

Prise en charge d'un enfant en salle d'opération

Dr Pierre Cornet

Anesthésie – Réanimation

CHR La Ctedelle

Prise en charge d'un enfant en salle d'opération

- Spécificités anatomiques et physiologiques des enfants
 - Comment rendre un anesthésiste heureux !
 - Comment rendre un enfant heureux !
-

Prise en charge d'un enfant en salle d'opération

- Spécificités anatomiques et physiologiques des enfants
 - Comment rendre un anesthésiste heureux !
 - Comment rendre un enfant heureux !
-

Spécificités anatomiques et physiologiques des enfants

- **Définitions**

- Nourrisson : < 1 an
 - Nouveau-né : < 1 mois
 - Prématuré : < 37 SA
 - Prématuré extrême : < 28 SA
 - **Risque anesthésique majoré**
 - Nouveau-né > Nourrisson > Enfant
-

physiologiques des enfants

- Thermorégulation
 - Physiologie respiratoire
 - Physiologie Cardio-vasculaire
 - Régulation hydrique
-

physiologiques des enfants

- Thermorégulation
 - Physiologie respiratoire
 - Physiologie Cardio-vasculaire
 - Régulation hydrique
-

THERMOREGULATION

- Le nouveau né est sujet à l'hypothermie du fait de l'existence :
 - Surface corporelle/ masse corporelle augmentée
 - Tête = 20% de la surface corporelle totale
 - D'un pannicule adipeux sous cutané fin
 - Ventilation alvéolaire importante
 - Frisson inexistant chez le nouveau-né et le nourrisson.
-

THERMOREGULATION

- Un nouveau-né soumis à une température ambiante de 23°C est exposé aux mêmes conditions qu'un adulte à une température de 1° et perd $0,25^{\circ}\text{C}$ par minute.
-

THERMOREGULATION

**PRÉVENTION
SYSTEMÉMATIQUE
DE L'HYPOTHERMIE**

THERMOREGULATION = caprice d'anesthésiste ?

- Conséquences:
 - Aggrave son incompétence cardiaque
« physiologique »
 - Augmente sa consommation d'oxygène
 - Favorise les apnées (prématurés)
 - Favorise l'hypoglycémie
 - Favorise les hémorragies cérébrales chez le prématuré.
-

physiologiques des enfants

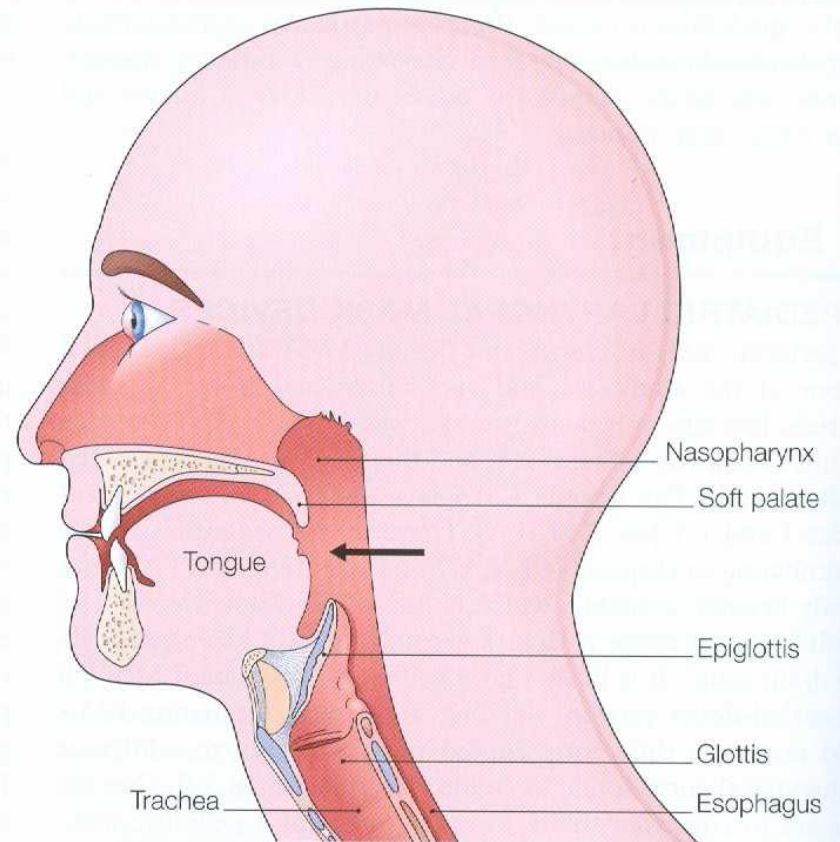
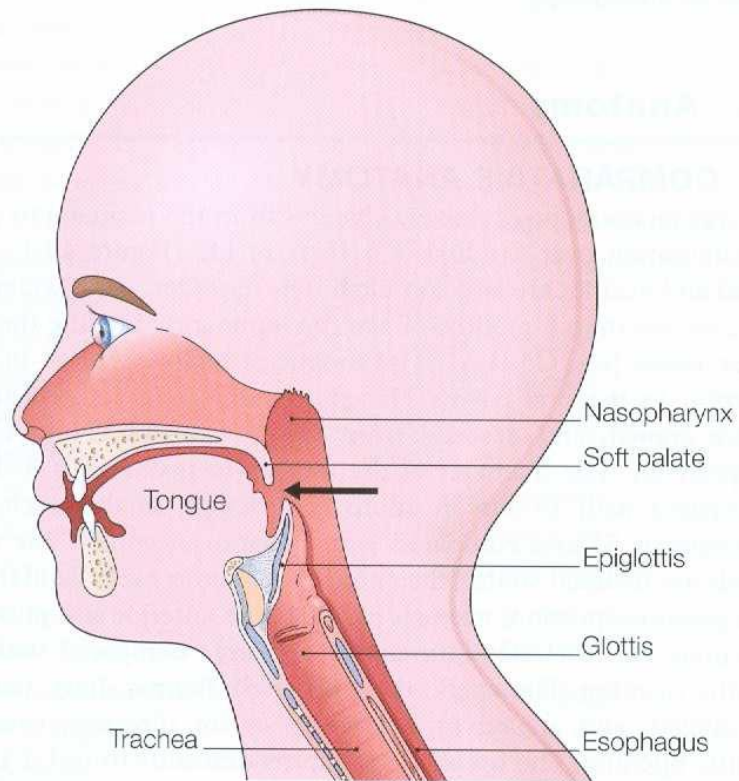
- Thermorégulation
 - Physiologie respiratoire
 - Physiologie Cardio-vasculaire
 - Régulation hydrique
-

