



VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ  
NEMOCNICE V PRAZE



1. LÉKAŘSKÁ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova

# Jak dávám analgezií u porodu?

Pavλίna Nosková  
KARIM VFN a 1. LF UK Praha



DOPORUČENÉ POSTUPY ČGPS ČLS JEP

## ANALGEZIE U VAGINÁLNÍHO PORODU

Doporučený postup

České gynekologické a porodnické společnosti (ČGPS)  
České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (ČLS JEP)

Pracovní skupina: Bláha J.<sup>1</sup>, Černý V.<sup>2,3,4,5</sup>, Janků P.<sup>6</sup>, Kameníková M.<sup>7</sup>, Kokrdová Z.<sup>8</sup>, Korbel M.<sup>9</sup>, Nosková P.<sup>1</sup>, Pařízek A.<sup>9</sup>, Pařízková P.<sup>10</sup>, Seidlová D.<sup>11</sup>, Štourač P.<sup>12</sup>, Trenkler Š.<sup>13</sup>

Jména autorů jsou uváděna v abecedním pořadí, role/podíl jednotlivých autorů je uveden na konci práce.

<sup>1</sup>Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice, Praha, Česká republika

<sup>2</sup>Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Univerzita J. E. Purkyně, Masarykova nemocnice, Ústí nad Labem, Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, Praha, Česká republika

<sup>3</sup>Centrum pro výzkum a vývoj, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Česká republika

<sup>4</sup>Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta, Hradec Králové, Česká republika

<sup>5</sup>Dept. of Anesthesia, Pain Management and Perioperative Medicine, Dalhousie University, Halifax, Canada

<sup>6</sup>Gynekologicko-porodnická klinika, Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno, Česká republika

<sup>7</sup>Gynekologicko-porodnická klinika, Fakultní nemocnice Brno, Česká republika

<sup>8</sup>Gynekologicko-porodnická klinika 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice, Praha, Česká republika

<sup>9</sup>I. gynekologicko-porodnická klinika Lékařskej fakulty Univerzity Komenského a Univerzitná nemocnica Bratislava, Slovenská republika

<sup>10</sup>Česká společnost porodních asistentek

<sup>11</sup>II. ARO, Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno, Česká republika

<sup>12</sup>Klinika dětské anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno, Česká republika

<sup>13</sup>I. klinika anesteziologie a intenzivní medicíny Lékařskej fakulty Univerzity P. J. Šafárika, Košice, Slovenská republika

Oponenti: výbor Sekce perinatologie a fetomaternální medicíny ČGPS ČLS JEP  
výbor ČGPS ČLS JEP  
výbor Sekce analgezie a intenzivní medicíny při ČGPS ČLS JEP  
výbor České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (ČSARIM) ČLS JEP  
výbor Sekce porodnické anestezie a analgezie ČSARIM ČLS JEP  
výbor České společnosti porodních asistentek (ČSPA)

Schváleno výborem ČGPS ČLS JEP dne 1. 3. 2018

Čes. Gynek., 2018, 83, č. 2, s. 145-149

anesteziolog

## Stupně léčby bolesti u porodu

Epidurální analgezie  
Remifentanil

Nesnesitelná bolest

Nalbuphin  
50% N<sub>2</sub>O : 50% O<sub>2</sub>

Středně silná bolest

Úlevové polohy, hydroanalgezie,  
aromaterapie, TENS

Mírná bolest

Informovaná rodička  
Kurzy předporodní přípravy  
Literatura pro těhotné

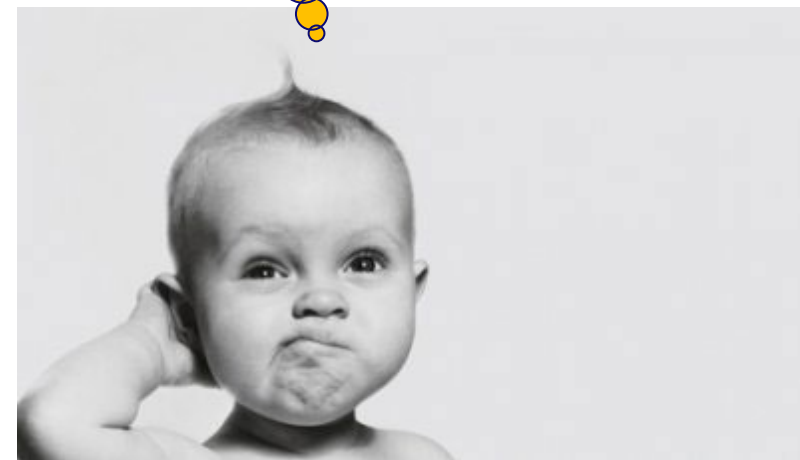
Napětí - strach - úzkost

Prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.

