Accès antérieur du cou en urgence: pour qui? Quand? Comment?

Mathieu Genuini
PH SMUR et MIR Pédiatrique
Hôpital Robert Debré

Hôpital Robert-Debré AP-HP

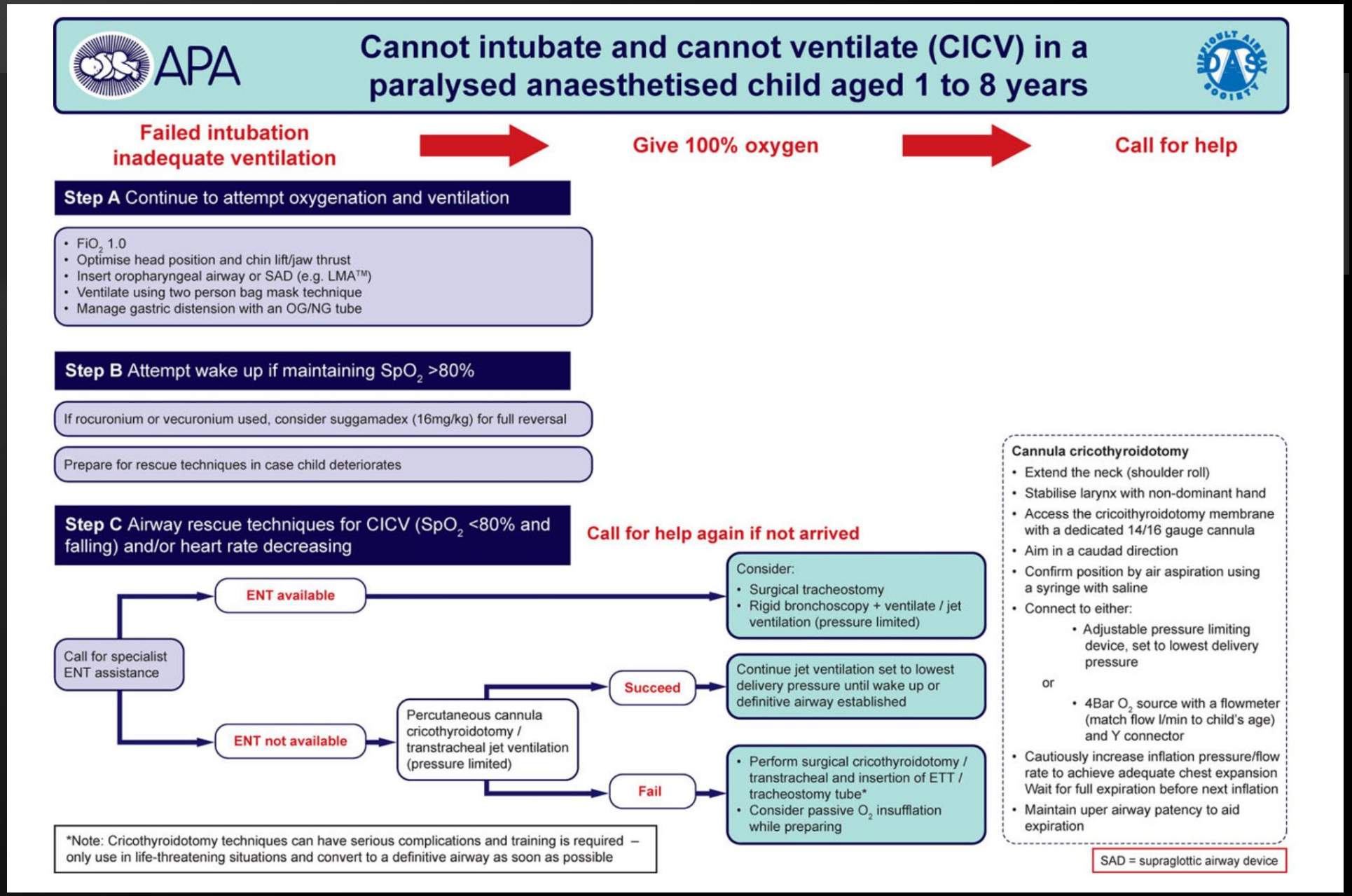
SAMU DE PARIS
SMUR ROBERT DEBRÉ

Pour qui et Quand?

Intubation : IMPOSSIBLE

Oxygénation : IMPOSSIBLE

- Rare chez l'adulte encore plus chez l'enfant
- Mortalité très importante
- Sabato SC *Paediatr Anaesth*. 2016