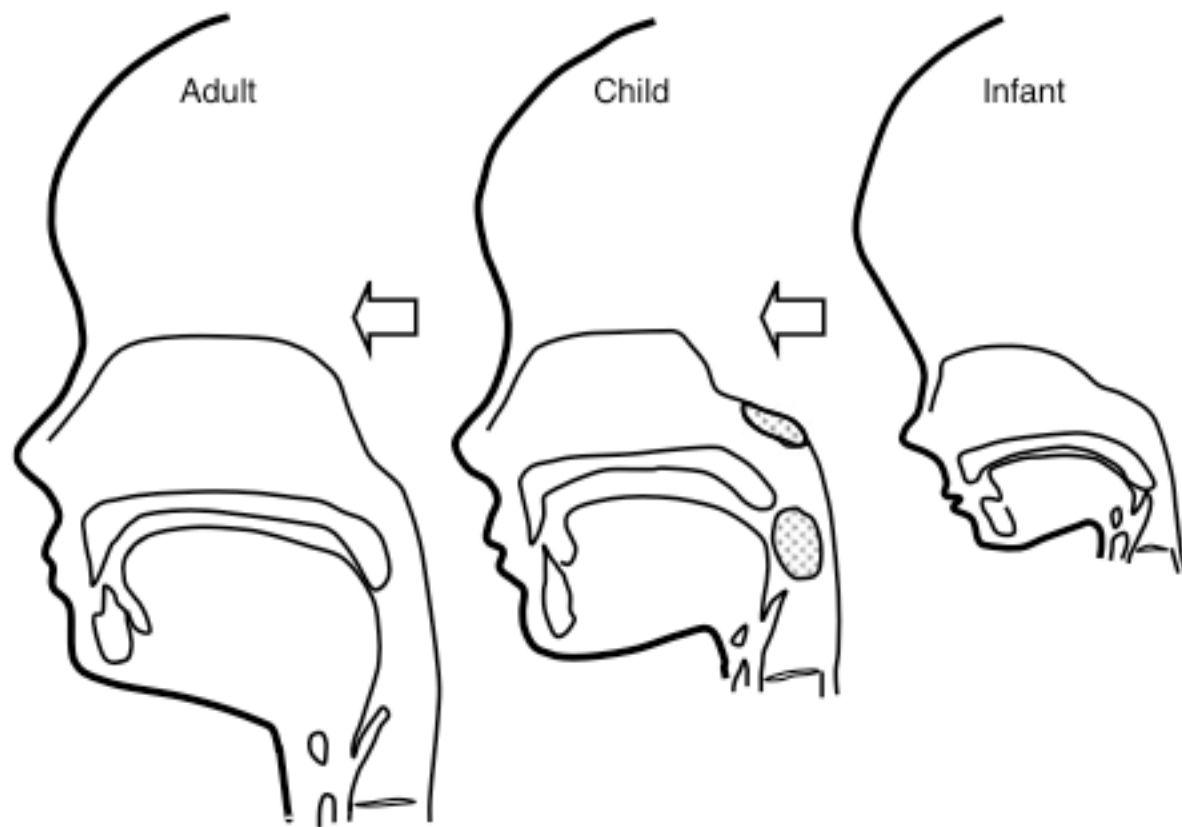
PARTICULARITES ANATOMIQUES

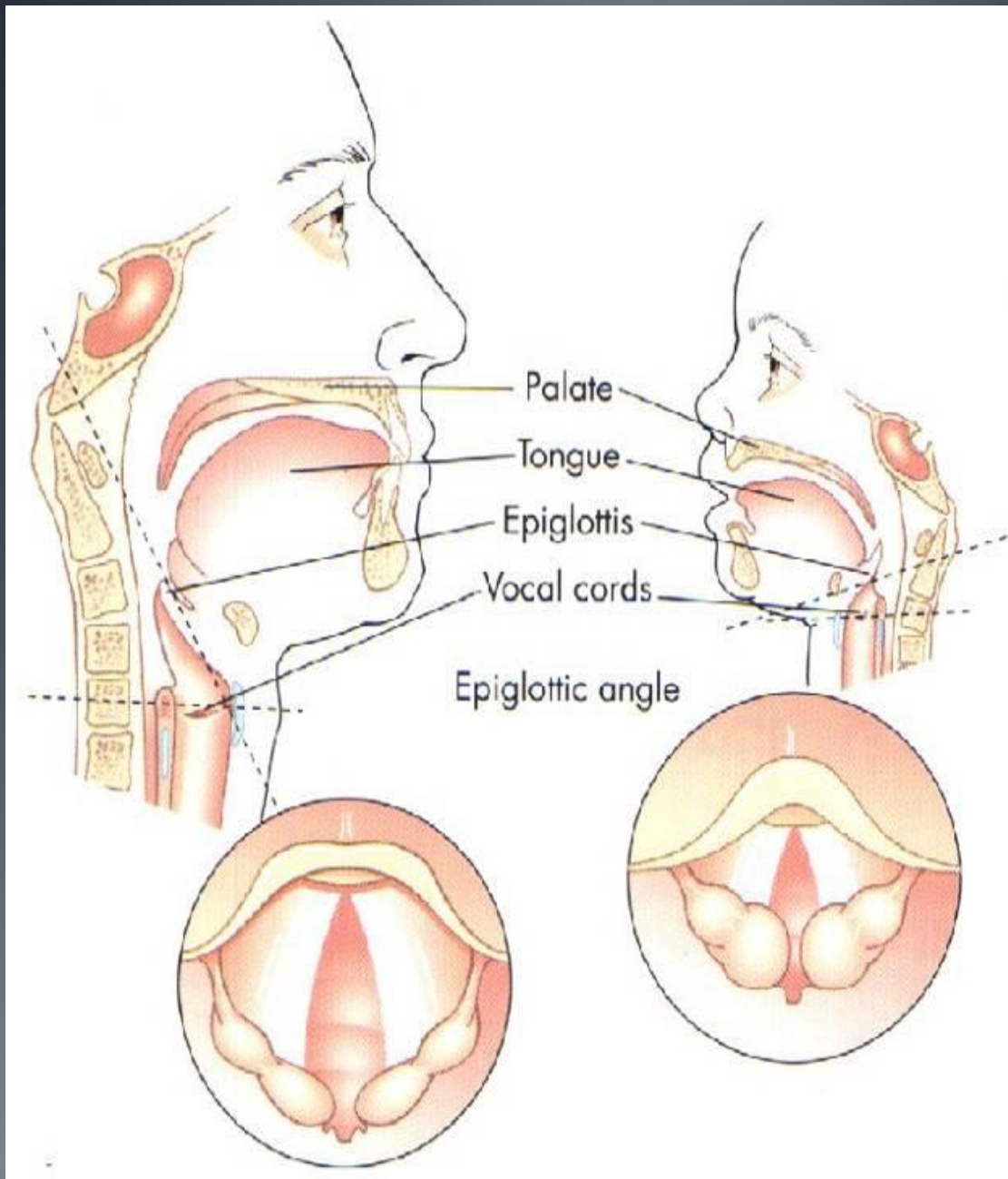
- **Respiration nasale** : jusqu'à l'âge de trois mois
 - **Intubation délicate** : petite bouche, grosses langue, épiglotte longue et rigide et larynx haut
 - **Diamètre trachée du nouveau-né** : 6mm
 - **Région sous-glottique étroite** : risque de sténose post-traumatique
 - **Trachée courte** : 4-5 cm - risque d'intubation sélective
 - **Cartilages trachéaux mous** : attention à la position
-

