

Výběr lokálních anestetik pro neuroaxiální blokádu v porodnictví

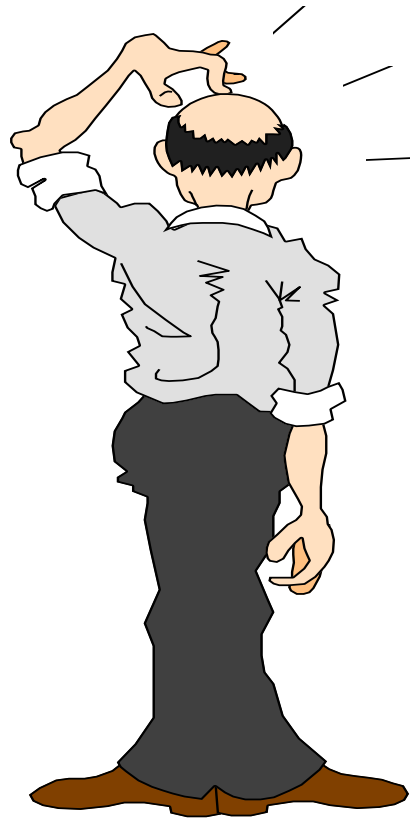
Michal Horáček

KAR FNM

Praha



Bupi, nebo ropi, nebo levo?



Závěry z předchozích AORA

- **bupivakain**

- standardní látka, ale toxická, vyvolává motorický blok

LA	MLAC	MMLAC
Bupi	0,149%	0,26%
Levo	0,179%	0,30%
Ropi	0,194%	0,34%

- **ropivakain**

- méně toxický, protože méně účinný

- u žen s omezenou kardiovaskulární rezervou
 - u žen s preeklampsií
 - u sectio caesarea

Buyse et al. 2007
Lacassie et al. 2007

- **levobupivakain**

- méně toxický, protože méně účinný





Levobupivacaine and ropivacaine: the new choices for labor analgesia

2004

K.M. KUCZKOWSKI

Departments of Anaesthesiology and Reproductive Medicine, University of California, San Diego, California, USA

tered in dilute concentrations for labour analgesia. Therefore, replacing bupivacaine with newer, more expensive local anaesthetic agents of unproven record of safety and efficacy may be neither cost-effective nor justified. *Int J Clin Pract.* 2004 Jun;58(6):604-5

CME

Ropivacaine Versus Bupivacaine for Epidural Labor Analgesia

2010

Yaakov Beilin, MD,* and Stephen Halpern, MD†

analgesia. We found that there is no advantage to the routine use of ropivacaine for labor analgesia. (*Anesth Analg* 2010;111:482-7)

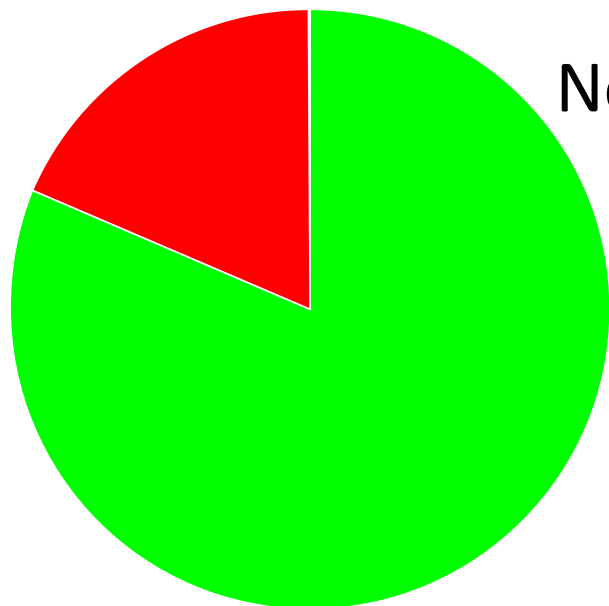
Bupi, nebo ropi, nebo levo?