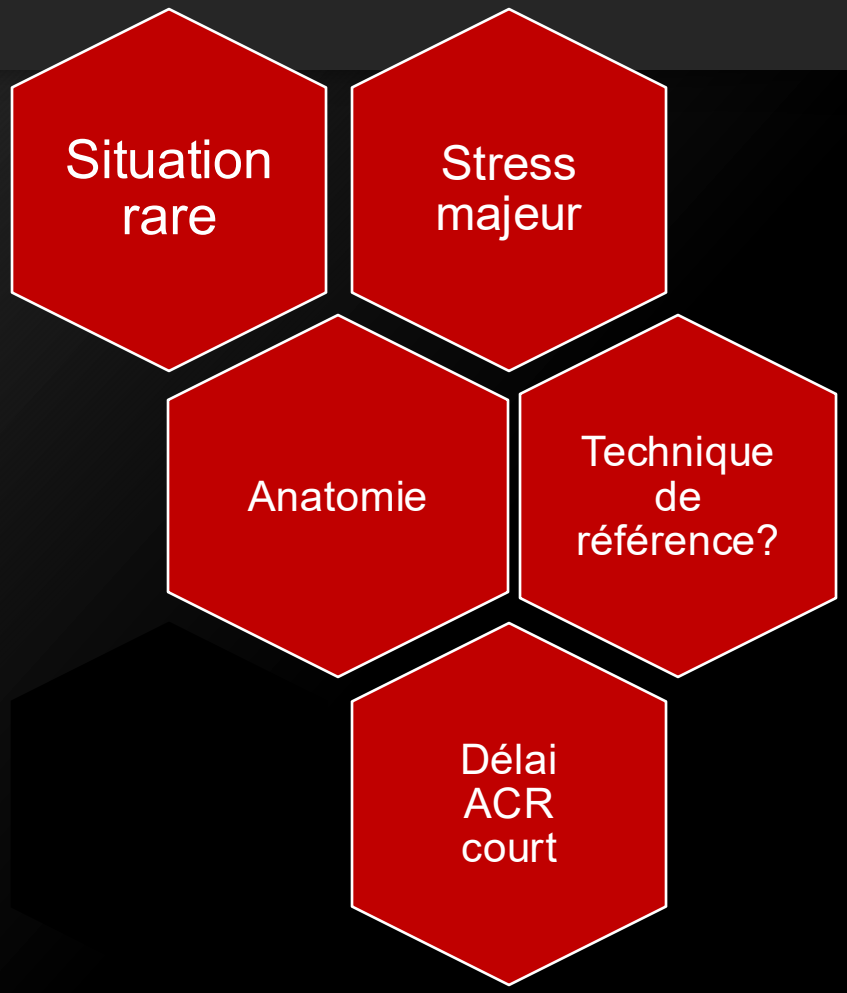


Black AE *Paediatr Anaesth*. 2015

Défis de l’accès antérieur du cou en urgence

1. Reconnaissance de la situation CICO
2. Décision de réaliser l’accès antérieur du cou
3. Réalisation de l’accès antérieur du cou
4. Oxygénation adéquate rapide

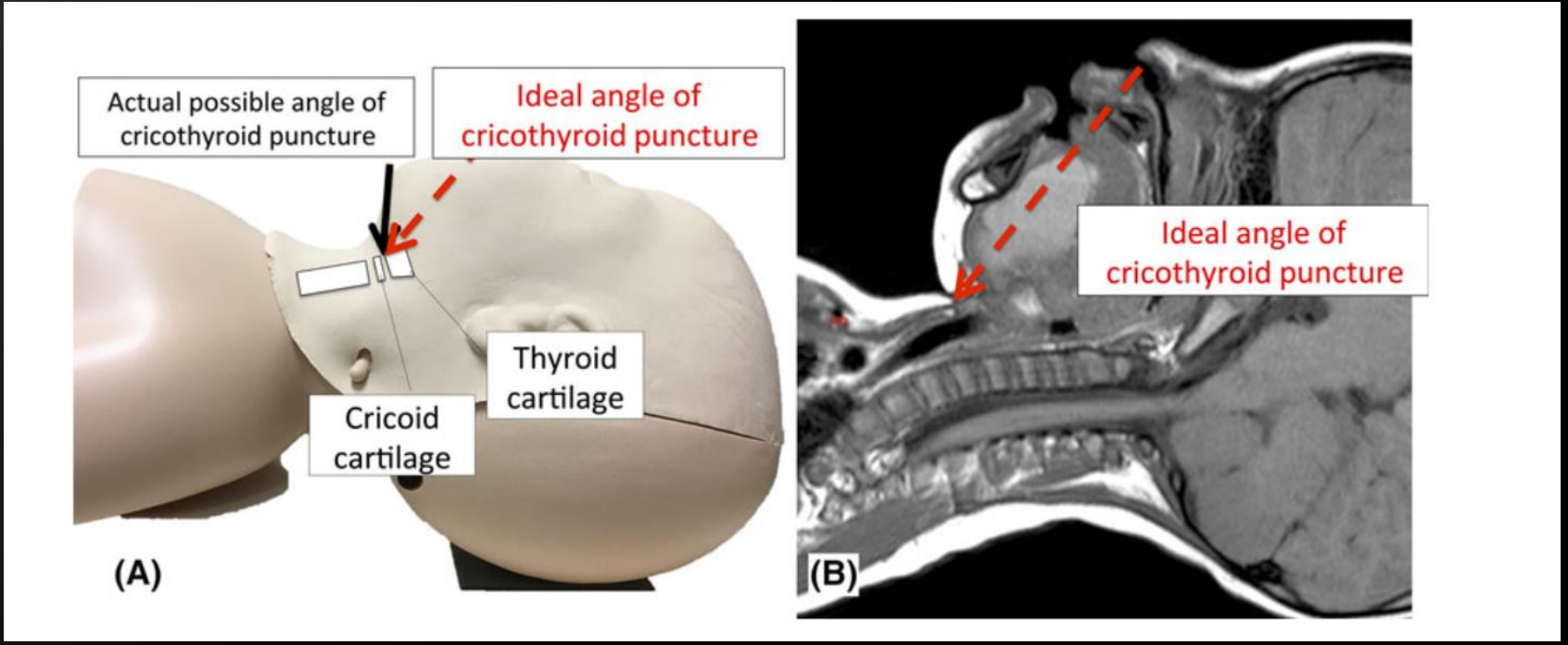
Difficultés chez enfant/nourrisson



Anatomie du nourrisson

- Membrane cricothyroïde
  - Petite
  - Difficile à localiser
  - Située directement sous la mandibule
- Trachée très étroite, mobile, molle, et facilement compressible
  - Risque de perforation mur postérieur
  - Risque de mauvais placement

