- za stále probíhající srdeční masáže zahájen perimortální císařský řez ...

# 10:20

- za stále probíhající srdeční masáže vybaven plod, který po krátké KPR neonatology viabilní
- podán Duratocin 100 mcg i.v.; bez přerušení KPR pokračováno v císařském řezu - tento standardně dokončen
- srdeční masáž hemodynamicky účinná (TK 85 mmHg, SatO<sub>2</sub> 80%)
- EKG křivka dále jen s drobnými komorovými komplexy  
 kontrolní laboratoř: pH matky 6.9, laktát 12 mmol/l



# 10:22

- kontaktován ECMO tým
- zavedeny CŽK dráty do v. a a. femoralis jako příprava pro kanylaci ECMO
- pokračováno v KPR
- celkem během KPR podáno: *adrenalin 9 mg*

*NaHCO<sub>3</sub> 350 ml*

*Mesocain 1% 10 ml*

*Isolyte 1000 ml, Voluven 1000 ml*



# 10:33

- Následně dochází k masivnímu krvácení z dělohy pro její atonii, proto za probíhající KPR bezodkladně rozpuštěna sutura břicha a provedena hysterektomie
- pokračováno v KPR



# 10:40

- pro podezření, že by se mohlo jednat o disekující aneurysma přivolán onkogynekolog, který palpačně vyšetřuji descendentní aortu kam až operační přístup dovoluje. Porušení stěny v popsaném rozsahu aorty neprokázáno.
- pokračováno v KPR



# 11:15

- po příjezdu ECMO týmu rozhodnuto o nezahajování ECMO vzhledem k marnosti stavu. Po 90 min kontinuální KPR rozhodnuto o jejím ukončení.
- exitus letalis v 11:25

## PITEVNÍ NÁLEZ (PŘÍČINA SMRTI):

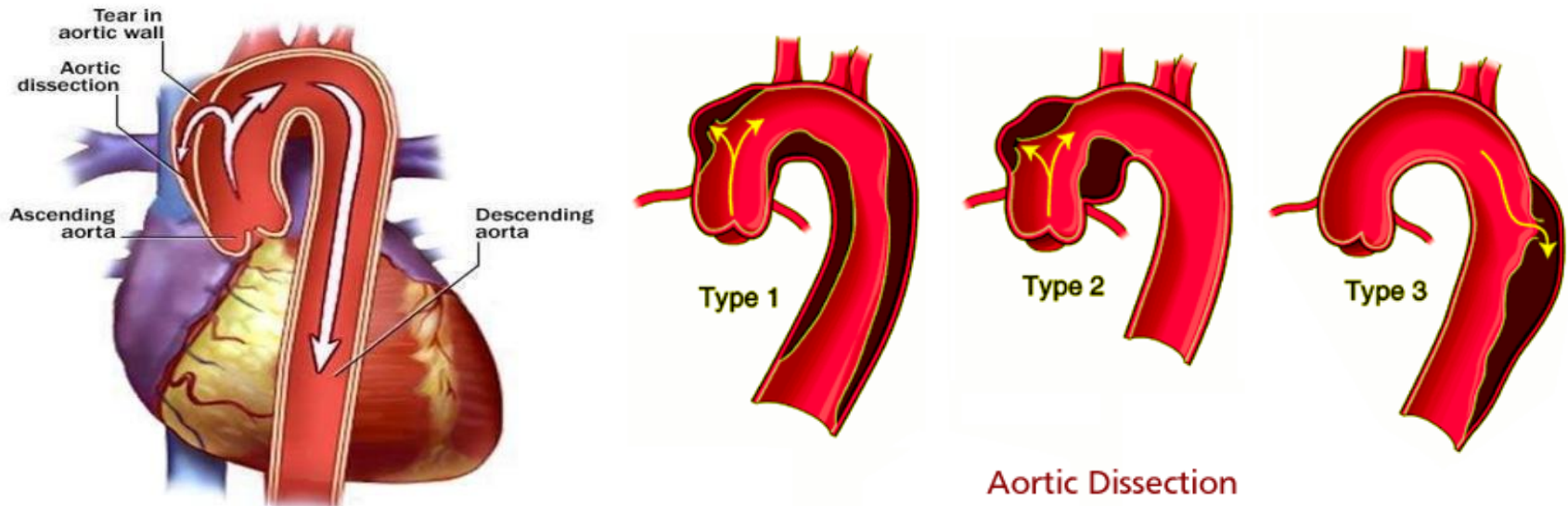
- tamponáda srdeční při disekujícím aneurysmatu ascendentní aorty
- koarktace aorty (za odstupem levé a. subclavia)
- hypertrofie levé srdeční komory
- stenóza bikuspidální aortální chlopně
- mozkové aneurysma (circulus arteriosus Willisii)