- ropi a levo jsou bezpečnější než bupi
- levo vede ke slabší, ale delší motorické blokádě než bupi
- levo a ropi jsou srovnatelné k epidurální blokádě u sekce i k analgezii u porodu
- **přídavek opioidů výrazně (= 4-9x) snižuje MLAC**




Skutečná volba LA v porodnické anestezii a analgezií

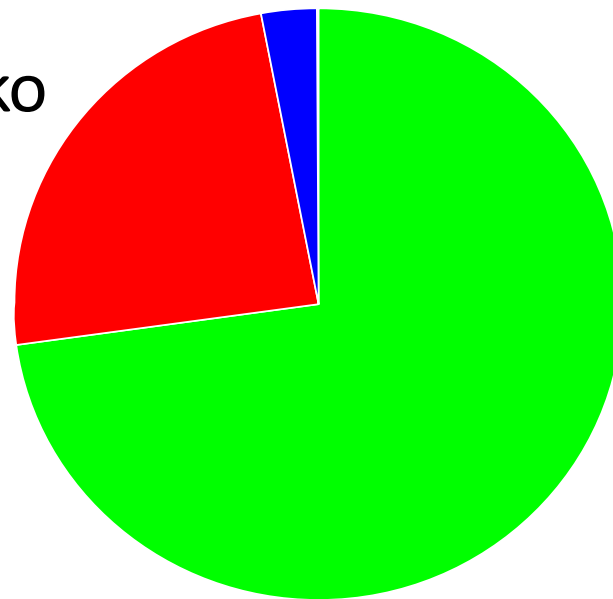
33 center

Německo + Rakousko



**Epidurální analgezie
u porodu**

Bupi 
Ropi 
Lido 



**Epidurální anestezie
u císařského řezu**

Bezpečnost především !

Rizika porodnické epidurální analgezie

- i.v. injekce: 0,02 % (1 : 5 000)¹
- **nepoznaná punkce dury: 10,5-16,3 %²**
- nechtěná subdurální injekce: 0,1-0,82 %³ 0,024 % (1 : 4 200)¹
- nechtěná intratékální injekce: 0,035 % (1 : 2 900)¹
- totální spinální blok: 0,006 % (1 : 16 200)¹
- **zástava oběhu: ve velké porodnici 1 případ za 1-2 roky⁴**

1. Jenkins JG: Some immediate serious complications of obstetric epidural analgesia and anaesthesia: a prospective study of 145,550 epidurals. Int J Obstet Anesth 2005 Jan;14(1):37-42
2. Davies RG et al.: Unrecognised dural punctures. Int J Obstet Anesth 2003;12:142-3
3. Lubenow T, et al.: Inadvertent subdural injection: a complication of an epidural block. Anesth Analg 1988;67:175-9
4. Arendt KW, Segal S: Present and emerging strategies for reducing anesthesia-related maternal morbidity and mortality. Curr Opin Anaesthesiol 2009;22:330-335

Afonie a kvadruplegie po epidurální analgezii k porodu

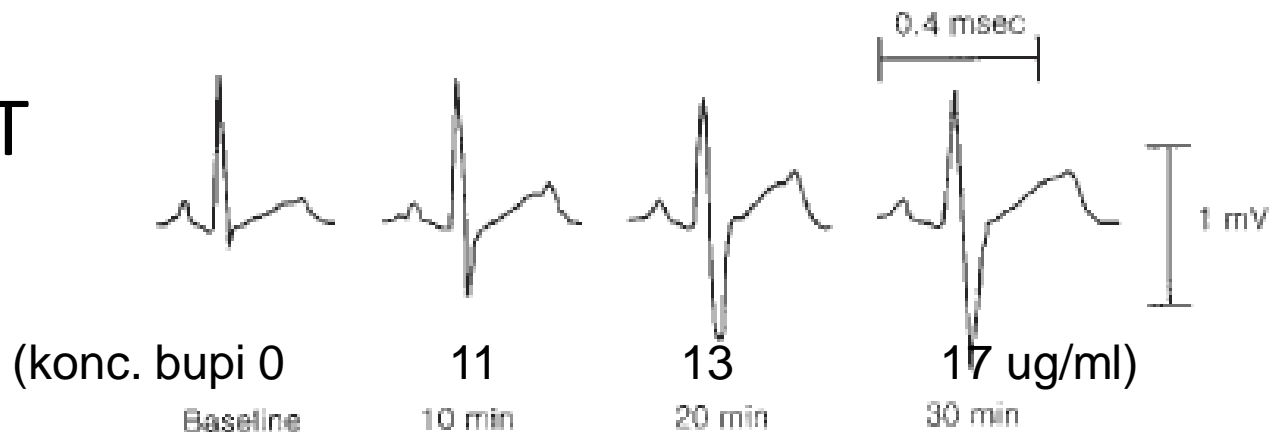
- prvorodička, 27 let, ASA I, 162 cm/74 kg
- epidurální kat. L₃₋₄ 5 cm, krev i CSF neg.
- testovací dávka:
 - 5 ml 1% lido + 25 ug FNT, po 5 min. 5 ml 1% lido + 25 ug FNT
- po 10 min třes → úplná motorická a senzitivní blokáda, afonie, HR 120-140, sat. 100 %
- po 30 min regrese senzitivního bloku k T6, trvá plegie
- po 40 min ústup bloku pod T8, po 100 min cítí bolest
- po 9 hod porod, holčička, Apgar 9 a 10 za 1 a 5 min