# Co požadují k epidurálu?

## POŽADAVKY NA VYŠETŘENÍ KREVNÍHO OBRAZU PŘED PORODEM

1. Pokud je počet trombocytů v 1. a 3. trimestru (standardní odběr 28.-32. týden gravidity) stacionární, není další odběr nutný, pokud nejsou klinické známky krvácení, gestózy, infekce nebo diagnóza hematologického onemocnění
2. Pokud je hodnota trombocytů ze 3. trimestru pod 100 g/l, je doporučeno provést aktuální odběr krevního obrazu
3. Pokud jsou klinické známky krvácení, infekce či gestózy, je nutné provést aktuální odběr krevního obrazu
4. Hodnoty trombocytů a aplikace neuroaxiální blokády:  
**trombocyty nad 70 g/l.....epidurální blokáda, spinální blokáda**  
**trombocyty mezi 50-70g/l.....spinální blokáda**  
**trombocyty pod 50 g/l.....celková anestezie**

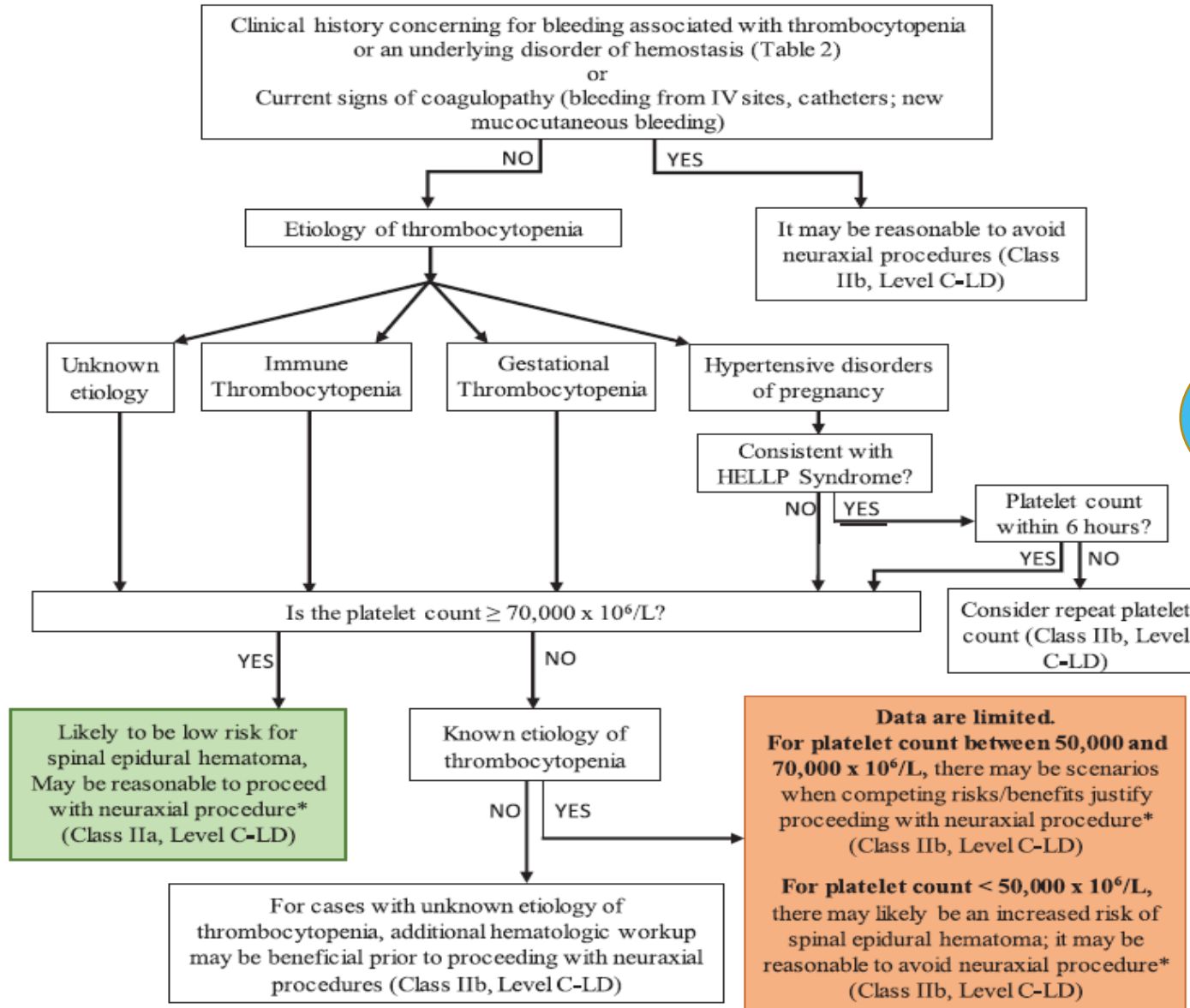






The Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology  
Interdisciplinary Consensus Statement on Neuraxial  
Procedures in Obstetric Patients  
With Thrombocytopenia 2021