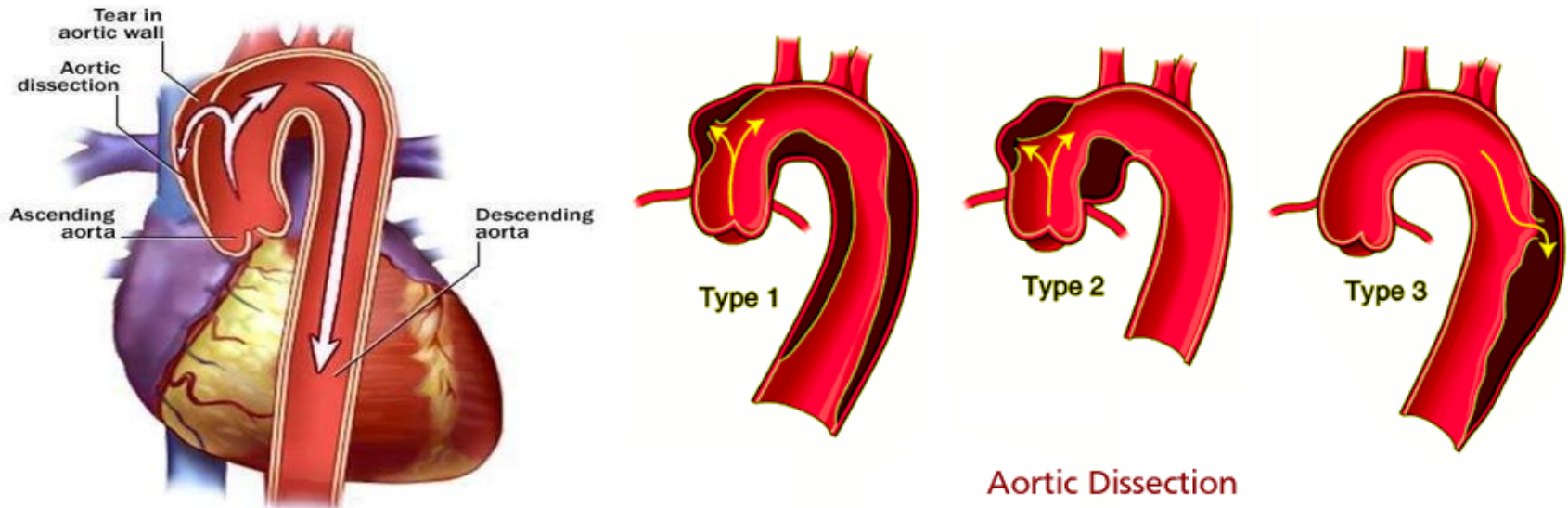
# ŠLO TOMU ZABRÁNIT?

- byly obtíže v posledních 24 hod příznaky disekujícího aneurysma?



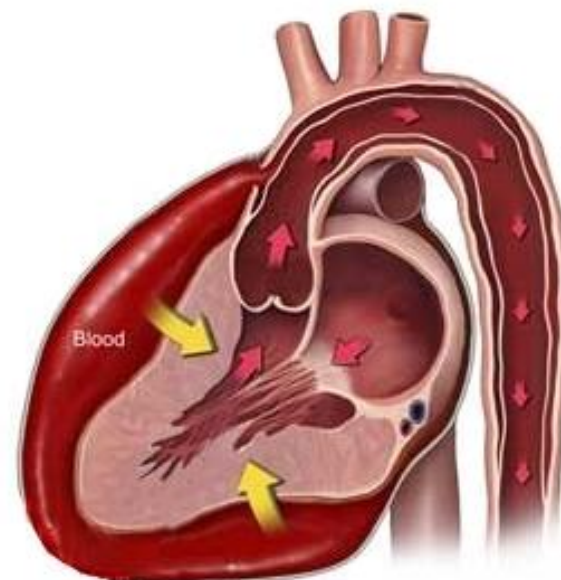
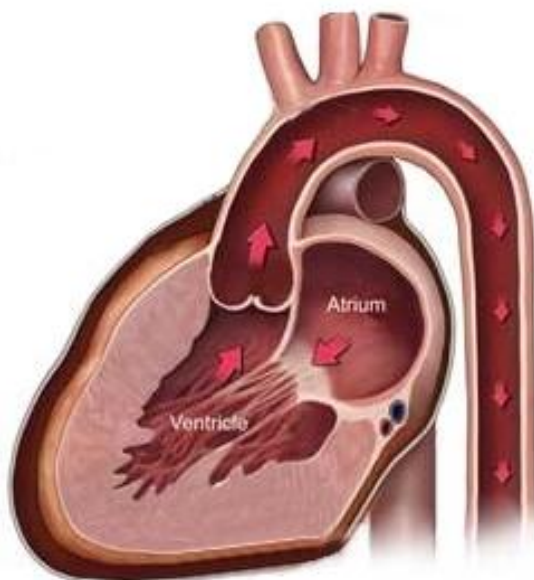
- koincidence s dg. vertebrogenních a muskuloskeletálních bolestí
- pacientka opakovaně vyšetřena v kardiologem
- během SC zvažována možnost disekce břišní (hrudní) aorty

