



## Dagmar Seidlová

ARO II pracoviště reprodukční medicíny  
Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny  
Lékařská fakulta Masarykovy Univerzity Brno,  
Fakultní nemocnice Brno  
*dseidlova@fnbrno.cz*



**Akutní stavy v porodnictví**

# Osnova

- právní otázky
- mortalita
- fyziologické změny v těhotenství
- preeklampsie, eklampsie, HELLP sy
- embolie plodovou vodou
- PPH



K 1.4.2012 vstoupil v účinnost nový zákon  
**372/2011** o zdravotních službách a  
podmínkách jejich poskytování, kterým se ruší  
zákon 20/1966, a tím i vyhláška 11/1988

# Definice porodu a potratu není v současné době v ČR právně zakotvena

## Zákon 372/2011 Sb

- explicitně neobsahuje definici pojmů, jako jsou narození živého dítěte a narození mrtvého dítěte, je zde pouze v § 82, odst. 2 uvedeno:
- *Plodem po potratu se rozumí plod, který po úplném vypuzení nebo vynětí z těla matčina neprojevuje ani jednu ze známek života a současně jeho porodní hmotnost je nižší než 500 g, a pokud ji nelze zjistit, jestliže je těhotenství kratší než 22 týdnů.  
Biologickými zbytky potratu se především rozumí placenta a těhotenská sliznice*

# Instrukční příručka WHO MKN-10:

- **Narození živého dítěte** je úplné vypuzení nebo vynětí plodu z těla matčina – bez ohledu na délku těhotenství – jestliže plod po narození dýchá nebo projevuje jiné známky života, jako srdeční činnost, pulzaci pupečníku nebo nesporný pohyb kosterního svalstva, ať už pupečník byl či nebyl přerušen nebo placenta připojena. Každý plod při takovém porodu se považuje za živě narozené dítě.
- **Fetální úmrtí** je úmrtí plodu, které nastalo před úplným vypuzením nebo vynětím z těla matčina – bez ohledu na délku těhotenství. Úmrtí je prokázáno tím, že po oddělení z těla matčina plod nedýchá, ani neprojevuje jinou známku života jako je srdeční činnost, pulzace pupečníku, nebo nesporný pohyb kosterních svalů.
- Dále je zde uvedeno, že „právní požadavky na registraci fetálních úmrtí a živě narozených se liší mezi jednotlivými zeměmi a někdy dokonce i uvnitř jedné země. Přesto se doporučuje, aby tam, kde je to možné, byly do statistických přehledů zahrnuty všechny plody a děti s porodní hmotností alespoň 500 g, ať živé či mrtvé. Není-li k dispozici informace o porodní hmotnosti, měla by se použít odpovídající kritéria pro gestační věk (22 dokončených týdnů), nebo délka těla (25 cm od temene k patě)“.

**Nařízení Komise (EU) 328/2011, kterým se provádí nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1338/2008 o statistice Společenství v oblasti veřejného zdraví a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, pokud jde o statistiky příčin smrti**

- *Členské státy předávají Komisi (Eurostatu) hodnoty proměnných uvedených v příloze. V případě mrtvě narozených dětí se sběr údajů se omezí na následující skupiny:*
- *a) porodní váha od 500 g do 999 g, nebo při nedostupnosti údaje gestační stáří od 22 do 27 ukončených týdnů, nebo při nedostupnosti obou těchto údajů délka od 25 do 34 cm (proměnná č. 9) a*
- *b) porodní váha 1 000 g nebo vyšší, nebo při nedostupnosti údaje gestační stáří více než 27 ukončených týdnů, nebo při nedostupnosti obou těchto údajů délka nejméně 35 cm (proměnná č. 10).*

List o prohlídce zemřelého, a pokyny k vyplnění tohoto listu. Obsah uveden ve vyhlášce 297/2012 o náležitostech Listu o prohlídce zemřelého, způsobu jeho vyplňování a předávání místům určení, a o náležitostech hlášení ukončení těhotenství porodem mrtvého dítěte, o úmrtí dítěte a hlášení o úmrtí matky.

- pro potřeby položky 15 a 16 (úmrtí matek):
- *1. porodem se rozumí ukončení těhotenství narozením živého nebo mrtvého dítěte; za narození živého dítěte se považuje úplné vypuzení nebo vynětí plodu z těla matčina, bez ohledu na délku trvání těhotenství, jestliže plod po narození dýchá nebo projevuje alespoň jednu ze známek života, to je srdeční činnost, pulzaci pupečníku nebo nesporný pohyb kosterního svalstva bez ohledu na to, zda byl pupečník přerušen nebo placenta připojena;*

## vyhláška 297/2012

### 2. *potratem se rozumí*

- *spontánní potrat, to je ukončení těhotenství, kdy je embryo nebo plod neprojevující známky života samovolně vypuzen nebo vyjmut z dělohy a jeho hmotnost je nižší než 500g, a pokud ji nelze zjistit, je-li těhotenství kratší než 22 týdnů (méně než 22+0),*
- *umělé přerušení těhotenství provedené podle zákona upravujícího umělé přerušení těhotenství (Zákon č. 66/1986 Sb., o umělém přerušení těhotenství),*
- *ukončení mimoděložního těhotenství ,*
- *případ, kdy z dělohy ženy bylo vyňato plodové vejce bez plodu, anebo těhotenská sliznice a jsou histologicky prokázány zbytky po potratu.*



## vyhláška 297/2012

- *Pro potřeby vyplnění Listu se **mrtvě narozeným dítětem** rozumí plod narozený bez známek života, jehož hmotnost je 500g a více, nelze-li porodní hmotnost určit, narozený po dvacátém druhém dokončeném týdnu těhotenství, a nelze-li délku těhotenství určit, nejméně 25 cm dlouhý, a to od temene hlavy k patě.*

*Při ukončení těhotenství s více plody se posuzuje každý plod zvlášť za použití kritérií uvedených výše.*