Melissa E. Bauer, DO,\* Katherine Arendt, MD,† Yaakov Beilin, MD,‡ Terry Gernsheimer, MD,§  
Juliana Perez Botero, MD,|| Andra H. James, MD,¶ Edward Yaghmour, MD,#  
Roulhac D. Toledano, MD, PhD,\*\* Mark Turrentine, MD,†† Timothy Houle, PhD,‡‡  
Mark MacEachern, MLIS,§§ Hannah Madden, BS,‡‡ Anita Rajasekhar, MD, MS,|||  
Scott Segal, MD,¶¶ Christopher Wu, MD,## Jason P. Cooper, MD, PhD,§§ Ruth Landau, MD,\*\*\*  
and Lisa Leffert, MD‡‡



≥ 70: EPI, SAB  
50-70: SAB risk vs benefit  
≤ 50: CA





# Trombocytopenie v těhotenství

## Gestační trombocytopenie

- 5-7% gravidit
- Nezvyšuje riziko krvácení
- Pseudotrombocytopenie

## Trombocytopenie ve 3. trimestru a po porodu

- TMA  
(TTP, HUS, akutní steatóza jater)
- Preeklampsie
- HELLP syndrom

## KLINIKA

## Trombocytopenie dg již před porodem

- ITP
- Antifosfolipidový sy
- SLE
- Virová onemocnění
- Vliv léků
- Nemoci kostní dřeně

# Antikoagulace

**Tabulka 3.** Doporučené odstupy neuroaxiální punkce či vytažení katétru od aplikace LMWH

	LMWH à RA (hod)	RA à LMWH (hod)
European Society of Regional Anaesthesia & Pain Therapy	12	4
Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin	10–12	4
Société Belge d'Anesthésie et de Réanimation	10–12	4
American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine	12	2–4
American College of Chest Physicians	8–12	2
Société française d'anesthésie et de réanimation	10–12	4–12
Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie	10	2
Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor	12	6
Österreichische Gesellschaft für Anaesthesiologie, Reanimation und Intensivmedizin	12	4
<b>SÚKL (SPC Clexane inj. sol)</b>	<b>10–12</b>	<b>2</b>

 **preventivní antikoagulace**

PŘEHLEDOVÝ ČLÁNEK

**Tromboprofylaxe a neuroaxiální anestezie  
v porodnictví**

Bláha Jan<sup>1</sup>, Nosková Pavlína<sup>1</sup>, Kolníková Ivana<sup>1</sup>, Bláhová Kateřina<sup>2</sup>

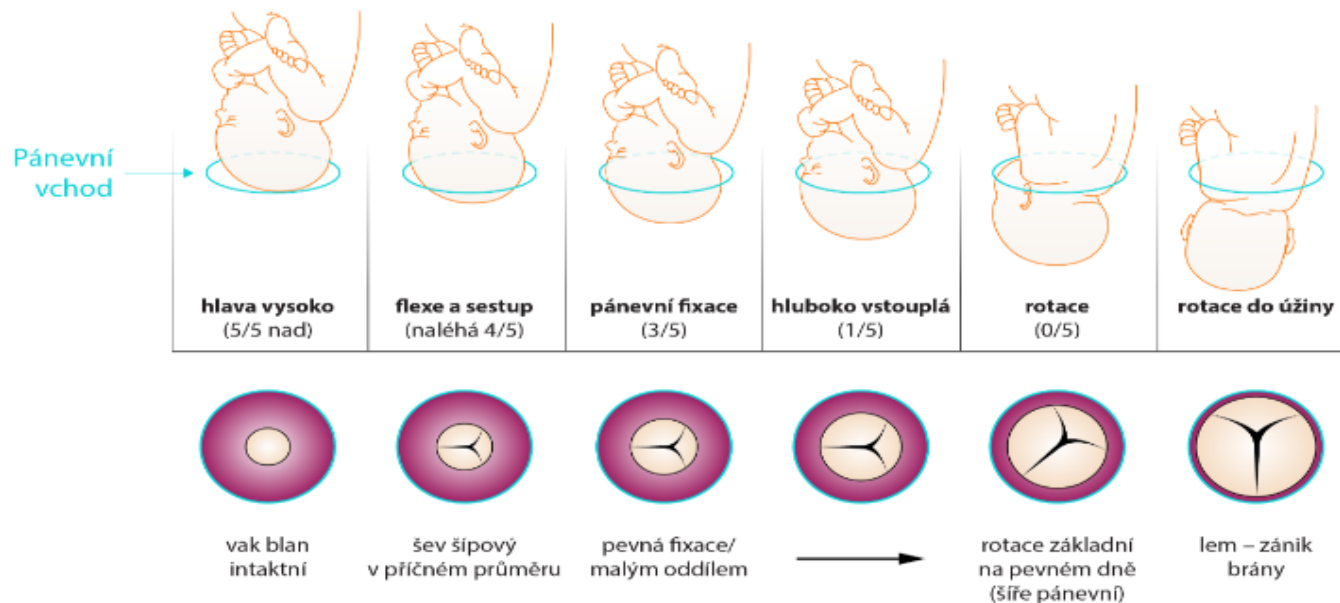
<sup>1</sup>Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 1. LF UK a VFN v Praze  
<sup>2</sup>Gynekologicko-porodnická klinika VFN v Praze

