

Praktické použití remifentanilu na porodním sále - porodní analgezie

Petr Štourač

KARIM LF MU a FN Brno

- Rok (doba) remifentanilu v porodnictví
- Remifentanil u porodu
 - Analgetická účinnost
 - Ovlivnění délky porodu
- Porovnání remifentanilu s:
 - Entonox
 - Petidin
 - Epidurální analgezie
- Porovnání způsobu podání remifentanilu
- Nežádoucí účinky
 - Pro matku (novorozence)
- Praktický postup

- PubMed – remifentanil + labour analgesia 147, z toho 23 v roce 2013
- V ČR publikována 1 RCT - 2012
- Limitace publikovaných studií - malý a selektovaný vzorek rodiček
- V zahraničí srovnání s ropivakainem

Schnabel A, Hahn N, Broscheit J, et Al.: Remifentanil for labour analgesia: a meta-analysis of randomised controlled trials. *European Journal of Anaesthesiology*. 29(4):177-185, April 2012.

Kranke P, Lavand'homme P: The relief of pain in labour and the role of remifentanil. *European Journal of Anaesthesiology*. 29(3):116-120, March 2012.

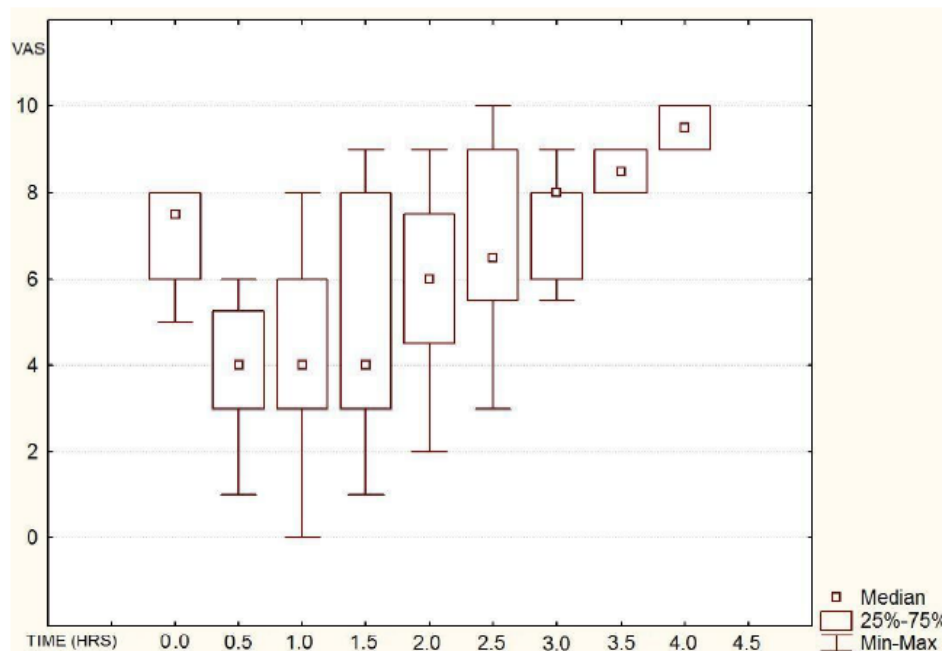
Tveit TO, Seiler S, et Al.: Labour analgesia: a randomised, controlled trial comparing intravenous remifentanil and epidural analgesia with ropivacaine and fentanyl. *European Journal of Anaesthesiology*. 29(3):129-136, March 2012.

Štourač P., Suchomelová H, Stodůlková M. et Al.: Comparison of Parturient-Controlled Remifentanil with Epidural Bupivacain and Sufentanil for Labour Analgesia: Randomised Controlled Trial. *Biomed P* 2013; 1 DOI: 10.5507/bp. In print

