



Das Kind mit "banalem" Trauma

Martin Jöhr

Institut für Anästhesie
Luzerner Kantonsspital
6004 Luzern
joehrmartin@bluewin.ch



• Vorbemerkungen

• Präoperativ

• Beurteilen
• Prämedizieren

• Anästhesieverfahren

• Schlussfolgerungen

Hauptbefund? RSV- Bronchiolitis

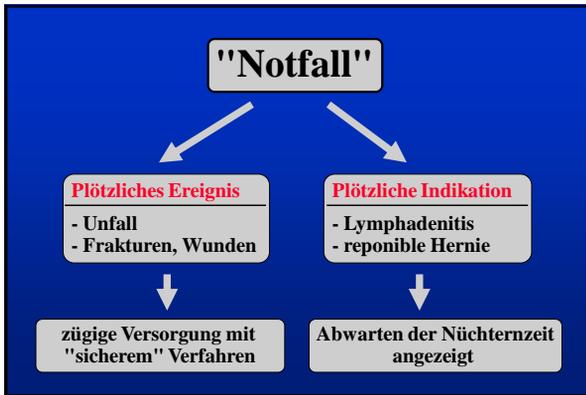
- Unfall beim Inhalieren
- Tachypnoe, Sauerstoffbedarf

Wörner J, Jöhr M et al. *Anaesthesist* (2009) 58 Oktober:1041-4



Wann soll das Kind versorgt werden?





Wann soll das Kind versorgt werden?

- Die Magenentleerung ist verzögert
- **NIE eine Maskennarkose** nach einem frischen Unfall

Mageninhalt

Kategorie	Mageninhalt
klein	~0.5
mittel	~0.75
groß	~0.95

Bricker SRW et al.
Anaesthesia (1989) 44: 721

Prämedikation mit Midazolam

Kritische Stellungnahme

„Midazolam as premedication:
is the emperor naked or just half-dressed?“

Lönngqvist PA, Habre W
Paediatr Anaesth
(2005) 15: 263-5

Midazolam: Evidence Based Medicine

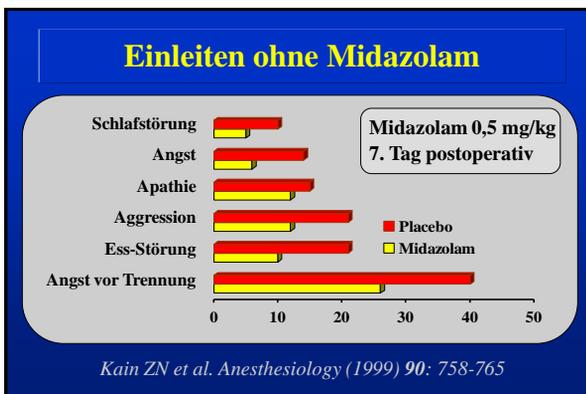
Metaanalyse
1990 - Jan 2006
171 Abstracts =>
30 Studien (RCTs)

Midazolam
(0,5 mg/kg p.o. 20-30 min präoperativ)

- Trennung weniger Angst (Level A)
- Einleitung weniger Angst (Level A)
- Erholung minimal beeinflusst
- Verhalten postoperativ nicht besser

Calgary

Cox RG et al. *Can J Anaesth* (2006) 53: 1213-1219



Midazolam: Postoperatives Verhalten

340 Kinder, 2-13jährig „problematisches Verhalten“

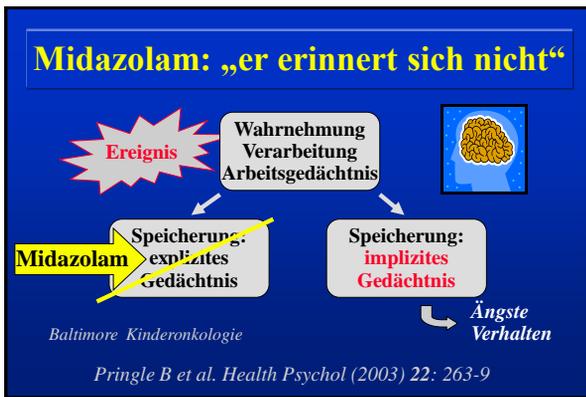
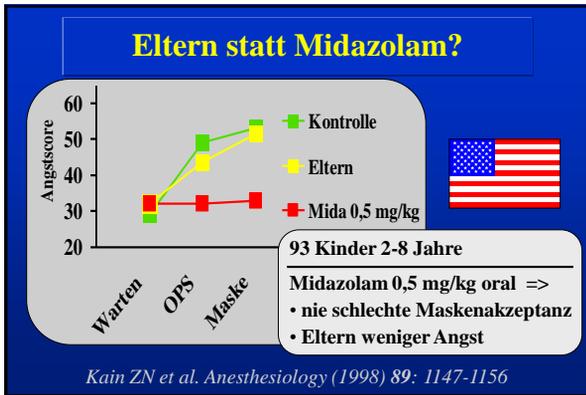
Risikofaktoren