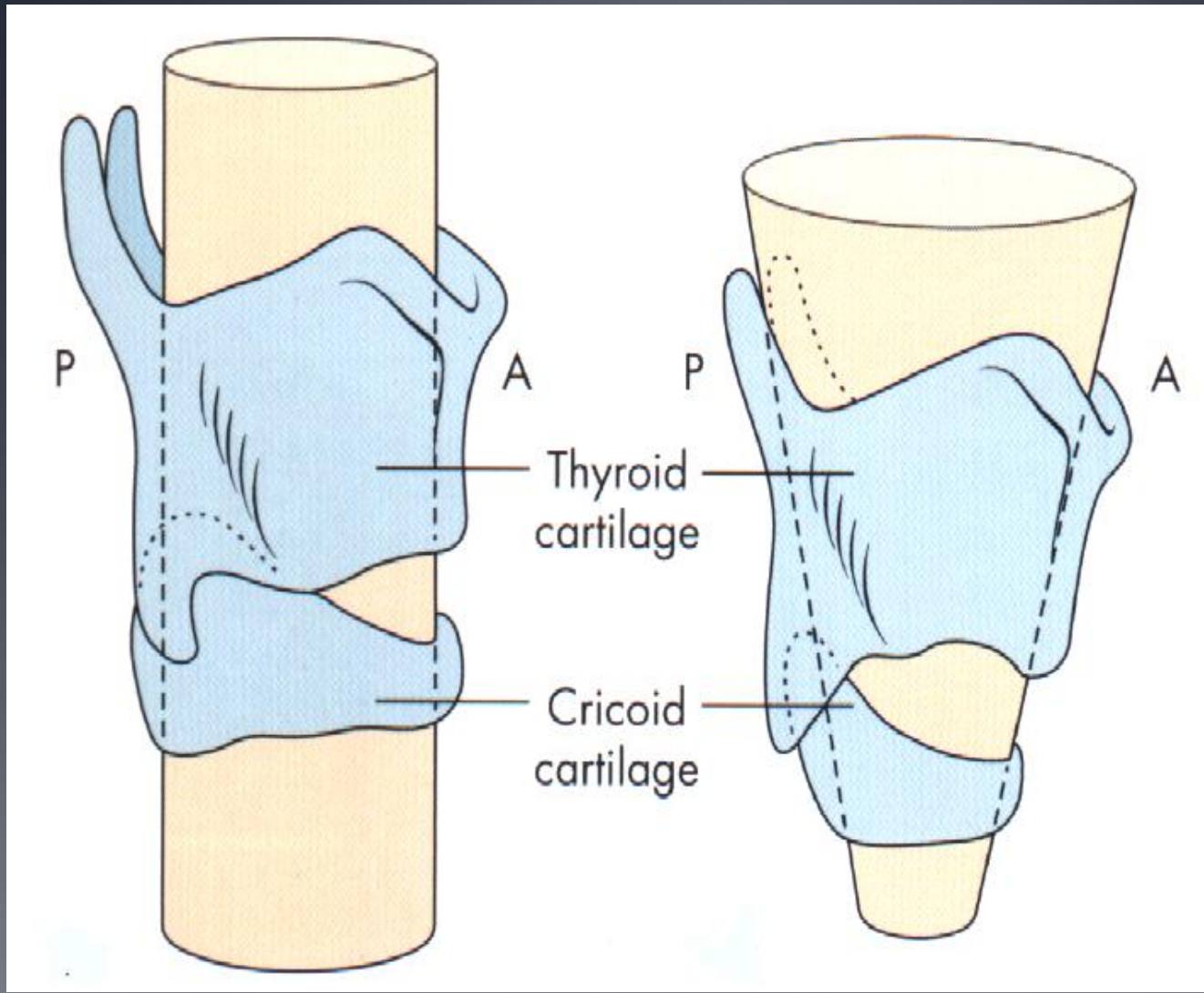
Child

Adult









Adultte

Enfant



Choisir le bon tube

- Age < 2 ans :