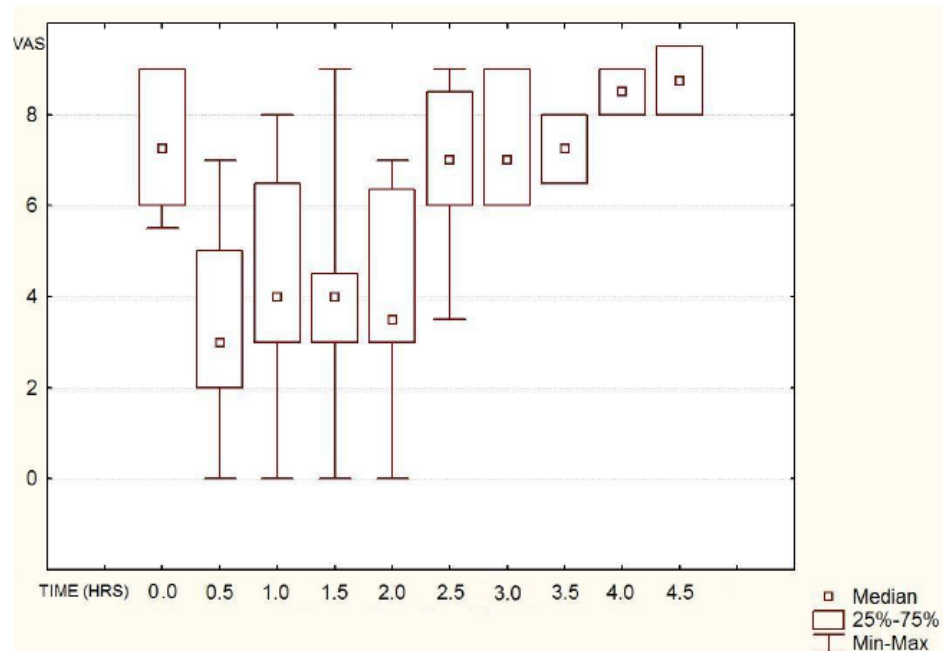
Analgetická účinnost - průběh

- Významný pokles intenzity bolesti.
- Úvodní pokles je následován vzestupem intenzity

Obr. 6) Průběh intenzity bolesti v průběhu porodu – PCA remifentanilem



Obr. 5) Průběh intenzity bolesti v průběhu porodu – epidurální analgezie



Štourač P., Suchomelová H, Stodůlková M. et Al.: Comparison of Parturient-Controlled Remifentanil with Epidural Bupivacain and Sufentanil for Labour Analgesia: Randomised Controlled Trial. Biomed P 2013; 1 DOI: 10.5507/bp. In print

Vliv na délku porodu a satisfakci

- Neovlivňuje délku porodu oproti epidurální analgezii i spontánnímu porodu
- Bez rozdílu v satisfakci rodičky (88% vs. 85%)

	EA Průměr	rPCA Průměr	<i>p</i>
Věk (roky)	29,42	27,92	NS
Délka těhotenství (dny)	279,83	276,16	NS
Indukce porodu	0,66	0,83	NS
Výška (cm)	168,25	167	NS
Váha (kg)	85,82	84	NS
BMI (kg/m ²)	30,24	30,14	NS
1. doba porodní (min.)	246,67	260,83	NS
2. doba porodní (min.)	13,75	11,25	NS
3. doba porodní (min.)	16	15,42	NS
pH pupečnickové krve	7,27	7,26	NS
VAS 0 hod. (N=24)	7,33	7,04	NS
VAS 0,5 hod. (N=24)	3,29	4,13	NS
VAS 1,0 hod. (N=22)	4,14	4,64	NS
VAS 1,5 hod. (N=19)	4,05	5,33	NS
VAS 2,0 hod. (N=16)	4,09	5,88	NS
Satisfakce (%)	88	85	NS

NS (Statisticky nevýznamný rozdíl, $P > 0,05$); BMI (Body Mass Index); VAS (vizuální analogová škála)

Štourač P., Suchomelová H., Stodůrková M. et Al.: Comparison of Parturient-Controlled Remifentanyl with Epidural Bupivacain and Sufentanil for Labour Analgesia: Randomised Controlled Trial. Biomed P 2013; 1 DOI: 10.5507/bp. In print

