

Spinální versus epidurální versus kombinovaná (CSE) anestézie u císařského řezu



Krch J., ARO, Krajská nemocnice Liberec

AORA 12.12 2015

Spinální anestézie



metoda volby pro anestézii u Císařského řezu

- Výhody:
- technická jednoduchost
 - vysoká spolehlivost
 - rychlý nástup anestézie
 - dobrá svalová relaxace
 - nízká spotřeba anestetik a opioidů

- Nevýhody:
- vysoké riziko hypotenze
 - vyšší výskyt neusey a zvracení
 - vyšší riziko postpunkčních bolestí hlavy
 - vyšší riziko vysoké spinální anestézie

Epidurální anestézie

*v současné době málo používaná metoda
regionální anestézie u Císařského řezu*

Důvody: - *dlouhý nástup účinku*

- *menší spolehlivost (riziko skvrnité nebo jednostranné anest.)*
- *malá svalová relaxace*
- *technicky náročnější než SA*
- *nutné velké dávky LA a opioidů*
- *vysoká spinální anestézie a závažné postpunkční bolesti hlavy při nechtěné perforaci důry (testovací dávka)*

Jedinými indikacemi *v současné době jsou:*

- 1/ použití při zavedeném epidurálním katétru na porodní analgézii*
- 2/ kardiálně kompromitované pacientky, kde je pomalý nástup anestézie výhodou*



Kombinovaná (CSE) anestézie



kombinuje výhody SA anestézie s možností prodloužení anestézie a kvalitní pooperační analgésie pomocí epidurálního katétru

- Výhody:
- rychlý nástup, spolehlivost a svalová relaxace SA
 - možnost prodloužit anestézii
 - kvalitní pooperační analgésie
 - možnost sekvenční techniky (EVE technika) s dalším snížením dávek LA a opioidů
 - vyšší spokojenost matek

- Nevýhody:
- technicky náročnější
 - vyšší riziko selhání a technických komplikací
 - stejné riziko hypotenze jako u SA (výjimkou EVE tech.)
 - ekonomicky náročnější

Sekvenční CSE technika (EVE)



EVE technika (epidural volume extension) technika

- SA je započata s malou dávkou LA a opioidu, která poskytne omezenou anestézii
- anestézie je rozšířena top-up dávkami fyziologického roztoku (20ml) do epidurálního katétru

Výhody: - o 50% nižší spotřeba SA bupivacainu

- nižší úroveň anestézie (Th 8)
- rychlejší obnovení motoriky (2x)
- nižší výskyt hypotenze a spotřeba efedrinu
- menší ovlivnění novorozence a vyšší umbilikální pH

Nevýhody: - delší nástup účinku

- horší svalová relaxace

Provedení EVE sekvenční techniky



*SA: dávka hyperbarického bupivacainu 0,5mg/10cm výšky
(7-9mg bupivacainu) + fentanyl 20ug nebo sufentanyl 5ug*

*EA: do epidurálního katétru 2x10ml FR po 5 minutách
zahájení operačního výkonu při dosažení úrovně anestézie Th8*

*Vysvětlení: dura je komprimována epidurálním FR, což vede k
vytlačení cerebrospinálního moku a většímu rozšíření SA
tento efekt je omezen na řádově 30 minut, pak již další
dávky FR do epidurálního prostoru již nevedou k dalšímu
rozšíření SA*

Srovnání technik regionální anestézie



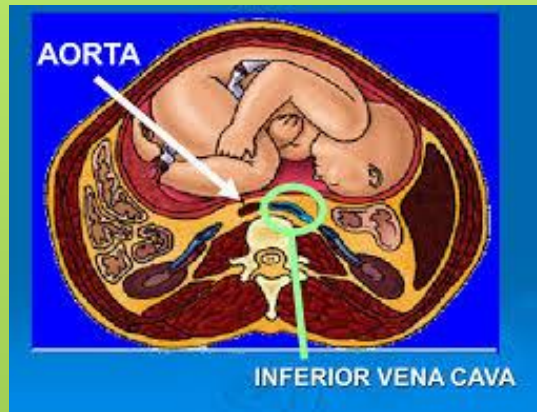
	<i>SA</i>	<i>EA</i>	<i>CSE</i>
<i>rychlost nástupu</i>	+++	+	+++
<i>spolehlivost</i>	+++	+	++
<i>motor. blokáda</i>	+++	++	+++
<i>výskyt hypotenze</i>	+++	++	+++
<i>tech. obtížnost</i>	+	++	+++
<i>% selhání</i>	1,5-3%	4-6%	5-7%
<i>pooper. analgésie</i>	+	+++	+++

Nežádoucí účinky a charakteristiky EA x CSE



	<i>EPIDURÁL</i>	<i>CSE</i>
<i>Apnea matky</i>	<i>extrémně vzácná</i>	<i>0,02%</i>
<i>Fetální bradykardie</i>	<i>2%</i>	<i>8%</i>
<i>Meningitis</i>	<i>3,5/100 000</i>	<i>3,5/100 000</i>
<i>Epidurální absces</i>	<i>3/100 000</i>	<i>vzácný</i>
<i>Epidurální hematom</i>	<i>1/168 000</i>	<i>1/168 000</i>
<i>Poškození nervu</i>	<i>0,6/100 000</i>	<i>3,9/100 000</i>
<i>Pruritus</i>	<i>29,5%</i>	<i>57,8%</i>
<i>PDPH</i>	<i>0,21 – 1,6%</i>	<i>0,2 – 1,7%</i>
<i>Hypotenze</i>	<i>20-35%</i>	<i>50-80%</i>
<i>Nástup účinku</i>	<i>10-20 min</i>	<i>5 minut</i>
<i>Selhání katétru</i>	<i>0,7%</i>	<i>0,8%</i>
<i>Spokojenost matky</i>	<i>vysoká</i>	<i>excelentní</i>