Anatomie du nourrisson



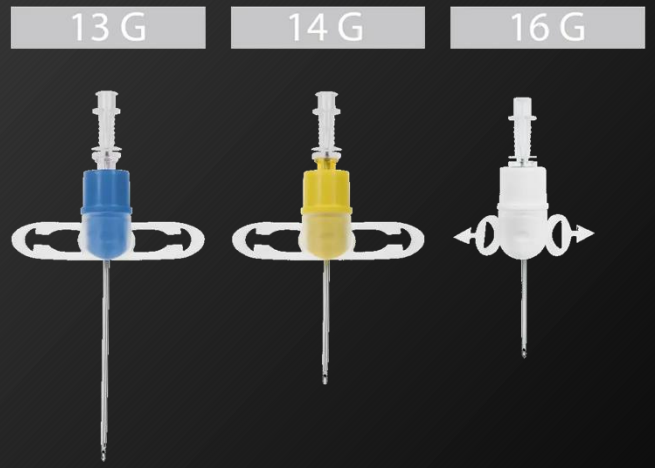
Okada *Acute Medicine & Surgery*. 2017[10.1002/ams2.305](https://doi.org/10.1002/ams2.305)

Repérage anatomique mb cricothyroïde par anesthésistes vs repérage échographique

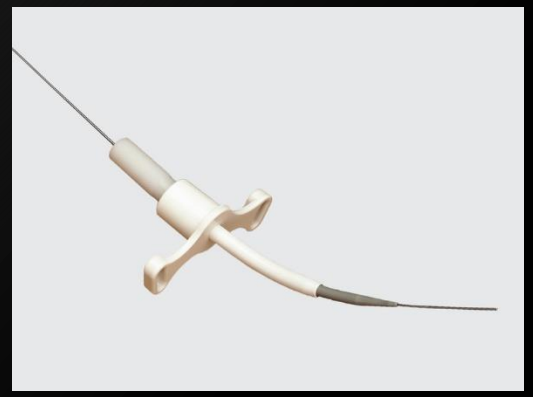
- Enfants de 7 à 12 ans obèses et non obèses:
  - Taux de succès = 55% taux de succès
  - pas d'association avec obésité ou sexe
- Nourrissons : taux de succès = 30%

- Basaran B, Egilmez AI, Alatas N, *et al.* Accuracy of identifying the cricothyroid membrane in children using palpation. *J Anesth*. 2018
- Fennessy P, Walsh B, Laffey JG, *et al.* Accuracy of pediatric cricothyroid membrane identification by digital palpation and implications for emergency front of neck access. *Paediatr Anaesth*. 2020

Exemples de matériel disponible



Catheters jet ventilation



Melker set

Quicktrach

Matériel disponible

Table 1 Dimensions of the neonatal trachea and cricothyroid membrane

Anatomical structure	Dimensions
Neonatal cricothyroid membrane (18)	Length 2.6 mm Width 3.0 mm
Neonatal trachea (35,36)	Transverse Diameter 4.0–5.0 mm Antero-Posterior Diameter 6.0 mm

Table 2 Dimensions of devices described for Front of Neck Access

Device	Outer diameter (mm)	Inner diameter (mm)
18 g BD Insyte™ Cannula	1.30	0.84
16 g BD Insyte™ Cannula	1.70	1.19
14 g BD Insyte™ Cannula	2.10	1.60
3.5 Melker Cricothyrotomy Set	5.00	3.50
3.0 Kimberly Clarke Microcuff Tube[a]	4.3	3.0
4.0 Kimberly Clarke Microcuff Tube[a]	5.6	4.0
5.0 Kimberly Clarke Microcuff Tube[a]	6.7	5.0
2.5 uncuffed Mallinckrodt ETT	3.6	2.5