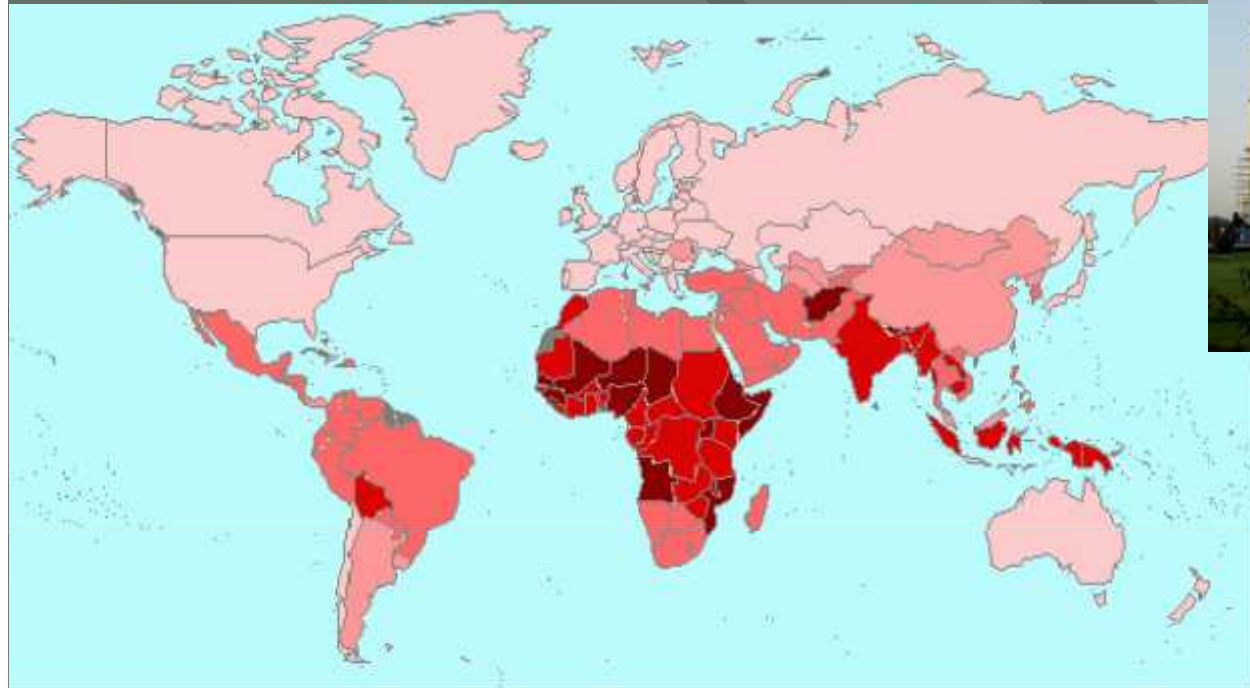
- Nedostatkem uvedené definice potratu je, že jakýkoliv UPT považuje za potrat (přitom dle zákona 372/2011 by se o potrat mělo jednat jen tehdy, pokud plod váží méně než 500g)
- **otázkou však je, zda a pro jaké účely je lze využívat a považovat za platné.**

# Osnova

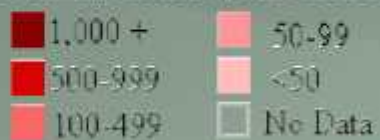
- právní otázky
- Peripartální mortalita
- fyziologické změny v těhotenství
- preeklampsie, eklampsie, HELLP sy
- embolie plodovou vodou
- PPH



# Smrt ženy v souvislosti s porodem – peripartální úmrtnost



Maternal Mortality Rates per 100,000 Live Births



Source: Population Reference Bureau, 1997

Každé 4 minuty ve  
světě zemře 1 žena v  
souvislosti s porodem

# mateřská mortalita:

- Počet úmrtí rodiček /počet porodů
- v ČR se počítá na 100.000 živě narozených
- Ve vyspělém světě mateřská mortalita v setinách promile
- v ČR je cca 100.000 porodů ročně
- v ČR mateřská mortalita 0,01 -0,015 ‰, cca 10-15 úmrtí na 100 000 porodů
- .....Tedy každých 5 týdnů



# Nejčastější příčina úmrtí v souvislosti s porodem

■ **1. krvácení**

■ **2. preeklampsie – eklampsie**

# Osnova

- právní otázky
- mortalita
- fyziologické změny v těhotenství
- preeklampsie, eklampsie, HELLP sy
- embolie plodovou vodou
- PPH

# Fyziologické změny v těhotenství

- změny se projevují ve většině org.sy
- I. trimestr hormonální + teratogenní okno (15.-55. postkoncepční den) **OHSS**
- II. trimestr stabiliz. stav - spíše komorbidity, velmi nízká porodní hmotnost při předčasném porodu

## ■ III. trimestr

**mechanicko-anatomické faktory**

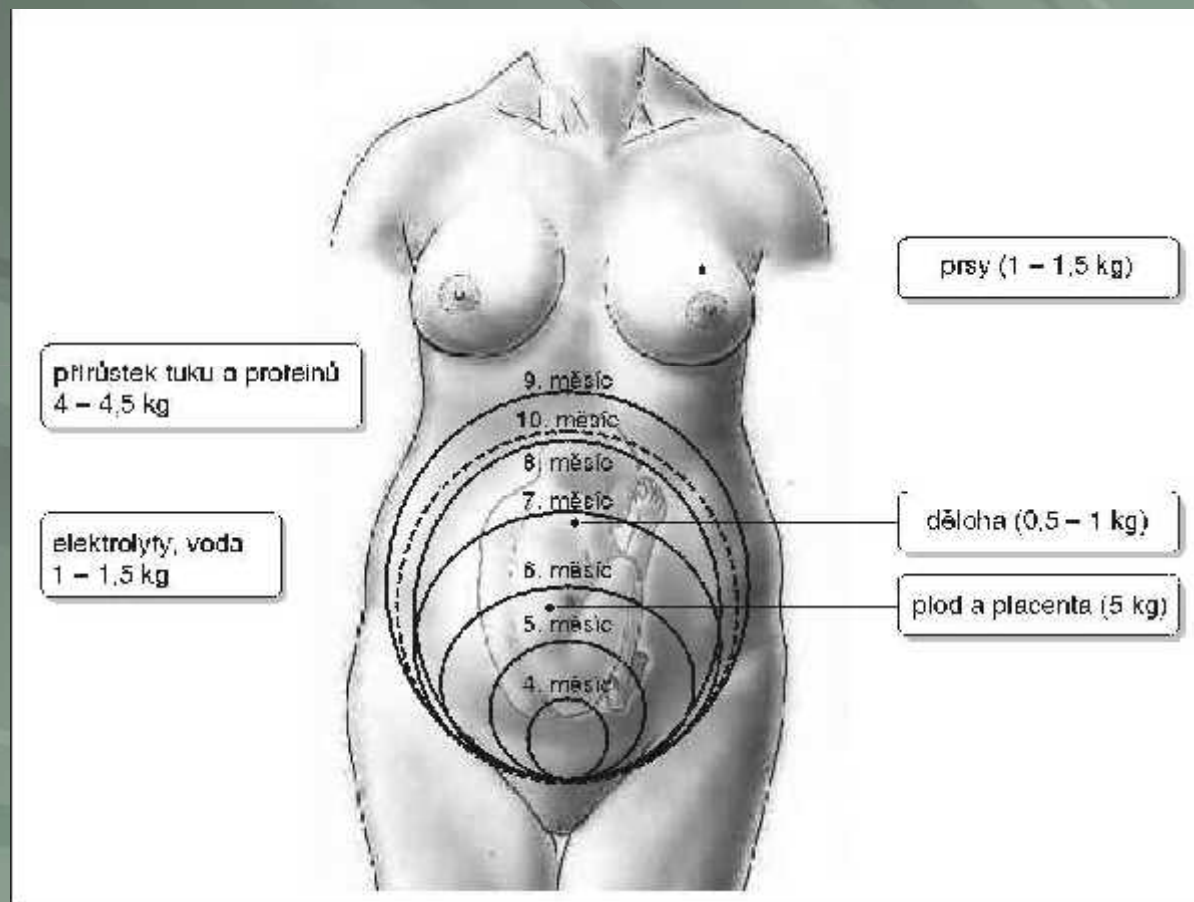
**nároky fetoplacentární jednotky**

**specifické nozologické syndromy a jednotky**

**riziko maladaptace novorozence**

- **konec gravidity – peripartální období**

# Váhový přírůstek



Drábková: Fyziologické změny v těhotenství



# Krevní systém

- krevní objem                    ζ 30 – 40 %
- erytrocyty                    ζ 15 – 20 %
- trombocyty                   É
- plasmatické koagulační faktory   ζ
- fibrinogen                   ζ

