



**KARIM**

1.LF UK A VFN V PRAZE

# Vyšetření před neuroaxiální bloádou

Ivana Kolníková



# Neuroaxiální blokáda (NAB) v porodnictví

- **Porodnická analgezie**
- **Porodnická anestezie**
  
- Neobávanější komplikace NAB je krvácení do epidurálního prostoru a následně vznik spinálního hematomu
- Vznik spinálního hematomu v případě epidurální anestezie se odhaduje na více než 1:200 000, u spinální anestezie na 1: 480 000

# Neuroaxiální anestezie (NAB)

- v ČR v roce 2010 poměr neuroaxiální a celkové anestezie  
60 :40
- zastoupení jednotlivých neuroaxiálních technik – spinální 70%,  
epidurální 29,8% a kombinovaná spinální- epidurální anestézie  
0,2%
- četnost selhání spinální anestézie je 0,5%, epidurální 4 - 13%

# Indikace NAB

- Obecně doporučená technika pro císařský řez
- Kontraindikace celkové anestezie
- Pooperační analgezie
- Stavy po laparotomiích či zánětlivých komplikacích v břišní dutině
- Významná hypertenze matky

# Kontraindikace NAB - absolutní

- Obtížně korigovatelná hypovolemie/ hypotenze, masivní krvácení
- Koagulopatie matky
- Aplikace antikoagulační terapie
- Alergie na lokální anestetika
- Infekce v místě vpichu
- Sepse
- Zvýšený ICP
- Nesouhlas rodičky

# Kontraindikace NAB - relativní

- Urgentní SC
- Onemocnění mozku a míchy
- Těžké deformity páteře, výhřez plotének, silné bolesti hlavy a zad v anamnéza
- Obtížná spolupráce s rodičkou

# Anesteziologické vyšetření

- **OA + předchozí anestezie a případné komplikace**
- Minulá těhotenství a případné komplikace
- Zhodnocení intubace
- Krevní tlak
- Krevní obraz
- **Anamnéza ohledně krvácivých stavů v těhotenství**
- Krevní deriváty k výkonu v případě rizikových pacientek (placenta praevia)
- Vyšetření zad
- Informovaný souhlas s výkonem a poučení pacientky

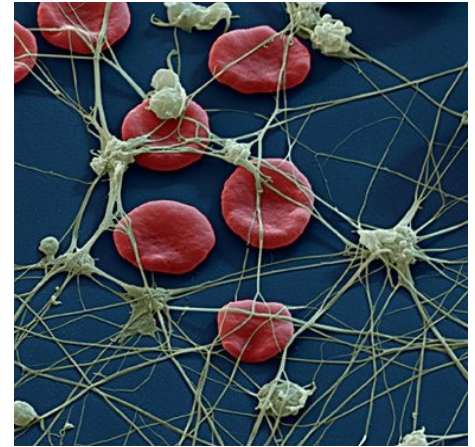
# Zvláštnosti v porodnictví

- **Etická stránka** („mladé, zdravé ženy“)
- **Nadstandardní výkony**  
(epidurální analgezie)
- **Fyziologické systémové změny**  
v těhotenství a během porodu
- **Vliv prostaglandinů ?**  
(zánětlivé parametry)
- **Vliv kortikoidů z indikace plodu ?**
- **Chorioamnionitida, mrtvý plod**



# Krevní obraz - trombocyty

- Zdravé nekomplikované rodičky
- Sledovaná gravidita: **KO minimálně 2x**  
(1. trimestr, 3. trimestr)
- Anamnéza ohledně krvácivých projevů  
slizniční + kožní projevy (dotazník)
- V případě nejasností trombelastografie



# Počet trombocytů a neuroaxiální blokáda

- **Hranice 80 - 100 x 10<sup>9</sup> /l**
- 50 - 80 x 10<sup>9</sup> /l  
zvážit poměr rizika a benefitu typu anestezie
- V případě císařského řezu spíše volba SAB
- Zkušený anesteziolog
- Minimalizace traumatické punkce - jehla G27

# Trombocytopenie v těhotenství

## Gestační trombocytopenie

- 5 - 7% všech gravidit
- Příčina 75 - 81% trombocytopenických gravidit
- Etiologie: hemodiluce, zvýšený obrat trombocytů  
imunní nebo neimunní etiologie
- 3. trimestr,  $100 - 150 \times 10^9 /l$ , hranice  $70 \times 10^9 /l$
- Nezvyšuje riziko krvácení

## Pseudotrombocytopenie

- Shlukování trombocytů,
- Protilátky závislé na protisrážlivém roztoku (EDTA)

# Trombocytopenie v těhotenství

## Trombotické mikroangiopatie - III. trimestr

- Iniciální klinika: křeče, bolesti hlavy, nauzea, zvracení  
bolesti břicha, oligurie
- Trombotická trombocytopenická purpura
- Akutní steatóza jater
- Preeklampsie
- HELLP syndrom
- Poporodní hemolyticko - uremický syndrom