Nouveau-né = 2,5 – 3

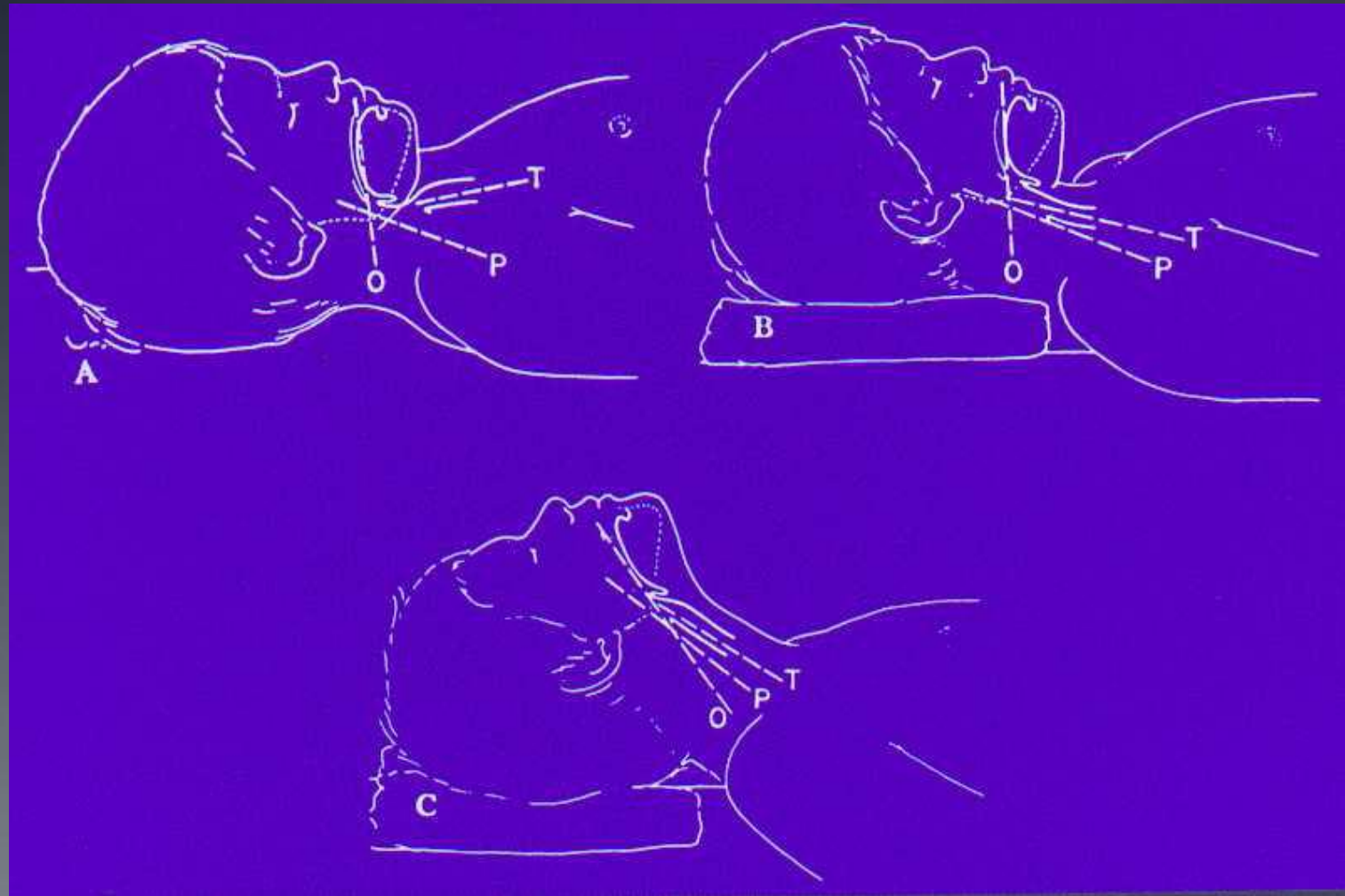
1 - 3 mois = 3 - 3,5

3 - 9 mois = 3,5 – 4

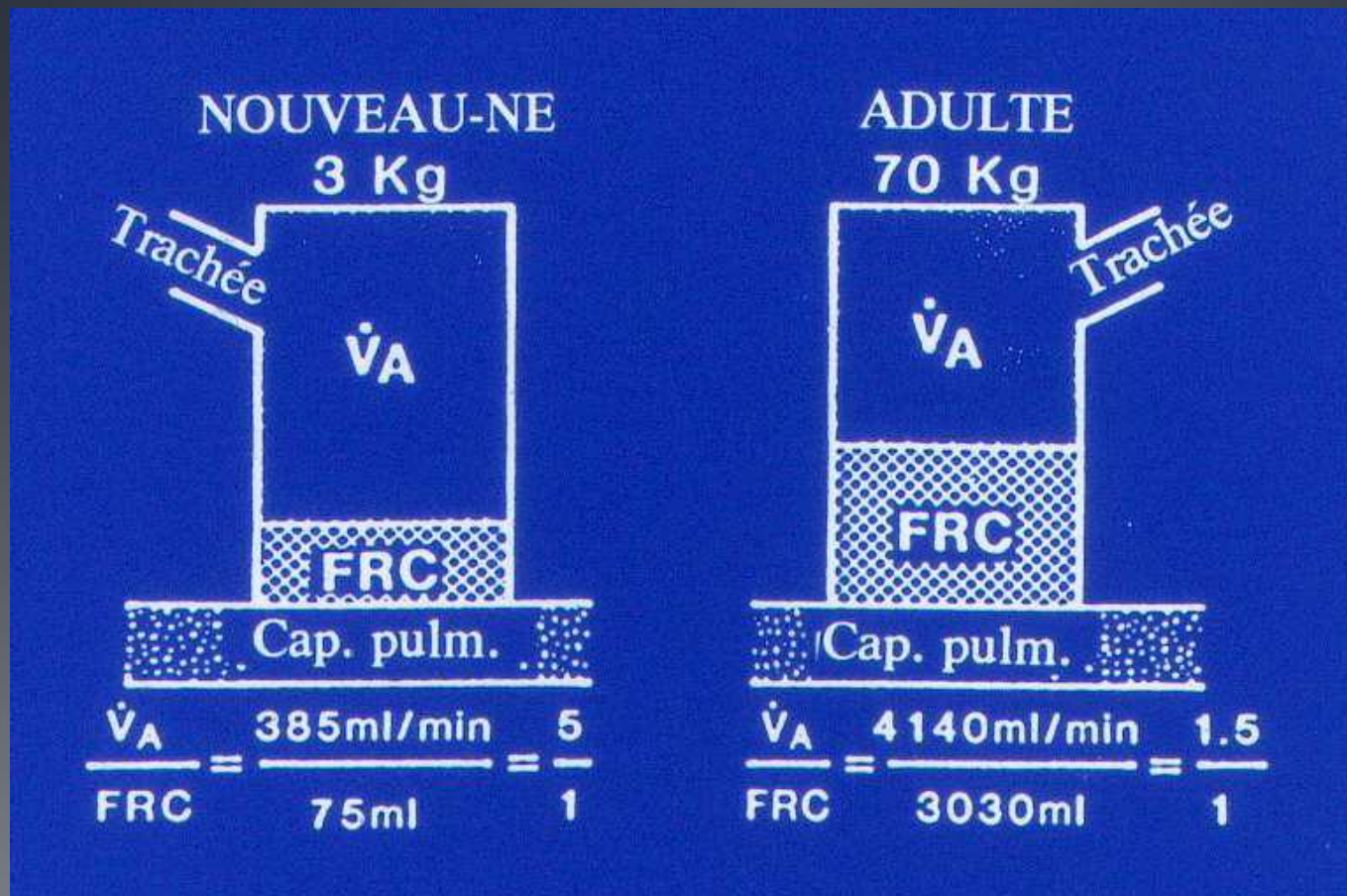
9 mois - 2 ans = 4 - 4,5

- Age > 2 ans :

DI = 4 + (âge(année) / 4)