## Důsledek

- hyperkogulační těhotenský stav = riziko TEN

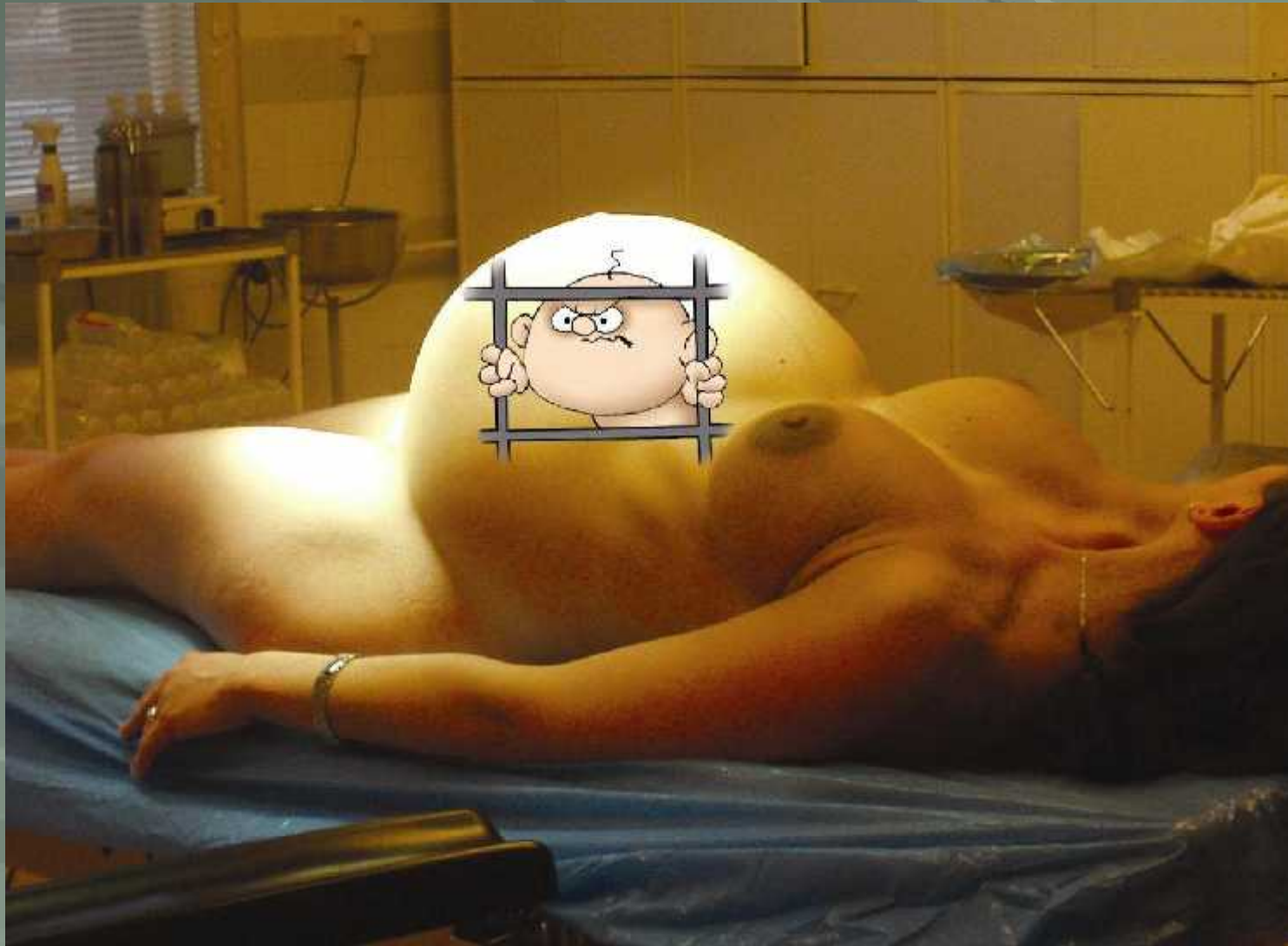
# Kardiovaskulární systém

- CO  $\zeta$  30 – 40 % ; nejvíce 24. týden + porod
- tepová frekvence  $\zeta$  o 10 – 15 / min