*Anest. intenziv. Med., 23, 2012, č. 1, s. 42–49*

- CAVE preventivní x terapeutická antikoagulace
- Terapeutická: interval 24 hod a redukce dávky 48 hod před NAB



# Mýtus 1: Porodní nález



- Pokročilý porodní nález není důvodem k odmítnutí epidurální analgezie
- Malý porodní nález u indukovaných porodů není důvodem k odmítnutí EDA
- Výkon indikuje porodník nebo certifikovaná porodní asistentka



## Mýtus 2: Poloha na zádech po aplikaci EDA



Tak a teď zůstaňte chvíli  
na zádech, ať se vám to  
hezky rozleje

- Poloha na distribuci anestetika v epidurálním prostoru nemá vliv
- Naopak je zhoršena aortokavální komprese vedoucí k hypotenzi





# Mýtus 3: Tetování a riziko arachnoiditidy ?

Presse Med 49 (2020) 104050

Available online at  
**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
**EM|consulte**  
www.em-consulte.com

ELSEVIER

Quarterly Medical Review  
Tattoos

**Tattoo and epidural analgesia: Rise and fall of a myth**

Nicolas Kluger<sup>1,2,\*</sup>, Jean-Christian Sleth<sup>3</sup>

<sup>1</sup> University of Helsinki and Helsinki University Central Hospital, Department of Dermatology, Allergology and Venereology, Helsinki, Finland  
<sup>2</sup> Hôpital Bichat – Claude-Bernard, Consultation « tatouage », service de dermatologie, Paris, France  
<sup>3</sup> Polyclinique Saint-Roch, 560, avenue du Colonel André-Pavelet, 34075 Montpellier cedex 3, France

ARTICLE INFO

Article history:  
Available online 5 August 2020

Keywords:  
Epidural analgesia  
Infiltration  
Pregnancy  
Spine  
Tattoo  
Tattooing  
Tissue coring

ABSTRACT

Since 2002, it has been unclear whether epidural analgesia (EA) could safe through a lower back tattoo. Theoretical risks of pigment tissue coring have led to precautionary measures and misconception that EA should be excluded. We reviewed chronologically the 18 years of medical literature summarizing the so-called risks of EA through lower back tattoo in parturient women. To date, no convincing complication has been ever reported after an EA through a tattoo. We hope this review will bring a closure to a 18-year-old “non-issue” that has poisoned and stressed unnecessarily a generation of parturient.

© 2020 The Authors. Published by Elsevier Masson SAS. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



Plně zahojené  
tetování bez zn  
zánětu → není  
nutná incize

# Na co si dávám pozor?

Rev Bras Anesthesiol. 2020;70(4):398–418

**SBA**  
Sociedade Brasileira  
de Anestesiologia

Brazilian Journal of  
**ANESTHESIOLOGY**  
Revista Brasileira de Anestesiologia



SYSTEMATIC REVIEW

**SBA 2020: Regional anesthesia safety  
recommendations update**\*

Liana Maria Tôrres de Araújo Azi <sup>a,b,c,\*</sup>,  
Neuber Martins Fonseca <sup>c,d,e,f</sup>, Livia Gurgel Linard <sup>g</sup>