Catheter jet ventilation

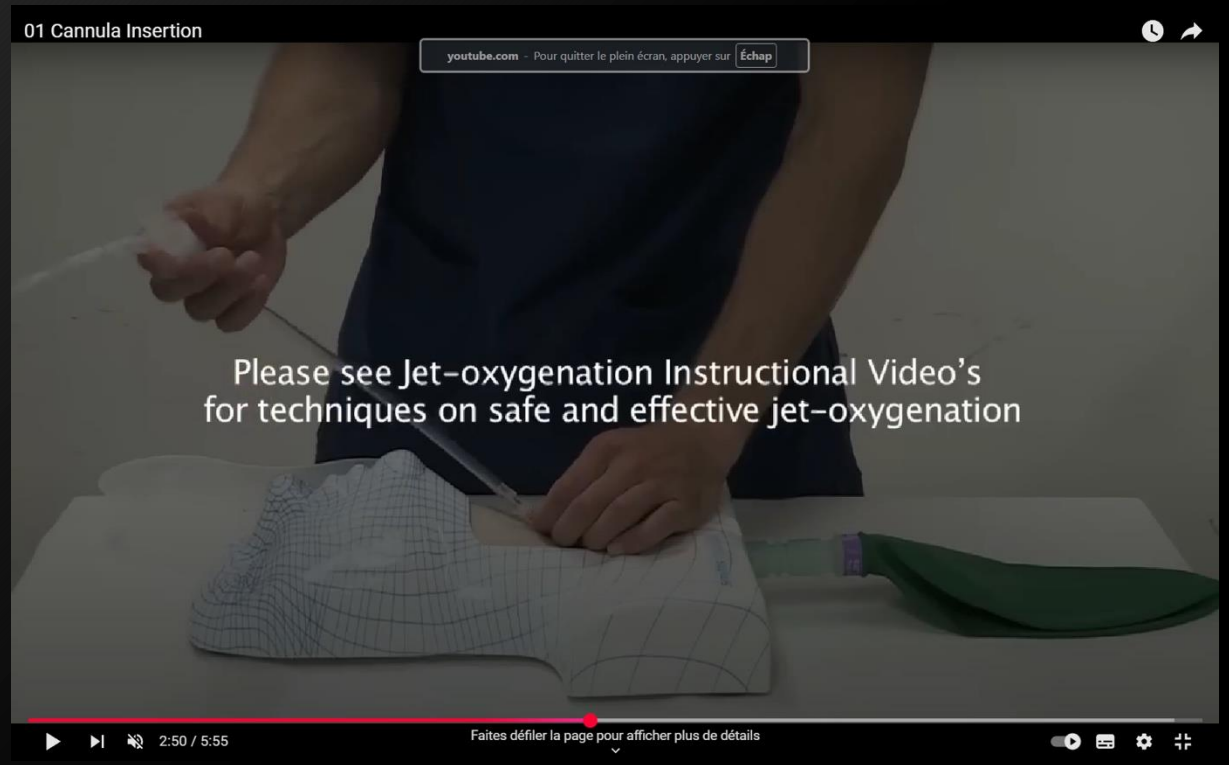
DrAMBHeardAirway - YouTube

Catheter jet ventilation

Catheter jet ventilation

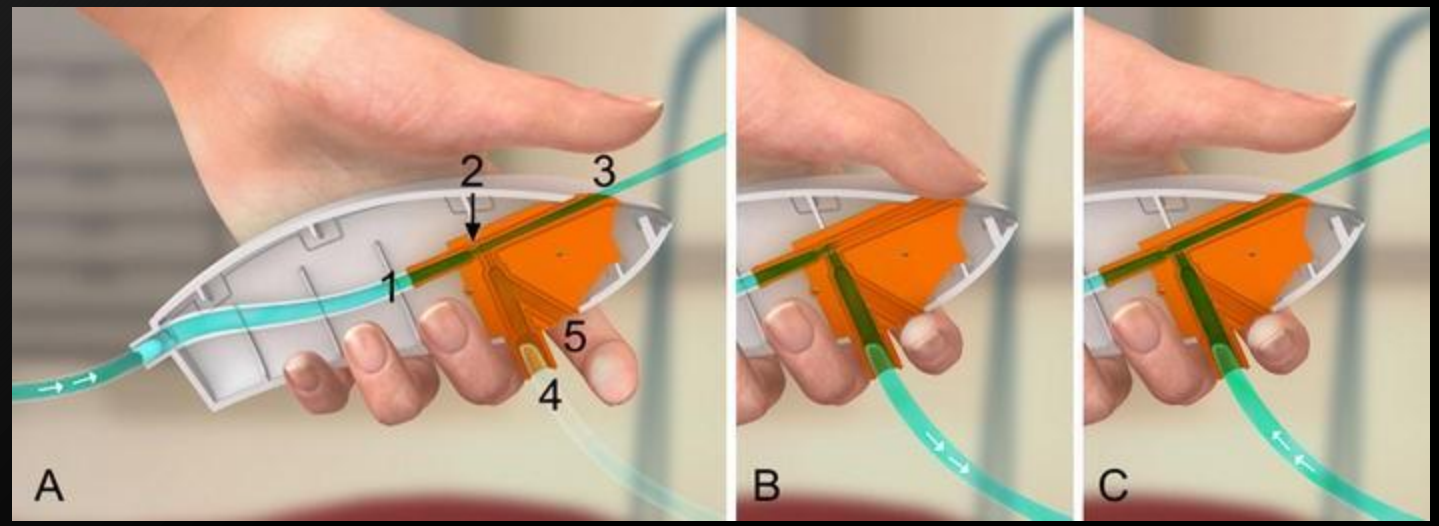
Catheter jet ventilation

Catheter jet ventilation

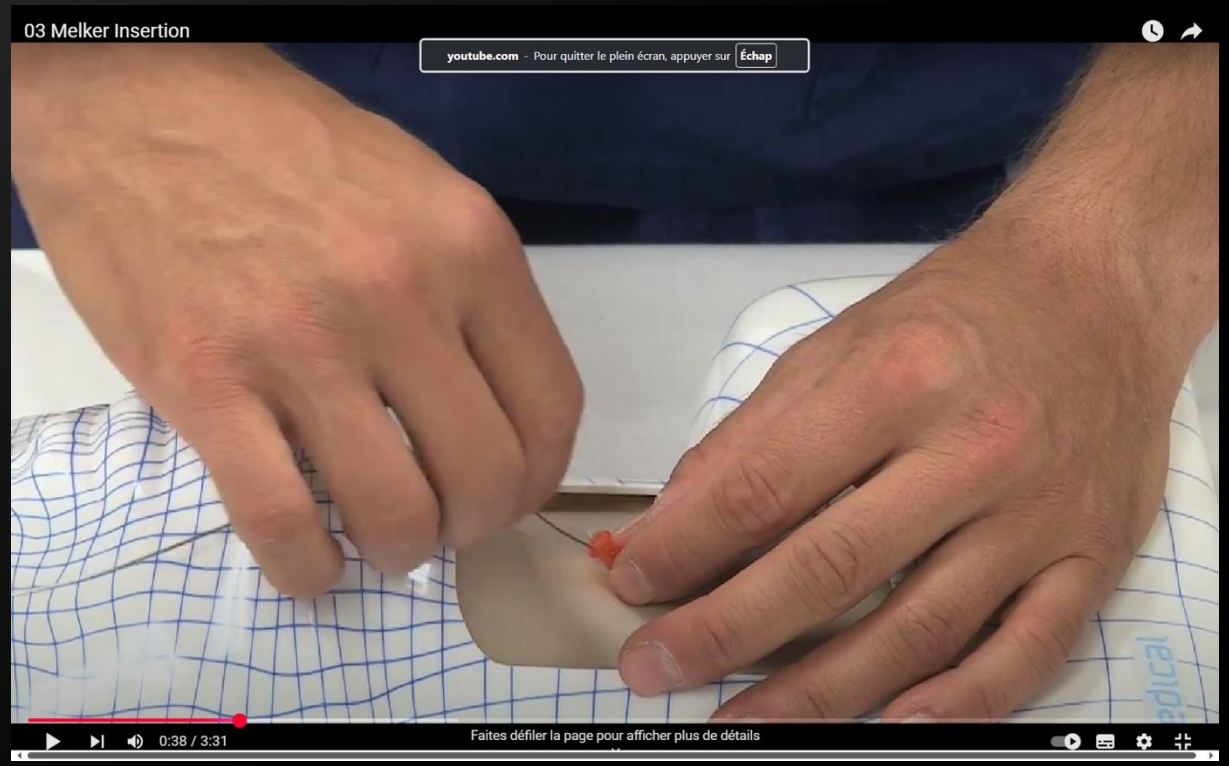


Jet ventilation

- Risque barotraumatisme/volotraumatisme majeur en cas d'obstruction totale des VAS
- Test de différents matériels d'insufflation via canule jet ventilation :
  - Ventrain seul permet de ne pas atteindre de pression délétère (> 50 CmH2O, > 20ml/kg)
  - BAVU ne permet pas d'insuffler d'O2 (mais neutralisation de la valve de supression ?)
- Mann CM, Baker PA, Sainsbury DM, *et al.* A comparison of cannula insufflation device performance for emergency front of neck airway. *Paediatr Anaesth*. 2021

