



1



2



3



4



5



6

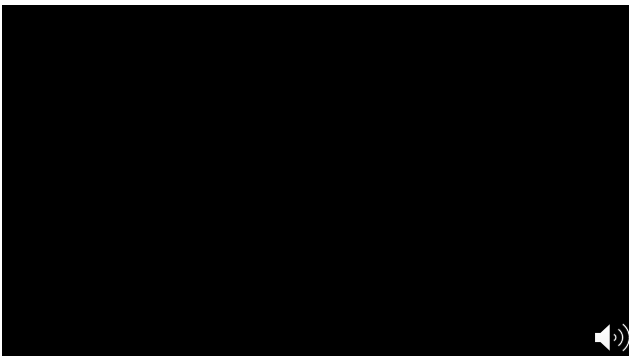


7

A la fin de la présentation, le participant sera en mesure de...

- **Reconnaitre le caractère particulier de la prise en charge des voies respiratoires à l'urgence**
- **Optimiser les soins du patient en vue d'une intubation endotrachéale**
- **Choisir la médication et la technique d'intubation selon les caractéristiques de son patient pour améliorer les chances de succès**
- **Utiliser des méthodes alternatives lors d'un échec à l'intubation endotrachéale... Dont la cricothyroïdectomie!!**

8



9



10



11



12

Caractéristiques particulières à l'intubation endotrachéale du patient de l'urgence

- Condition physiologique ou anatomique sous-optimale
- Période de jeûne non observée
- Évaluation préparatoire du patient limitée
- Planification de l'intervention limitée
- Intervention non routinière pour l'équipe

étape particulièrement à risque dans le continuum des soins au patient

13

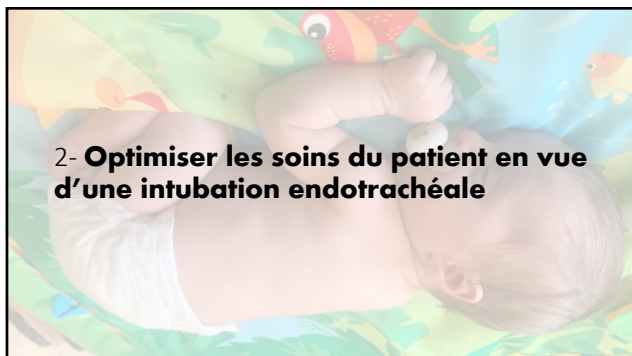
Sédation

Curarisation

- Souvent nécessaires... mais comportent des risques !

14

2- Optimiser les soins du patient en vue d'une intubation endotrachéale



15

Allez, HOP !

• **Hémodynamie**

• **Oxygénation**

• **pH**

16

L'hémodynamie

17

L'hémodynamie

- La volémie et la fonction cardiaque et la post charge du patient aident à prédire la réponse à l'induction.
- Une TA basse avant l'induction en salle d'urgence est le prédicteur le plus important de décès dans ce contexte.
- La TA artérielle seule ne permet pas de prédire la réponse à l'induction.

18

L'hémodynamie

« Super cool ça.... Mais on fait quoi ???.

- Évaluer
- Corriger
- Réagir !

19

L'hémodynamie : évaluer

- Trop sec, trop plein ou ok ?
- Fonction cardiaque ? Problèmes valvulaires majeurs ?
- Tachycardie ? *

20

L'hémodynamie : corriger

- Bolus
- Amine à avoir prête ou même à débiter au besoin avant même l'induction!

21

L'hémodynamie : Réagir !

- Bolus NS sous pression
- « Push dose pressors »
- Perfusion d'amines

22

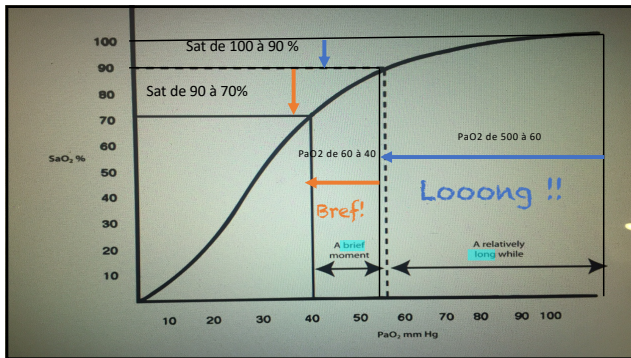
Oxygénation

23

A partir de quel niveau de saturation êtes-vous mal à l'aise d'intuber ???

