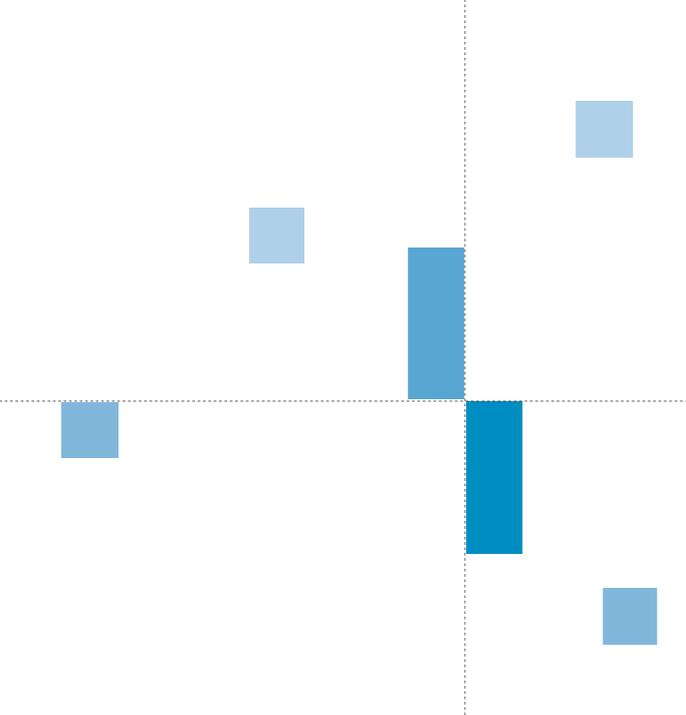


# Ambulante Kinderanästhesie

Dr. Alexander Buzath



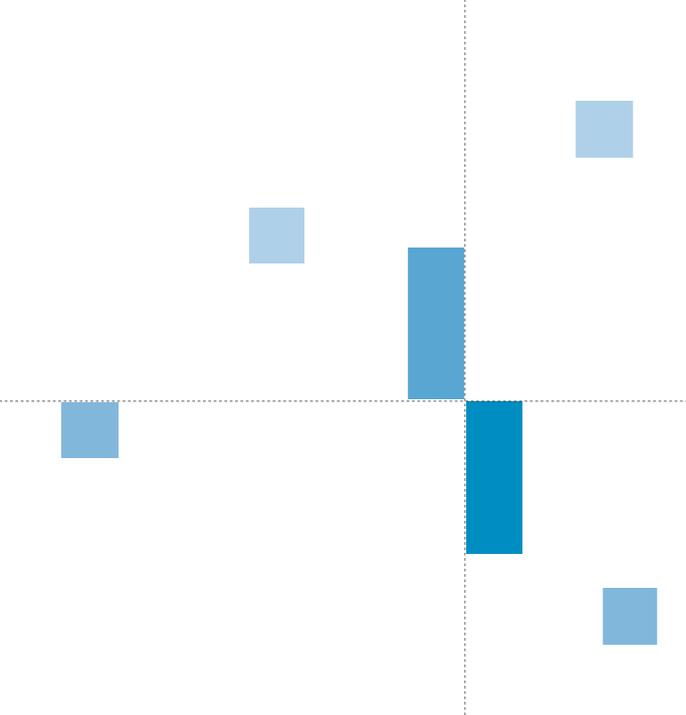
# Überblick

Welche Kinder eignen sich für eine ambulante Narkose?

- Alter, Begleiterkrankungen
- Präoperative Vorbereitung („OP-Freigabe“)
- Was tun beim „erkälteten“ Kind?

Wie machen wir die Narkose bei uns im Kinder-OP?

- Qualität in der Kinderanästhesie
- Konkreter Ablauf



Welche Kinder eignen  
sich für eine  
ambulante Narkose?

