

# Les fumées chirurgicales



# Les fumées chirurgicales ?

- C'est un nuage de fumée toxique libéré dans l'environnement chirurgical chaque fois qu'un chirurgien utilise l'équipement producteur d'énergie, tel que les lasers, les unités électrochirurgicales, les dispositifs ultrasoniques, moteurs et scies



# Composition

- Ce panache toxique contenant plus de 150 composants toxiques gazeux (y compris le benzène, le toluène, le formaldéhyde, le cyanure d'hydrogène, de prions...) et « un aérosol » des matières particulaires et des virus et bactéries.
- 95% d'eau et 5% de particules
- Les particules sont issues de l'aérosolisation des produits sanguins, de l'éclatement des cellules
- Plus la puissance utilisée est importante, plus la production de particules est importante
- On peut trouver la plus grande concentration de particules lors d'une hépatectomie, et la plus petite lors d'une appendicectomie

# Effets sur la santé

- Les maladies respiratoires potentielles causées par l'inhalation des fumées chirurgicales sont : l'emphysème, l'asthme, la bronchite chronique, l'hypoxie ou le vertige, les lésions nasopharyngées et l'irritation du nez et de la gorge.
- D'autres affections liées à la fumée chirurgicale sont :

irritation des yeux  
anémie  
anxiété  
carcinome  
leucémie  
Dysfonctionnement cardiovasculaire  
irritation de la peau  
mal de tête  
hépatite  
nausées ou vomissements  
Faiblesse ou fatigue  
Allergies



# Effets sur la santé

- ▶ Le pouvoir mutagène des fumées issues de l'utilisation du bistouri électrique sur 1 g de tissu serait similaire à 6 cigarettes
- ▶ 3 cigarettes pour le laser
- ▶ Deux cas de papillomes laryngés ont été décrits en 1991 et 2003 après exposition aux fumées produites au cours d'exérèse de papillomatoses ano-génitales
- ▶ Les particules : risques d'infection, risque de tumeur
- ▶ Absorption par la peau et par les poumons, pour l'équipe chirurgicale
- ▶ Absorption de la fumée par le péritoine et les particules sont véhiculées dans le sang et les urines lors d'une procédure par laparoscopie

# Moyens de prévention

- ▶ Sans un système d'évacuation de la fumée et d'autres dispositifs et pratiques de protection, les infirmiers périopératoires et les autres membres de l'équipe chirurgicale peuvent inhaler ce panache toxique.
- ▶ Ventilation : flux laminaire ou ventilation normale (évacuation des fumées 20 minutes après leur production)
- ▶ Les moyens de prévention sont :
  - les masques haute filtration ; les masques standards ne sont pas efficaces
  - les systèmes d'évacuation de fumées qui doivent être le plus près de la source de fumées
  - Réduire la formation de fumées
  - sensibiliser et former le personnel
  - établir des protocoles et recommandations

**INFORMER**



# Depuis quand ?

- ▶ On en parle depuis 1988 où on commence à se préoccuper de l'effet des fumées sur la santé au bloc opératoire.
- ▶ Il existe des études quantitatives sur l'effet mutagène des fumées ou l'existence de cellules cancéreuses, faites en 1992, 1993 et 1999
- ▶ Expériences faites sur des souris de laboratoire
- ▶ Existence de cellules viables qui résisteraient après une semaine de prélèvement
- ▶ Toute l'équipe est exposée
  
- ▶ Directive européenne (2000/54/EC) pour minimiser les risques dus aux agents biologiques sur le lieu de travail

Où en est-on ?



# Etats-Unis



- ▶ Il n'existe pas de lois nationales ou étatiques en vigueur aux États-Unis concernant les fumées chirurgicales produites lors de l'électrochirurgie
- ▶ C'est vraiment à l'établissement de résoudre ce problème s'il le souhaite
- ▶ Initiation et recommandation par des associations  
AORN, ICSP
- ▶ National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) a alerté sur les effets nocifs des fumées chirurgicales mais cet organisme n'a pas de pouvoir
- ▶ Des recommandations ont été faites par American National Standards Institute (ANSI) sur l'évacuation des fumées dues au laser



**GO CLEAR AWARD™**

Surgical Smoke-Free Recognition Program

**Learn the Real Risks of Surgical Smoke**  
**Do You Know the Hidden Dangers of Surgical Smoke?**  
The chemical, biological, and physical components of surgical smoke pose a health risk to your exposed perioperative team and patients. Eliminating surgical smoke from your OR will improve patient and worker safety and allow you to recruit and retain top employees.