Remifentanil vs. Entonox

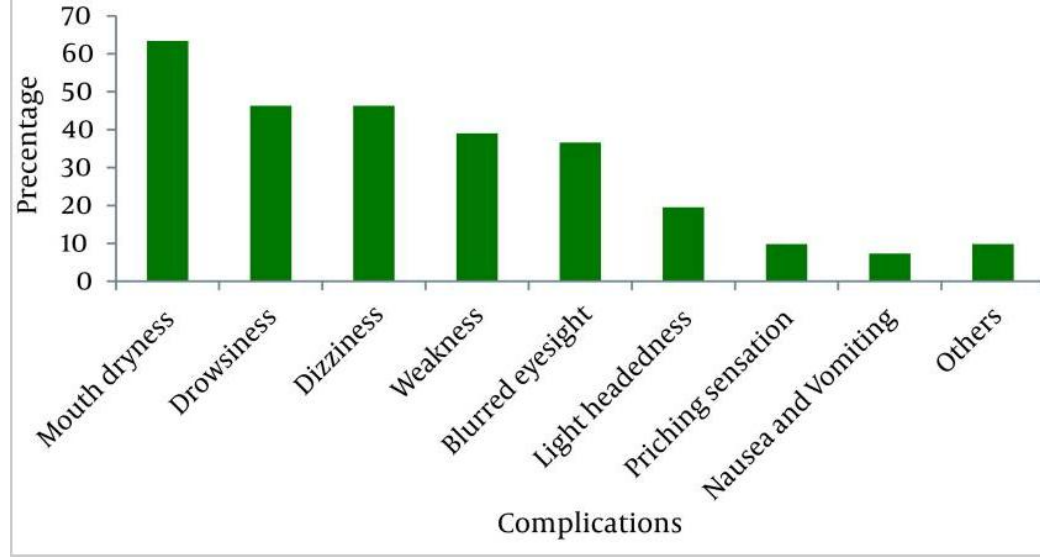
Iranian Red Crescent Medical Journal
Kowsar Medical Institute

Maternal Expectations and Experiences of Labor Analgesia With Nitrous Oxide

Hajar Pasha, Zahra Basirat, [...], and Hajar Salmalian

Acta Anaesthesiol Scand 2005; 49: 453–458
Printed in UK. All rights reserved

Copyright © Acta Anaesthesiol Scand 2005
ACTA ANAESTHESIOLOGICA SCANDINAVICA
doi: 10.1111/j.1399-6576.2005.00639.x



Comparison of remifentanil and nitrous oxide in labour analgesia

P. VOLMANEN¹, E. AKURAL², T. RAUDASKOSKI³, P. OHTONEN⁴ and S. ALAHUHTA²
¹Department of Anaesthesia and Intensive Care, Lapland Central Hospital, Rovaniemi, Departments of ²Anaesthesiology, ³Obstetrics and Gynaecology, and ⁴Surgery, University of Oulu, Oulu, Finland

- *Nižší účinnost v porovnání s epidurální a systémovou opioidní analgezií (až 5x)
- Překvapivě vysoký výskyt nežádoucích účinků
- Možnost při kontraindikaci ostatních účinnějších analgetických metod

*Volmanen P, Akural E, et al.: Comparison of remifentanil and nitrous oxide in labour analgesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005;49:453–8.

Pasha H, Basirat Z, Hajahmadi M, et al. Maternal expectations and experiences of labor analgesia with nitrous oxide. *Iran Red Crescent Med J*. 2012 Dec;14(12):792-7. doi: 10.5812/ircmj.3470.

Remifentanil vs. petidin

- Vyšší analgetická účinnost remifentanilu (až o VAS 2,5 v první hodině po zahájení aplikace)#
- Bez rozdílu výskytu desaturací a sedace matky
- Sporný rozdíl v CTG záznamech , 2 studie bez rozdílu, 1 favorizuje remifentanil*
- Vždy lepší poporodní adaptace novorozence^&

^Blair JM, et al. Patient controlled analgesia for labour: a comparison of remifentanil with pethidine. *Anaesthesia* 2005;60(1):22e7.

&Volikas I, Male D. A comparison of pethidine and remifentanil patientcontrolled analgesia in labour. *Int J Obstet Anesth* 2001;10(2):86e90.

*Evron S, et al. Remifentanil: a novel systemic analgesic for labor pain. *Anesth Analg* 2005;100(1):233e8.

#Leong WL, Sng BL, Sia AT. A comparison between remifentanil and meperidine for labor analgesia: a systematic review. *Anesth Analg* 2011;113(4):818e25.

