

Exposition Professionnelle au Sevoflurane pendant l'anesthésie pédiatrique

I Réunion Scientifique Quartiers Opératoires CHU BRUGMANN

Alves Rosa, Nádía
Fonseca Moniz, Patrícia
Lima Gonçalves da Costa, Célia

Décembre, 2016

Plan

1. Contextualisation

- ✓ Problématique
- ✓ Questions de départ
- ✓ Objectifs

2. Effets de l'exposition

3. Contrôle de l'exposition

4. Minimisation de l'exposition

5. Discussion / Conclusion



Problématique

- Chirurgie pédiatrique 5 fois / semaine
- Induction et entretien de l'anesthésie au masque facial
- Gaz utilisé : Sevoflurane
- Système de ventilation adulte et circuit semi-fermé
- Personnel soignant avec symptômes (céphalées, fatigue, irritabilité)

Questions de départ

- Les symptômes identifiés peuvent-ils être liés à l'exposition professionnelle au sevoflurane ?
- Quelles sont les conséquences pour le personnel soignant d'une exposition importante et prolongée au sevoflurane ?
- Que peut-on faire pour diminuer l'exposition du personnel soignant au sevoflurane ?



Objectifs

- Augmenter la connaissance scientifique au sujet de l'exposition professionnelle au sevoflurane
- Introduire des mesures additionnelles qui peuvent améliorer la sécurité de l'équipe du quartier opératoire



Effet Court Terme

- Migraines
- Irritabilité et Anxiété
- Fatigue et Somnolence
- Diminution de l'appétit
- Paresthésies
- Diminution de la concentration
- Vertiges et Nausées
- Confusion
- Diminution de la mémoire et de la coordination

**Disparaissent
quand le
professionnel
sort de son local
de travail**

(Indelicato *et al.*, 2014; Asefzadeh, Raeisi & Mousavi, 2012)

Effet Long Terme

Effet Immunologique

- Réduction de l'apoptose des neutrophiles
- Phagocytose diminuée par les macrophages
- Réaction inflammatoire augmentée / Nécrose tissulaire

Effet Métabolique

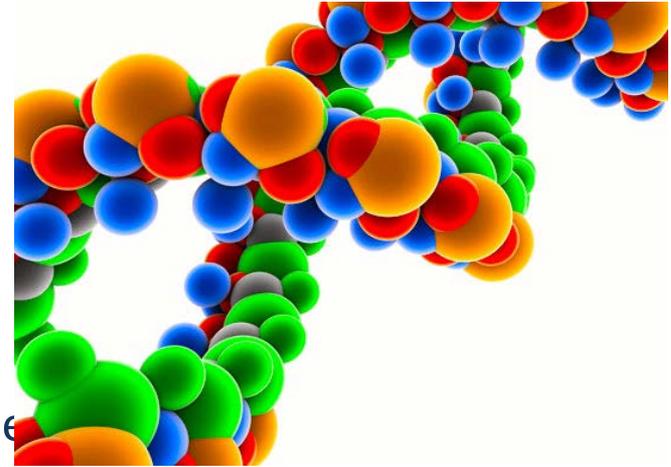
- Production du composé A → toxicité rénale
- Lésions hépatiques aiguës graves
- Suggestion d'effet hépatotoxique → +AST / +ALT / +gamma GT



Effet Long Terme

Effet Genotoxique et Mutagène

- Formation de tumeurs
- Mort cellulaire
- Vieillesse précoce
- Controverse par rapport au mécanisme
 - Diminution de l'activité anti-oxydative
 - Augmentation de l'activité peroxydative des lipides



Effet Long Terme

Effet Reproductif

- Risque d'avortements spontanés et anomalies congénitales
- Risque de faible poids de naissance des enfants
- Risque d'accouchement prématuré
- Diminution de la concentration et mobilité des spermatozoïdes
- Altérations des hormones reproductives (LH, FSH, T)



Contrôle de l'exposition

Valeurs de référence

- \emptyset Valeurs maximale de l'exposition 
- NIOSH / CFA: VME 2 ppm  
- VECD: 20ppm  

Méthodes de détermination

- Echantillonnage passif (badge)
- Biomonitoring (sevoflurane / HFIP)

(Glazmann, Praplan, Lazor-Blanchet & Joray, 2015; Kunze et al., 2015; Potvin, 2013)

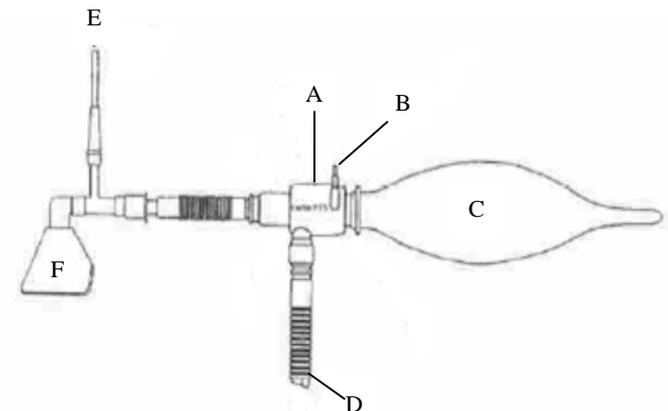
Minimisation de l'exposition

Systèmes de ventilation de la salle opératoire

- Remplacement de l'air **15 fois par heure**
- Flux d'air **du haut vers le sol**

Système de récupération de gaz

- Système de vacuum, réglé par une valve
- Circuit pédiatrique recommandé: Système Jackson Rees modifié



(Tankó, Molnár, Fulesdi & Molnár, 2014).

Minimisation de l'exposition

Induction anesthésique et management des voies aériennes

- Masque facial > Masque laryngé
- Masque laryngé = tube endotrachéal sans cuff (< 10 ans)
- Tube endotrachéal sans cuff = Tube endotrachéal avec cuff (enfants)
- Différents niveaux de pollution selon la zone

Circuits d'anesthésie et mode de ventilation

- Circuit ouvert > semi-ouvert > semi-fermé > **fermé**
- Mode de ventilation sans influence

(Timur, Seok, Saifee & Ban, 2015; Tankó et al. ,2009)

Discussion / Conclusion

Symptômes de l'équipe peuvent être liés à l'exposition de courte durée

- Institution n'a pas prévu de contrôles



- Système Jackson Rees et masque laryngé



Discussion / Conclusion

- Réorganisation physique des salles



- Réorganisation du programme opératoire



- Formation du personnel

Merci pour votre attention!!