- byly obtíže v posledních 24 hod příznaky disekujícího aneurysma?



- při pitvě nález koarktace aorty, přes opakovaná ECHO vyšetření nedignostikovaná
- bylo indikováno jícnové ECHO?

# ŠLO TO DIAGNOSTIKOVAT?



## BEZPULZOVÁ ELEKTRICKÁ AKTIVITA



### KPR

1.  $\geq 100$  kompresí hrudníku za minutu, dostatečná hloubka komprese  $\geq 5$  cm, plné uvolnění hrudníku
2. KPR přerušovat na co nejkratší dobu
3. Střídání při srdeční masáži po 2 minutách

Zhodnot' a zlepši kvalitu KPR je-li:

- $ETCO_2 < 10$  mmHg
- arteriální diastolický tlak  $< 20$  mmHg

PŘIVOLEJ POMOC!



INFORMUJ TÝM!

OKAMŽITÁ OPATŘENÍ

1. Ukonči přívod inhalačních anestetik, zvyš  $FiO_2$  na 100% s vysokým průtokem
2. Uprav dechovou frekvenci na 8-10/min, pozor na h
3. Ujistí se o kvalitě cévního vstupu, zvaž zavedení intr
4. Adrenalin 1 mg i.v. bolus po 3-5 minutách
5. Změna rytmu na KT/KF (defibrilovatelný rytmus) – defibrilace (viz "KT/KF")
6. Zvaž obvyklé perioperační příčiny: krvácení, vysoké dávky anestetik, septický šok nebo šok jiné etiologie, auto PEEP, anafylaxe, chybné podání léku, vysoká spinální anestezie pneumotorax, toxická reakce na lokální anestetika, vagová stimulace, plicní embolie
7. Příčiny podrobně viz další strana

DIAGNOZA

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Hypovolemie           | 7. Tamponáda             |
| 2. Hypoxémie             | 8. Hypo/hypertermie      |
| 3. Tenzní pneumotorax    | 9. ASTRUP: hyperkalémie, |
| 4. Akutní IM             | H'acidózy, hypoglykémie, |
| 5. Plicní embolie        | hypokalémie a hypoxémie  |
| 6. Toxiny (infuze, léky) |                          |

Pokračování na další straně

## BEZPULZOVÁ ELEKTRICKÁ AKTIVITA

pokračování z předchozí strany

IN BEZPULZOVÉ ELEKTRICKÉ AKTIVITĚ

1. **Hypovolemie** - podej rychlou tekutinovou výzvou, zkontroluj hemoglobin a hematokrit, případně podej krevní deriváty při anemii nebo významném krvácení  
Zvaž relativní hypovolemii: auto-PEEP – rozpoj okruh; vysoký spinální blok nebo šokové stavy (např. anafylaktický šok) viz příslušné akutní stavy
2. **Hypoxemie** – zvyš  $FiO_2$  na 1,0, vysoký příkon čerstvé směsi. Zkontroluj okruh a všechna spojení. Zkontroluj, zda je dýchání slyšitelné oboustranně. Odsaj z ETK a znovu zkontroluj správnost polohy. Zvaž SONO hrudníku ev. akutní RTG. Dále viz "Hypoxemie"
3. **Tenzní pneumotorax** – poslechově jednostranné dýchání, distenze krčních žil ev. deviace trachey jako pozdní známky. Proved' akutní dekompresi jehlou o širokém průsvitu ve 2. mezižebří medioklavikulárně, následovanou hrudní drenáží. Proved' SONO hrudníku případně RTG (pokud není riziko z prodlení), viz "PNO"
4. **Akutní infarkt myokardu** – zvaž provedení jicnového echa (12-ti sv. EKG, biochemické markery) k ozřejmění poruch kinetiky. Zvaž urgentní koronarografii ev. chirurgickou revascularizaci. Dále viz "ischemie myokardu"
5. **Plicní embolie** – zvaž provedení jicnového echa k ozřejmění funkce pravé komory, CT AG k potvrzení diagnózy. Zvaž možnost trombolytické léčby.