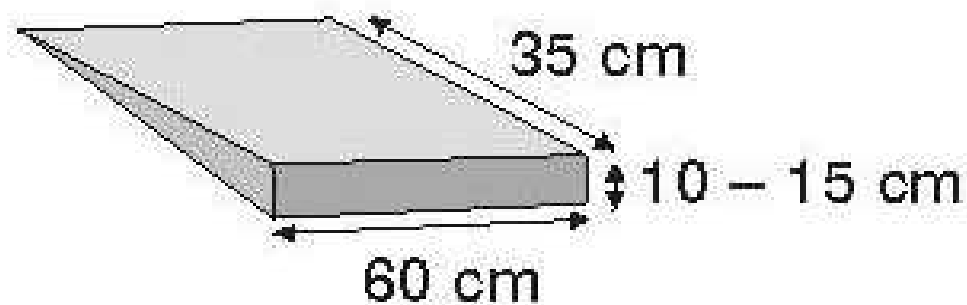
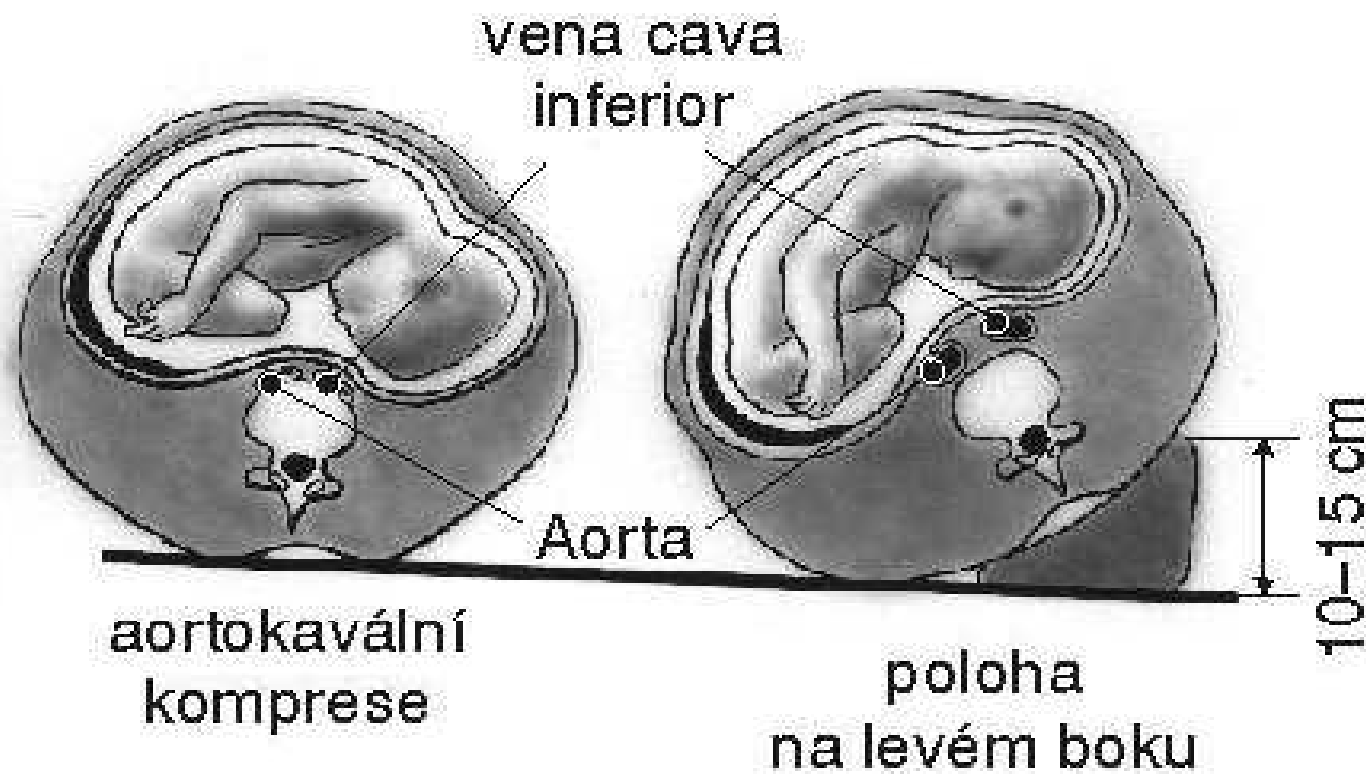
## Důsledek

- hypotenze EA, SA
- dlouho kompenzuje, rychle dekompenzuje

# Syndrom DDŽ



Pařízek: Fyziologické změny v těhotenství



# Respirační systém

- MV  $\zeta$  až o 50 %, VT  $\zeta$  o 40 %, f  $\zeta$  o 15 %
- FRC, ERV, RV  $\dot{E}$
- $p_{aCO_2}$   $\dot{E}$  na 4,3 - 4,7 kPa
- $CO_2$  práh  $\dot{E}$
- bránice  $\zeta$ , obvod hrudníku  $\zeta$
- dýchací cesty **prosáklé** a vulnerabilní

## Důsledek

- rychleji hypoxémie
- rychleji inhalační anestezie
- intubace užší rourkou
- ne nazotracheální intubace
- nejvíce 3 pokusy o intubaci s oxygenací mezi

# Vylučovací systém

- N, urea, kreatinin  $\dot{E}$  o 40 – 50 %
- glykosurie možná
- tubulární reabsorpce Na  $\zeta$
- dilatace vývodných močových cest

## Důsledek

- Rychlejší eliminace
- Sklon k močovým infekcím

# GIT

- motilita, tonus kardiie  $\dot{E}$
- gastrin  $\zeta$ , pH obsahu žaludku  $\dot{E}$
- intragastrický tlak  $\zeta$
- ALT, ALP, LD  $\zeta$
- CHE  $\dot{E}$  o 24 – 33 %
- vyprazdňování žlučníku a žlučových cest  $\dot{E}$

## Důsledek

- nelačný stav
- Mendelsonův syndrom

# Nervový systém

- inhalační anestetika MAC  $\bar{E}$  25 – 40 %
- endorfiny do porodu beze změny
- epidurální analgezie / anestezie = větší rozšíření pro menší epidurální prostor
- vliv pH  $\zeta$ , CB  $\bar{E}$
- senzitivita vůči bupivakainu  $\zeta$
- kardiotoxicita, zejm. bupivakainu  $\zeta$

## Důsledek

- cave vyšší koncentrace a dávky bupivakainu
- cave hypotenze
- cave vysoká EA, SA

# V průběhu porodu

- stoupá CO, TK při kontrakcích
- stoupá nitrohrudní tlak, CVT, klesá TK při tlačení





# KPR u těhotné

- frekvence srdeční masáže 100 / min., hloubka 3 – 5 cm
- místo kompresí lehce výše
- poloha s podloženou pravou kyčlí
- co nejčasněji kyslík
- ukončit co nejdříve těhotenství s viabilním plodem
- hypotenze – přednost titračnímu efedrinu
- KPR = adrenalin
- zájem ženy vždy prioritní
- cave hyperosmolární roztoky È šok plodu

# Hospitalizace těhotné ve III. trimestru na JIP

- Dekompenzovaná hypertenze před nebo po porodu
- Peripartální krvácení

# Osnova

- právní otázky
- Peripartální mortalita
- fyziologické změny v těhotenství
- preeklampsie, eklampsie, HELLP sy
- embolie plodovou vodou
- PPH

## Preeklampsie definice

- těhotenstvím podmíněná hypertenze s proteinurií a případně edémy po 20. týdnu gravidity

## Preeklampsie - epidemiologie

- Incidence: 4 až 8 % všech t hotenství
- Prematurita: 15 až 40 %

# Diagnostika

- hypertenze
- edémy
- pírstek hmotnosti
- cefalea
- poruchy vizu
- epigastrická bolest
- nauzea, zvracení
- oligurie
- edém plic
- cyanóza

# Laborato

- Kyselina mořová
- Kreatinin
- Albumin/globulin
- Aminotransferázy
- Hemoglobin/hematokrit
- Trombocyty
- proteinurie

# Lé ba

## včasná hospitalizace

- monitorace stavu pacientky, vývoj laboratorních parametrů
- spolupráce s internistou případně intenzivistou
- sledování funkce fetoplacentární jednotky (CTG kontinuálně, UZ flowmetrie)

## PRINCIPY

- léčba hypertenze při zajištění dobré placentární perfúze
- prevence křečí
- včasné ukončení těhotenství

# Antihypertenzní terapie

■ p i diastole 95 – 100 mm Hg

**1.Centrální alfa – agonisté** methyldopa (Dopegyt) 125 – 250mg 3 -4x denn

**2.Betablokátory** metoprolol (Vasocardin, Egiloc) 25 - 50 mg 3x denn biologický polo as 6hodin

**3.Blokátory kalciových kanál** nifedipin (Cordipin) 5 - 10 mg 1-2x denn

■ **Kontraindikovány:**

■ inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu (inhibitory ACE)

