

PPH „v přímém přenosu“ step-by-step

Dagmar Seidlová, II. ARO a KARIM

FN Brno, LF MU

seidlova.dagmar@fnbrno.cz



Fyziologické změny u těhotných - Krevní systém

krevní objem ↑↑ 30 – 40 %

erythrocyty ↑ 15 – 20 %

...tedy 100 – 110g/l je de facto norma... relativní anemie

trombocyty ↓

plasmatické koagulační faktory ↑ fibrinogen ↑↑

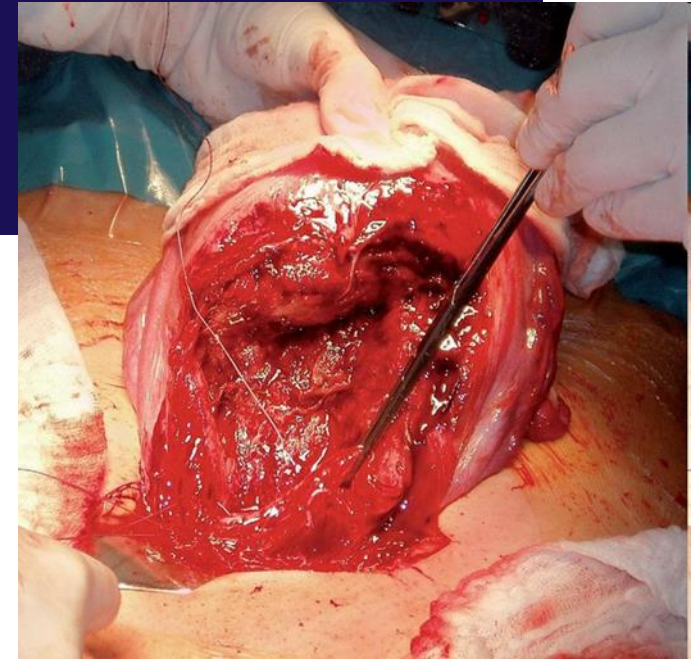
Důsledek:

hyperkoagulační těhotenský stav = riziko TEN



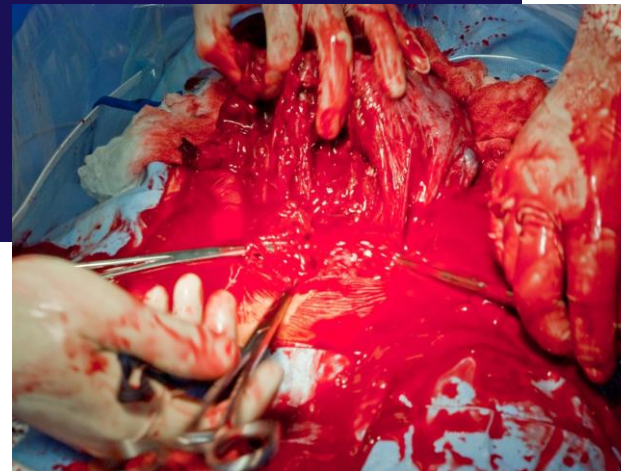
Děloha na konci gravidity

- Dělohou protéká 10 – 15% objemu krve
- **tedy až 500ml/min!!!!**
- cca za 5 - 10 minut celkový objem krve těhotné



Rodička krvácí

- Dlouho kompenzuje
- Je připravena na krevní ztrátu
- **My jsme připravení ji léčit –**
Bláha, J., Blatný, J., Černý, V., Dulíček, P., Gumulec, J., Janků, P., ... & Štourač, P. (2025). Diagnostika a léčba peripartálního krvácení, konsenzus mezioborové pracovní skupiny modifikovanou metodou ACCORD: Diagnostika a léčba peripartálního krvácení. *Česká gynekologie*, 90(1), 72-89.
- Účelná hemoterapie



- Rychle dekompenzuje
- Ztráta je extrémní – za 5-10 min riziko exsanguinace
- Rodí se i v porodnicích kde jsou omezené možnosti a bohužel i doma a v sanitce
- Event. odmítá transfuze

Kazuistika 16.3.25 porodník

- 33let, hypotyreóza, 112kg, 39. týden gravidity po IVF, preeclampsia, indukce porodu
- Epidurální analgezie od 16hod
- Porod ve 22:25, krevní ztráta **400ml**
- Retence placenty, krvácí → operační sál

• **23:00 – 23:35**

- Manuální lýza, sutura porodního poranění v CA
- Krevní ztráta celkem **1.000ml**

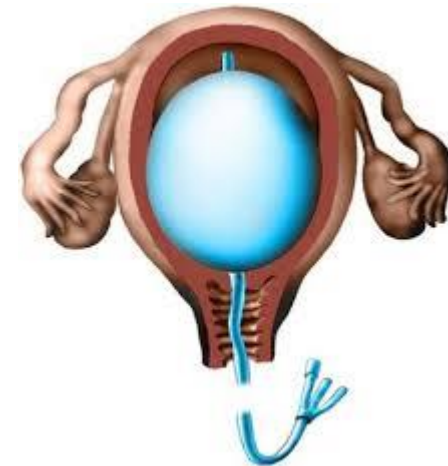
23:00 – 23:35 anesteziolog

- Oběhově stabilní 110/60, PF 95/min
- Další žilní vstup
- CA: ketamin, midazolam, propofol, obličejová maska
- 1000ml krystaloidů, 500ml koloidů
- CaCl₂ 20ml, TXA 1g, karbetocin, MEM
- amoxicilin a kyselina klavulanová
- Laboratoř (ABR, laktát, ROTEM, KO, koag, hl. fibrinogenu, gly, I, Ca)
- Požadavek 4 TU ERD nakřížit
- Fibrinogen 2g