## 7. Tamponáda – použij UZ k vyloučení diagnózy, zajisti/proved' punkci perikardu

DIAGNOZA A LÉČBA

8. **Hypotermie** – aktivní ohřev pomocí ohřivače, teplé infuzní roztoky, zvýšení teploty operačního sálu. Zvaž ohřev mimotělním okruhem
9. **Hypertermie** – zvaž dg. maligní hypertermie. Podej úvodní dávku Dantrolenu 2,5mg/kg. Dále viz "maligní hypertermie"
10. **Proved' vyšetření ASTRUP k vyloučení:**
  - **hyperkalémie:** podej Calcium chloratum 1g i.v., glukozu (10, 20, 40%) + inulin (dávku podle G), Na-bikarbonát 80 ml
  - **hypokalémie:** substituce K+, iniciálně lze podat Cardilan 20 ml pomalým bolusem
  - **hypoglykémie:** možno zkontrolovat glukometrem, podej G 40% 40-80 ml i.v., zkontroluj glykémii
  - **H+ acidózy:** při výrazné acidóze (pH  $< 7,2$ ) zvaž Na-bikarbonát 80 ml, navýšení minutové ventilace může snížit efektivitu KPR
  - **hypokalémie:** podej Calcium chloratum 1g i.v.

Pokračování z předchozí strany

# ŠLO UDĚLAT NĚCO LÉPE?

- být rychlejší...



## 4 Resuscitace těhotné

Kolníková I., Bláha J.

Nejčastější příčinou srdeční zástavy v těhotenství je krvácení, plicní embolie, embolizace plodovou vodou a iatrogenní příčiny (anesteziologické komplikace, hypermagnezemie, chyby v podání léků a alergie), méně často hypertenzní krize, chronické onemocnění srdce, sepsa nebo trauma. Mateřská mortalita se ve vyspělých zemích v současné době pohybuje mezi 5 a 15 úmrtími/100 000 těhotenství.<sup>1-4</sup>

Těhotná žena má výrazně nižší celkové rezervy organismu, proto se u ní hypoxie, hyperkapnie a acidóza vyvíjejí extrémně rychle. Příčinou jsou jak metabolické nároky plodu, tak i fyziologické změny v těhotenství, především vysoké postavení bránice

**Pokud není postupy základní neodkladné resuscitace (basic life support – BLS) nebo rozšířené neodkladné resuscitace (advanced life support – ALS) během 4–5 minut plně obnoven oběh matky, je nutno ihned vybavit plod císařským řezem. Časné vybavení plodu zvyšuje pravděpodobnost úspěšné resuscitace matky i přežití plodu.**

provádět urgentní císařský řez. Děloha s plodovým vejcem ještě významně svoji hmotností neovlivňuje oběh matky. Pokud se žena resuscituje ve 20.–23. týdnu těhotenství, je nutné provést urgentně sectio caesarea minor, a to bez ohledu na plod (plod není ještě viabilní). Odstranění obsahu dělohy uvolní aortokavální kompresi, a tím se zlepšuje účinnost kardiopulmonální resuscitace matky. Po 24. týdnu těhotenství (plod je již životaschopný, i když váží jen okolo 500 g) se v rámci resuscitace matky provádí emergentní císařský řez vždy. Šance na přežití plodu jsou nejvyšší při jeho vybavení do 5 minut po zástavě oběhu matky.