Pourquoi les nouveaux-nés désaturent-ils si vite ?



Physiologie respiratoire

Bradycardie = signe
d'hypoxie

L'excès nuit en tout !

- **HYPEROXIE**

- **POUMON**

- Dysplasie bronchopulmonaire

- **RETINE**

- Fibroplasie rétrolentale

- **PREVENTION**

- FIO₂ la plus basse pour SPO₂ > 90% et < 95 %

physiologiques des enfants

- Thermorégulation
 - Physiologie respiratoire
 - Physiologie Cardio-vasculaire
 - Régulation hydrique
-

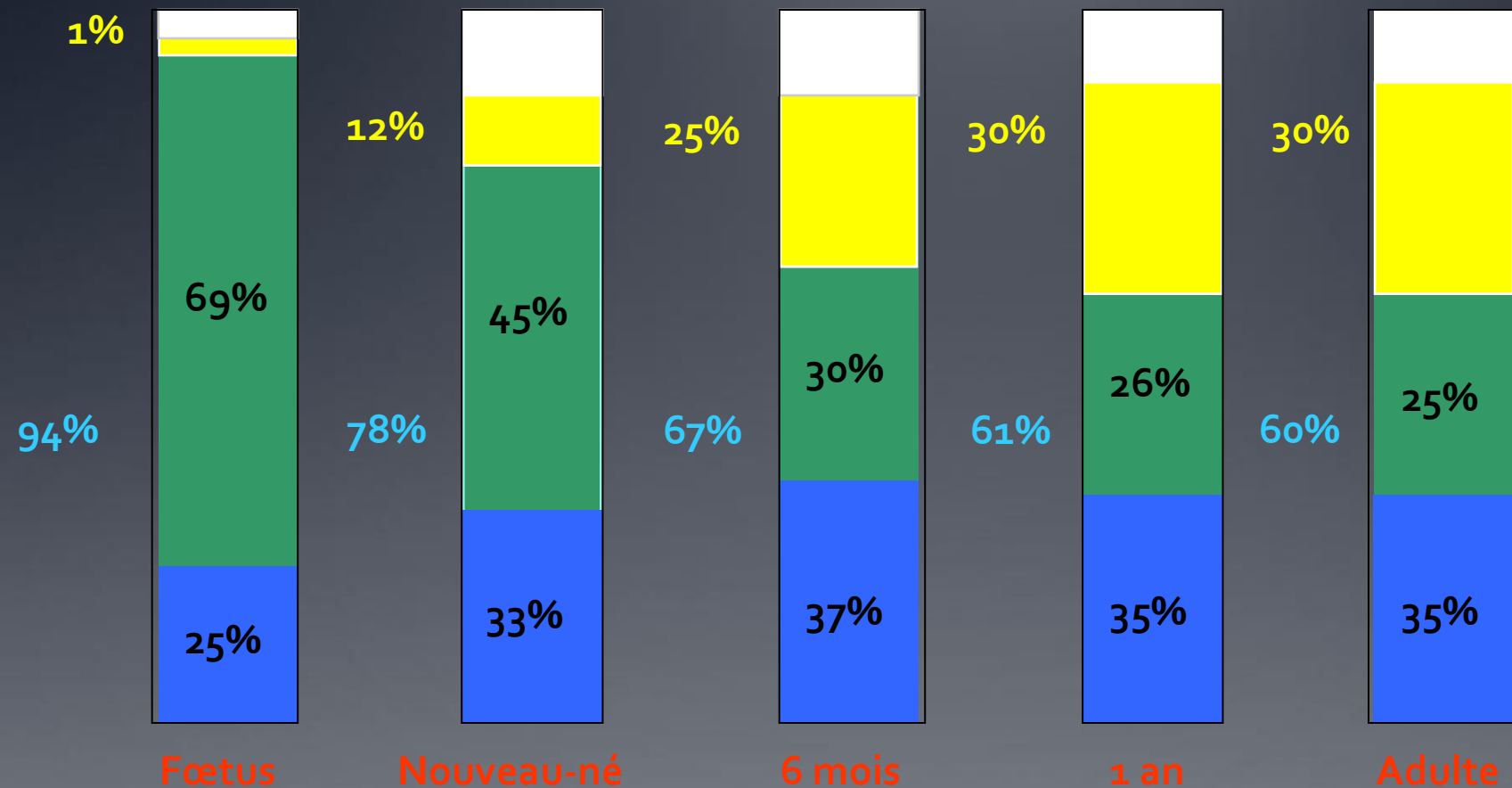
Physiologie cardio-vasculaire.