# Ab welchem Alter?

- Kein wissenschaftlich gesicherter Konsens, Empfehlungen der Fachgesellschaften ohne konkrete Altersangabe
- (In Zentren) ambulante Anästhesie grundsätzlich auch bei Neugeborenen möglich
- Wesentliche physiologische Umstellungen in den ersten 6 Lebensmonaten
- Ehemalige Frühgeborene: erhöhte Inzidenz postoperativer Apnoen bis zur 60. postkonzeptionellen Woche

# UNSER ZUGANG

## Oberste Priorität: **Sicherheit!**

- Kinder < 6 Monaten: keine ambulante Anästhesie
- Kinder 6-12 Monate: ambulante Anästhesie grundsätzlich gut möglich, aber individuelle Entscheidung (Eingriff, geplante Anästhesie, Umfeld/Nachsorge)
- Kinder > 1 Jahr: ambulante Anästhesie bei ansonsten gesunden Kindern fast immer sehr gut möglich



# Begleiterkrankungen?

## **Ambulante Anästhesie grundsätzlich möglich**

- Stabil eingestellte chronische Erkrankungen
  - Entwicklungsrückstand, geistige Retardierung
  - Diabetes mellitus
  - Epilepsie
  - Asthma bronchiale

## **Kontraindikation für ambulante Anästhesie**

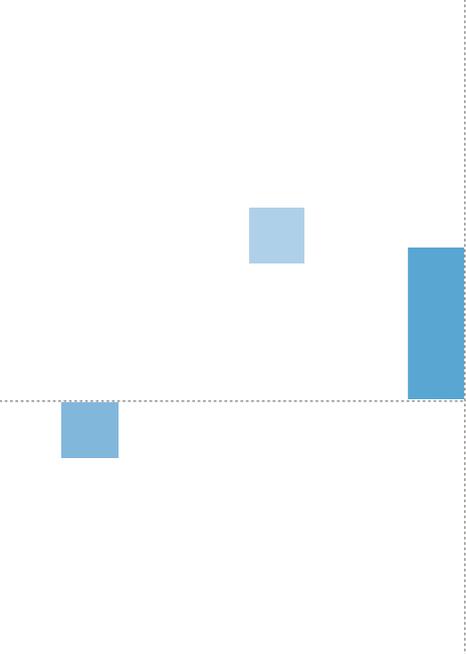
- Schwere akute Infektionen  
z.B. gastrointestinal, Atemwegsinfekt
- Chronische Erkrankungen mit instabilem Verlauf  
z.B. schlecht eingestellter Diabetes, exzerpiertes Asthma bronchiale
- Erhöhtes Apnoerisiko  
z.B. schwere obstruktive Schlafapnoe, Frühgeborene bis zur 60. Gestationswoche
- Erhöhtes Nachblutungsrisiko  
z.B. Hämophilie, vWS

# Preoperative Vorbereitung

## - Anamnese und klinische Untersuchung!



- Bei gesunden Kindern: keine Routinelabor, kein Routine-EKG, kein Thorax-Röntgen
- Weiterführende Diagnostik nur bei gezieltem Verdacht  
z.B. Herzecho bei Herzgeräusch, Gerinnungsdiagnostik bei V.a. Koagulopathie