Pro resuscitaci těhotné platí standardní protokoly BLS/ALS,<sup>5</sup> včetně farmakoresuscitace a defibrilace, pouze s drobnými modifikacemi:

1. v poloze na zádech může aortokavální komprese bránit venóznímu návratu, čímž je KPR neúčinná. Je proto nutno přesunout dělohu uložení matky na levý polobok (podložení pravého boku o 15–30°) nebo ji manuálně odtlačit na stranu. Obě možnosti jsou stejně účinné. Avšak možnost provádět nepřímou srdeční masáž efektivně se

sníží se zvyšujícím se náklonem těhotné, optimální sklon je kolem 15–20°;

2. komprese hrudníku jsou prováděny o něco výše, než je střed sternu (přizpůsobení se vysokému stavu bránice);
3. časnější zajištění dýchacích cest intubací po zahájení KPR, pro riziko edematózních tkání je vhodné použít endotracheální kanylu o menším průměru. K intubaci je nutno od začátku přistupovat jako k potenciálně obtížné intubaci, navíc s vysokým rizikem krvácení při zvýšené fragilitě kapilár;
4. k podání léků nepoužíváme přístup do femorální žíly, do vybavení plodu může být naprosto ne

komprese nejméně 5 cm (s minimem přerušení). Pro zmírnění účinků aortokavální komprese je nutno použít již uvedený náklon těhotné nebo ruční odklonění dělohy do levé strany. I menší náklon je lepší než žádný, úhel ale musí být takový, aby nebránil zachránčí v provádění kvalitní KPR;

- v případě komorové tachykardie nebo komorové fibrilace je aplikován amiodaron 300 mg jako bolus po třetím výboji, dalších 150 mg pak při rekurenci nebo refrakternitě, následně pak infuzi 900 mg/24 h;
- rutinní podávání atropinu u asystolie nebo bezpulsové elektrické aktivity již není doporučováno;
- při oběhové zástavě na podkladě hemoragického šoku je při selhání standardních postupů pro život ohrožující krvácení vhodné zvážit cross-clamp aorty.<sup>6-9</sup>

### Literatura

1. Velebil P. Mateřská úmrtnost v České republice v roce 2006. In Kritické stavy v porodnictví 2008. Praha: IKEM, 2008.
2. Lyons G. Saving mothers' lives: confidential enquiry into maternal and child health 2003–2005. Int J Obstet Anesth 2008; 17(2): 103–105.

## 57 Perimortální císařský řez

Kepek J.

Perimortální císařský řez (perimortem caesarean section – PMCS) je definován jako vybavení dítěte

### Okolnosti, podmínky

První rozhodnutí o perimortálním císařském řezu

**Načasování perimortálního císařského řezu je pro dobrý výsledek klíčové.**

**Platí pravidlo čtyř minut (four-minute rule): každý perimortální císařský řez by měl být zahájen do 4 minut po zástavě srdce matky a plod vybaven do 1 minuty.**

císařského řezu.

Šance provést úspěšný perimortální císařský řez při závažném traumatu těhotné jsou velmi limitované – místem srdeční zástavy (mimo nemocnici), charakterem a závažností poranění (kraniotrauma, hrudní a abdominální trauma, fraktury páne a končetin, hypovolemický šok při velkých krevních ztrátách), (ne)dostupnosti týmu, přístrojů, neonatologické asistence. Hlavními příčinami smrti matky po traumatu jsou poranění hlavy a krku, respirační selhání, srdeční zástava a hypovolemický šok. Nejčastějšími příčinami kraniotraumatu jsou dopravní kolize a pády. Tupé poranění může být důsledkem automobilové nehody, kolize chodkyně s autem, pádu, přímého nárazu na břicho nebo fyzického násill.

Při závažných poraněních v těhotenství je daleko častěji prováděn **emergentní (urgentní) císařský řez** (emergent caesarean section – ECS), jehož hlavní indikací je snaha o záchranu života polytraumatizované oběti úrazu, bez ohledu na stav plodu.

Emergentní (urgentní) císařský řez musí být při resuscitaci zraněné těhotné zvažován velmi brzy. Porodník by měl plnit roli konzultanta, je-li u těhotné ženy zvažována chirurgická neporodnická intervence, a musí být připraven okamžitě aktivně zasahovat ve prospěch matky a dítěte, pokud by traumatologická či anesteziologická péče byla graviditou kompromitována, zejména v druhé polovině těhotenství.

Operující mezioborový tým by nikdy neměl pustit, aby mu těhotensky zvětšená děloha bránila v adekvátním ošetření neporodnických poranění či v účinné resuscitaci matky. Porodník by pro záchranu života těhotné měl intervenovat (evakuovat dělohu) i tehdy, je-li přežití plodu nejisté.<sup>(3)</sup>

zjištění příčiny zástavy. Jsou aplikovány standardní Advanced Cardiac Life Support (dále jen ACLS) – algoritmy pro medikaci, intubaci a defibrilaci.