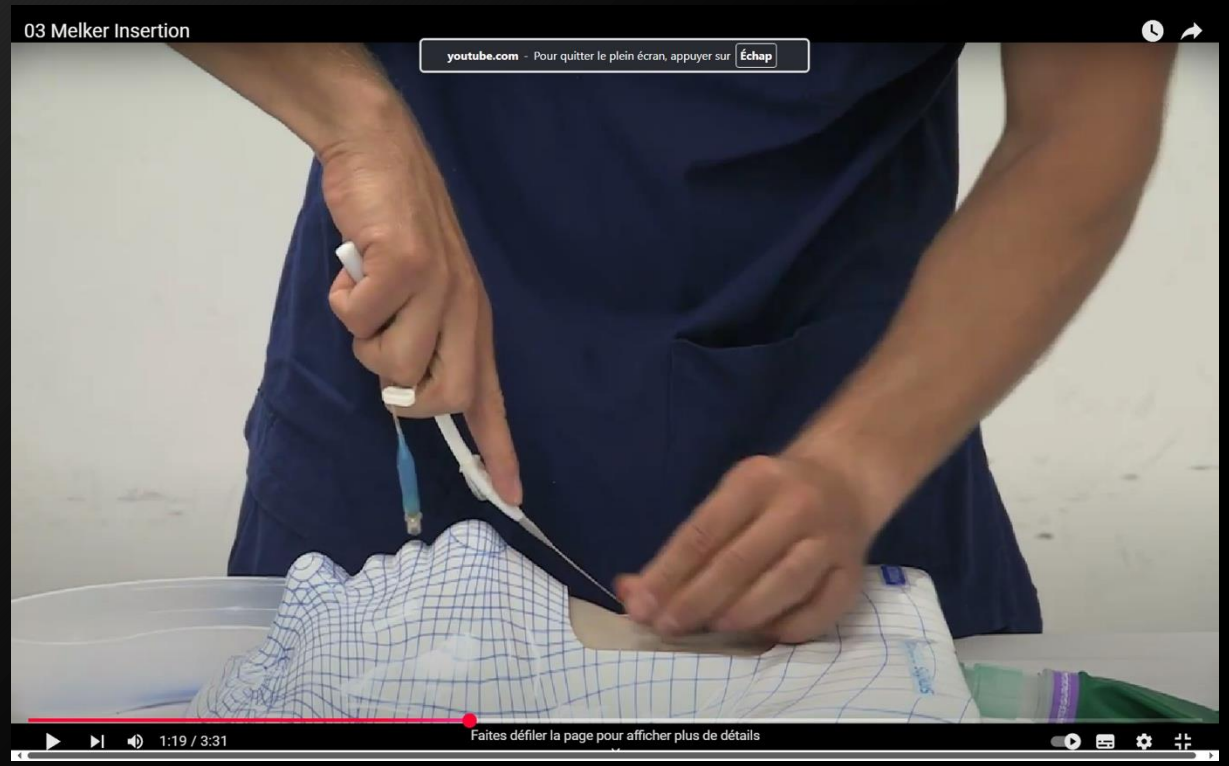


Conversion melker cricothyrotomie set



Conversion melker cricothyrotomie set

Conversion melker cricothyrotomie set



Conversion melker cricothyrotomie set

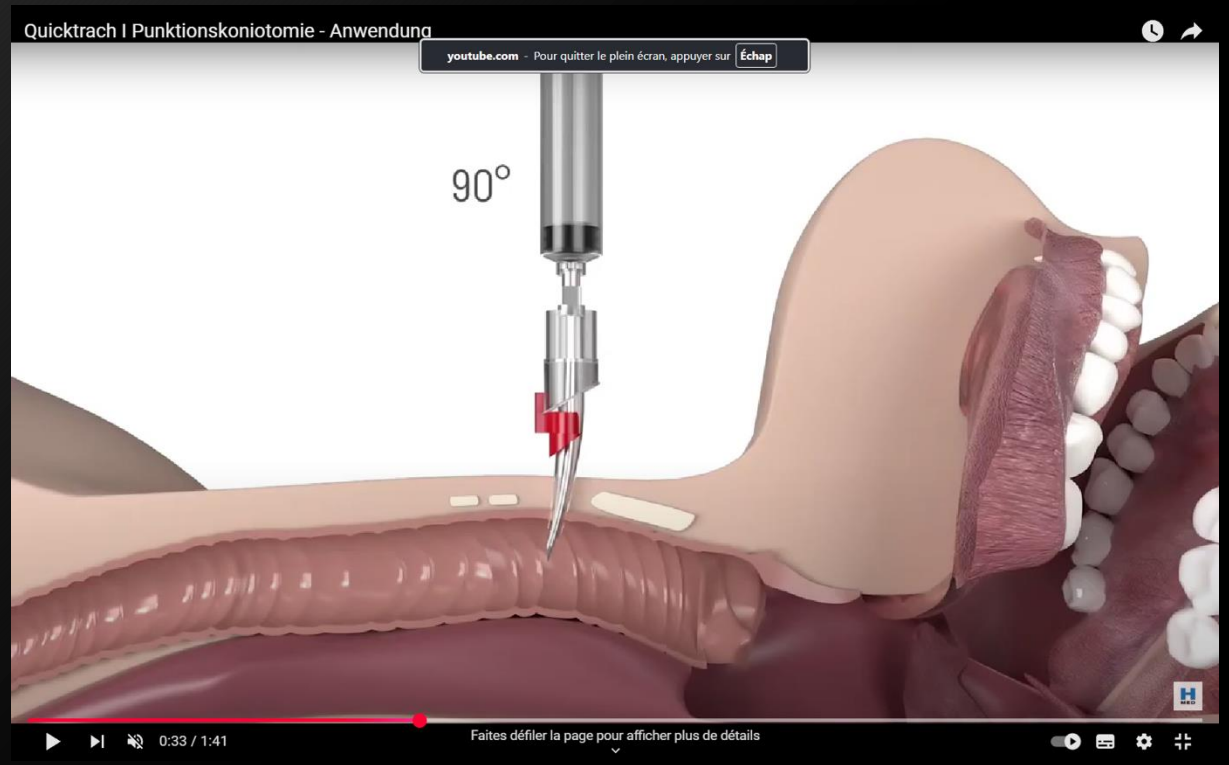
Conversion melker cricothyrotomie set

Conversion melker cricothyrotomie set

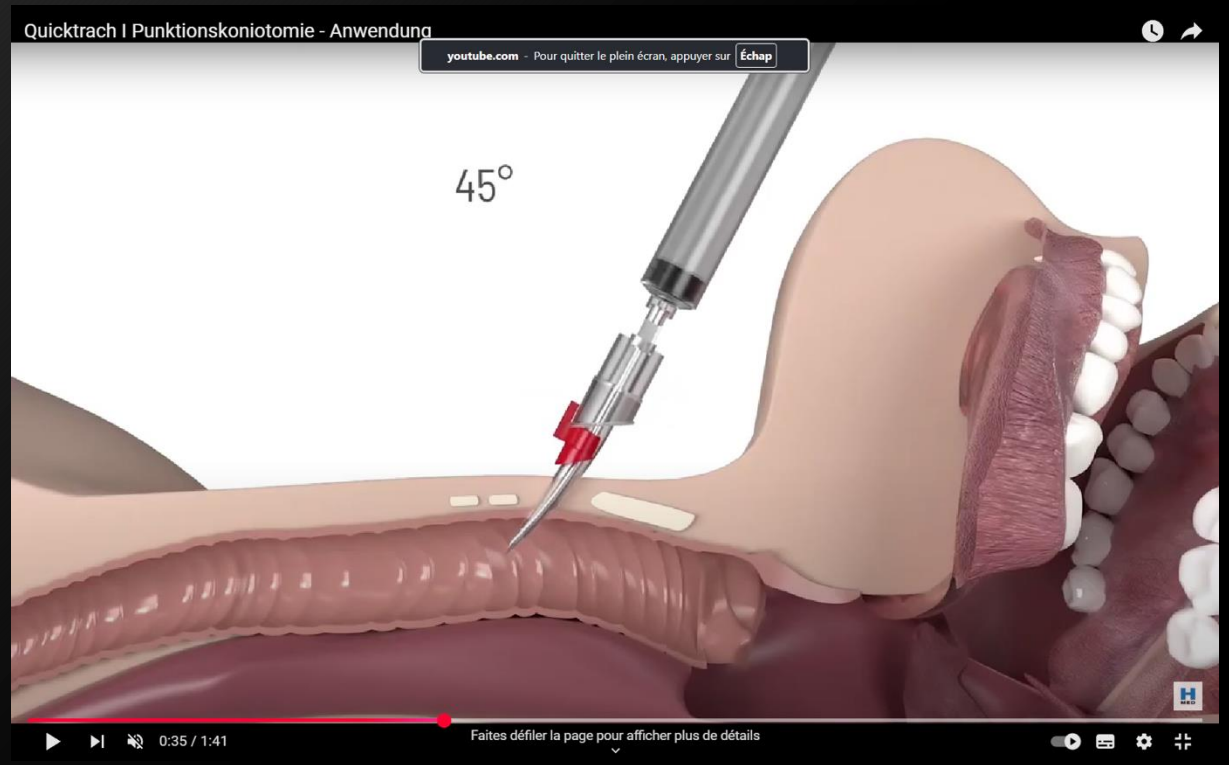
Quicktrach


Quicktrach I Punktionskoniotomie - Anwendung
90°
0:32 / 1:41
Faites défiler la page pour afficher plus de détails

Quicktrach


Quicktrach I Punktionskoniotomie - Anwendung
youtube.com · Pour quitter le plein écran, appuyer sur Échap
90°
0:33 / 1:41
Faites défiler la page pour afficher plus de détails

Quicktrach


Quicktrach I Punktionskoniotomie - Anwendung
youtube.com · Pour quitter le plein écran, appuyer sur Échap
45°
0:35 / 1:41
Faites défiler la page pour afficher plus de détails