# Präoperative Vorbereitung

## **Impfungen**

- 3 Tage Abstand bei Totimpfstoff
- 14 Tage Abstand bei Lebendimpfstoff

## **Kinderkrankheiten**

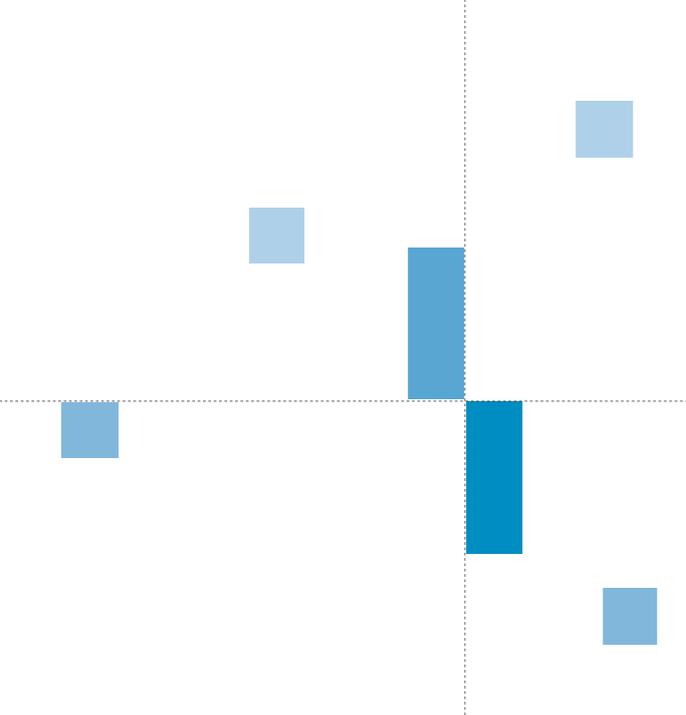
Bei Kontakt mit Erkrankten Inkubationszeit abwarten

Ggf. OP verschieben

# Nuchternheitsgebot

- Feste Nahrung bis 6 h präoperativ
- (Stillen/Milch bis 4 h präoperativ)
- Klare Flüssigkeiten (Wasser, Tee, klare Säfte) bis 2 h präoperativ