Remifentanil vs. Epidurální analgezie

- Epidurální analgezie u méně než 15% porodů v ČR – OBAAMA-CZ 2011
- Remifentanil je **méně analgeticky** účinný
- **Bez rozdílu v míře satisfakce** (euforie opioidem)
- Vyšší riziko nausey a různá míra sedace remifentanilem závislá na dávce
- Bez rozdílu CTG záznamu a novorozenecké poporodní adaptace
- Bez průkazu ovlivnění délky porodu a incidence instrumentálních porodů

Table 1. Characteristics of Eligible Trials

Author (reference)	Year	Group	Participants (N)	Analgesia regimens	Outcomes
Stourac et al. ⁷	2012	PCIA	12	Bolus: 20–40 µg; lock-out time: 3 min; background infusion: NS 2 mL/kg/h	VAS scores, satisfaction, complications (hypertension, drowsiness and dizziness, nausea and vomiting, repetitive puncture)
		EA	12	Epidural bupivacaine 1.25 mg/mL and 0.5 µg/mL sufentanil; maintaining: manual bolus	
Ismail and Hassanin ⁸	2012	PCIA	380	Bolus: 0.1–0.9 µg/kg, maximum dose 0.9 g/kg; lock-out time: 1 min; background infusion: NS 100 mL/h	Labor duration, duration of first stage and second stage of labor, VAS scores, satisfaction scores; nausea, vomiting, pruritus; Apgar scores, umbilical artery pH, umbilical vein pH
		EA	380	Epidural levobupivacaine 0.125% and 2 µg/mL fentanyl; maintaining: manual bolus	
Tveit et al. ⁹	2012	PCIA	17	Bolus: 0.15–0.6 µg/kg, no maximum limit; lock-out time: 2 min; background infusion: no description	Maternal heart rate, oxygen saturation, sedation score, VAS scores, fetal heart rate, umbilical artery pH, umbilical vein pH, Apgar scores
		EA	20	Epidural ropivacaine 1 mg/mL and fentanyl 2 µg/mL; maintaining: manual bolus	
Douma et al. ¹⁰	2011	PCIA	10	Bolus: 0.5 µg/kg, maximum dose: 1200 µg/h; lock-out time: 2 min; background infusion: no description	Oxygen saturation, blood pressure, VAS scores, satisfaction scores, fetal heart rate, Apgar scores, umbilical artery pH, umbilical artery base excess, complications (nausea, vomiting, pruritus)
		EA	10	Epidural ropivacaine 0.1% with sufentanil 0.5 µg/mL; maintaining: continuous infusion	
Volmanen et al. ¹¹	2008	PCIA	24	Bolus: 0.3–0.7 µg/kg, maximum dose: 0.9 g/kg; lock-out time: 1 min; background infusion: NS 100 mL/h	VAS scores, pain relief scores, sedation score, nausea, arterial pressure, maternal heart rate, oxygen saturation, fetal heart rate, umbilical artery pH, Apgar scores
		EA	21	Epidural levobupivacaine 0.625 mg/mL, fentanyl 2 µg/mL; maintaining manual bolus	

Results are shown as mean and SD.

PCIA = patient-controlled IV analgesia; EA = epidural analgesia; NS = normal saline; VAS = visual analog scale.

Liu ZQ1, Chen XB, Li HB, Qiu MT, Duan T. A comparison of remifentanyl parturient-controlled intravenous analgesia with epidural analgesia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesth Analg*. 2014 Mar;118(3):598-603. doi: 10.1213/ANE.0000000000000077.

- **Patient (Parturient) Controlled Analgesia**
- **Bolus vs. Kontinuální podání**
- Bazální infúze ano/**ne**
- **Fixní (20-50 μg) vs. Variabilní dávka s přepočtem na kilo (0,25-0,5 $\mu\text{g}/\text{kg}$)***
- Načasování podání, délka lock-out intervalu (1, **3**, 4,5, 5 min.)
- Minimum studií srovnávajících dávkovacích schémata

*Blair JM, Hill DA, Fee JP. Patient-controlled analgesia for labour using remifentanil: a feasibility study. Br J Anaesth 2001;87(3):415e20.

Volmanen P, et al. Remifentanil in obstetric analgesia: a dose-finding study. Anesth Analg 2002;94(4):913e7.