- Dans les meilleures circonstances obtenir 100 % de SaO₂
- Viser au dessus de 95 %
- Danger d'intuber en bas de 93 %
- Intuber à 90 % est « crazy » !!!

24



25

Oxygénation

- Pré-O₂
- Dé-O₂
- Ré-O₂

26

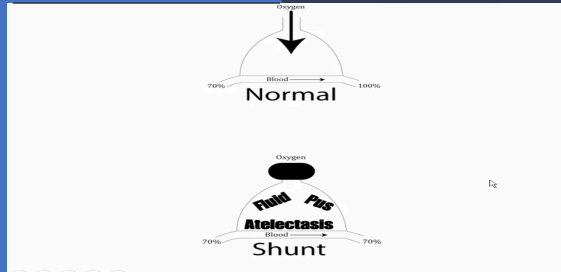
Oxygénation : pourquoi Sat basse ???

- Hypoxémie
- PAO₂
- Mismatch V/Q
- SHUNT

**Hypoventilation/
Inadequate PAO₂
V/Q Mismatch
Diffusion Abnormality
Shunt**

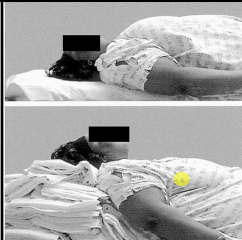
27

Oxygénation : Shunt physiologique



28

**3 Minutes
or
~~8 VC Breaths~~**



**Add a
Nasal Cannula
@ 15 lpm**



29

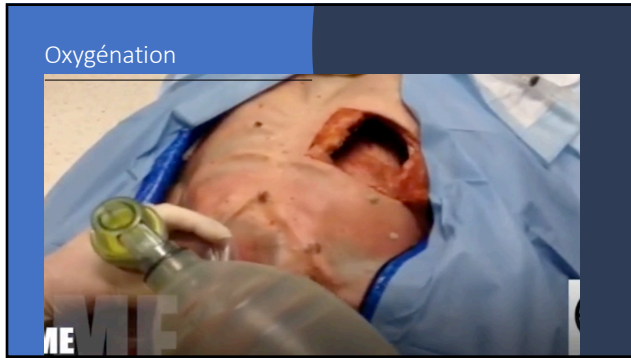
Oxygénation :
Comment corriger shunt physiologique ?



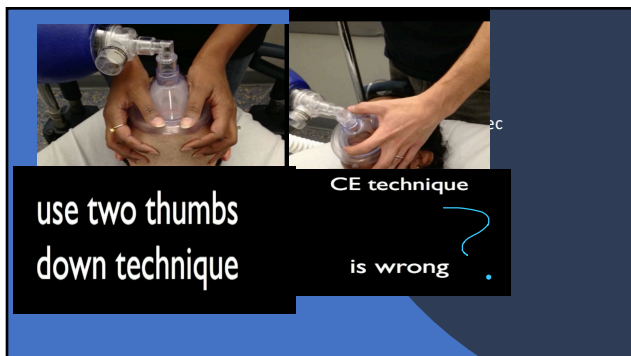
**Add a
Nasal Cannula
@ 15 lpm**



30



31



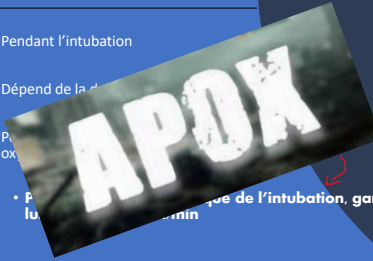
32



33

Oxygénation : Dé-O₂

- Pendant l'intubation
- Dépend de la durée de l'apnée (apnéic)
- Pour éviter l'apnée, garder la tête en position de l'intubation, garder la tête en position de l'intubation, garder la tête en position de l'intubation