## DIC - syndrom mrtvého plodu

# Trombocytopenie v těhotenství

## Většinou dg. již před těhotenstvím

- Imunitní trombocytopenie (ITP)
  - Antifosfolipidový syndrom, SLE
  - Virová onemocnění (EBV, CMV, HIV)
  - Onemocnění kostní dřeně
- 
- **Polékové trombocytopenie**  
[www.ouhsc.edu/platelets](http://www.ouhsc.edu/platelets)

# TEG® Analyzer 5000

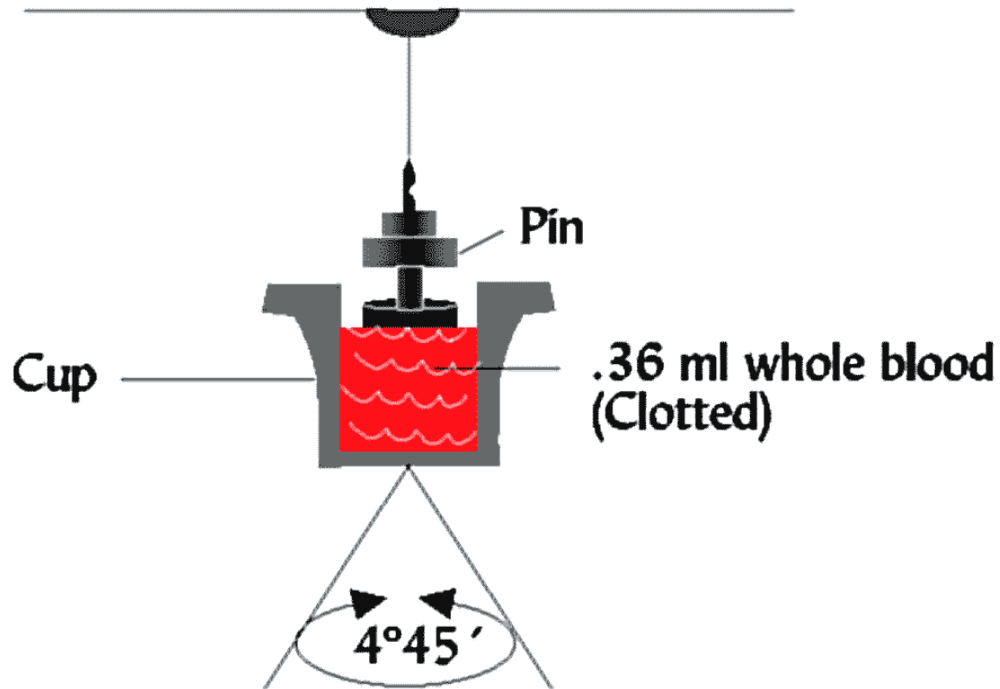
## Princip metody

- Kontinuální měření viskoelastických vlastností koagula
- Monitorace koagulace v celém jejím spektru  
( analyzuje se plná krev- uplatní se interakce krevních elementů s plazmat.faktory X konvenční koagulační vyšetření kde se vyšetřuje plasma)
- Zachycuje dynamiku tvorby koagula od iniciace, přes akceleraci k retrakci, eventuálně k lýze

# TEG- princip metody

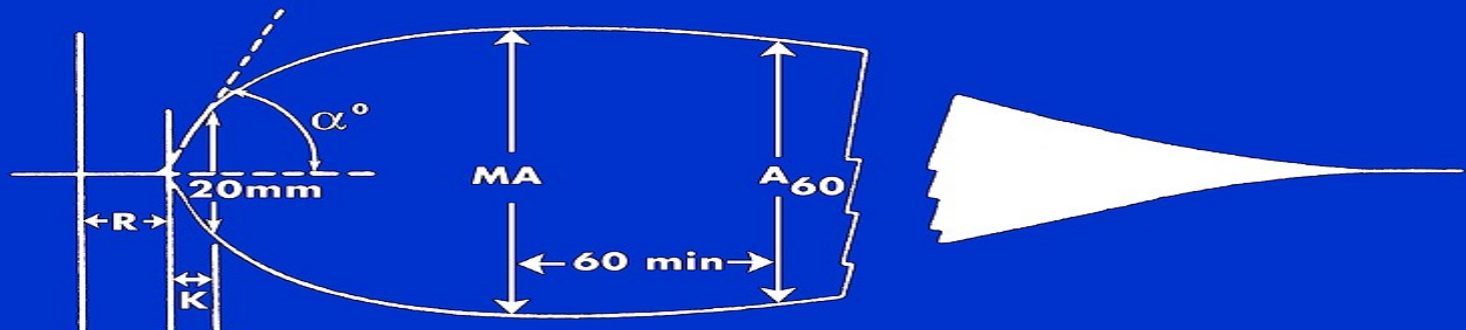
- Možnost odpovědět na klíčové otázky:
  - 1.) zda se koagulum tvoří
  - 2.) jak rychle se vytvoří
  - 3.) jak je pevné
  - 4.) zda vydrží nebo se předčasně rozpadá