■ antagonisté angiotenzinu II

# terapie preeklampsie

## ■ Furosemid

— nedoporučován: nepříznivý vliv na placentární perfuzi

indikace: plicní edém, edém mozku

## ■ Manitol rovněž relativní KI 3-4x denně

## ■ Magnesium sulphuricum prevence křečí

– pomalu i.v. (20 - 30 ml 20 % během 20 minut),

– dále kontinuální infuze ( $v = 1 - 2 \text{ g / hodinu}$ )

doplnění intravaskulárního objemu - albumin,  
koloidy, krystaloidy



# Antihypertenzní terapie - těžká preeklampsie

## ■ **P ímá vasodilatancia**

Dihydralazin na mimo ádný dovoz  
(ukon . registrace 2003 - SÚKL)

Nepresol inj. 25 – 50 mg v infuzi (infuzní pumpa)  
v = dle TK

## ■ **Blokátory alfa a beta adrenergních receptor**

Labetalol

(specif. lé ebný program - SÚKL)

Trandate inj. 20 ml/100 mg (infuze v = 0,5 – 2  
mg/min.) na mimo ádný dovoz

# Antikonvulzivní terapie

## ■ Benzodiazepiny

- Diazepam (Apaurin) 10 mg *i.m.*, *i.v.* => ke *o*vý stav
- Midazolam (Dormicum) 5mg *iv*

■ selhává-li - eklampsie **Thiopental** + OTI a ukon *e*ní t hotenství

## Ukončení těhotenství - indikace ze strany matky

- těžká preeklampsie ( $TK > 160/110$ , proteinurie  $5g/24$  hodin) bez reakce na léčbu
- > kyseliny močové (dynamika)
- oligurie  $< 400 ml / 24$  hodin
- plicní edém, kardiální selhání
- abrupce placenty, příznaky rozvoje DIC
- iniciační prodromy eklampsie
- **HELLP syndrom**

## Ukončení těhotenství - indikace ze strany plodu

- známky ohrožení plodu – akutní i chronická **hypoxie** (kardiotokografie, flowmetrie)

# Terapie za porodu

Pokud možno: stabilizace před zahájením anestezie, preference reg. anestezie

Invazivní monitorace TK indikována

- vedení porodu per vias naturales - **kontinuální CTG (IFPO)**
- ve II.dob porodní - **forceps?**
- prevence TEN – **miniheparinizace**

# Terapie v šestinedělí

- pokračovat Dopegyt + betablokátory (cave bradykardie novorozence)
- Ideální Nepresol iv kont. do stabilizace TK + p.o. medikace – viz výše
- intenzivní diuretická terapie: Manitol + Furosemid, negativní bilance denně o několik litrů (Otoky někdy i 20-30litrů)
- magnézium postupně ex
- **S odstupem** - kompletní interní vyšetření, vyšetření ledvin

# eklampsie

- záchvat tonicko - klonických křečí navazujících na těžkou nebo preeklampsii
  - generalizovaný vazospasmus s následnou hypoxií, edémem mozku
- patologicko – anatomicky: mnoho etné léze šedé, bílé hmoty mozkové - dle sledků r. zného stupně krvácení

## Klinické příznaky eklampsie

- **Fáze prodromální** : neklid, záškuby faciálních svalů, státní bulb a hlavy laterálně, cefalea, bolest v epigastriu, poruchy visu, nauzea, zvracení (indikace k ukončení těhotenství) hodiny
- **Fáze tonicko-klonických křečí**
- **Kóma**
- opakování záchvatu až status eclampticus

# Terapie eklampsie

- **Porodník: Okamžitá indikace k ukončení těhotenství**
- **anesteziolog: Thiopental + SCCHJ**
- **OTI**
- **S.C.**
- **Intenzivní péče s osmo-onkoterapií, výbory i CT mozku**

## Všeobecně uznávané pravidlo:

není-li diagnóza jasná, má být každý záchvat křečí ve II. polovině těhotenství a po porodu považován za eklampsii a podle toho také léčen

**H** mikroangiopatická hemolytická anémie

**EL** elevace jaterních enzym

**LP** snížený počet destiček  
**syndrom**

■ 1982 – Weinstein

■ součást progresivní onemocnění preeklampsii



# Incidence

- úroveň prenatální péče
- USA - 7,6 případů / 1000 živě narozených dětí, u těžkých preeklamsií 24,4%
- ČR - 4-5 případů / 1000 porodů
- sada případů peripartálních nediagnostikovaných
- manifestace první hodiny po porodu

# Rizikové skupiny

- primipary s krátkou anamnézou nechráněného pohlavního styku
- multipary p i zm n partnera
- vyšší věk, rasa
- chronická onemocnění ledvin, jater, diabetes, hypertenze
- nositelky trombofilních mutací

# Etiologie

- onemocnění placenty
- etiologie není uspokojivě objasněna
- **porucha imunity** ? genová porucha? porucha metabolismu tuků ?
- **aktivace destiček ∅ endotheliální vrstva ∅ poškození cévní stěny ∅ konzumace fibrinogenu ∅ depozita < spasmus ∅ lokální hemorhagie**
- postiženy parenchymatózní orgány
- lehká forma DIC?

# Klinické symptomy

- Nej častěji bolest epigastricky nebo v pravém hypogastriu + bolest v pravé podklíkové krajině, propagace do zad
- nauzea, zvracení
- bolest hlavy, diplopie
- orgánové poruchy
- u většiny pacientek hypertenze, proteinurie
  
- 50 % absence klinických symptomů

# Laboratorní vyšetření

- **KO**
- **LDH**
- **bilirubin**
- **schistocyty**
- **AST**
- **ALT**
- **hladina kyseliny močové**
- **kreatinin**
- **urea**
- **ztráty bílkovin /24 hod.**
- **clearance kreatininu**
- **komplexní hemokoagulace vyšetření**
- **( LCHAD)**
- **( alfa- fetoprotein )**

# Závažný HELLP

- Hypertenze.. plicní edém
- Jaterní selhání, ruptura, subkapsulární hematom
- Ledvinné selhání.... anasarka.. proteinurie..
- Hemolýza, trombocytopenie, DIC
- Edém mozku, eklamptický záchvat

# Léba

- Kortikoidy u lehkých forem onemocnění- zlepšení laboratorních ukazatelů onemocnění, z perinatologického hlediska velmi kontroverzní výsledky (CAVE při maturaci plic plodu při echodné zlepšení JT)
- **Jedinou kauzální léčbou bezpečnou pro těhotnou ženu i pro plod je včasné ukončení těhotenství!!!!**
- **Příprava TROMBOKONCENTRÁT – min 2-3 TU!!!**

# Osnova

- právní otázky
- mortalita
- fyziologické změny v těhotenství
- preeklampsie, eklampsie, HELLP sy
- embolie plodovou vodou
- PPH