34

Oxygénation

- C
- C
- a

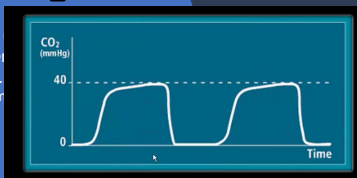
**Pulse
Ox Lag**

35

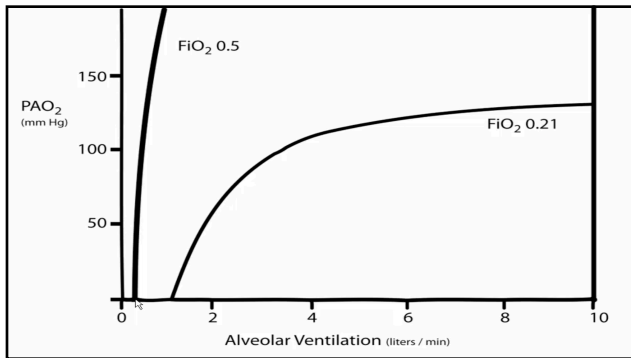
Oxygénation : Ré-O₂

Combien de ventilation à 100 % O₂ nécessaires pour ré-oxygéner ? : **1**

- Mais....
- instantané
- efficace.
- Comme



36



37

Oxygénation : **Ré-O₂**

- Si besoin de pression positive pour pré-O₂ sera aussi nécessaire pour Ré-O₂ ... et peut être encore plus difficile

38



39

pH

- acidose métabolique : Danger
- Une acidose respiratoire est plus facile à gérer
- L'hyperventilation compensatrice doit être reproduite

40

pH

- Possible de calculer le setting du ventilateur au préalable selon la PaCO₂ visée en ventilation-minute
 - 120cc/kg/minute (8,4 L) pour normoventilation
 - 240 cc/kg/minute pour viser une PaCO₂ à 20 (en principe...)
- Utiliser la EtCO₂ avant (sur bag ou VNI ou masque attaché au ventilateur) et s'assurer qu'elle est au plus la même après l'intubation... (Ou au moins la fréquence respiratoire!!)
- Intubation la plus rapide possible !!!

41

3- Choisir la médication et la technique d'intubation selon les caractéristiques de son patient pour améliorer les chances de succès

42

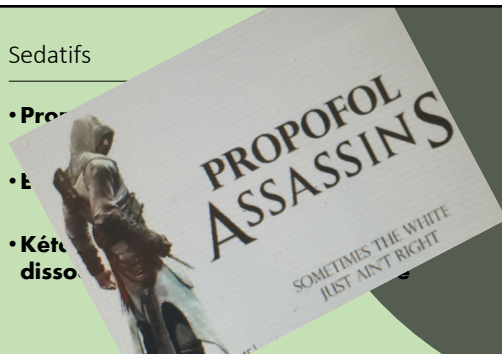
Médication

- **Sédatifs**
- **Curares**
- **Autres**

43

Sédatifs

- **Propofol**
- **Etomidate**
- **Kétamine**
- **Disso**



44

Curares

- **Anectine (succinylcholine)**
 - **Durée d'action brève (C'est souvent positif)**
 - **Multiplés contre-indications (X :)**
- **Rocuronium**
 - **Durée d'action plus longue...** Surtout si on veut un début d'action plus rapide !
 - **Pas de contre-indications (sauf ... ne pas avoir un airway sécurisé ...)**

45

Autres

- Sugammadex
- Versed
- Fentanyl
- Adrénaline (Epi)
 - Push dose : 1:100 000 0,5-2 cc (5-20 mcg)
 - perf
- Noradrénaline (Levophed)
 - Push dose : 4/250 0,5-1 cc (8-16 mcg)
 - Perf
- Ephedrine... *

46

Techniques d'intubation

- RSI
- RSA
- DSI
- SA
- Éveillée
- Dissociée (facilitated awake)

