

Kinderanästhesie

Standards, Maße, Dosierungen und Ausstattung für die Kinderanästhesie.

- [Kindernarkose](#)
- [Maße und Dosierungen in der Kinderanästhesie](#)
- [Kinderanästhesiewagen- Standard](#)

Kindernarkose

Definition

- Die **Kindernarkose** ist eine alters- und gewichtsspezifisch angepasste Allgemeinanästhesie bei pädiatrischen Patienten (Neugeborene bis Jugendliche), die unter besonderer Berücksichtigung physiologischer, psychologischer und anatomischer Unterschiede erfolgt. Sie kann als inhalative oder intravenöse Narkose durchgeführt werden

Ziel

- Sichere Durchführung einer kindgerechten Narkose unter Berücksichtigung der emotionalen, physiologischen und medikamentösen Besonderheiten bei Kindern

Zweck

- Ermöglichung schmerzfreier diagnostischer oder operativer Eingriffe
- Minimierung von Komplikationen durch altersgerechte Medikamentenwahl und - Dosierung
- Reduktion von Angst und Trauma durch ein kindzentriertes Vorgehen
- Standardisierte Abläufe für mehr Patientensicherheit

Zuständigkeiten

- Anästhesieärzte - Aufklärung, Medikamentenwahl, Durchführung

“ der Narkose

- ATA/ Pflege - Vorbereitung; Assistenz, kindgerechte

“ Kommunikation, Monitoring

Vorbereitung OP-Saal

- Raumtemperatur anpassen
- OP-Tisch mit Wärmedecke aufwärmen
- Lagerungshilfsmittel bereitlegen

Vorbereitung Narkoseutensilien	• Kinderwagen mit Narkosezubehör in den OP-Saal • Narkosegerät mit kleinem Ulmer-System vorbereiten (Kind bis 25 kg), Filter für Kinder benutzen • <i>Überwachungsutensilien:</i> • SpO²-Klebesensoren und EKG-Überwachung !!! • Utensilien für Anästhesie zurechtlegen: • Maske (jeweils 2 Größen hinlegen), Guedeltubus • Tubus: entsprechend Alter/Gewicht des Kindes • Berechnung: ID = 4+AlterKind/4; ebenso „Kleinfinger-Regel“ anwenden • Larynxmaske ebenfalls entsprechend kg KG vom Kind und Alter angepasst • Tubus nächstkleinere/-größere Größe bereitlegen • an Fixierung für Tubus/Larynxmaske denken • Cuffdruckmesser!! • <i>Medikamente:</i> (immer unter Absprache mit dem zuständigen Anästhesisten) • Vorgewärmte Infusion richten • Propofol 1%ig • Remifentanyl 1mg auf 50ml NaCl • PONV-Prophylaxe für Kinder (Dexamethason & Ondansetron) • Analgetika-Gabe (Supp. Paracetamol 250 mg) kurz vor Ende der OP
Vorbereitung Kind für Narkose/OP	• Station klebt EMLA-Pflaster auf die möglichen Punktionsstellen für i.v. Zugang beim Kind • das Kind mind. 45 Minuten vor Schnitt einbestellen • Unterlagen gemeinsam mit Elternteil überprüfen • Prämedikation p.o. dem Kind verabreichen • □ Midazolam-Saft (z.B. Dormicum®) 0,4 mg/kg KG oral • mit Absprache Anästhesist • warten bis Prämedikation wirkt • 10 min. vor Legen des i.v.-Zugangs EMLA-Pflaster entfernen • dann legen des i.v.-Zuganges
Narkoseeinleitung Kind	• Alle benötigten Utensilien (Kinderwagen) in greifbarer Nähe platzieren • AUF RUHIGE ATMOSPHERE ACHTEN!! • Überwachung beim Kind anschließen (SpO²-Klebesensor und EKG) • i.v. Einleitung priorisieren • inhalative Narkoseeinleitung nur wenn zuvor kein i.v.-Zugang möglich gewesen ist

Inhalative Narkoseeinleitung	• AUF RUHE IM OP SAAL ACHTEN!!! • Überwachung anschließen • Passende Beatmungsmaske für Kind , um eine optimale Narkoseeinleitung per Maske zu gewährleisten • Kind soll gut fixiert sein • Wenn das Kind fest eingeschlafen ist, gibt der Anästhesist die Freigabe damit der i.v.-Zugang gelegt werden kann, fixieren des Zugangs mit Pflaster • Dann weiteres Verfahren wie i.v. Narkoseeinleitung • Lagekontrolle Tubus und Cuffdruckkontrolle sind obligat!
Narkoseausleitung	• Kurz vor Ende der OP den i.v.-Zugang mit Fixierbinden verbinden • WICHTIG! • Geduld und Ruhe ☐☐☐ Zu früher Extubationsversuch birgt Gefahr von Laryngospasmus • Bei Intubationsnarkose: • Entsprechenden Absaugkatheter bereitlegen (schwarzer Absaugkatheter) Mund und Rachen absaugen • Bei Extubation wird die Lunge durch Anästhesisten leicht gebläht • das Kind wird in eine Seitenlage bringen ggf. noch O² Gabe über Maske nötig
Postoperative Überwachung Kind im AWR	• Weiterhin Monitoring über SpO² Klebesensor • Frühzeitig Elternteil holen (vertraute Person ist sehr wichtig) • Analgetika-Gabe, wenn notwendig titriert geben nach ärztl. AO

Komplikationen

LARYNGOSPASMUS

Auslöser:

- zu früher Intubationsversuch bei inhalativer Narkoseeinleitung
- Extubation während Exitationsphase
- mechanischer Reiz des Tubus
- 100% Sauerstoffgabe über Maske, Atemwege freihalten durch Esmarch-Handgriff; vorsichtige Beatmungsversuche, bei weiter fallenden O_2 Sättigung, absaugen und alles Nötige für Reintubation bereitstellen
- BRADYCARDIE
- Atropin bereithalten; 0,01-0,02 mg/kg i.v.
- MALIGNANT HYPERTHERMIE
- (siehe Standard Malignant Hyperthermie)
- Erhöhte Gefahr bei inhalativer Narkoseeinleitung (Triggersubstanz, Sevofluran)

Maße und Dosierungen in der Kinderanästhesie

Alter	Typisches KG [Kg] ≥ 1a: (Alter + 4) x 2	Normale Herz- frequenz [1/min]	Normaler systol. Blutdruck [mm Hg]	Normale Atem- frequenz [1/min]	Tubus-ID [mm] ohne Cuff ≥ 1a: Alter/4 + 4	Tubus-ID [mm] mit Cuff ≥ 1a: Alter/4 + 3,5	Tubuslänge ORAL [cm] (Zahnleiste) ≥ 1a: Alter/2 + 12	Tubuslänge NASAL [cm] (Nasenloch) ≥ 1a: oral + 20%	Larynx- masken- größe	Beatmung TV 6-10ml/kg Paw 13-20 mbar PEEP 3-5 mbar I:E = 1:1,5-3,0
FG	1,0-3,0	130-180	> 50	40-60	2,5-3,0	-	6 + kg KG	8-10	# 1*	40-60/min
NG	3,5	120-170	60-80		3,0-3,5	-	9-10	11-12		30-40/min
2 m	4,5					3,0	10-11	12-13		
6 m	7				3,5-4,0	3,5	11	13	# 1½-2	25-30/min
12 m	10	100-150	70-110		4,0	3,5-4,0	12	14		
18 m	12						13	15		
2 a	14				4,0-4,5	4,0	13	15	# 2-2½	20-25/min
4 a	17	80-130		20-30	5,0	4,5	14	17		18-22/min
6 a	21		1-12 a: > 90 + (Alter x 2)		5,5	5,0	15	18	# 2½-3	
8 a	25	70-110		20-25	6,0	5,5	16	20		
10 a	31				6,5	6,0	18	22		
12 a	40	60-100		12-20	7,0	6,5	20	24	# 3-4	16-20/min

* LMA Größe 1 wird wg. relativ hoher Komplikationsraten als Routineatemweg selten verwendet!

Kinderanästhesiewagen- Standard

Erste Schublade



3x Dreiweghähne mit Verlängerung

- Mind. 5 blaue Zugänge
- Mind. 5 gelbe Zugänge
- Mind. 10 kleine Mullkompressen
- Mind. 5 10ml NaCl-Spritzen
- Multipor Dry (zur Tubusfixierung)
- 1x elastische Mullbinde (Elastomull Haft)

- 1x Leukosilk-Pflaster
- 1x Blendaderm (für Augen)
- Ausreichend Rückschlagventile
- Salbutamol-Inhalationslösung
- Paracetamol-Zäpfchen 250mg
- Augentropfen
- Blutdruckmanschetten Größe 7 und 8
- 5x Sauerstoff Nellcor Pädiatrie SpO₂-Sensoren



Zweite Schublade

- Larynxmasken
- 2x Aura Flex Larynxmasken Größe 2
- 2x Aura Flex Larynxmasken Größe 2,5

- 1x Aura Flex Larynxmasken Größe 3
- 1x Kinder-Beatmungsmasken Größe 1
- 1x Kinder-Beatmungsmasken Größe 2
- 2x Kinder-Beatmungsmasken Größe 3
- 1x Aura Once Larynxmasken Größe 2
- 1x Aura Once Larynxmasken Größe 2,5
- 1x Aura Once Larynxmasken Größe 3

Dritte Schublade

- Intraossärer Zugang (Infusionsnadel)
-



Atemwege

- Guedel-Tuben:
- 2x Größe 1
- 2x Größe 2
- 2x Größe 3
- Laryngoskop mit:

- 2x Spatel Größe 1
- 2x Spatel Größe 2
- Magill-Zange (klein)
- Zahnschutz
- 2x Führungsstäbe
- Tubus (Magill und Woodbridge)
- 1x Magill-Tubus Größe 4
- 2x Woodbridge-Tubus Größe 4
- 1x Magill-Tubus 4,5
- 2x Woodbridge-Tubus Größe 4,5
- 1x Magill-Tubus Größe 5
- 2x Woodbridge-Tubus Größe 5
- 1x Magill-Tubus Größe 5,5
- 1x Woodbridge-Tubus Größe 5,5
- 1x Magill-Tubus Größe 6
- 1x Woodbridge-Tubus Größe 6



Vierte Schublade

Beatmung und Filter

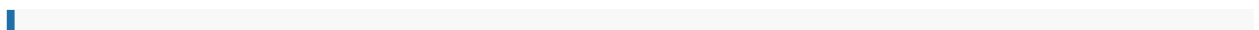
- 3x Säuglingsfilter
- 3x Kinderfilter
- 1x Vernebler-Set für Kinder
- 1x Sauerstoffmaske für Kinder
- 2x Beatmungssysteme für Kinder

- Absaugung und Monitoring
- 4x Schwarze Absaugkatheter
- 1x CO₂-Leitung



Äußere Ablage

- 1x Einweg-Beatmungsbeutel



für Kinder (500ml)

- 1x Stethoskop