Provedení perimortálního císařského řezu může být nejčastěji částí resuscitace matky. Vyprázdnění dělohy odstraní aortokavální kompresi a o 60–80% tak zvýší srdeční výdej. Tím vzroste šance na přežití matky.<sup>(4)</sup> Jako sekundární efekt může perimortální císařský řez zvýšit i šanci plodu na přežití.

Úspěšnost KPR je závislá na udržení srdečního výdeje mechanickými prostředky, dokud srdce nebude schopno obnovit spontánní funkci. Srdeční výdej je podporován adekvátní kompresí hrudníku.

Těhotná děloha a placenta představují v pozdním těhotenství velký shunt, který činí kardiopulmonální resuscitaci v úsilí o zvýšení srdečního výdeje a perfuze vitálních orgánů méně efektivní.

Aortokavální komprese zvětšenou dělohou ve III. trimestru významně zhoršuje venózní návrat k srdci a tím redukuje srdeční výdej. Účinná KPR proto může být u těhotné v termínu porodu extrémně obtížná.

Efektivní komprese hrudníku jsou možné pouze u oběti srdeční zástavy ležící v poloze na zádech. I za optimálních podmínek produkují komprese hrudníku srdeční výdej menší, než je třetina normálu. U těhotné ženy v termínu porodu redukuje komprese velkých cév zvětšenou dělohou srdeční výdej až o další dvě třetiny. Proto u ni vedou komprese hrudníku v nejlepší případě k srdečnímu výdeji pouhých 10% normálu.

Rozhodnutí provést perimortální císařský řez by proto mělo být po srdeční zástavě matky okamžitě a energické, je-li jakákoliv naděje na záchranu in-taktního novorozence. Fetální anoxie je po srdeční zástavě matky mnohem pravděpodobnější, i při ideální KPR.

- **být rychlejší...**
- od okamžiku zástavy do vybavení plodu to trvalo 25 minut ...!
- rozhodnutí o císařském řezu padlo až v 15. minutě

- **být rychlejší...**
- od okamžiku zástavy do vybavení plodu to trvalo 25 minut ...!
- rozhodnutí o císařském řezu padlo až v 15. minutě
- od rozhodnutí do začátku SC to trvalo 5 minut



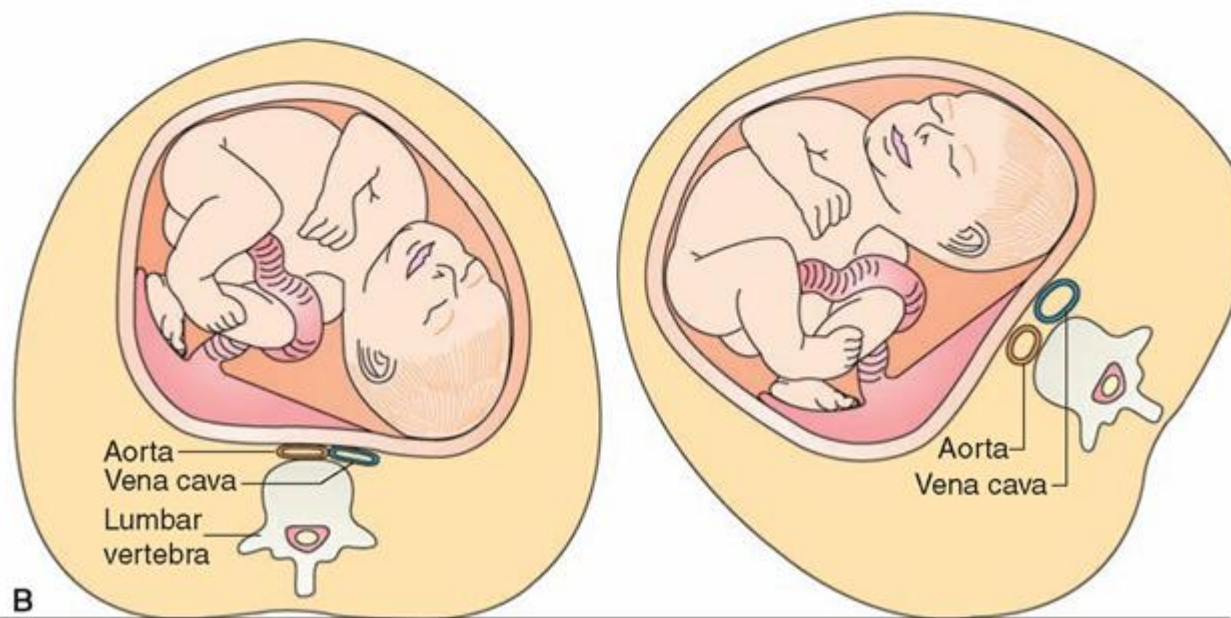
- **být rychlejší...**
- od okamžiku zástavy do vybavení plodu to trvalo 25 minut ...!
- rozhodnutí o císařském řezu padlo až v 15. minutě
- od rozhodnutí do začátku SC to trvalo 5 minut
- vybavení plodu při probíhající masáži trvalo rovněž 5 minut