47

Techniques

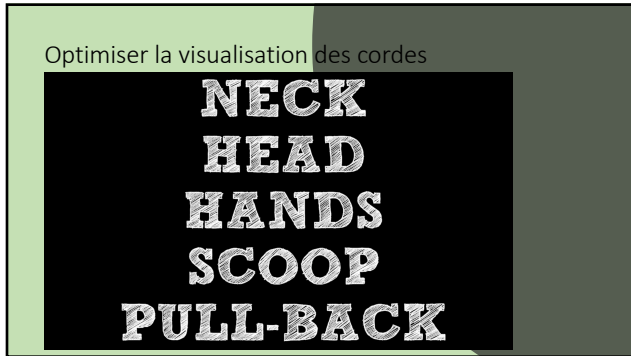
• Importance

- | |
|---|
| ☐ Physio Issues (HOP) Considered
☐ Induction Agent/Muscle Relaxant
☐ Post-Tube Analgesia/Sedation
☐ ± Push-Dose Epi
☐ Failed Plan Verbalized
☐ Cric Evaluation |
| ☐ Denitrogenated ≥ 3 minutes
☐ ApOx with NC @15
☐ Oxygenated ≥ 95% (± CPAP)
☐ Look-in Mouth - Dentures - Range Neck
☐ Positioning
☐ Pulse Ox Visible or Audible
☐ Access - Reliable & Tested |
| ☐ Kit Dump on Table
☐ BVM (± PEEP Valve) on Oxygen
☐ Waveform Capnograph on BVM
☐ Video Laryngoscope
☐ Backup Laryngoscope
☐ OPA, Bougie, SGA, Scalpel
☐ Suction x 2 |
| ☐ ELM/Head Elev./Collar Briefing
☐ Eye/Face Protection |