- Různá míra sedace – prakticky ve 100%
- Točení hlavy po aplikaci
- Nauzea a zvracení
- Závrať může znemožnit další aplikaci
- Pokles saturace pod 95% - 24-74%
 - (u Entonoxu 40%, bez analgezie 46%)
- Vhodná bedlivá monitorace životních funkcí rodičky, SpO₂, Df, dostupnost anesteziologa při komplikaci
- Ne epidurál „chudých“

- Bolus 40mg
min.

Case Report

- Intrauterine

Respiratory arrest in an obstetric patient using remifentanyl patient-controlled analgesia*

Case Report

undee, UK

Cardiac arrest in an obstetric patient using remifentanyl patient-controlled analgesia

R. Marr,¹ J. Hyams² and V. Bythell¹

1 Consultant Anaesthetist, 2 Specialty Trainee, The Royal Victoria Infirmary, Newcastle upon Tyne, UK

Summary

This case report describes the management of a patient, diagnosed with an intrauterine death at 31 weeks' gestation, who suffered a cardiorespiratory arrest during her induced labour while using a remifentanyl PCA. She made a full recovery from resuscitation which included a peri-mortem caesarean section.

Correspondence to: R. Marr

Email: robert.marr@nuth.nhs.uk

Accepted: 1 November 2012

centres and provides satisfactory pain relief for patient-controlled analgesia who suffered a respiratory arrest. Remifentanyl patient-controlled analgesia has been offered in over 130 patients using

meeting, Edinburgh, UK, May 2011

remifentanyl patient-controlled analgesia
[of print]

remifentanyl patient-controlled analgesia
doi:10.1111/anae.12099

- Příprava
 - IS s aplikací porodní analgezie, poučení o ovládání pumpy



FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO
PRACoviŠTĚ MEDICÍNY DospĚLĚHO VĚKU
Jihlavská 20, 625 00 Brno
tel.: 532 231 111

KLINIKA ANESTEZIOLOGIE,
RESUSCITACE A INTENZIVNÍ MEDICÍNY
Přednosta :
Prof. MUDr. Roman Gál, Ph.D.