- Le débit cardiaque dépend étroitement de la **fréquence cardiaque** chez le jeune enfant. Toute bradycardie s'accompagne d'une diminution du débit cardiaque.
 - Hypotension ne survient que très tardivement.
-

physiologiques des enfants

- Thermorégulation
 - Physiologie respiratoire
 - Physiologie Cardio-vasculaire
 - Régulation hydrique
-

Répartition des secteurs hydriques



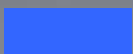
Eau extracellulaire



Graisse



Eau intracellulaire



Tissus secs



En pratique...

Un nourrisson de 5 kg, ingère 720 ml par jour
(144 ml/kg/j)
= **36 %** de son secteur extracellulaire (2000 ml)

Un adulte de 70 kg, ingère 2 500 ml par jour
= **15 %** de son secteur extracellulaire (17500 ml)

**Grande vulnérabilité du nouveau-né
et du nourrisson
face à la déshydratation**

VOLEMIE

- 95 ml/kg chez le prématuré
- 90-85 ml/kg chez le nouveau-né
- 80 ml/kg chez le nourrisson
- 70-75 ml/kg chez l'enfant

UN FLACON DE 250 ML

=

VOLUME SANGUIN TOTAL D'UN NOUVEAU-NE

Apports hydriques : Règle des 4-2-1

Apports horaires

Moins de 10 kg 4 ml/kg

Entre 10 et 20 kg 40 ml + 2 ml/kg entre 10 et 20 kg

Plus de 20 kg 60 ml + 1 ml/kg au delà de 20 kg

Sodium 3.0 mEq/100 kcal/24 h

Chlore 2.0 mEq/100 kcal/24 h

Potassium 2.0 mEq/100 kcal/24 h

Prise en charge d'un enfant en salle d'opération

- Spécificités anatomiques et physiologiques des enfants
 - Comment rendre un anesthésiste heureux !
 - Comment rendre un enfant heureux !
-

Comment rendre un anesthésiste heureux ?