Toxicita LA u těhotných je zvýšená

- vyšší srdeční výdej → rychlejší vstřebávání
- nižší vazebná kapacita bílkovin (albumin a alfa-1-kyselý glykoprotein) v krvi
- vyšší citlivost nervů a srdce v důsledku vyšší koncentrace progesteronu a beta-estradiolu

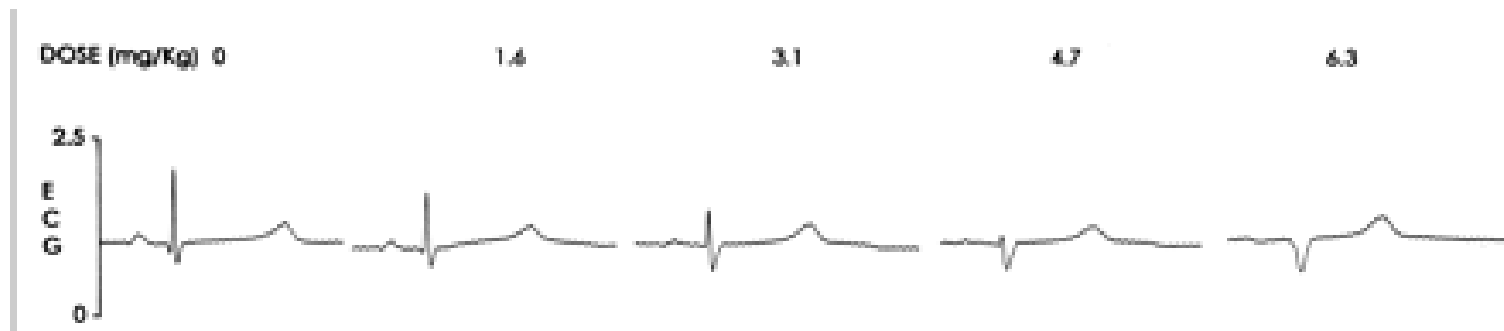
Diagnostika toxicity – EKG změny

- zvýšení vln T
- vlna S
a posun
elektrické osy



- prodlužování PQ a QRS

Kim JT et al. CAN J ANESTH 2005;52(8): 864–869



Nystrom EUM et al.: Anesth Analg 1999; 88:1143–8



Treatment of local anesthetic systemic toxicity (LAST).

Weinberg GL.

University of Illinois College of Medicine, Jesse Brown VA Medical Center, Chicago, IL 60612, USA. guyw@uic.edu

- prevention
- při projevech toxicity stanovit diagnózu!
- mít plán a vybavení
- ABCD
 - Airways = průchodné dýchací cesty
 - Breathing = dýchání = oxygenace + ventilace
 - Circulation = kvalitní KPR, podaný lipid musí obíhat!
- potlačit křeče
- domluva o možnosti mimotělního oběhu
- lipidová emulze
- adrenalin jen v malých dávkách!, nepodávat vasopressin

Treatment of local anesthetic systemic toxicity (LAST).

Weinberg GL.

University of Illinois College of Medicine, Jesse Brown VA Medical Center, Chicago, IL 60612, USA. guyw@uic.edu



- **lipidová emulze:**
 - 1,5 ml 20% i.v.
 - infuze 0,25 ml/kg/min
 - při neúspěchu 2x opakovat bolus 100 ml po 5 min a zvýšit rychlost infuze na 0,5 ml/kg/min
 - pokračovat do stability oběhu, nebo max. dávky 12 ml/kg
- adrenalin jen v malých dávkách (1 ug/kg)!
nepodávat vasopressin
- léčit hypoxii, hyperkapnii, nedopustit hypokapnii!

Závěr v roce 2011



- Volba LA podle zvyklostí centra
- Mějte pohotově Intralipid!
- Použijte ho včas,
tj. při podezření na toxicitu LA!
- Sledujte:
 - <http://www.lipidrescue.org>
 - <http://www.lipidregistry.org>
- **Nepotřebujte to!**