Informovaný souhlas s podáním analgezie remifentanilem u porodu

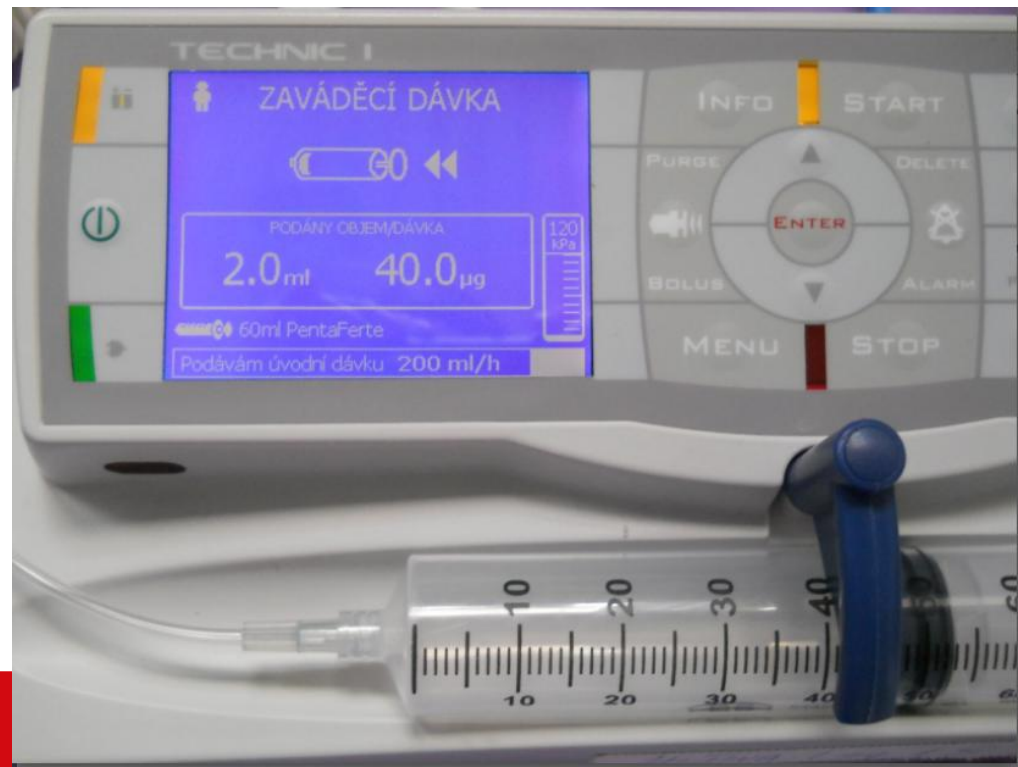
Vážená paní/slečno,

Rodičkovou řízená analgezie remifentanilem představuje podávání účinného léku proti bolesti v průběhu porodu speciální pumpou. Remifentanil je lék ze skupiny opioidů, určen pro nitrožilní podání, s velmi rychlým nástupem a krátkou dobou trvání účinku. Jako u každého léku, mohou se vyskytnout při jeho podání nežádoucí účinky, například útlum dechu, zpomalení tepu, snížení krevního tlaku, svalová ztuhlost, nevolnost, zvracení. Výskyt těchto účinků je ale při použitém dávkování minimální.

Speciální infuzní pumpa je aktivovaná stiskem tlačítka, které provedete Vy, když zaznamenáte bolest, kterou si přejete zmírnit. Poté Vám bude automaticky podána dávka léku do nitrožilně zavedené kanyly a pumpa se stane netečnou k Vaším dalším požadavkům na přednastavenou dobu. Tento interval je zárukou nemožnosti předávkování se podávaným lékem.

Nastavení PCA režimu

- Zaváděcí dávka 2ml
- Lock-out interval 3 min.
- Dávka 1 ml
- Napojení na i.v. kanylu – lépe přímo



- Zahájení podávání
 - Zjištění aktuální hladiny bolesti, TK a P a event. SpO2
 - Remifentanil 20 mcg v 1 ml
 - Aplikace zaváděcí dávky – 2 ml
 - Po stisknutí tlačítka podána dávka, poté lock-out
 - Vyhodnocení míry tlumení bolesti, pokud nedostatečná, možno navýšit dávku v krocích 0,5ml
 - Vyhodnocení nežádoucích účinků, pokud neakceptovatelná míra sedace, hyposaturace, možno prodloužit lock-out o 1 min.
 - Vertikalizace možná po odpojení pumpy a zastavení programu

Praktické provedení - monitorace



Hodnocení porodní analgesie

Gynekologicko-porodnická klinika – část Bohunice
a Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny
Oddělení léčby bolesti

A1.) Identifikační údaje

zde nalepte identifikační štítek

Věk rodičky: ____ Výška: ____ cm Hmotnost: ____ kg

Etnická příslušnost / Rasa:

bílá asijská černá karibská černá africká
 smíšená: _____ jiná: _____

A2.) Laboratorní vyšetření

Hb ____ (g/l) Htc ____ aPTT ____ (s) INR ____ trombo ____ (giga/l)

A3.) Anamnéza migrény či cefalea*: ano / ne

B.) ČÁST GYNEKOLOGICKÁ

B1.) Gynekologická anamnéza

Parita: 0 1 2 3 4

Četnost gravidity: ____

Léky za porodu: prostaglandiny (indukce)

spasmolytika

oxytocin

Začátek pravidelných stahů

dne: ____ / ____ / ____ v: ____ / ____ hod.

Požadavek o porodní analgesii

dne: ____ / ____ / ____ v: ____ / ____ hod.

při otevření branky _____ cm

B2.) Porod

CTG během II. doby porodní:

fyziologické suspektní patologické

Ukončení gravidity:

spontánně operativně S. Caesarea

dne: ____ / ____ / ____ v: ____ / ____ hod.

Appar v 1 min. po porodu: _____

pH plodu: _____

C.) ČÁST ANESTEZIOLOGICKÁ - vyznačte použitý způsob analgesie:

C1.) Systémová i.v. analgesie (IV)

PCA Remifentanil 20 µg (= 1 mg/50 ml FR)

bolus: 20 µg (= 1 ml) lockout interval: 3 min.

punkce:

Th12/L1 L1/L2 L2/L3 L3/L4

přístup:

mediální laterální mediolaterální

punkční jehla: _____ G

epidurální katétr*: ano / ne _____ G

komplikace: krev punkce dury

parestesie nelze zavést

postpunkční cefalea*: ano / ne

katétr ex. dne: ____ / ____ / ____ v: ____: ____ hodin

C2.) Neuraxiální epidurální analgesie (EA)