l'enfant, surtout les nourrissons



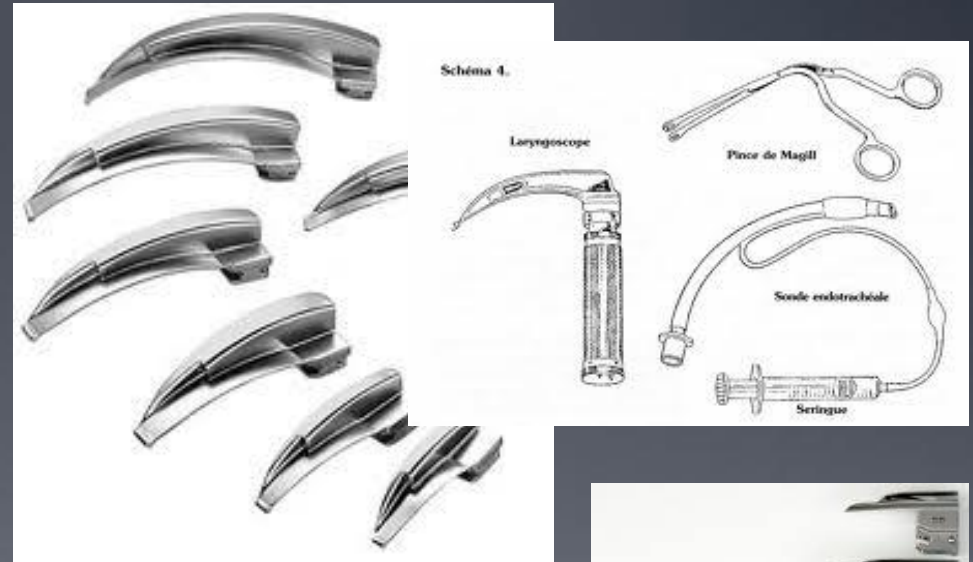
l'enfant, surtout les nourrissons



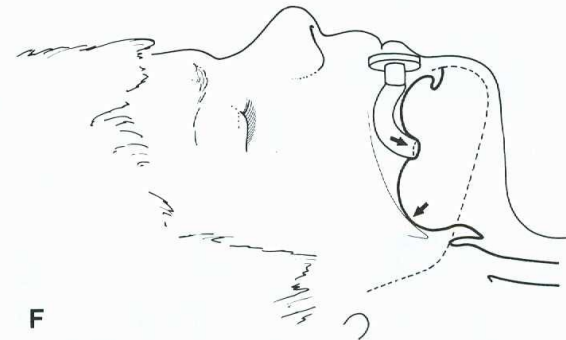
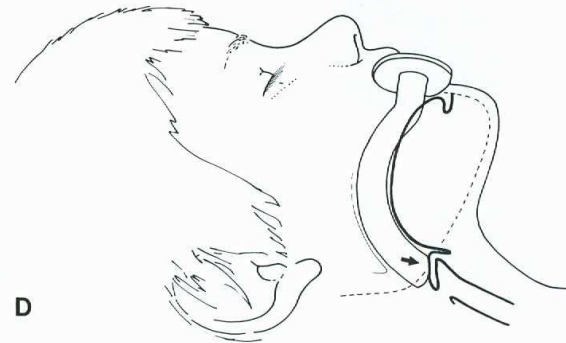
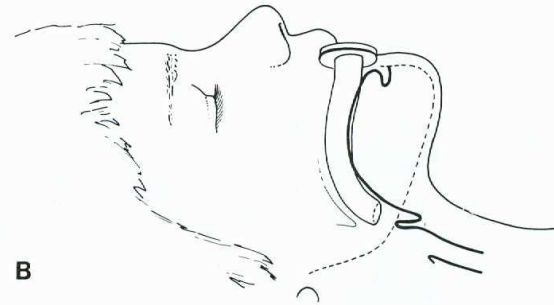
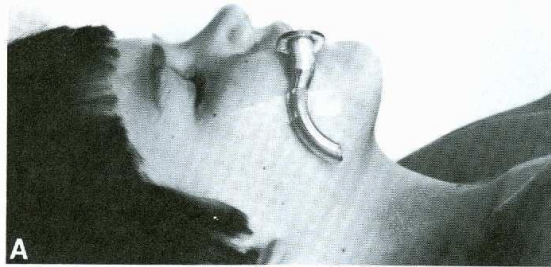
Anticipation: matériel Spécifique à portée de main



Anticipation: matériel Spécifique à portée de main



Choix d'une canule Guedel



Anticipation

- Toujours avoir la **taille supérieure** et **inférieure** (tubes masques, canules...) à la taille théorique demandée.
-

Induction par inhalation majoritairement



Planifier les apports hydriques

Régulateur de débit, ou pompe, ou maitrisette (nné)



Dilution des drogues

Toujours la même si possible selon le bloc opératoire

La plus simple possible (ex: 1mg/ ml)

Inscriptions sur les seringues, des dilutions toujours en concentration et non en volume

Crush induction ?

- **Nouveauté:**
 - **Esméron** (rocuronium) = curare d'induction rapide (30 seconde à la dose de 1 mg/kg)
 - **Bridion** = antagoniste spécifique de l'Esméron , décurarise le patient en quelques secondes (à la dose de 16 mg/kg) (Flacon de 200mg/2ml, soumis à critères de remboursement)
-

Loco-régionale ?

- Toute les techniques réalisées chez l'adulte peuvent s'appliquer aux enfants avec du matériel spécifique (Rachianesthésie, péridurale, bloc périphérique, caudale, etc...)
-

Prise en charge d'un enfant en salle d'opération

- Spécificités anatomiques et physiologiques des enfants
 - Comment rendre un anesthésiste heureux !
 - Comment rendre un enfant heureux !
-

heureux !







Présence des parents ?

- · La présence des parents pendant l'acte d'anesthésie induction et réveil est souhaitée par environ **un parent sur deux** en France.
 - · L'**effet bénéfique** des parents à l'induction sur la diminution de l'anxiété est **controversé**.
 - · La **préparation des parents** à leur présence à l'induction est **indispensable** pour avoir un effet bénéfique sur leur enfant.
 - · Le **circuit organisationnel** des structures pour le bloc opératoire et la doit être **adapté** à l'entrée des parents.
 - · **Les enfants qui bénéficient** le plus de la présence des parents à l'induction sont les enfants **d'âge préscolaire, handicapés**, ayant des **pathologies chroniques** avec **interventions itératives**, **ne parlant pas le français**.
-

Comment rendre un enfant heureux ?

- Ambiance calme et rassurante (proche de celle des salles d'hypnose)
 - Un seul interlocuteur parle à l'enfant.
 - Ne pas hésiter à endormir l'enfant dans les bras de la maman, ou de l'infirmière.
 - Si < 5 ans → Dédramatiser par le jeu (ex: jeu de celui qui soufflera le plus fort)
 - Si > 5 ans → Expliquer et rassurer. Lui parler comme à un adulte, mais avec des mots simples.
 - Doudou est TOUJOURS le bienvenu.
-

Comment rendre un enfant heureux ?

- Grand choix de technique loco-régionales disponible.
 - Loco régionale pures possible chez le nouveau-né.
 - intérêt du glucosé sur la tétine (effet antalgique et anxiolytique prouvé chez le Nné)
-