Výsledky: R M ( )

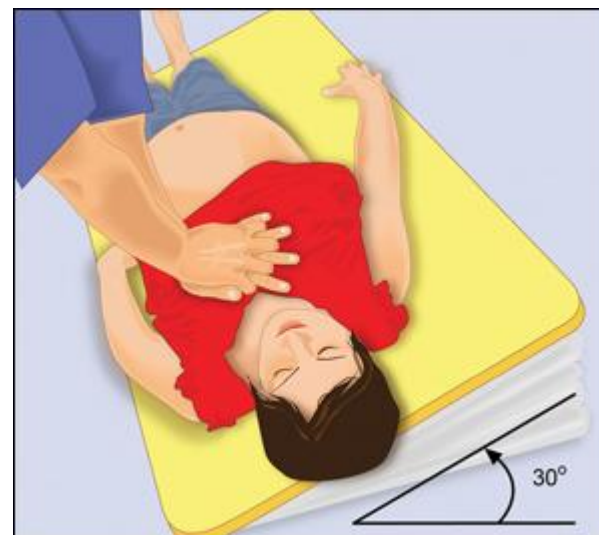
Režim Mixer Data Zobrazení Filtry Typy události Potvrzování Zpřístupňování Konf

Třídy a metody	27/07/16	27/07/16	27/07/16	27/07/16	27/07/16
	11:57	10:42	10:35	10:35	10:35
	0 POR-PS2	POR-PS2	POR-PS2	POR-PS2	POR-PS2
<b>Diabetický profil</b>					
Glukóza		16,5 ^		5,4	5,4
<b>ABR - krev</b>					
Hemoglobin		85		149	148
Bilirubin		4		20	15
Oxyhemoglobin		6,40			
Deoxyhemoglobin		92,50			
Karbonylhemoglobin		0,30			
Methemoglobin		0,80			
pH		6,901		6,853	6,852
PCO2		11,80		15,20	14,00
HCO3 aktuální		16,5		19,0	17,4
HCO3 standardní		10,9		9,2	9,0
Base excess aktuální		-16,5		-19,9	-20,9
PO2		1,8		1,3	3,3
O2 saturovaný		6,5		5,5	23,0
CO2 celkový		18,3		20,7	18,9
Typ přístroje Astrup		ABL835		ABL835	ABL835
Typ krve		Venous		Venous	Arterial
<b>ABR přepočty</b>					
PCO2		11,80		15,20	14,00
PO2		1,8		1,3	3,3
<b>Plná krev</b>					
Laktát		12,60		11,10	11,90
Sodík		137 ^		130	131
Draslík		5,1 v		7,0	7,5
Chlorydy		105		110	111
Vápník ionizovaný		1,24		1,44	1,45
<b>Komplement</b>					
C3-komplement		0,68			
C4-komplement		0,11			
<b>Imunohematologie</b>					
<b>Texty laboratoř</b>					
Poznámky k žádance 1			pupečník	pupečník	pupečník