úvodní dávka:

Marcaïn ____ % ____ ml + Sufenta ____ µg

další dávky:

Marcaïn ____ % ____ ml

+ Sufenta ____ µg / ____ ml FR

způsob podání: PCEA bolus kontinuální

bazální dávka: _____ ml/hod

lockout interval (pouze u PCEA):

30 min 45 min 60 min

bolus do EPI katétru: _____ ml

D.) SLEDOVÁNÍ PACIENTKY OD ZAVEDENÍ ANALGESIE DO PORODU

čas od zavedení analgesie (h:mm)	0:00	0:30	1:00	1:30	2:00	2:30	3:00	3:30	4:00
čas (hh:mm)	:_:__:	:_:__:	:_:__:	:_:__:	:_:__:	:_:__:	:_:__:	:_:__:	:_:__:
tlak krve (mm Hg)									
tepová frekvence (/min)									
Visual Analogue Scale (1-10) ¹									
EA Marcaïn ____ % ____ ml + Sufenta ____ µg / ____ ml FR(ml)									
EA bolus do EPI katétru (ml)									
EA systémová analgetika (mg)									
Bromage Scale (I-IV) ²									
IV Remifentanil 20 µg/ml (ml)									

E.) SLEDOVÁNÍ PACIENTKY PO PORODU

čas od porodu (h:mm)	2:00	12:00
čas (hh:mm)	:_:__:	:_:__:
tlak krve (mm Hg)		
tepová frekvence (/min)		
Visual Analogue Scale (1-10) ¹		
EA Marcaïn ____ % ____ ml + Sufenta ____ µg / ____ ml FR(ml)		
EA bolus do EPI katétru (ml)		
EA systémová analgetika (mg)		
Bromage Scale (I-IV) ²		
IV Remifentanil 20 µg/ml (ml)		

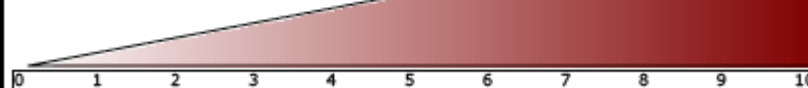
F.) SPOKOJENOST PACIENTKY S PORODNÍ ANALGESIÍ

- úplně spokojená
 částečně spokojená
 částečně nespokojená
 zcela nespokojená

G.) Vysvětlivky

¹ Visual Analogue Scale

- 0 – žádná bolest
10 – nejkrutější představitelná bolest



² Bromage scale (pouze u EA)

- I – volný pohyb dolní končetiny
II – nelze zvednout nataženou dolní končetinu
III – bez flexe v koleni, volný pohyb kotníku
IV – žádný pohyb na dolní končetině

* Nehodící se škrtněte

- Zahájením 2 doby porodní zastavení programu
- Možno využít pro revizi poporodního poranění
- Vykázání kódů 78022 a 78210 plátcům péče
- Finanční nákladnost – remifentanil 1mg – 72 Kč, PCA pumpa – cca 40 tis. Kč

- Nemůže plně nahradit epidurální analgezii – zlatý standard
- Příklon spíše k bolusovému podání – lépe kopíruje průběh porodních bolestí
- Nevede k dechové depresi u novorozence
- Nezbytná monitorace vitálních funkcí matky

Douma MR, Middeldorp JM, Verwey RA, et al. A randomised comparison of intravenous remifentanil patient-controlled analgesia with epidural ropivacaine/sufentanil during labour. *Int J Obstet Anesth* 2011; 20:118–123.

Volmanen P, Sarvela J, Akural EI, et al. Intravenous remifentanil vs. Epidural levobupivacaine with fentanyl for pain relief in early labour: a randomised, controlled, double-blinded study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008; 52:249–255.

- Remifentanil je účinnou a bezpečnou alternativou epidurální analgezie, která zůstává zlatým standardem
- Výhody
 - Jednoduchá aplikace
 - Cena
 - Prakticky nemá kontraindikace podání
 - Unikátní farmakokinetika



AKUTNĚ.CZ

Děkuji za pozornost

... sejdeme se na AKUTNĚ.CZ...

22. 11. 2014

Univerzitní kampus Bohunice, Brno

VI. konference AKUTNĚ.CZ