

## Opioide sollen bei Säuglingen und (Klein)Kindern großzügig verwendet werden

**PRO**  
CONTRA



DEUTSCHER ANÄSTHESIECONGRESS 2009

Jörg Reinhardt  
HELIOS-Klinikum Berlin Buch

## Wo stehen wir ?

### Opioide postoperativ

<1 Jahr	1,4%
1-5 Jahre	5,1%
5-10 Jahre	14,6%
1-10 Jahre	29,5%
Alle Altersgruppen	36,9%
Keine Altersangaben	1,4%
Keine Opioide	11%

D. H. Bremerich, G. Neidhart, B. Roth, P. Kessler, M. Behne:  
Postoperative Schmerztherapie im Kindesalter- Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage in Deutschland; Anaesthesist 2001 50:102-112

	Never	Rare <sup>a</sup>	Regular <sup>b</sup>	Institution's routine
Systemic analgesia				
Non-opioid analgesics	1,6%	4,4%	19,2%	69,7%
Opoids i.v.	20,9%	38,7%	21,4%	24,0%
Opoids i.m.	66,8%	12,3%	11,0%	4,4%
Opoids s.c.	77,3%	9,9%	3,9%	3,4%

Stamer UM, Mpasios N, Maier C, Stuber F. (2005) 46: Postoperative analgesia in children – current practice in Germany. Eur J Pain. 9 (5), 555-560.

## Opioide scheinen problematisch

- Nebenwirkungsspektrum
- Geringe therapeutische Breite
- Notwendigkeit der Überwachung
- Unsicherheit in der Dosierung insbesondere bei Früh- Neugeborenen und Säuglingen
- Messung der Schmerzintensität



## Nebenwirkungen

- Sedierung, Apnoe, Bradykardie
- Übelkeit / Erbrechen
- Darmparalyse, Harnretention
- Juckreiz
- Muskelrigidität

## Früh- und Neugeborene

- Verminderte Leberenzymaktivität
- Durchlässigere Bluthirnschranke
- Unvollkommenes Verhältnis der Bindestellen
- Unterschiedliche Ausprägung
- Verlängerte Eliminationsrate
- Erhöhte Nebenwirkungsrate der Opiate

## Spinalanästhesie gegen Apnoe ?

- Hoher Anspruch
- Versager
- Kurze Wirkzeit
- Komplikationen
- Cave Komedikation
- Vorteil nicht mehr eindeutig



Joseph D, T.Randall S, B, M A Heikson: Apnea following spinal anaesthesia in two for mer pre-term infants; CAN J ANAESTH 1998 45(10): 985-989

Craven PD, Badawi N, Henderson-Smart DJ, O'Brien: Regional (spinal, epidural, caudal) versus general anaesthesia in preterm infants undergoing inguinal herniorrhaphy in early infancy (Review) M2009 The Cochrane Collaboration.

## Nutzen wir diese Alternativen ?

Anwendung von Regionalverfahren		Regionalverfahren	
In allen Altersstufen	21%	Kaudalanästhesie	24,4%
<1 Jahr	0,8%	Peniswurzelblock	38,8%
1-5 Jahre	1,1%	Ilioinguinalisblock	14,3%
5-10 Jahre	9,0%	Spinalanästhesie	9,9%
Kommen nicht zur Anwendung	52,1%	Periduralanästhesie	9,0%
Keine Altersangabe	2,7%	Plexusblockaden	27,4%

D. H. Bremerich, G. Neidhart, B. Roth, P. Kessler, M. Behne: Postoperative Schmerztherapie im Kindesalter - Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage in Deutschland; Anaesthesist 2001 50:102-112

	Never	Rare <sup>a</sup>	Regular <sup>b</sup>	Institution's routine
<i>Regional analgesia</i>				
Penile block	33.9%	26.1%	23.8%	11.3%
Caudal analgesia	66.0%	16.2%	5.5%	7.6%
Ilioinguinal block	67.6%	14.9%	8.1%	4.4%
EA with local anaesthetics	82.5%	10.2%	1.0%	1.0%
EA with opioids	87.5%	7.0%	0.0%	0.3%

Stamer UM, Mpasios N, Maier C, Stuber F. (2005)46: Postoperative analgesia in children - current practice in Germany; Eur J Pain. 9 (6), 555-560.

## Vorteile der Opioide

- Sichere Applikationsform
- Schneller Wirkeintritt
- Stressreduktion
- Verbesserte Intubationsbedingungen
- Weniger Agitiertheit nach Sevofluran
- Keine Abhängigkeit vom Laborstatus
- Antagonisierung ist möglich



## Indikationen Opioide !

- Fehlende Möglichkeit / Effektivität der RA
  - HNO-Eingriffe
  - Große abdominale / thorakale Operationen
  - Umfangreiche orthopädische Eingriffe
- Versager der Regionalverfahren
- Kontraindikation Regionalverfahren
- Operationen im Dienst
- Postoperativ im Aufwachraum

## Nachteile der RA

- Keine sichere Applikation an den Wirkort
- Langsamer Wirkeintritt, begrenzte Wirkung
- Übung, Training, Lernkurve  
(KA: 32x → Erfolg 80%; PWB 40x → 93,5% Erfolg)<sup>1</sup>
- Intoxikation durch intravasale Applikation
- Z.T. relativ hohe Plasmaspiegel des LA