CAVE dezinfekce do CNS  
arachnoiditis



# Poloha rodičky

## Preference rodičky

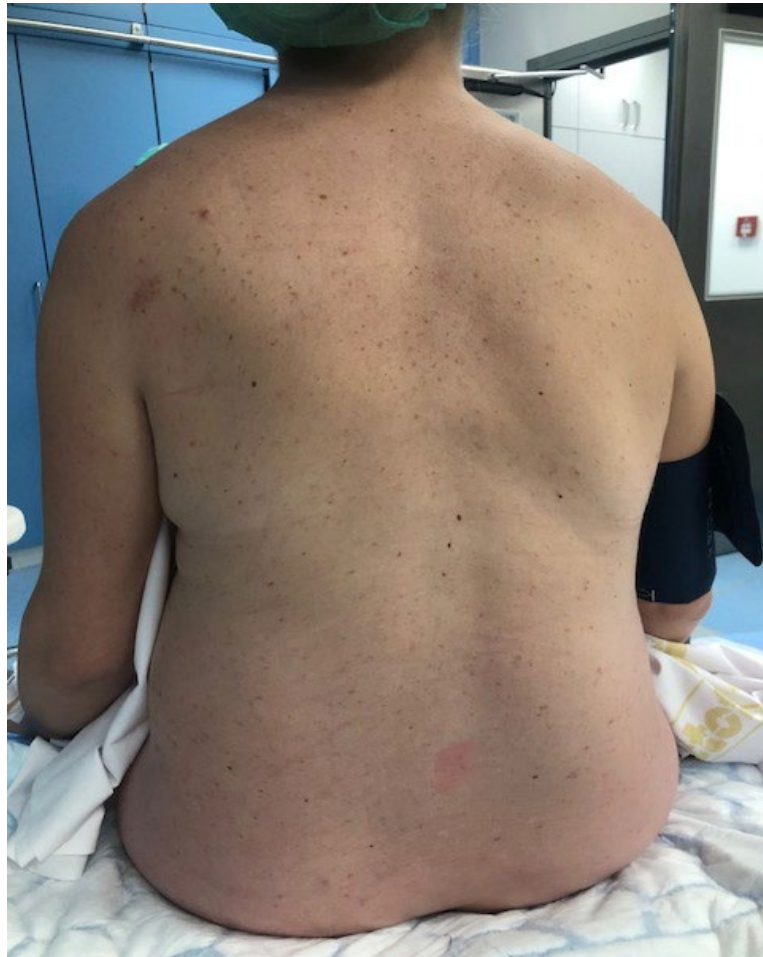
### Leh na levém boku

- Standardní poloha
- Příznivější pro plod
- Vhodné u vyčerpaných rodiček
- Vhodné u kolabujících rodiček
- Poloha pro krevní záplatu

### Sed

- Obézní
- Skolióza
- Horší spolupráce
- Jazyková bariéra
- Neúspěšná punkce v leže

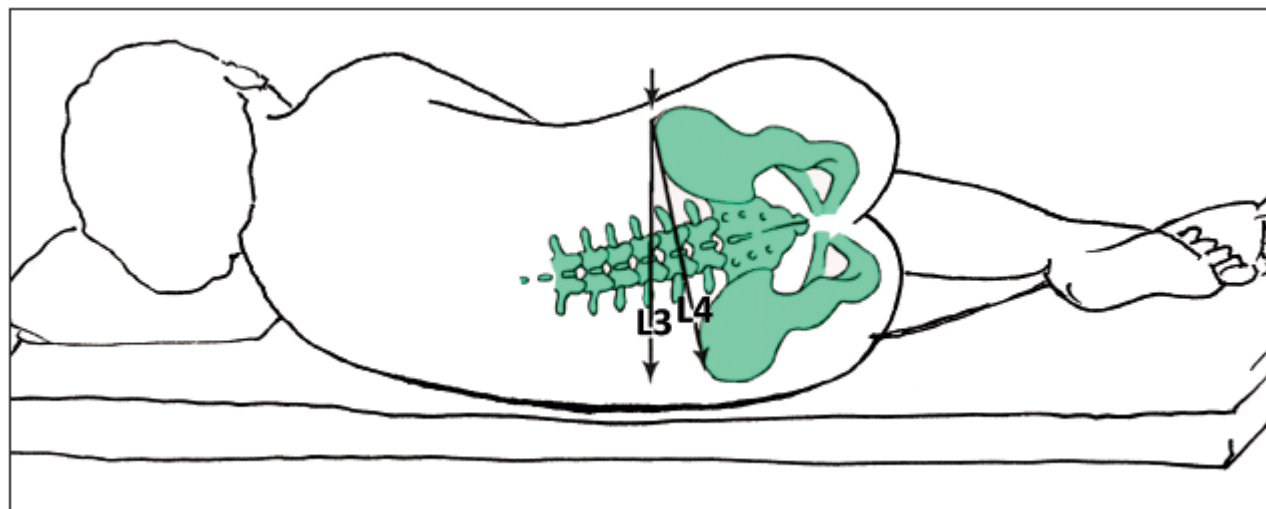
# Tipy a triky: Poloha sed, relaxace



Nádech  
Výdech  
Uvolnit  
ramena



# Tipy a triky: Určení meziobratlového prostoru



- Epidurální analgezie je zaváděna v prostoru Th12/L1, L1/L2 a L2/L3
- Pánev x ramena – sklon osy páteře
- Vždy je třeba počítat, že jsme o prostor výše nebo níže