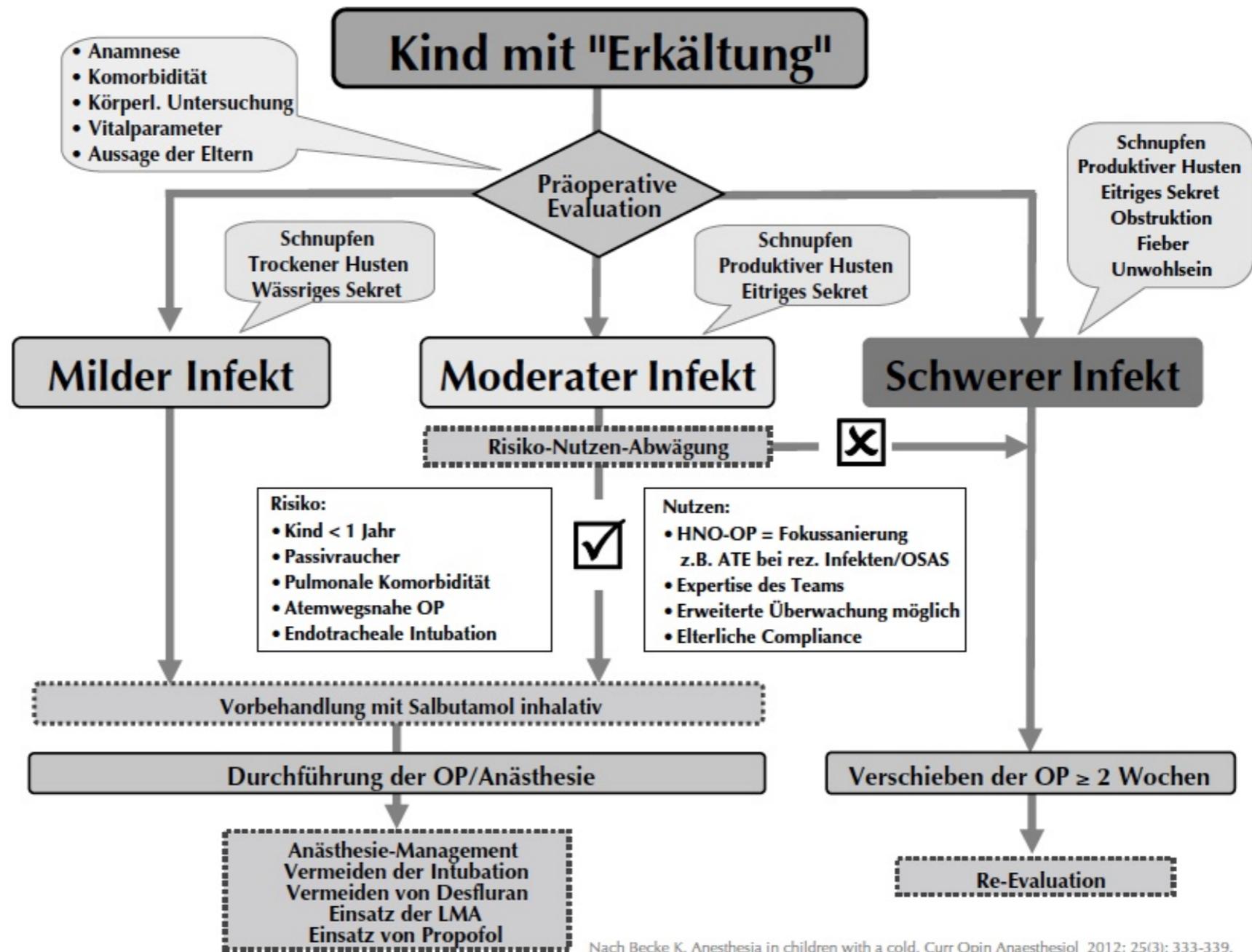




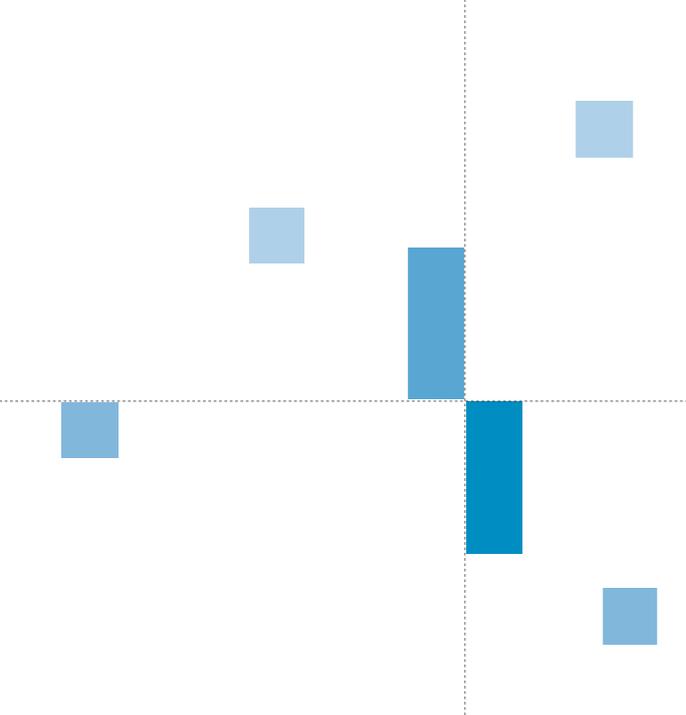
# Verkuehlte Kinder

- Atemwegsinfekte sehr häufig (6-8 x/Jahr)
  - banale virale Infekte (seröse Rhinitis, trockener Husten)
  - symptomatische schwere Infektionen (Fieber, eitrige Sekretion, reduzierter AZ)
- Problematik aus anästhesiologischer Sicht
  - tracheobronchiale Hyperreaktivität
  - > Laryngospasmus, Bronchospasmus

# Algorithmus „Kind mit Erkältung“



Nach Becke K. Anesthesia in children with a cold. Curr Opin Anaesthesiol 2012; 25(3): 333-339.