# Embolie plodovou vodou

- Nosologická jednotka, kde definitivní potvrzení naší diagnózy je možné jedině sekčním nálezem krátce po vzniku příhody
- Diagnostika se opírá o kliniku a laboratoř
- Incidence 1: 40-80.000 porodů???, nejspíš častější s mírnými příznaky

# Embolie plodovou vodou patofyziologicky

- Spouštěcí mechanismus: antigen-protilátkové komplexy a jemné partikule vnikají do oběhu matky
- 1)** aktivují koagulační kaskádu intravasálně se vznikem mikrotrombů v celém cévním řečišti s maximem v plicních kapilárách, kde se objevují při prvním průtoku
- Tím dochází ke konzumpci plazmatických koagulačních faktorů a trombocytů
- Výsledkem je snížení koagulační aktivity celé krve a vznik krvácivých projevů
- MODS a MOF z multifaktoriálních příčin

# Embolie plodovou vodou patofyziologicky

## 2) Anafylaktoidní těhotenský syndrom

- dochází k uvolnění histaminu a dalších mediátorů přímou degranulací mastocytů bez účasti IgE, tj. bez tvorby imunokomplexů.
- Vyplavení histaminu a ostatních mediátorů zánětu (leukotrienů, prostaglandinů, tryptázy) vyvolá systémovou reakci různé intenzity, které vedle kožních projevů dominuje bronchokonstrikce, vasodilatace, porucha kapilární permeability a edémy.

# Kolaps, šokový stav, kardiální selhání

- často pod obrazem asystolie
- následně bizardní poruchy srd. rytmu, fi komor
- velmi obtížně zresuscitovatelné
- KPR i desítky minut
- viabilita plodu?????

## ALI po embolii plodovou vodou

- Nejvíce postižený orgán při vzniku mikrotrombů
- TRALI v souvislosti s podáním velkého množství transfusních přípravků

## ARI po embolii plodovou vodou

- Poškození glomerulů při pozdní gestóze
- Hypovolemie při šokovém stavu
- Intravazální koagulace v kůře ledviny

# Embolie plodovou vodou – klinika

- Náhle se rozvíjející dušnost většinou s bolestí na hrudi
- Kardiální selhání + oběhové selhání
- Velice rychle krvácivé projevy
- renální selhání
- ...stav je nutno řešit resuscitační péčí

# Embolie plodovou vodou - laboratoř

- Proloužené koagulační časy
- Pokles trombo
- **Fibrinogen pod 0.5**
- Rozvoj krvácení vede k poklesu Hb, ery

# Léčba

- KPR v trvání desítek minut
- Okamžité ukončení těhotenství
- Léčba krvácení dle doporučení
- Dlouhodobá resuscitační péče s orgánovou náhradou nebo podporou, ale s velmi nejasnou prognózou



# Osnova

- právní otázky
- mortalita
- fyziologické změny v těhotenství
- preeklampsie, eklampsie, HELLP sy
- embolie plodovou vodou

■ PPH

# **PERIPARTÁLNÍ ŽIVOT OHROŽUJÍCÍ KRVÁCENÍ**

**MEZIOBOROVÉ KONSENSUÁLNÍ  
STANOVISKO**

**AKTUALIZACE  
2011**

Česká gynekologická a porodnická společnost ČLS JEP

Česká hematologická společnost ČLS JEP

Česká společnost pro trombózu a hemostázu ČLS JEP

Česká společnost anesteziologie, resuscitace  
a intenzivní medicíny ČLS JEP

Česká společnost intenzivní medicíny ČLS JEP

Česká internistická společnost ČLS JEP

Česká společnost klinické biochemie ČLS JEP

Česká radiologická společnost ČLS JEP

Česká chirurgická společnost ČLS JEP

Společnost pro transfuzní lékařství ČLS JEP

# Akcent posloupnosti z hlediska času a odbornosti

Hematolog

Anesteziolog

Porodník



# I. DEFINICE A NEJČASTĚJŠÍ PŘÍČINY PŽOK

## Definice

Peripartální život ohrožující krvácení je definováno jako rychle narůstající krevní ztráta, která je klinicky odhadnuta na 1500 ml a více a která je spojena s rozvojem klinických a/nebo laboratorních známek tkáňové hypoperfuze.

## Příčiny

- primárně nechirurgické (*až v 80 % hypotonie/atonie dělohy*)
  - primárně chirurgické (*poruchy odlučování placenty, porodnická poranění apod.*)
-

## II. ORGANIZAČNÍ ZÁSADY PRO POSKYTOVÁNÍ PÉČE U PŽOK

- každé gynekologicko-porodnické pracoviště musí mít vypracovaný pro PŽOK tzv. **krizový plán** (*standardní formalizovaný postup zdravotnického zařízení*)
- krizový plán vymezuje organizačně a odborně role jednotlivých členů **krizového týmu** při vzniku PŽOK (*nelékařský personál, porodník, anesteziolog, hematolog apod.*) a určuje minimální rozsah vybavení pracoviště pro zajištění péče o pacientky s PŽOK

# Diagnostika a léčba

- definice a příčiny
- odhad ztráty, identifikace zdroje a tkáňové hypoperfúze
- laboratorní vyšetření
- léčba – kontrola zdroje
  - podpora koagulace
  - náhrada orgánových funkcí
- nedílnou součástí je pečlivá dokumentace

# III. DIAGNOSTICKÝ A LÉČEBNÝ POSTUP

## 3.1. Základní neodkladné kroky řešení PŽOK

- identifikace příčiny PŽOK a neodkladné zahájení jejího odstranění
- včasná identifikace tkáňové hypoperfuze a její včasná korekce
- podpora/náhrada orgánových funkcí
- do doby definitivního ošetření zdroje PŽOK je doporučeno během úvodní resuscitace oběhu dosahovat hodnoty systolického krevního tlaku nepřesahující 80-100 mm Hg
- ověření hemokoagulační situace pacientky a cílená terapie průvodní nebo vyvolávající příčiny koagulační poruchy
- pro zhodnocení závažnosti krvácení a poruchy krevní srážlivosti je doporučeno upřednostňovat klinický stav před výsledky laboratorních vyšetření
- profylaxe antibiotiky je doporučena



**Účelem všeho konání je zástava  
krvácení a stabilizace stavu  
pacientky!  
Nikoli normalizace  
koagulačních parametrů!**



# Léčba

- Rozdělení na část **chirurgickou** a **konzervativní** - tedy nechirurgickou – je didaktické, ale zároveň logické, protože začíná od porodníka a pokračuje intenzivní a hematologickou péčí

# Porodník + porodní asistentka



Kolik?

Odkud?

Jak dlouho?

...t hotná dlouho kompenzuje  
a rychle dekompenzuje...