Současné postupy v porodnické  
anestezii III. – regionální anestezie  
u císařského řezu





# Tipy a triky



Široká dezinfekce



Široká dezinfekce

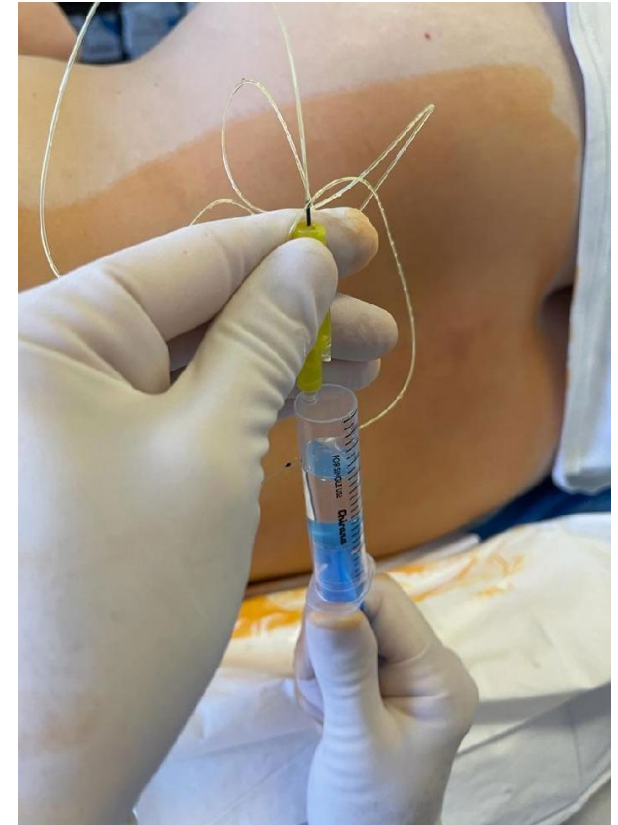


Příprava k punkci

# Tipy a triky



Při neúspěchu vždy významná změna směru jehly



Test katetru, aspirace

# Tipy a triky

- Metoda ztráty odporu
- Pohyb epidurální jehlou mezi kontrakcemi
- Při nejasnosti mok? Močový papírek: bílkovina +, glukóza+
- Analgetická směs je aplikována do jehly, katetr zaveden po dávce
- Pokud nelze zavést katetr zvolit další postup dle nálezu, komorbidit a po domluvě s porodníkem
- Katetr do epi prostoru max 5 cm, **min 2 cm**

**V porodnictví je třeba pracovat rychleji a komunikovat**



# Remifentanil PCA

RemiPCA SAFE Network
INFORMATION SERVICES NETWORK TEAM CONTACT

### SAFETY COMPONENTS

+

RemiPCA SAFE Network®

Standards
• [www.remipca.org](http://www.remipca.org)

Controlling
• RemiPCA Registry®

Alert System
• RemiPCA Quick Alert®

### CURRENT RESULTS

+

Category	Percentage
sehr zufrieden	38%
zufrieden	44%
unentschieden	9%
unzufrieden	4%
sehr unzufrieden	4%
nicht angegeben	4%

### PARTICIPATING HOSPITALS

+

### THE PROCEDURE

+

### LITERATURE

+

### TAKE PART IN THE NETWORK

+

Parameter der PCA

Schmerzen (VAS)

Konversion in PDA

Konversion in PDA:  ja  nein

Konversion in PDA nach:  h  m

Grund der Konversion in PDA:

Andere Gründe für Konversion in PDA:



# Jak to děláme ve VFN?

Metodický pokyn | MP-KARIM-01 | strana 1 z 5 | verze 1

## METODICKÝ POKYN PRO PORODNÍ ANALGEZII REMIFENTANIEM (RMF) V REŽIMU PCA (PACIENTEM KONTROLOVANÁ ANALGEZIE)

**Současně lze podat Entonox, nelze podat současně jiné opioidy**

**Aplikace se ukončuje na začátku 2. doby porodní** ←

### 2. Indikace RMF PCA

**Případy, kdy je KI epidurální analgezie (EDA): koagulopatie, sepse** ←

**Odmítnutí EDA rodičkou**

**Gestační týden 36 a více, v případě mrtvého plodu není gestační omezení**

### 4. Příprava pacientky

Podepsaný informovaný souhlas

Protokol aplikace PCA

**Zavedená i.v. kanyla určená pouze pro aplikaci PCA RMF, nepoužívat tento vstup na jinou aplikaci**

Pulzní oxymetrie - monitorace SpO<sub>2</sub> před aplikací, nezačínat pokud je SpO<sub>2</sub> méně než 93 %

Instruktaž používání pumpy PCA, ovládání PCA tlačítka pouze rodičkou (ne partner a porodní asistentka)

Příprava oxygenoterapie, kyslíkové brýle nebo maska minimální průtok 2 l/min

### 5. Pokyny po rodičku

Spustit tlačítko pumpy při prvních pocitech nástupu kontrakcí

Analgetický efekt nastupuje po 20 sekundách, vrcholu dosahuje po 1 minutě

Nepoužívat tlačítko pumpy mezi kontrakcemi

**Tlačítko PCA pumpy obsluhuje pouze rodička** (ne partner a porodní asistentka)

### 6. Příprava PCA pumpy

PCA pumpu připravuje a programuje pouze anesteziolog

Lock-out interval je bezpečnostní interval, prevence předávkování RMF, je to doba, po kterou je pumpa mimo provoz a nelze aplikovat

Ředění remifentanilu: Remifentanil 1 mg do 50 ml fyziologického roztoku,

**výsledná koncentrace je 20 µg na 1 ml**

**Nastavit PCA režim: jednotlivý bolus 20 µg, lock-out interval 3 minuty** ←





# Jak monitorujeme během PCA RMF?

- Anesteziolog prvních 20 min, dále porodní asistentka
- **Prvních 30 min po 5 min:** tepová frekvence (TF), krevní tlak (TK)  
dechová frekvence (DF) mezi kontrakcemi, skóre bolesti, skóre sedace
- Dále při stabilizaci výše sledované parametry **po 30 min**
- **SpO2 kontinuálně** po celou dobu aplikace RMF
- **Kardiotokografie** (CTG) kontinuálně

**Vertikalizace je možná po odpojení od pumpy  
za dozoru porodní asistentky**



VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE  
Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny  
U Nemocnice 499/2, 128 08 Praha 2 | IČ: 00064165, tel: 224 961 111

Formulář | F-KARIM-106 | strana 1 z 1 | verze 1

**PROTOKOL REMIFENTANIL PCA  
(PACIENTEM KONTROLOVANÁ ANALGIEZIE)**

Štítek pacientky	Anesteziolog.....	Datum
	Anest. sestra.....	
	Porodní asistentka.....	
	Porodník.....	
Váha .....kg	Míra.....cm	Číslo výkonu
		Porodní sál

Alergie.....  
OA: .....  
FA: .....  
TK.....mmHg TF...../min ASA..... Gestace.....tý Porodní nálež..... cm

- Podepsaný informovaný souhlas ANO/NE
- SpO2 na vzduchu  $\geq 93\%$  ANO/NE
- Gestace  $\geq 36$  tý ANO/NE
- Podání opioidu 4 hod zpět ANO/NE
- Poučení rodičky o aplikaci ANO/NE

PCA pumpa: Remifentanil 1 mg do 50 ml F1/1  
PCA režim: bolus 1 ml (20  $\mu$ g)  
lock - out interval 3 min  
START čas:

Parametry	0	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min	60 min	90 min	120 min	150 min	180 min	210 min	240 min
Čas														
SpO2														
DF/min														
TK														
TF/min														
Bolest skóre														
Sedace skóre														
CTG patol ANO/NE														
Zbytek RMF (ml)														

Komplikace: ANO/NE

dále viz dekurz

Předal/a.....

Převzal/a.....



VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE  
Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny  
U Nemocnice 499/2, 128 08 Praha 2 | IČ: 00064165, tel: 224 961 111

Formulář | F-KARIM-106 | strana 1 z 1 | verze 1

**PROTOKOL REMIFENTANIL PCA  
(PACIENTEM KONTROLOVANÁ ANALGIEZIE)**

Štítek pacientky	Anesteziolog...MUDr. Pavlína Nosková, Ph.D. 5119	Datum 4/12/23
	Anest. sestra...DITKA	
	Porodní asistentka...ADRIANA	
	Porodník...PUŠE	
Váha 77 kg	Míra 163 cm	Číslo výkonu 445
		Porodní sál II

Alergie 0  
DEPRIV ANTI DROG BINGY NELŽELI KETMA NIKAVY MOU  
CLERACE 0,8 KROU CLERACE 0,6 we UVEDL!  
TK 120 mmHg TF 80 /min ASA II Gestace 38+7 Porodní nálež 4 cm

- Podepsaný informovaný souhlas ANO/NE
- SpO2 na vzduchu  $\geq 93\%$  ANO/NE
- Gestace  $\geq 36$  tý ANO/NE
- Podání opioidu 4 hod zpět ANO/NE
- Poučení rodičky o aplikaci ANO/NE

PCA pumpa: Remifentanil 1 mg do 50 ml F1/1  
PCA režim: bolus 1 ml (20  $\mu$ g)  
lock - out interval 3 min  
START čas: 20:00

Parametry	0	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min	60 min	90 min	120 min	150 min	180 min	210 min	240 min
Čas	15:00													17:48
SpO2	98	98	97	97	97	96	97	97	98	98	98	98		Podáno
DF/min	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18		39 ml
TK	120/40	120/40	120/40	120/40	120/40	120/40	120/40	120/40	120/40	120/40	120/40	120/40		149
TF/min	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		2400
Bolest skóre	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1		
Sedace skóre	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
CTG patol ANO/NE														
Zbytek RMF (ml)														

Komplikace: ANO/NE

dále viz dekurz

MUDr. Pavlína Nosková, Ph.D.  
Předal/a.....

Převzal/a.....



# Porodní asistentka

## 9. Monitorace pacientky – porodní asistentka

- Kontinuálně pulzní oxymetrie SpO<sub>2</sub>
- Počet dechů (DF), krevní tlak (TK), tepová frekvence (TF)
- Kontinuálně kardiokografie
- Skóre bolesti
- Skóre sedace
- Zbytkový objem ve stříkačce s remifentanilem

### Skóre bolesti

- 0 = žádná bolest
- 1 = mírná bolest při kontrakci
- 2 = střední bolest při kontrakci
- 3 = silná bolest při kontrakci

### Skóre sedace

- 0 = žádná (bdělá pacientka)
- 1 = mírná sedace (občas pospává)
- 2 = střední sedace (častěji pospává, snadno probuditelná)
- 3 = silná sedace (spící, obtížně probuditelná)

## 11. Řešení komplikací

### Nedostatečná analgezie

- Zkontroluj žilní vstup a funkci PCA pumpy
- Kontrola rodičky při aplikaci
- Přivolej anesteziologa

### Dechový útlum: DF $\leq$ 10, SpO<sub>2</sub> $\leq$ 90%

### Výrazná sedace: Skóre sedace = 3

- Zastav PCA pumpu
- Zavolej anesteziologa
- Při kyslíkové masce zvedni průtok na 15//min
- Kyslíkové brýle vyměň za masku a zvedni průtok na 15 l/min
- Připrav ampuli naloxonu, 400  $\mu$ g = 1 amp = 1 ml nařed' na 4 ml F1/1

## 10. Indikace pro přivolání anesteziologa

### Indikace pro přivolání anesteziologa (\*20015, \*20016)

- SpO<sub>2</sub>  $\leq$  90% i při oxygenační léčbě
- Skóre sedace  $\geq$  2
- Dechová frekvence  $\leq$  10 dechů /min
- Problémy s PCA pumpou
- Jiné kritické stavy



# Co chci zlepšit u EDY ? Využití UZ

Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology 31 (2017) 81–90



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Best Practice & Research Clinical  
Anaesthesiology

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/bean](http://www.elsevier.com/locate/bean)



8

## The role of ultrasonography in obstetric anesthesia

Allison Lee, MD, Assistant Professor of Anesth  
John P.R. Loughrey, FCAI, FFPMCAI, Consultant

<sup>a</sup> Columbia University Medical Center, Department of Anesthesiology, 630 West  
116th Street, New York, NY 10032, USA

<sup>b</sup> Department of Anaesthesia, The Rotunda Hospital, Parnell Square, Dublin 1, Ireland



CrossMark

### Practice points

- Preprocedural ultrasound scan of the lumbar spine in patients with difficult anatomic landmarks and/or anticipated technically difficult neuraxial procedures should be conducted whenever possible to select the optimal needle insertion point and improve the ease and comfort of placement.
- Transthoracic echocardiography may assist with immediate assessment of a critically ill parturient.
- Assessment of gastric volume is feasible with ultrasound.
- Ultrasound-guided abdominal blocks may improve postcesarean analgesia in selected patients.



# Periporodní autoanalgezie



**Děkuji za pozornost**