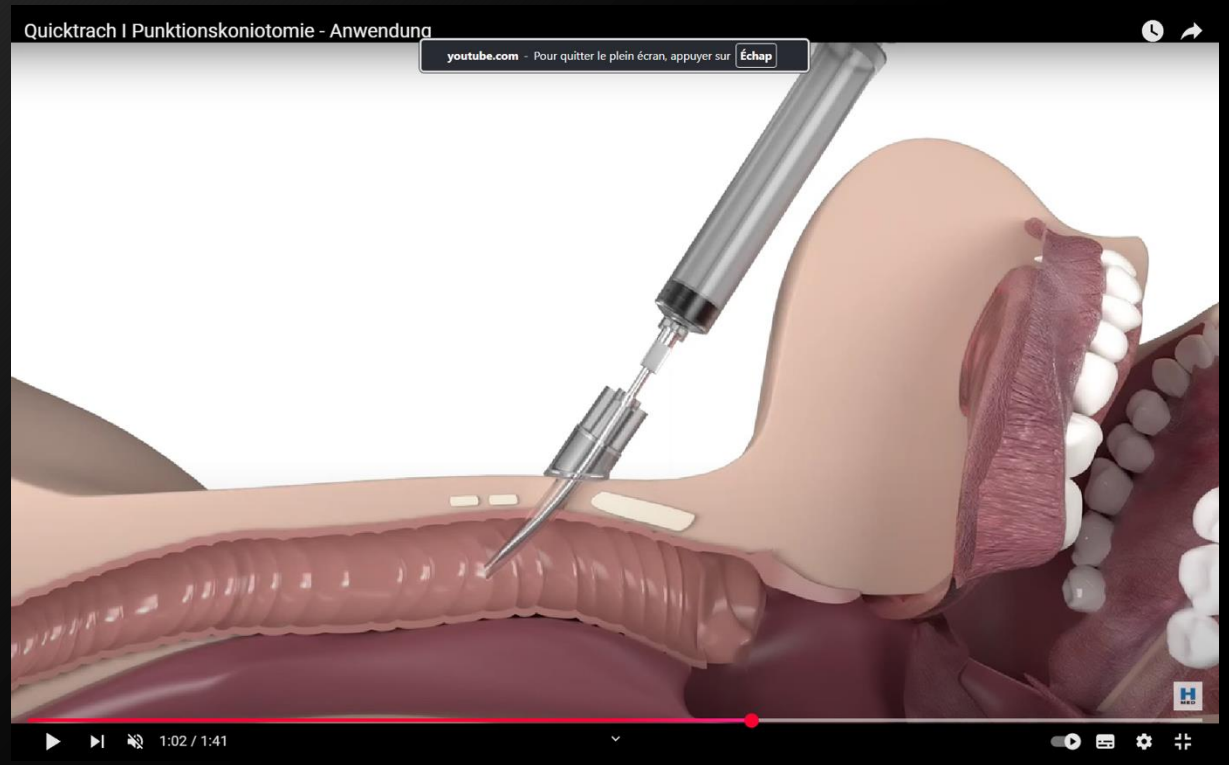
Quicktrach


Quicktrach I Punktionskoniotomie - Anwendung
youtube.com · Pour quitter le plein écran, appuyer sur Échap
0:54 / 1:41

Quicktrach


Quicktrach I Punktionskoniotomie - Anwendung
youtube.com · Pour quitter le plein écran, appuyer sur Échap
0:58 / 1:41

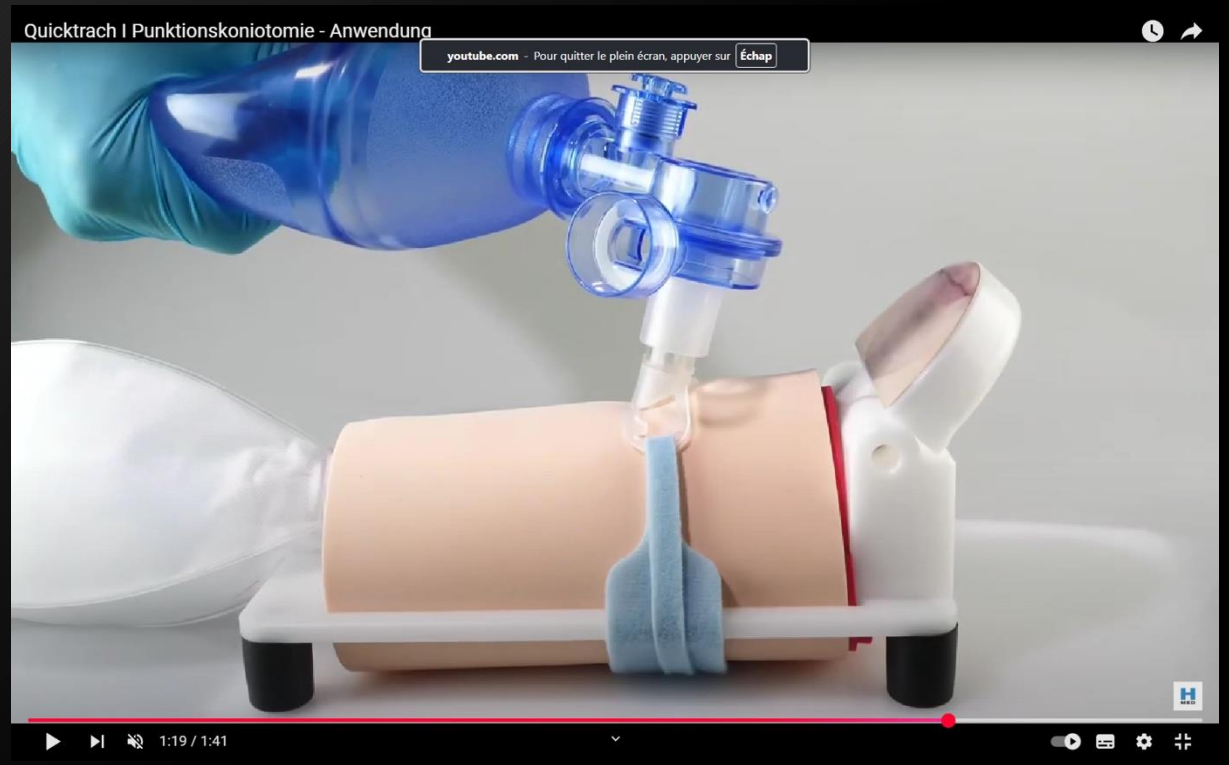
Quicktrach


Quicktrach I Punktionskoniotomie - Anwendung
youtube.com · Pour quitter le plein écran, appuyer sur Échap
1:02 / 1:41