## Porodník ve spolupráci s porodní asistentkou

- identifikace zdroje krvácení:
  - vyšetření v zrcadlech
  - palpační bimanuální vyšetření
  - vyšetření ultrazvukem
- zhodnocení a zajištění základních životních funkcí
- zahájení monitorace základních životních funkcí
- zahájení oxygenoterapie
- zajištění/kontrola vstupů do krevního řečiště
- zahájení náhrady tekutin/tekutinové resuscitace

Porodník

# 3 stupně algoritmů

1.

uterotonika

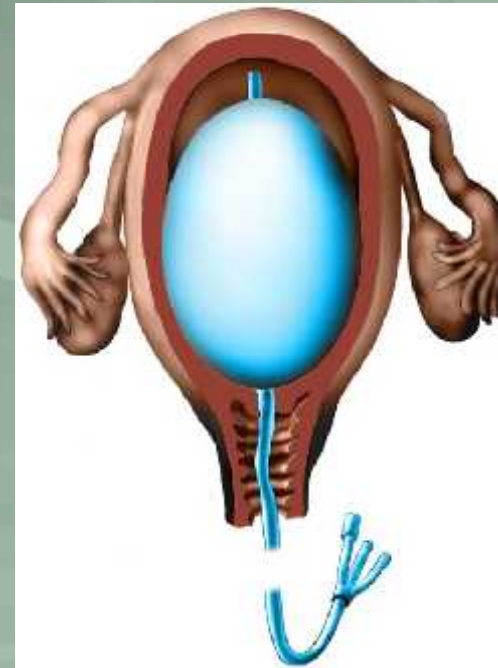
- oxytocin nebo carbetocin
- metylergometrin

prostaglandiny



Porodník  
3 stupně algoritmů

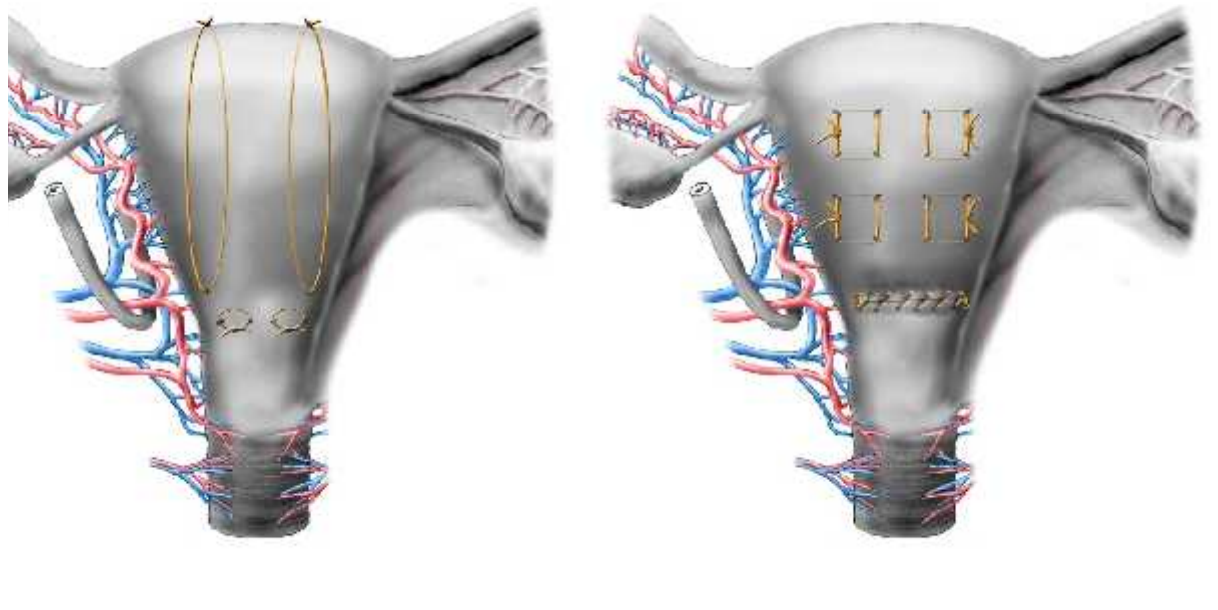
**2. Kompresa** (Bakriho katetr,  
masáž dělohy, tamponáda,  
kompresa aorty...



# Porodník

## 3 stupně algoritmů

### 3. Devaskularizace (podvaz cév, embolizace přívodních arterií za pomoci intervenční radiologie



zvážení podání rekombinantního aktivovaného faktoru VII

# Hysterektomie

= naprosto krajní řešení

## 3.4. Indikace k hysterektomii

- pokračující PŽOK přes vyčerpání všech dostupných léčebných postupů
- devastující poranění dělohy
- děloha jako předpokládaný zdroj sepse



# Anesteziolog



# Anesteziologický management

**1. úprava systémové homeostázy**

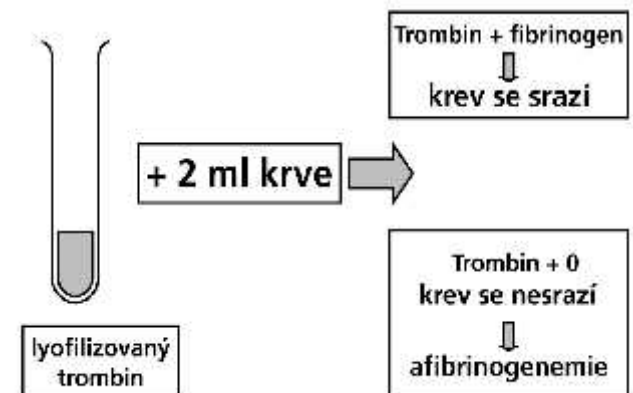
**2. adekvátní substituce krevními deriváty  
a transfúzními přípravky**

**3. konzultace hematologa**

## Doporučená úvodní laboratorní vyšetření

- krevní obraz
- základní koagulační vyšetření (*aPTT, PT*)
- hladina fibrinogenu
- předtransfuzní vyšetření (*krevní skupina, screening nepravidelných protilátek proti erytrocytům, test compatibility*)
- orientační test srážení krve s trombinem

### ORIENTAČNÍ TEST SRÁŽENÍ KRVE S TROMBINEM



## Úvodní požadavky na transfuzní přípravky (dále jen TP)

- plazma (v *iniciální fázi zajištění dostupnosti minimálně 4 transfuzních jednotek – dále jen T.U.*)
- erytrocyty (v *iniciální fázi zajištění dostupnosti minimálně 4 T.U.*)

# IV. PODPORA KOAGULACE U PŽOK

## 4.1. Obecné zásady

- v identifikaci typu koagulační poruchy a jejího léčení je doporučena spolupráce s hematologem
- jako základní výchozí postupy k obnovení účinnosti hemostatických mechanismů organismu a k podpoře koagulace jsou doporučeny:
  - maximální možná korekce hypotermie
  - maximální možná korekce acidózy
  - korekce hypokalcémie
  - korekce ostatních parametrů systémové homeostázy

## 4.2. Postupy k obnovení/udržení hemostázy

- **Erytrocyty**

- cílová hodnota hemoglobinu je doporučena minimálně 70 g/l (*výrazná anémie snižuje účinnost mechanismů hemostázy*)
- doporučený poměr počtu T.U. erytrocytů a plazmy je 1 : 1 až 1,5 : 1