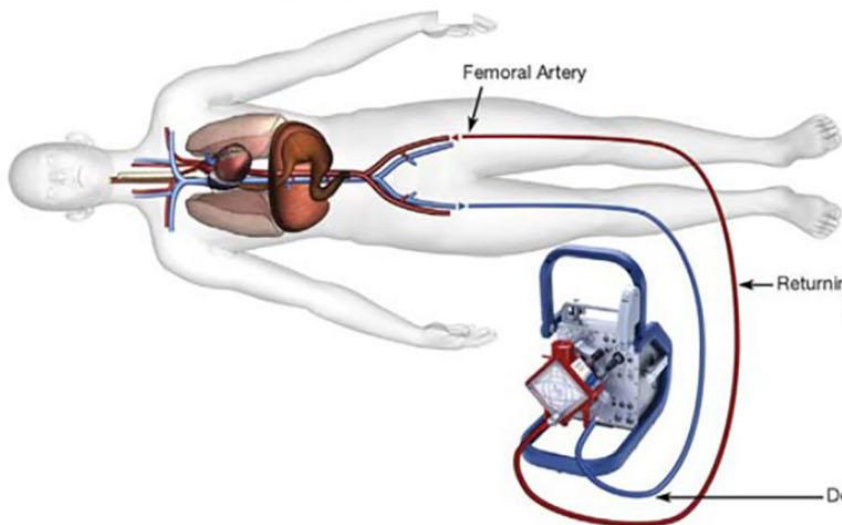




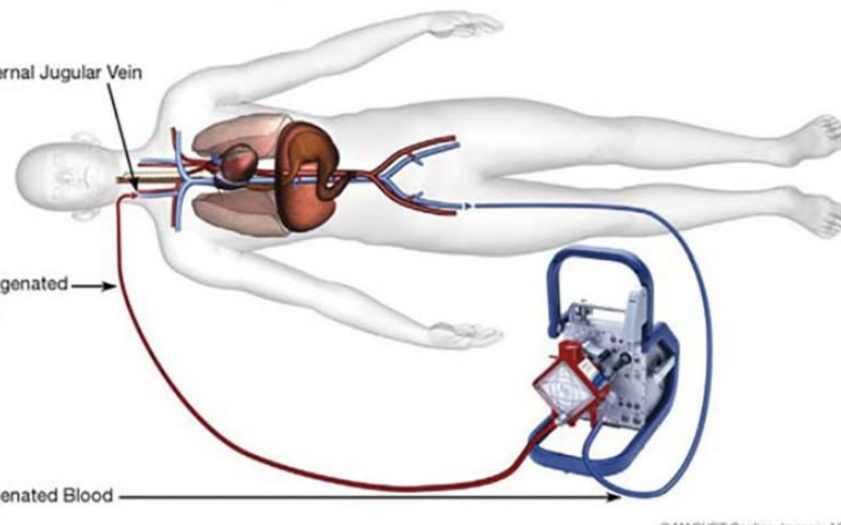
# CO PŘÍŠTĚ UDĚLAT (JINAK)?



### V-A ECMO



### V-V ECMO



© MAQUET Cardiopulmonary AG

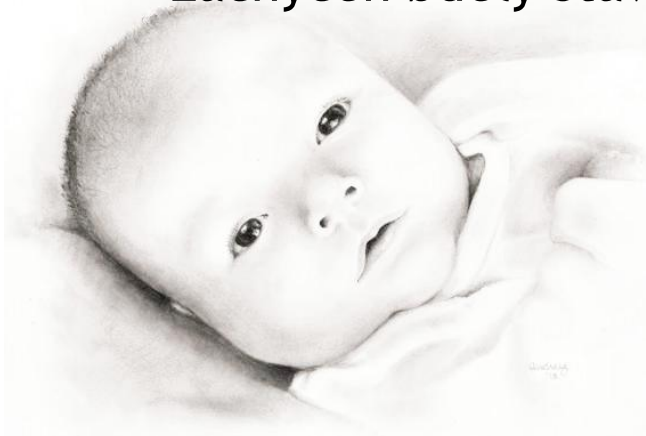
## ADAPTACE NA PORODNÍM SÁLE:

- holčička, střední nezralost (33+5 g.t.); 2060 g / 41,5 cm
- po vybavení asystolie, atonie, apnoe - ale po zahájení KPR srdeční činnost nastupuje od konce 1. minuty života
- klinické a laboratorní známky těžké intrauterinní asfyxie  
 pupečnickové pH 6.85, laktát 11.9 mmol/l, BE -20.9
- **APGAR: 1 - 3 - 4**



## STAV PŘI PROPUŠTĚNÍ: 46 dní hospitalizace

- gestační stáří při propuštění: 40+1
- hmotnost: 3070 g, délka 48 cm
- dítě je kardiopulmonálně stabilní, tonus přiměřený...
- **SONO CNS:** struktura CNS přiměřená nezralosti, stp. asfyxie bez zásadního vlivu na cerebrální perfuzi, 2 nespecifická hyperechogenní ložiska zatím nehodnocena jako jednoznačně patologická
- **EEG:** normální záznam klidného spánku, probouzení. Krátce zachycen bdělý stav. Bez specifických změn, bez asymetrie.





Birth of Caesar, British Library, Royal 16 G VIII.