

16. Atemwegs-Symposium Dresden 2018



Management des schwierigen  
Atemwegs im Kindesalter

## Fiberoptische Intubation im Kindesalter – Probleme und Schwierigkeiten im klinischen Alltag

J. Stelzner  
Klinikum Stuttgart / Olgahospital  
Email: j.stelzner@klinikum-stuttgart.de



## Fiberoptische Intubation im Kindesalter

- „Goldstandard“ beim Management des erwartet schwierigen Atemwegs
- Selten angewandte Technik
- Einführung der Videolaryngoskopie bewirkt weiteren Rückgang der Anwendungshäufigkeit



Kondo I. et al.: Effect of availability of video laryngoscopy on the use of fiberoptic intubation in school-aged children with microtia.  
*Pediatric Anesthesia. 2017;27:1115–1119*

Original airway device in anticipated difficult airway

Pre-AWS (N = 79)		Post-AWS (N = 79)		AWS (n = 33)
DL (n = 60)	Fiberscope (n = 19)	DL (n = 43)	Fiberscope (n = 3)	

AWS: Airwayscope  
DL: Direct Laryngoscopy



## Fiberoptische Intubation im Kindesalter

- „Goldstandard“ beim Management des erwartet schwierigen Atemwegs
  - Selten angewandte Technik
  - Einführung der Videolaryngoskopie bewirkt weiteren Rückgang der Anwendungshäufigkeit
  - Spezielle Übung notwendig
  - Auf unterschiedliche Größenverhältnisse abgestimmtes umfangreiches Instrumentarium erforderlich
- Nur in spezialisierten Zentren



## Fiberoptische Intubation im Kindesalter

- Fiberoptische Wachintubation nicht möglich
- Fiberoptische Intubation am anästhesierten Kind
  - Zwei Anästhesisten erforderlich
  - Ggf. Tracheotomiebereitschaft
  - Narkoseverfahren:
    - Sevofluran / Remifentanyl
    - Propofol / Remifentanyl
  - Assistierte / kontrollierte Maskenbeatmung
  - Frühzeitige Relaxation mit nichtdepolarisierendem Muskelrelaxanz



## Fiberoptische Intubation

- Transnasale Intubation
  - Über die Intubationsmaske nach Frei



## Fiberoptische Intubation

- Transnasale Intubation
  - Über die Intubationsmaske nach Frei
- Transorale Intubation
  - Über die Frei-Maske
  - Durch die LMA



## Larynxmasken für die fiberoptische Intubation

Klassische LMAs      Intubations-LMAs

1. Generation



2. Generation

Intubations-LMAs



## Larynxmaske für fiberoptische Intubation



## Larynxmaske für fiberoptische Intubation



## Fiberoptische Intubation über die LMA

- Voraussetzung: ausreichende Mundöffnung
- LMA fast immer platzierbar
- Tubus auf Fiberoptik auffädeln (Ungeduffter Tubus bis 2er LMA)
- LMA führt Fiberskop zum Kehlkopf
- Kehlkopfdarstellung Grad I -IV
- Evt. Manipulationen an der LMA notwendig
- Ggf. LA des Larynx mit Lidocain (max 4 mg/kg)
- Passage des Larynx und Vorführen des Fiberskops bis zur Bifurkation
- Tubus vorsichtig unter Drehbewegungen in die Trachea vorschieben



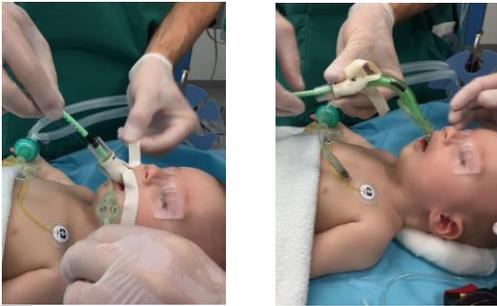
## Methoden die LMA zu entfernen

- Tubusverlängerung, 2. Tubus aufstecken



Methoden die LMA zu entfernen

- Tubusverlängerung, 2. Tubus aufstecken



Methoden die LMA zu entfernen

- Tubusverlängerung, 2. Tubus aufstecken
- Wechsel über einen Airway-exchange-Katheter
  1. Entfernen der LMA und des primären Tubus
  2. Vorführen des endgültigen Tubus über den AEC



Was passt zusammen?

LMA Aura i	Fiberoptik OD in mm	Tubus ID in mm	AEC Cook
1	2,8	3,0 – 3,5	8 F
1,5	2,8 oder 3,5	max. 4,0	8 F
2	3,5 oder 3,7	max. 5,0	11 F
2,5	3,5 oder 3,7	max. 5,5	11 F
3	5,0	max. 6,5	14 F
4	5,0	max. 7,5	14 F
5	5,0	max. 8,0	14 F

Mod. nach: Weiss M. et al.: Fiberoptisch unterstützte endotracheale Intubation durch die LMA im Kindesalter. Anaesthesist 2009;58(7):716-721

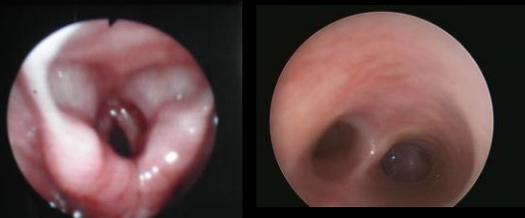
Maschinelle Maskenbeatmung nach intravenöser Narkoseeinleitung und Relaxation



Transnasales Vorgehen, langsames Vorführen des Endoskops nur unter Sicht



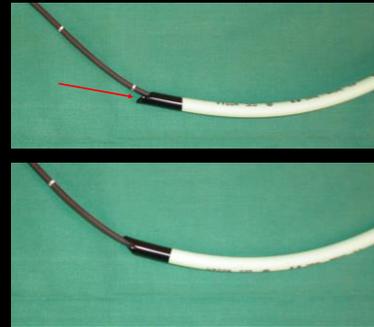
Passage des Larynx und Vorführen des Endoskops bis zur Bifurkation



Tubus unter Drehen über das Endoskop vorschieben



Cave: Verhaken des Tubus an laryngealen Strukturen



Tubus unter Drehen über das Endoskop vorschieben



Verifizieren der korrekten Einführtiefe des Tubus

- Messen des Abstands zwischen Karina und Tubusspitze



Verifizieren der korrekten Einführtiefe des Tubus

- Messen des Abstands zwischen Karina und Tubusspitze



Problem bei Verwendung gecuffter Tuben (LMA < 2)

Cuffventil passt nicht durch den 16 mm Connector der LMA

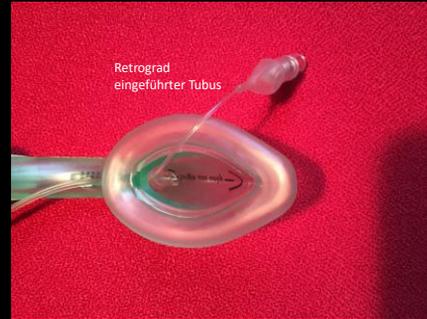


Problem bei Verwendung gecuffter Tuben (LMA < 2)



Tubus retrograd in die LMA einführen

Problem bei Verwendung gecuffter Tuben (LMA < 2)



Retrograd eingeführter Tubus

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