- **Plazma**

- podání plazmy je doporučeno při klinických známkách krvácení a prodloužení PT a/nebo aPTT na 1,5 násobek normálních hodnot či více
- doporučená minimální úvodní dávka plazmy u PŽOK je 15-20 ml/kg

- **Trombocyty**

- podání trombocytů je doporučeno u PŽOK při poklesu počtu trombocytů pod 70 x 10<sup>9</sup>/l
-

## ● Fibrinogen

- podání fibrinogenu je u pacientek s PŽOK doporučeno při poklesu hladiny fibrinogenu pod 1,5–2 g/l
- úvodní dávka fibrinogenu je doporučována minimálně 40 mg/kg (cca 3 g)
- při nedostupnosti koncentráту fibrinogenu lze použít transfuzní přípravky se zvýšeným obsahem fibrinogenu (kryoprotein)

## ● Rekombinantní aktivovaný faktor VII (rFVIIa)

- použití rFVIIa u PŽOK je doporučeno co nejdříve při selhání standardních postupů nebo při předpokladu jejich nedostatečné účinnosti s ohledem na dynamiku krvácení a stav orgánových funkcí
- cílem včasného podání rFVIIa u PŽOK je především snaha zabránit provedení hysterektomie, pokud to klinický stav a povaha PŽOK umožňuje

- u stavů PŽOK je doporučována úvodní dávka 90-120 µg/kg i.v
- při pokračování krvácení a klinickém předpokladu účinnosti opakování dávky lze zvážit podání dalších dávek rFVIIa



**Při razantní léčbě cíl  
nemůžete minout**



# Cíl: obnovení/udržení hemo a homeostázy

- resuscitační péče + monitorace
- Hb nad 70
- CZP 15-20ml/kg (cca 4TU)
- trombo nad  $70 \times 10^9/l$

- Naprosto zásadní roli

**fibrinogen nad 1,5g/l**

- Nejčastěji se zapomíná na monitoraci a korekci

**pH nad 7,20**

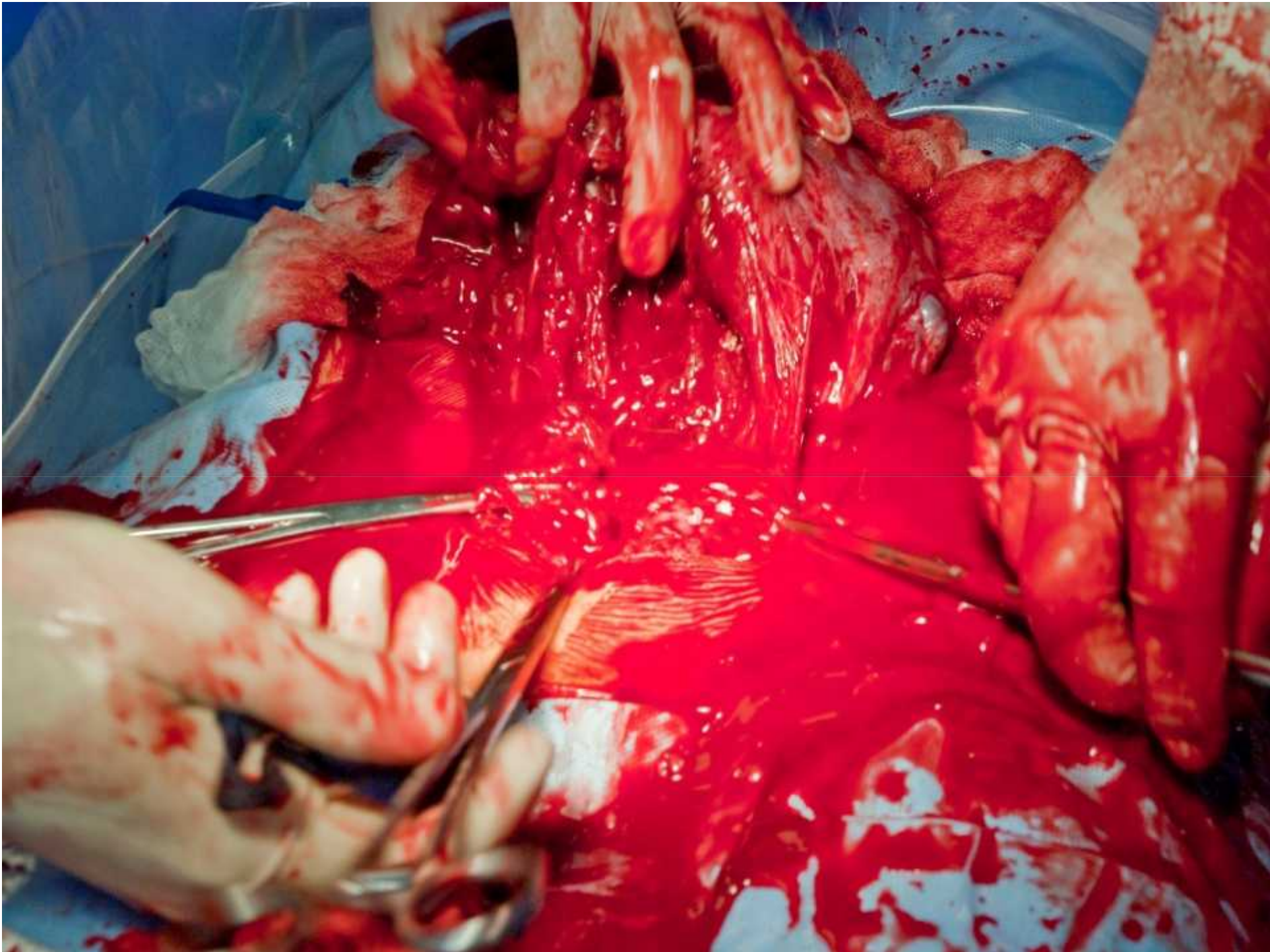
**a Ca<sup>2+</sup> nad 1,2mmol/l**

- **rFVIIa (90-120 µg/kg)** rychlou úpravou koagulace dá i čas pro stabilizaci a event. převoz pacientky na specializované pracoviště

# Závěr

- **Připravený tým**
- **Adekvátní vybavení**
- **Rychlá a razantní léčba**
- **Pečlivá dokumentace**

.....





# Závěr

- Rodička velmi dlouho dobu kompenzuje, ale náhle a velmi rychle dekompenzuje
- Stav a celkovou atmosféru komplikuje:
  - nenarozené nebo právě narozené dítě
  - otec a další příbuznínebo
  - ... dulaa taky
  - porodní asistentka
  - Porodník a
  - anesteziolog
- část se odehrává na porodních boxech nikoli na operačním sále
- A pokud dojde k závažným komplikacím je jistá soudní dohra, proto se vyplatí pečlivě vedená dokumentace

## **Motto: Porod je**

fyziologický děj, do něž by mělo být medicínsky zasahováno co nejméně.



**Děkuji za  
pozornost**