<sup>1</sup>Schuepfer G, Jöhr M. Generating a learning curve for penile block in neonates, infants and children: an empirical evaluation of technical skills in novice and experienced anaesthetists. *Pediatric Anaesthesia* 2004 14: 574-578

Schuepfer G, Konrad C, Schmeck J et al. Generating a learning curve for pediatric caudal epidural blocks: an empirical evaluation of technical skills in novice and experienced anaesthetists. *Reg Anesth Pain Med* 2000; 25: 385-388



## Nebenwirkungen

- Motorische Blockade
- Kardiotoxizität, Neurotoxizität
- Übelkeit, Erbrechen
- Juckreiz
- Rhythmusstörungen, Hypo- / Hypertonie
- Krampfanfälle



## Kontraindikationen RA

- Fehlende Zustimmung der Eltern
- Infektion im Punktionsbereich
- Sepsis
- Allergien gegen LA
- Gerinnungsdefekte (je nach Technik)
- Nicht korrigierbare Hypovolämie
- Relativ: Nerven- oder ZNS-Erkrankungen

Th. Mader, M. Hornung et al. Handlungsempfehlungen zur Regionalanästhesie bei Kindern; *Anästh Intensivmed* 2007; 48:578



## Opioide sicher anwenden

- Kurzwirksame Opioide:
  - Remifentanyl, Alfentanyl, Sufentanyl
- Opioide mit geringerem NW-Profil:
  - Piritramid, Oxycodon, Pethidin
- Niedrig potente Opioide:
  - Tramadol, Codein, Nalbuphin



## Opiate sicher anwenden

- Beachtung Indikation / Kontraindikationen
- Dosierung nach Alter / Gewicht / Wirkung
- Beachtung der Co-Medikation
- Schmerz-Evaluation
- Monitoring des Therapieerfolgs
- Übung und Erfahrung



## Opiate sicher anwenden

- PCAI, PaCAI, NCAI
- keine schmerzhaften s.c. oder i.m. Spritzen
- PCA ab (5-6)-7-8 Lebensjahr
- < 5 Lj. Parent- or Nurse- Controlled
- Monitoring
- Geschultes Personal

Lehr V T, Bei Vier P-Patient-Controlled Analgesia for the Pediatric Patient; Orthopaedic Nursing 2003;22 (4): 298-304  
 Czarneci M, et al: Parent/nurse-controlled analgesia for children with developmental delay; Clin J Pain. 2008 Nov-Dec;24(9):817-24  
 McDonald A et al: Patient-Controlled Analgesia-An Appropriate Method of Pain Control In Children; Paediatr Drugs 2001;3(4):273-284



## Reduktion der Komplikationen

- PO(N)V bei Kindern:
- Ein multifaktorielles Problem !
- Eher „Späterbrechen“
- Inzidenz von Erbrechen:
  - Säuglinge ca. 5%
  - Kleinkinder unter 3 J. sehr selten
  - Kinder > 3 J. 50 - 73%
- Übelkeit um Faktor 1,3 - 1,5 höher

Apfel et al Postoperative Übelkeit und Erbrechen; Anaesthesist 2004 (53) 277-291



## Reduktion der Komplikationen

Risikofaktor	Punktbewertung
OP-Dauer ≥ 30 Minuten	1 Punkt
Alter ≥ 3 Jahre	1 Punkt
Strabismusoperation, Adenotomie/ Tonsillektomie <sup>a</sup>	1 Punkt
Anamnese für PONV/Reiskrankheit beim Kind oder Verwandten 1. Grades (Geschwister, Eltern)	1 Punkt

Prognostizierte POV-Inzidenz (Prozent) beim Vorliegen von:	
0 Faktoren:	9 %
1 Faktor:	10 %
2 Faktoren:	30 %
3 Faktoren:	55 %
4 Faktoren:	70 %

POVOC-Score

0-1 Punkte Niedriges Risiko	2-3 Punkte Mittleres Risiko	4 Punkte Hohes Risiko
Keine Prophylaxe "Wait and See"	TIVA (ohne N <sub>2</sub> O) ± Dexamethason	TIVA (ohne N <sub>2</sub> O) + Dexamethason ± 2. Antiemetikum

Becke K, Kranke P, Weiss M, Kretz F J: Handlungsempfehlung zur Risikoinschätzung, Prophylaxe und Therapie von postoperativem Erbrechen im Kindesalter; Anaesth Intensivmed 2007;48:95-98

## So machen wir's

- Kleinere chirurgische Eingriffe
  - Allgemeinanästhesie mit Remifentanyl
  - Präemptiv Piritramid s.c. oder i.v. (+NSAR)
- Größere chirurgische Eingriffe
  - Allgemeinanästhesie mit Sufentanyl
  - Postop. Piritramid im AWR / ggf. PCAI
- Nachbetreuung auf ITS
  - Sufentanyl-Perfusor, Piritramid-PCAI



## Zusammenfassung

Opioide sollen bei Säuglingen,  
Kleinkindern und Kindern  
überhaupt sowie frühzeitig und  
adäquat verwendet werden !