# Anaesthesiologisches Konzept im kinder-op

# Qualität

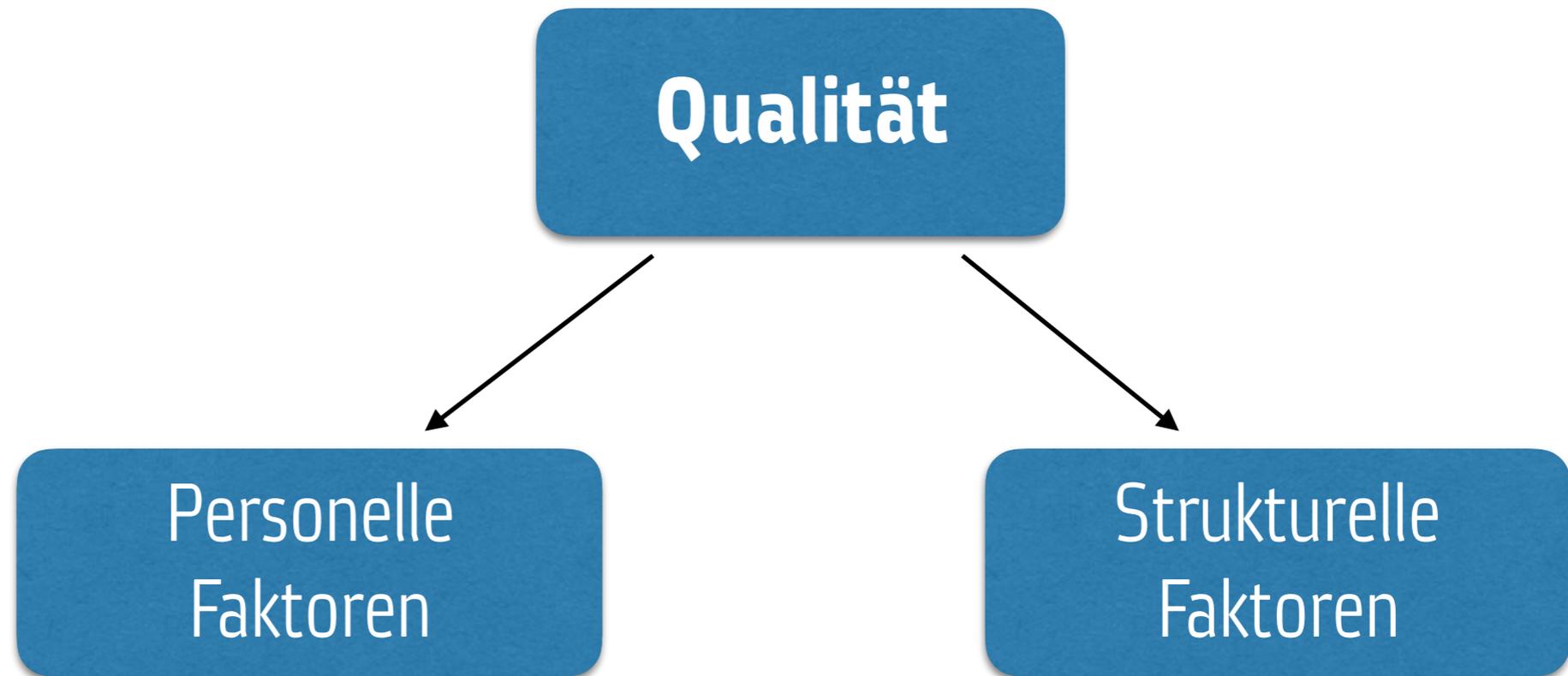
# in der Kinderanaesthesie

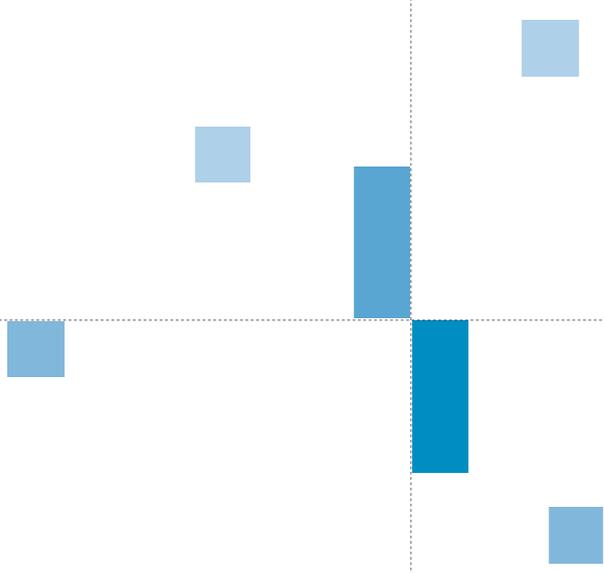
## Unterschiede Kinder – Erwachsene

- Anatomie (z.B. Atemweg, Venenzugang)
- Physiologie (Atmung, Kreislauf, ...)
- Pathologie (Komorbiditäten)
- Pharmakologie (Pharmakokinetik)
- Psychologie (je nach Alter)



# Qualität in der Kinderanaesthesie



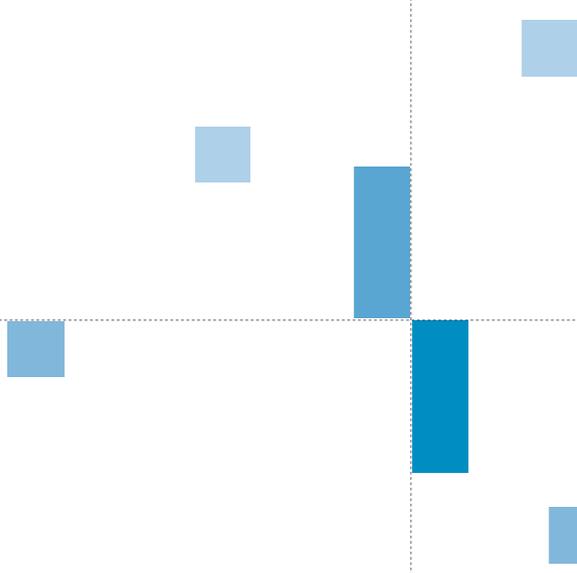


# Qualität

## in der Kinderanaesthesie

### **Personelle Faktoren**

- Erfahrung und Ausbildung des Anästhesisten sind der wichtigste patientenunabhängige Prädiktor für anästhesiologische Komplikationen (Ungern-Sternberg, Lancet 2010)
- Nachteile im Krankenhaus
  - Kindern machen einen sehr kleinen Anteil aller Narkosen aus
  - Spezialisierung mit entsprechenden Fallzahlen nur in wenigen Zentren möglich
  - Ausbildungssituation
- Vorteil im Kinder-OP
  - Immer dasselbe Anästhesieteam mit kinderanästhesiologischem Background → konstante Qualität



# Qualität

## in der Kinderanaesthesie

### **Strukturelle Faktoren**

- Vollständig ausgerüsteter kinderanästhesiologischer Arbeitsplatz (inkl. Notfallequipment)
- Standards und Abläufe
- Vorteile im Kinder-OP
  - Stressreduktion durch kinderfreundliches Ambiente
  - Wir richten unsere Abläufe nach Kind und Eltern aus (nicht umgekehrt)
  - Kommunikation! (mit dem Kind, mit den Eltern, im Team)
  - Keine Trennung von Eltern zur Narkoseeinleitung!