16.-17.3.25 23:35 – 0:16 porodník

- Krvácení progreduje
- Děložní atonie
- Masáž dělohy
- Dinoproston (prostaglandin E2, Prostin M15) i.u.
- Bakriho katetr
- Krevní ztráta celkem **4.000ml**



16.-17.3.25 23:35 – 0:16 anesteziolog

- 23: 35 náhlý pokles TK 80/40,
PF 120/min
- NRA kont
- CA: OTI, UPV, ketamin, propofol,
SCCH, SFNT, Rocu, Sevo
- 2 TU ERD 0-
- Fibrinogen 4g
- 1 TU lyofilizovaná plazma
- 2 TU směsné plazmy se rozmrazují
- Metronidazol 500mg



16.-17.3.25 ARO 0:30 – 07:00 ARO

- UPV, sedace
- NRA kont se postupně snižuje
- Fibrinogen 2g
- 2 TU stejnoskupinové
- 01:45 rozmrazené 2 TU směsné plazmy
- Oxytocin 20j kont (20j/20ml 3ml/hod)
- NaHCO₃ 4,2% 80ml, etamsylát 500mg á4h
- 7:00 extubace
- NRA postupně ex



18. – 19.3.25 ARO

- Pacientka lucidní
- 2 TU ERD stejnoskupinové
- Oxytocin do 10:00, MEM i.m.
- 10:00 NRA ex

Novorozenec u matky

- Fibrinogen 2g, 3x etamsylate á6h
- 10 – 13:00 2 TU ERD stejnoskupinové
- 15:00 Bakriho katetr ex, MEM i.m.
- 19.3. překlád na standard, 22.3. dimise



16.-17.3.25 laboratoř

	16.3. 15:00	16.3. 22:55	16.3. 23:40	17.3. 01:50	17.3. 06:00	18.3. 06:00
Hb	111	102	65	116	78	76
aPTT	0,94	0,95	0,93	1,35	1,14	1,18
fibrinogen	5,18	2,5	2,43	2,93		
pH			7,188	7,391	7,399	
Ca ²⁺			1,15	1,17	1,19	

Závěr

- Rodička dlouho kompenzuje a extrémně rychle dekompenzuje
- Terapie musí být razantní a briskní
- Fibrinogen nad 2g/l
- Ery a trombo min 70
- Plazma, tam kde chybí i objem (lyofilizovaná je v ČR, rekonstituce za 3min)
- Korekce pH, Ca²⁺, normotermie
- rFVIIa jako ultimum refugium před HYE



PPH Obilní trh

Primární

1. Odhad krevní ztráty a primární stav pacientky hodnotí porodní asistentka a porodník (jsme voláni, pokud se překročí 600 – 700 ml, nebo je pacientka nestabilní)
2. Většinou je spojena s požadavkem na anestezii (revize CU, manuální lýza, sutura porodního poranění či během s.c.)

Sekundární anesteziolog

1. Kanylace PŽ 2x, zároveň s odběry VITAL: ABR, laktát, I, Ca ion. gly, Hb, KO, koag + fibrinogen, ROTEM, požadavek na nakřížení 4 TU ERD
2. CaCl₂ 20ml v infuzi krystaloidů 1.000ml, TXA 1g, Dicynone 500mg, při oběhové nestabilitě přidat 500 ml želatina
3. Uterotonika: carbetocin 1 amp pomalu iv, MEM 1 amp. Iv, prostaglandiny i.u.
4. Fibrinogen 4g, další dle ROTEM a hl. fibrinogenu, většinou je třeba min. 6g celkem
5. Resuscitace oběhu – primárně bolus efedrin 2x20mg, pokud nestačí, pak NRA kont 2amp/20ml začínáme na 5ml/h
6. Při velké krevní ztrátě (nad 2l) zvážit podání 1 – 2 TU plazmy: vždy Octaplas, v případě bleskové krevní ztráty ne zmražená, ale lyofilizovaná (rekonstituce za 3-5min)
7. Dle velikosti krevní ztráty zahájit terapii ERD event. i trombo: cíl Hb nad 70g/l, trombo nad 70×10^9
8. Zahřívání, korekce pH, korekce Ca ion., ATB (Amoksi + Metro)
9. Opakování laboratorních analýz dle potřeby
10. Po zvládnutí krvácení ad ARO, UPV dle stavu

Sekundární gynekolog Dle příčiny PPH:

- Revize CU
- Manuální lýza
- Sutura porodního poranění
- Atonie: Bakriho katetr nebo Celox
- S.c. zvážit B-Lynch steh, Bakriho katetr

Nezvladatelné krvácení

1. RFVIIa (NovoSeven) 90 – 100ug/kg
2. Radiologická intervence – embolizace uterinních arterií (pokud je nutný převoz do jiného ZZ, pak s výhodou jedna dávka N7 před převozem)
3. Hysterektomie

ARO

1. Standardní péče, STATIM laboratoř ihned, ROTEM dle krvácení, KCHA d.p., při pokračující nestabilitě CVK, IBP
2. Uterotonika kont.: Oxytoxin 20mg/20ml 3ml/h, po dojetí ex, pak MEM 1 amp. i.m.
3. LMWH 6 hod po zástavě krvácení, normotenze – s.c., při KCHA kont. Iv
4. Sledovat očistky a zavinování dělohy!!!

Motto: Porod je

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



**Děkuji za
pozornost**