- Alter < 5 J
- Schmerzen (zu Hause)
- **Angst bei Einleitung**
- Nausea
- Hospitalisationen
- Allein erziehend

Protective Faktoren

- **PM mit Midazolam**
- Ländliche Umgebung
- Vornarkosen

Karling M et al. *Acta Paediatrica* (2007) 96: 740-747



Midazolam: „er erinnert sich nicht“

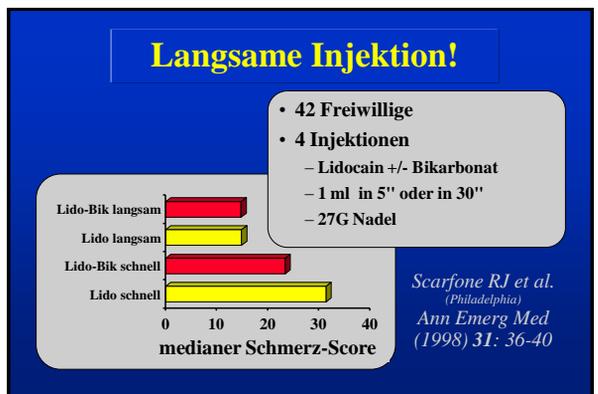
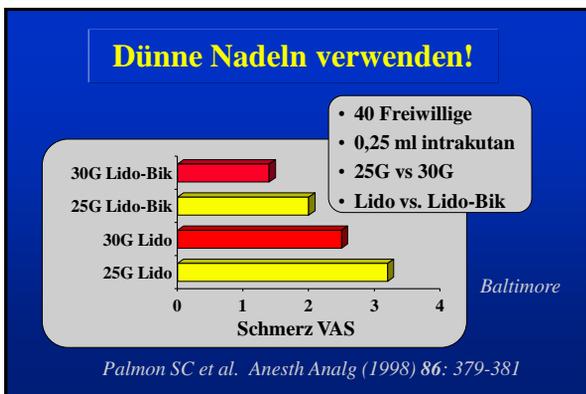
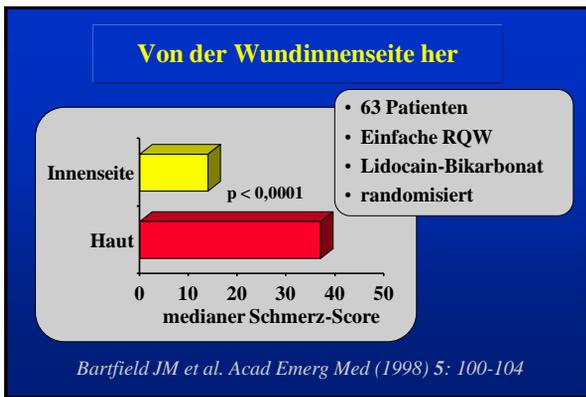
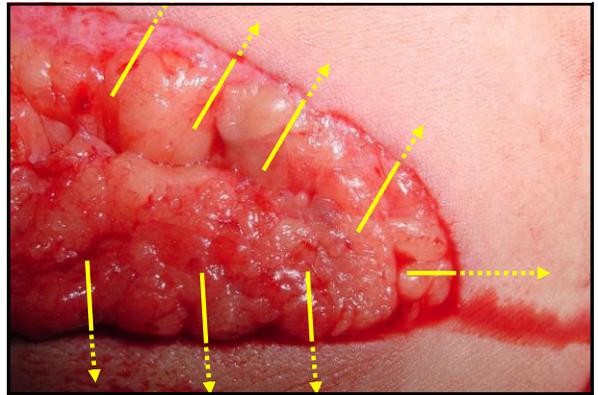
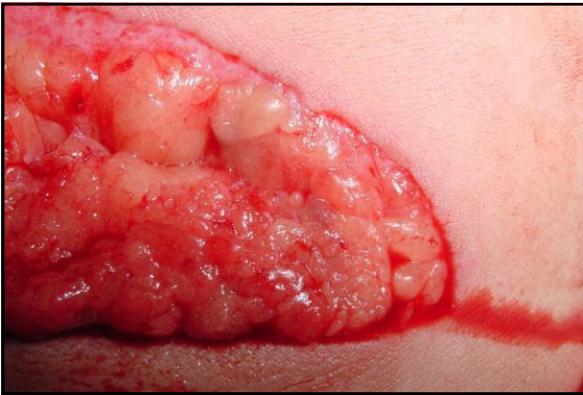
Sedierung mit Midazolam

- Keine explizite Erinnerung
- Bruchstücke reichen, um die Bilder zu erkennen

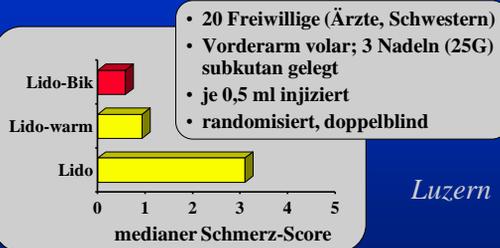
Baltimore Kinderonkologie
Pringle B et al. Health Psychol (2003) 22: 263-9

Midazolam ist gut,
 wenn der nachfolgende Prozess gut ist.