EMCRIT.CCR



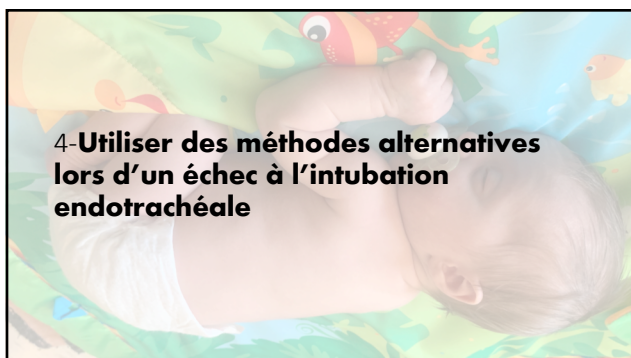
48



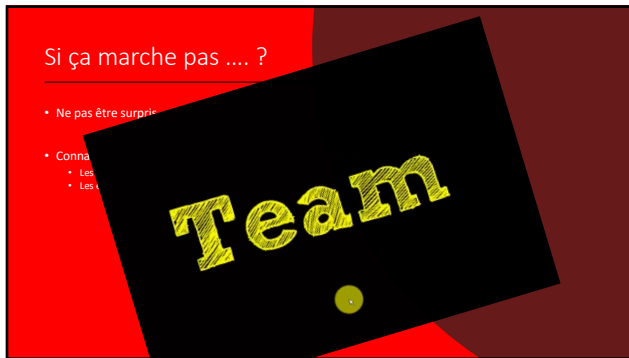
49



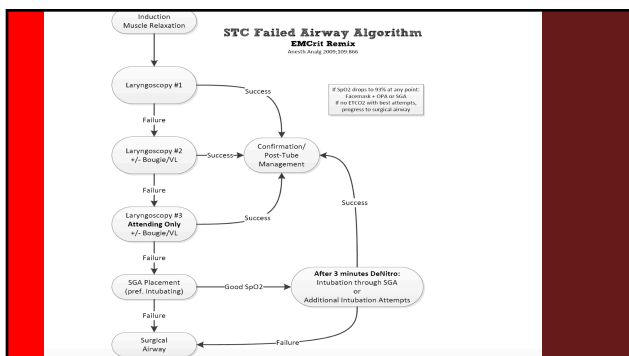
50



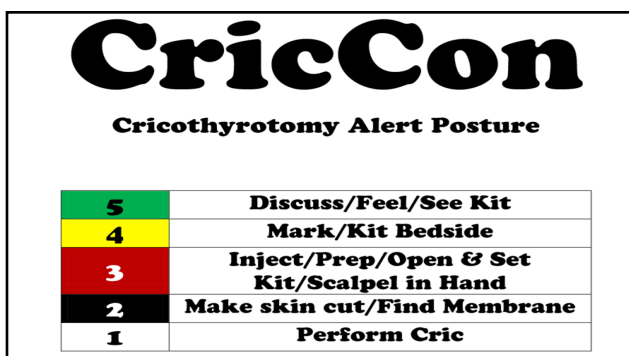
51



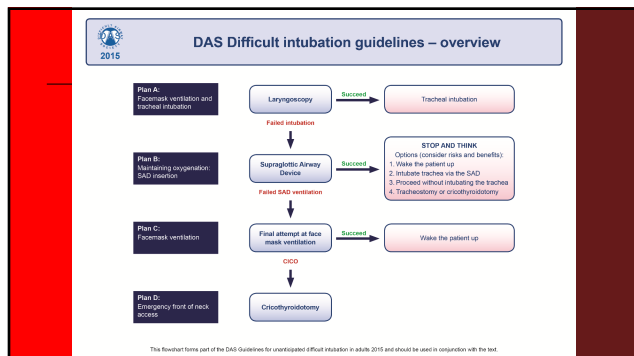
52



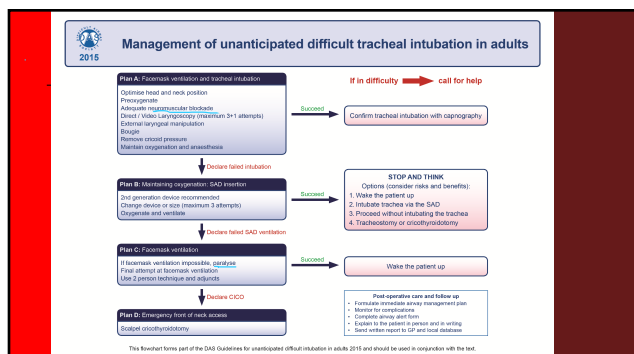
53



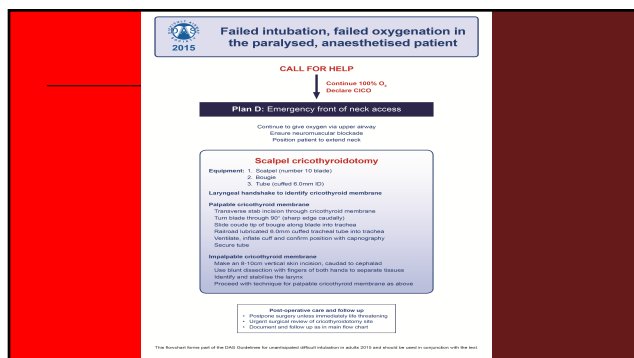
54



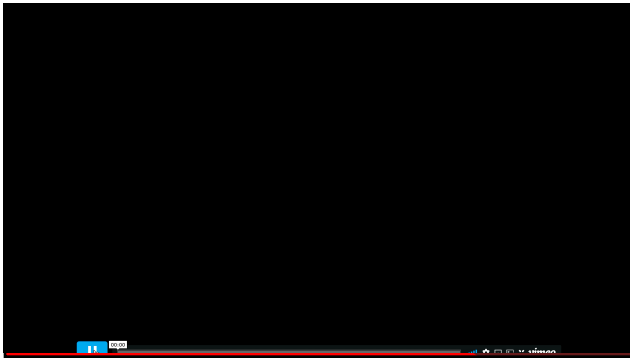
55



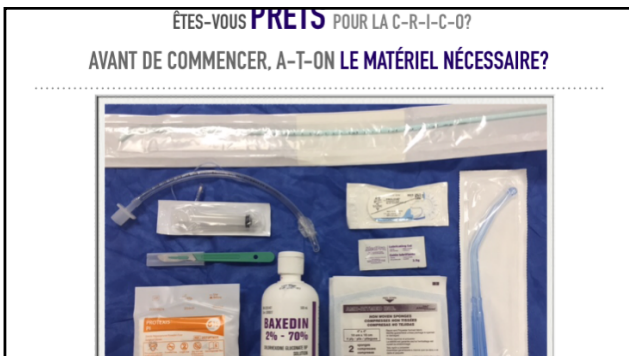
56



57



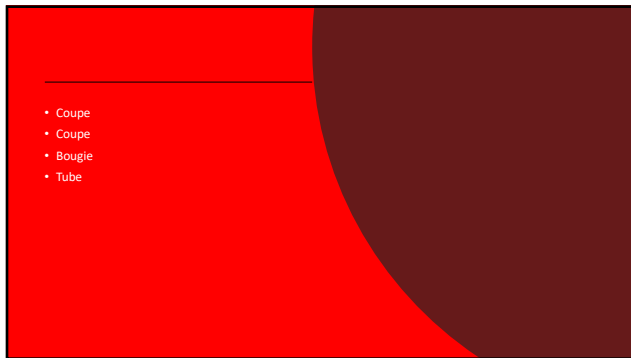
58



59



60



61

A Meta-Analysis of Prehospital Airway Control Techniques Part II: Alternative Airway Devices and Cricothyrotomy Success Rates															
Michael W. Hubble PhD, NREMT-P, Denise A. Wilfong PhD, NREMT-P, Lawrence H. Brown MPH&TM, Attila Hertelendy NREMT-P & Randall W. Benner MEd, NREMT-P <i>Prehospital Emergency Care, 2005</i>															
Crico percutanée: 4 études, 27 patients au total Hétérogénéité minimale entre les études Taux de succès constamment bas (25% - 76,9%)	<i>Prehospital Emergency Care, 2005</i> 95% Confidence Interval <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nonphysician Flight Crews*</th><th>Physicians</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>---</td><td>76.9 (47.8-92.4)</td></tr> <tr> <td>---</td><td>---</td></tr> <tr> <td>90.9 (75.4-97.0)</td><td>97.1 (86.4-99.8)</td></tr> <tr> <td>90.8 (21.0-99.7)</td><td>---</td></tr> <tr> <td>83.3 (51.4-99.0)</td><td>---</td></tr> <tr> <td>89.8 (56.0-98.4)</td><td>---</td></tr> </tbody> </table>	Nonphysician Flight Crews*	Physicians	---	76.9 (47.8-92.4)	---	---	90.9 (75.4-97.0)	97.1 (86.4-99.8)	90.8 (21.0-99.7)	---	83.3 (51.4-99.0)	---	89.8 (56.0-98.4)	---
Nonphysician Flight Crews*	Physicians														
---	76.9 (47.8-92.4)														
---	---														
90.9 (75.4-97.0)	97.1 (86.4-99.8)														
90.8 (21.0-99.7)	---														