Quicktrach

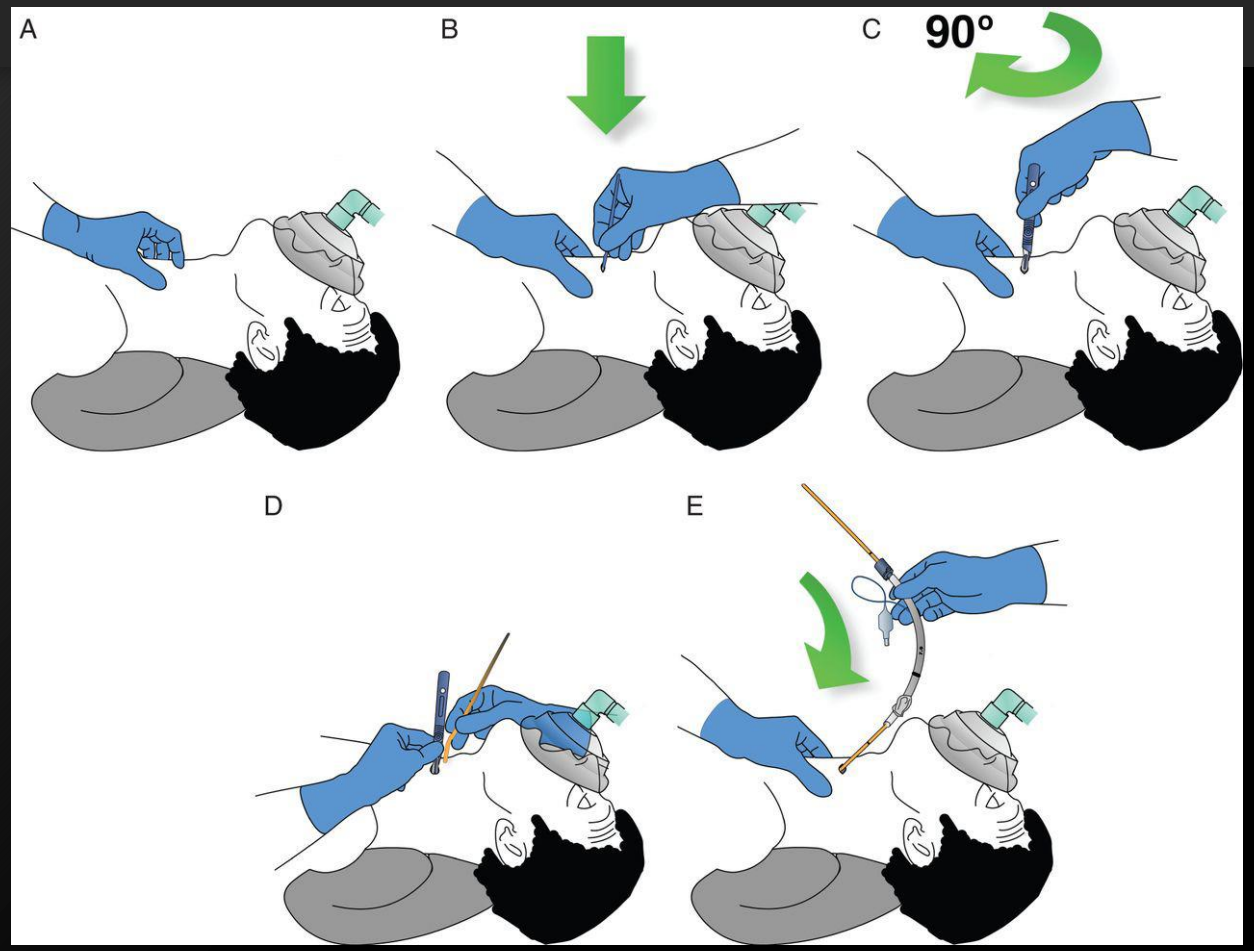

Quicktrach I Punktionskoniotomie - Anwendung
youtube.com · Pour quitter le plein écran, appuyer sur Échap
1:10 / 1:41

Quicktrach



https://www.youtube.com/watch?v=iDwIYnCyrUA&ab_channel=HABELMedizintechnik

Scalpel Mandrin (reco adultes)



British Journal of Anaesthesia, 115 (6): 827–48 (2015)

Exemple set pédiatrique

Figure 3 An open CICO pack displaying two separate pouches. Each pouch contains the equipment necessary for each specific technique.

Table 4 CICO pack equipment list of Royal Children's Hosptial, Melbourne

Equipment for cannula FONA	Equipment for scalpel FONA
16 g BD Insyte™ Cannula Rapid O_2™ Insufflator (Meditech Systems Ltd) with included oxygen tubing 5 ml syringe 10 ml saline ampoule	Scalpel: 10 blade on a handle 'Bougies' • Portex® 5Ch 50 cm tracheal tube guide (orange) • Cook® Frova Intubating Introducer 8Fr 35 cm (yellow with coude tip, stiffening cannula removed) with Rapi-Fit Adapter attached • Cook® Airway Exchange Catheter 11Fr 83 cm (yellow without coude tip) with Rapi-Fit Adapter attached Cuffed endotracheal tubes (Kimberly-Clark® MICROCUFF) sizes 3.0, 4.0, and 5.0 Lubricant

En résumé chez le petit enfant/nourrisson

- Préparation en amont = indispensable
  - Protocole rédigé validé
  - Formation (simulation, procédurale)
  - Matériel disponible prêt à l'emploi
- Gestion de situation de crise
  - Reconnaissance rapide CICO
  - Prise de décision rapide d'accès antérieur
- Si ORL absent →Choix 1 technique
  - Technique de sauvetage - Risques importants // risque ACR
- Convertir en dispositif pérenne dès que possible
  - IOT ou trachéotomie chirurgicale

Sabato SC, Long E. An institutional approach to the management of the "Can't Intubate, Can't Oxygenate" emergency in children. *Paediatr Anaesth*. 2016;26:784–93. doi: 10.1111/pan.12926