- Vorbemerkungen
- Präoperativ
- **Anästhesieverfahren**
 - Lokalanästhesie
 - Analgosedierung
 - Narkose
- Schlussfolgerungen



Lidocain-Bikarbonat



Luzern

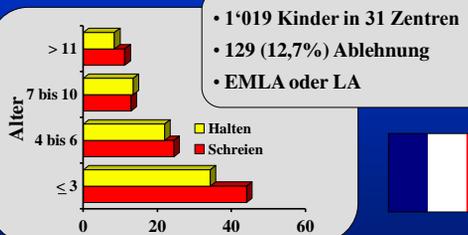
Jöhr M et al. *Anesth Analg* (1994) 78,2S:180

Anleitung für eine "Spritze, die kaum weh tut"

- Wundinnenseite
- dünne Nadel
- ganz langsam
- vor allem: **Lidocain-Bikarbonat** (Lidocain 1% und NaBikarbonat 9:1)



50% Lachgas zur Sedierung

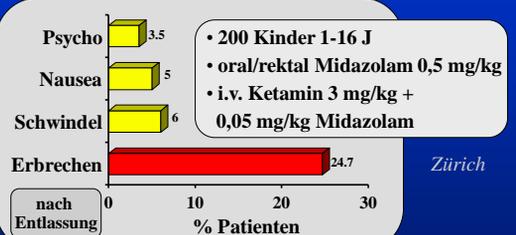


Annequin D et al. *Pediatrics* (2000) 105: e47

Ketamin (S-Ketamin halbe Dosis)

- **i.v.**
 - Monoanästhesie 2-3 mg/kg
 - Einleitung 1-2 mg/kg
- **i.m.**
 - Monoanästhesie 6-10 mg/kg
 - Einleitung 3-5 mg/kg
- **Rektal/per os**
 - Einleitung 10-15 mg/kg
 - Prämedikation 3-10 mg/kg (zusammen mit Midazolam für "frequent flyers")

Ketamin: einfach und sicher?



Zürich

Gloor A et al. *Paediatr Anaesth* (2001) 11: 533-539

Ketamin: einfach und sicher?

102 (2,4%) respiratorische Probleme

20 Laryngospasmus

59 Sauerstoff

36 Atemweg

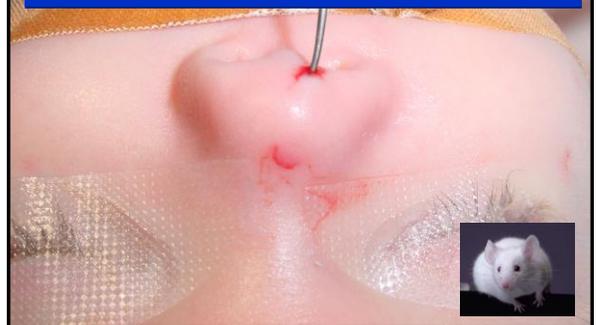
11 Stimulation

1 Intubation

4'252 Kinder
1997-2005
Ketamin (meist i.m.)

Melendez E et al. *Pediatr Emerg Care* (2009) 25: 325-8

Moderne "Rapid Sequence Induction"



Moderne "Rapid Sequence Induction"

1. Präoxygenierung (falls möglich)
2. Schnelle und tiefe Einleitung (ohne Husten und Schmerz)
3. Profunde neuromuskuläre Blockade
4. Vermeide Stimulation während 10-15 Sekunden
5. Sorgfältige Maskenbeatmung (PCV 13/3 cm H₂O)
6. Gekonnte endotracheale Intubation

Jöhr M. *Anaesthesist* (2007) 56: 1209
Ende eines Irrwegs. Anästhesieeinleitung beim nichtnüchternen Kind.

3,5 + Alter/4

- NG und kleine Säuglinge => ohne Cuff
- 4 M - 2 Jahre Expertenentscheid
- ≥ 2 Jahre => mit Cuff

4,5 + Alter/4

- Vorbemerkungen
- Präoperativ
- Anästhesieverfahren
- **Schlussfolgerungen**

Schlussfolgerungen

- Die sorgfältige Beurteilung ermöglicht, das geeignete Anästhesieverfahren zu bestimmen.
- Bei frischen Verletzungen ist eine „zügige“ Versorgung mit einem „sicheren“ Verfahren anzustreben.
- Ketamin, Lokalanästhesie und Intubationsnarkose sind die wichtigsten Verfahren. Lokalanästhetika sind für die intra- und die postoperative Analgesie ideal.