83.3 (51.4-99.0)	---														
89.8 (56.0-98.4)	---														
Crico chirurgicale: 18 études, 485 patients Hétérogénéité substantielle Taux de succès bon (90,4%)															
CC a un taux de succès supérieur et devrait être considérée comme technique initiale, alors que CP a un taux de succès faible (1/3 tentative = échec)															

62

<i>Management of the Difficult Airway</i>	<i>Anesthesiology, 2005</i>
<i>A Closed Claims Analysis</i> Gene N. Peterson, M.D., Ph.D.,* Karen B. Domino, M.D., M.P.H.,† Robert A. Caplan, M.D.,‡ Karen L. Posner, Ph.D.,§ Lori A. Lee, M.D.,* Frederick W. Cheney, M.D.‡	
Deux tiers des plaintes, un airway chirurgical avait été obtenu après d'autres tentatives, mais délai trop important pour éviter les complications	

63

EN RÉSUMÉ

- Situation urgente rare + études dont les niveaux d'évidence sont faibles = majoritairement des opinions d'experts
- Aucune étude de bonne qualité ne supporte la technique percutanée > chirurgicale
- Technique chirurgicale semble associée à un meilleur taux de succès et une diminution du délai d'exécution

Chirurgicale devrait donc être le premier choix

64

CRICO-PÉDIATRIQUE

- Crico chirurgical : Contre-indiqué (relatif) chez jeunes (<5-12 ans)
- Endroit le + étroit airway est anneau cricoïde (pas CV) donc risque sténose sous-glottique
- Cartilage trachéal ont forme en C, mou,
- Seul endroit où cest circonférenciel est cartilage cricoïde donc principal support au airway

SOLUTION : ventilation trachéale avec cathlon 14

65

Needle cricothyroidotomy

< 12 ans

Cathlon :
14-16
16-18 ped

Seringue 3 cc
Adapteur tube # 7

JET :
50 psi adulte
25 psi ped

Ratio insufflation/expi :
1/4 ad 1/15

Bon pour ~ 40 min

C-I si obstruction haute

66

Quick trach



- Dispositif pédiatrique et adulte
- 1 étape
- Nécessite études

67

What if?
Teamwork in Emergency Airway Management

68