# TEG – princip metody





# TEG – princip metody



**R** Doba od zahájení měření do okamžiku tvorby zjistitelného koagula ( 5-7 min.)

**K** Doba od ukončení R do dosažení definované pevnosti koagula ( 1-3min.)

**a** Udává rychlost (kinetiku) tvorby koagula, tedy míru zvyšování pevnosti sraženiny ( 53- 67°)

**MA** Odráží maximální pevnosti koagula. Je výsledkem interakce fibrinu a destiček

**LY30** Měří procento lýzy koagula po 30 minutách od MA (  $\geq 6,5\%$ )

# TEG – princip metody

- R

**prodloužen** antikoagulancii, hypotermií, nedostatkem plazmatických faktorů  
**zkrácen** při hyperkoagulaci

- K

**prodloužen** antikoagulancii, hypotermií  
**zkrácen** vyšší hladinou fibrinogenu, trombocytů

- $\alpha$

**zvětšuje** se s hladinou fibrinogenu a s kvalitou funkce trombocytů  
**snižuje** se antikoagulancii, hypotermií

- MA

závisí především na kvalitě a počtu trombocytů a jejich interakci s fibrinem

# TEG- princip metody

## Qualitative Interpretation

*Normal*



*Anticoagulants/hemophilia*



*Platelet Blockers*



*Fibrinolysis*



*Hypercoagulation*



*D.I.C*

*Stage 1*



*Stage 2*



# TEG v porodnictví

- komplexní a dynamické zhodnocení koagulace
- rychle dostupný výsledek (15 min), bed-side
- možnost vyšetření i při plné heparinizaci nebo LMWH
- přehledná interpretace výsledků
- ekonomický efekt
  
- nedostatek obecně přijatých standardů
- slabá korelace s „tradičními“ koagulačními parametry
- nedostatek studií splňujících požadavky evidence-based medicine

# TEG v porodnictví - Indikace

- vyšetření u rizikových žen (preeklampsie, mrtvé plody)
- masivní peripartální krvácení
- regionální anestezie

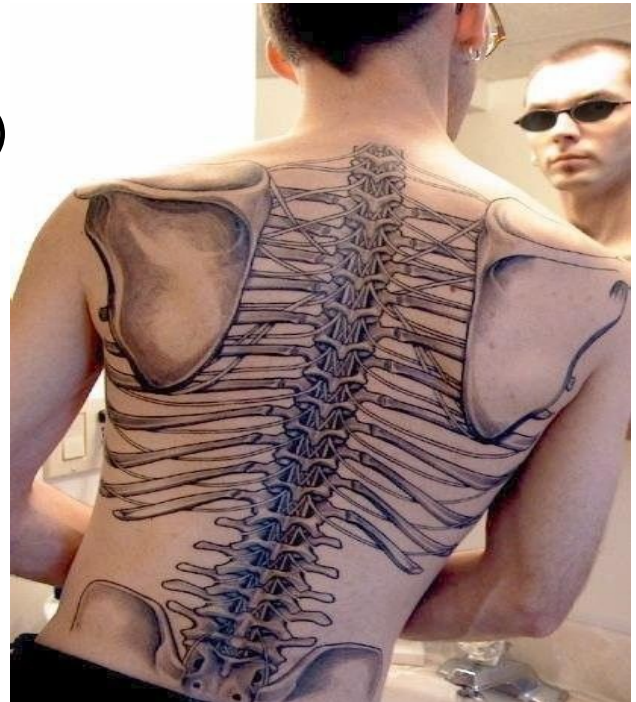
# Zánětlivé parametry - leukocyty, CRP

- **Fyziologická leukocytóza  $20-30 \times 10^9 / l$**   
(protrahovaný porod, stres, PG)
- Chorioamnionitis, indukované porody
- Vyloučit septické stavy (urosepsy)
- Jednorázové epidurální blokáda ?
- V případě pochyb odběr hemokultury



# Vyšetření zad

- Páteř
- Orientace (obezita, preeklampsie)
- Stav kůže
  1. Infekční komplikace
  2. Tetováníchemicky indukovaná  
arachnoiditis !  
kožní incize před punkcí



# Závěr

- Riziko spinálního hematomu
- Zdravé nekomplikované rodičky
- Sledovaná gravidita
- **anamnéza ohledně krvácivých projevů**
- **slizniční + kožní projevy (dotazník)**
- **při nejasnostech trombelastografie**



**Rutinní odběr krve na trombocyty těsně před neuroaxiální blokádou není u zdravých sledovaných rodiček nutný !**



**Děkuji za pozornost**





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

U Nemocnice 2; 128 08 Praha 2

T: +420 224 967 126

F: +420 224 967 125

E: [karim@vfn.cz](mailto:karim@vfn.cz)

[www.karim-vfn.cz](http://www.karim-vfn.cz)