Hypotenze při RA u Císařského řezu



výskyt u SA 50-80%

*příčiny: - rychlé snížení SVR v dolní polovině těla u SA
- aortokavální komprese těhotnou dělohou*

mechanismus vzniku: vyšší citlivost sympatického vegetativního systému v těhotenství (u preeklampsie s trvalou vazokonstrikcí je nižší výskyt hypotenze)

rizikové faktory: zvýšený S tonus, vyšší věk nad 35 let, obesita BMI 29-35kg/m², vysoký blok nad Th4-6, vyšší porodní váha, ale ne vícečetné těhotenství !!!

Prevence hypotenze u Císařského řezu

- užití hyperbarického bupivacainu (menší dávka)
- EVE sekvenční technika CSE (snížení dávky)
- natočení doleva o 10-15% (malý efekt)
- preload krystaloidy (neefektivní)
koloidy (částečný efekt x rizika)
- nejúčinnější kombinace preloadu (10ml-15/kg 10 min před SAB) a coloadu (10ml-15/kg 10 minut po aplikaci SAB) krystaloidy
- vasopresory (efedrin, fenylefrin- nejefektivnější)



Vliv polohy matky na rozvoj hypotenze po SAB u SC



LL skupina: laterální injekce + laterální poloha

LS skupina: laterální injekce + poloha na zádech s natočením doleva

CS skupina: kraniální injekce + poloha na zádech s natočením doleva

Závěry: nebyly rozdíly v čase dosažení sensorické úrovně Th6, času do začátku operace ani Apgar skóre novorozence

nižší výskyt hypotenze v LL skupině (64%) než v LS a CS skupinách (90%)

nižší potřeba efedrinu v LL skupině

minimální výskyt unilaterálního bloku v LL skupině při otočení otvoru jehly ke kontralaterální straně

Vasopresory



Ephedrin – nejčastěji používaný
alfa + beta agonista

snadný prostup placentou

stimulací beta receptoru zvyšuje koncentraci laktátu a
tím poklesu pH u plodu

možná reflexní bradykardie, pokles CO

Fenylefrin – vasopresor volby u SC

alfa agonista

udržuje vaskulární rezistenci

prevence i nausey, zvracení

nemá vliv na plod, nedělá bradykardii, udržuje CO

v ČR není dostupný v injekční formě !

Dexmetomidin při SAB



3 skupiny: 1/hyperbarický bupivacain

2/hyperbarický bupivacain+ dexmetomidin 5ug

3/hyperbarický bupivacain+ dexmetomidin i.v.infuze 0,5ug/kg/h

Výsledky: *bez rozdílu výskyt hypotenze a bradykardie*

kratší nástup a delší trvání anestézie ve skupině 2. a 3.

kratší motorický blok ve skupinách 2. a 3.

delší pooperační analgésie ve skupinách 2. a 3.

bez rozdílu Apgar skóre a výskyt nausey a zvracení matek

Závěr: *dexmetomidin jako adjuvant i.t. a i.v. zlepšuje intraoperační podmínky a pooperační analgézii bez NÚ na matku i novorozence*

Ain-Shams Journal of Anesthesiology, 08/2015, p.93-99

Selhání spinální anestézie (SA) u SC

definice selhání SA:



1/ úplné selhání - nejsou žádné známky SA po 10min od podání hyperbar marcainu

2/ částečné selhání - nízký blok, nedostatečná hloubka nebo rozsah anestézie do 25 minut od podání hyperbar marcainu

rozsah anestézie se může měnit do 60 minut od aplikace hyperbar marcainu !!!

výskyt selhání spinální anesthesie u Císařského řezu je 1,5-5% (zvyšuje se se zvyšujícím G spinální jehly)

Příčiny selhání SA



- 1/ technické: - nemožnost detekce SA (laterální EPI prostor, S jehla je částečně v EPI prostoru)*
- nedostatečná dávka LA*
 - nespolupráce pacienta*
- 2/ chemické: - krev způsobí hydrolýzu LA*
- prodloužené vystavení LA světlu*
 - vysoké pH cerebrospinálního moku*
 - glukóza může způsobit hyperalgézii a skvrnitou anestézii*

Co dělat při selhání SA

Kdy ho řešit?

Pokud nenastane spinální blokáda do 10-15 minut od podání hyperbarického marcainu.

Možnosti:

1/ přechod na celkovou anestézii

2/ opakování spinálního bloku - opakovaná dávka při selhání SA je 7-9mg (1,4-1,8ml)

3/ při CSE technice dodatečná epidurální anestézie (CAVE vysoký blok – viz sekvenční technika)

Doporučení: *konverze na CA by neměla přesáhnout*

1% u plánovaných SC

3% u akutních SC



Děkuji za pozornost