# Ablauf der ambulanten Anaesthesie

- Ausführliches präoperatives Aufklärungsgespräch mit Eltern
- Bei Ankunft im Zentrum EMLA-Pflaster auf 2 periphere Venen
- Keine orale Prämedikation mit Midazolam
  - Schnellere Erholung von der Narkose
  - Traumatisierung unter Midazolam genauso möglich (implizites Gedächtnis!)
  - Midazolam im Ausnahmefall bei sehr aufgeregten/unkooperativen Kindern
- Anlage des Venenzugangs in Anwesenheit der Eltern
  - Kind sitzt am Schoß eines Elternteils
  - Ablenkung mit Spielzeug, Buch, Smartphone

# Narkoseführung

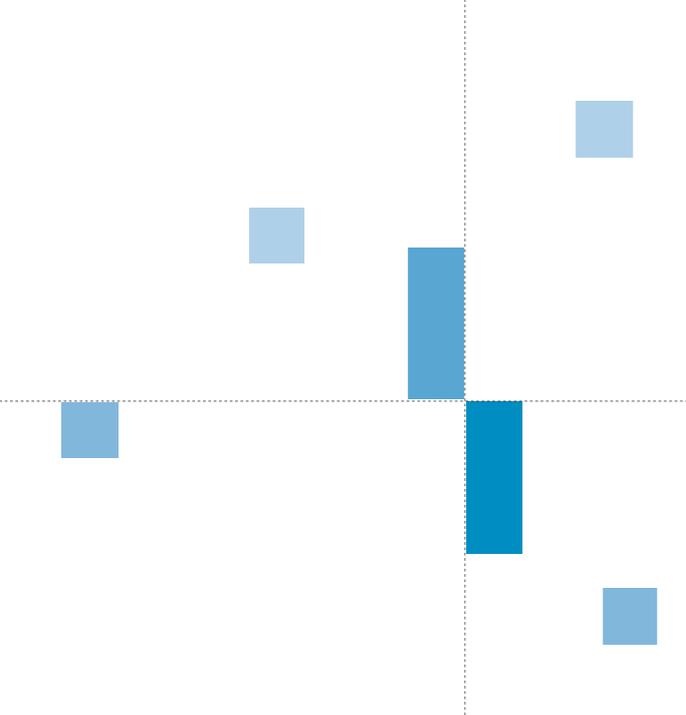
- Kind schläft in Anwesenheit der Eltern ein (Propofol-Bolus)
- TIVA (totale intravenöse Anästhesie, kein Narkosegas)
  - Propofol + Opiat (Fentanyl)
  - deutlich weniger PONV und Emergence Delir
  - Ruhiges Erwachen, rasche Erholung
- Atemwegssicherung
  - Larynxmaske
  - Intubation nur im absoluten Ausnahmefall
- Aufwachen
  - Kind kommt spontan atmend und schlafend in AWR, wacht neben Eltern auf
- Entlassung 2-3 Stunden postoperativ

# Schmerztherapie

- Während der Narkose
  - Fentanyl + Nichtopiat (z.B. Novalgin 15-20 mg/kg i.v.)
- Wann immer möglich zusätzlich Regionalanästhesie (in Narkose)
  - Wundinfiltration
  - Peniswurzelblock
  - Ultraschallgezielter Ilioinguinalis-/Iliohypogastricusblock
  - Ultraschallgezielter Rektusscheidenblock
- Zuhause
  - Fortdauer der Regionalanästhesie (am OP-Tag)
  - Basisanalgesie: z.B. Nureflex 10 mg/kg max. alle 6-8 h
  - Bedarfsmedikation (nur selten notwendig): z.B. Novalgin 0,5 gtt/Lj. max. alle 8 h

# ILIOINGUINALIS Iliohypogastricus Block





# Zusammenfassung

# Zusammenfassung

- **Kinder eignen sich ausgezeichnet für ein ambulantes Vorgehen**
- Chronische Begleiterkrankungen sind selten, verkühlte Kinder häufig
- Normalerweise keine apparative präoperative Diagnostik (Anamnese und Klinik viel wichtiger)
- Prinzipien der ambulanten Anästhesie
  - Erfahrung
  - kindgerechte Strukturen und Abläufe
  - rasche Erholung, effektive Schmerztherapie