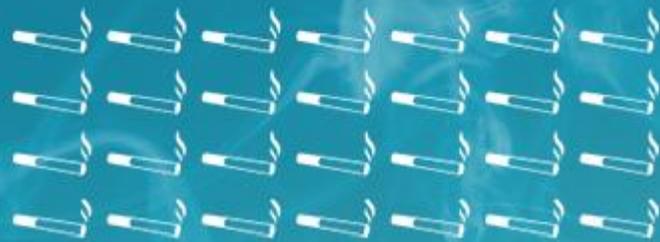
**GO CLEAR AWARD™**

Surgical Smoke-Free Recognition Program

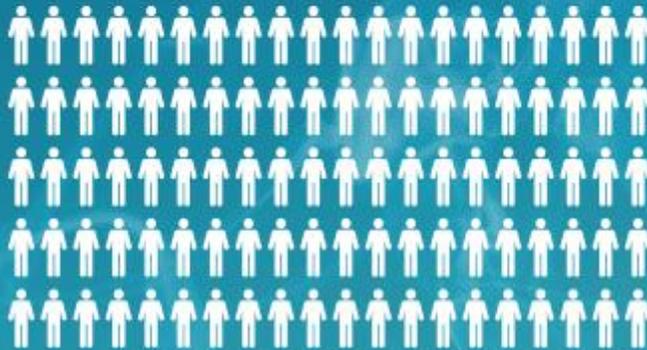
# Fumées chirurgicales = danger

**27-30**

unfiltered cigarettes: the average daily impact of surgical smoke to the OR team



There are an estimated  
**500,000**  
healthcare workers who are  
exposed to laser or electrosurgical  
smoke each year



In a NIOSH survey

**49%**

of the respondents participating  
in laser procedures reported never  
having any training on the hazards  
of surgical smoke.





# AORN Go clear program

- ▶ Les infirmières périopératoires sont deux fois plus susceptibles d'avoir des problèmes respiratoires que la population générale
- ▶ Quelque chose doit être fait.
- ▶ AORN s'est associée à Medtronic par l'entremise de la Fondation AORN pour créer le Prix AORN Go Clear –
- ▶ un programme complet pour un environnement chirurgical sans fumée pour les établissements qui veulent assurer un environnement sans fumée pour leur équipe périopératoire et leurs patients.
- ▶ Le programme pour ce prix est structuré et conçu pour aider à atteindre cette importante reconnaissance professionnelle.



# AORN Go clear program

- ▶ Les récompenses :
- ▶ trois désignations pour Go Clear Award - Bronze, Argent et Or.
- ▶ L'évaluation se fait sur le programme pédagogique de l'établissement, sur la conformité à l'évacuation de la fumée et s'assurer que votre établissement dispose de l'équipement approprié de salle d'opération.
- ▶ AORN et Medtronic s'engagent à soutenir les établissements pour recevoir le prix AORN Go Clear et fournit les étapes détaillées nécessaires pour obtenir ce prix



# Go clear Program

- Il faut agir et éliminer la fumée chirurgicale

Ce programme est conçu pour tout établissement qui veut améliorer la sécurité des patients et du milieu de travail, le recrutement, (recruter et garder le personnel)

- Attirer et garder les meilleurs chirurgiens en raison d'un environnement plus sain et sans fumée.
- Assurer la sécurité de tous les patients opérés en les protégeant des dangers des fumées chirurgicales.
- Fournir une formation aux membres de l'équipe périopératoire sur les risques de la fumée chirurgicale et enseigner les méthodes de mise en œuvre de l'évacuation des fumées.
- Augmenter la conformité à l'évacuation des fumées dans toutes les procédures de production de fumée chirurgicale.
- S'engager à créer environnement chirurgical sans fumée.



# ICSP

International Council on Surgical Plume, Inc.

L'ICSP est une organisation à but non lucratif avec une adhésion croissante de plus de 150 000 professionnels de la santé par le biais de sociétés et d'organisations professionnelles.

Ils sont engagés à éliminer les fumées chirurgicales, par l'éducation et l'assistance clinique avec la gestion du programme, la recherche, et le soutien pour l'élaboration de normes et de textes officiels.

# Canada

- L'Association canadienne de normalisation (CSA) a publié un ensemble spécifique de normes sur la fumée chirurgicale, son évacuation,
- Les normes comprennent la fumée électrochirurgicale
- En janvier 2009, en plus des bloc opératoires, les risques ont été identifiés dans les cliniques dentaires, les morgues et les centres de recherche
- **Operating Room Nurses Association of Canada (ORNAC) recommande :** 'Whenever electrosurgery is used, it should be used in conjunction with a smoke evacuator' (ORNAC 2007).



# Australie



- ▶ **Australian College of Operating Room Nurses (ACORN)**
- ▶ ACORN représente des infirmières de bloc opératoire à travers l'Australie. Les directives d'organisation comprennent des recommandations sur l'évacuation de la fumée:  
Principe: Il est recommandé de prévenir l'exposition des patients et des personnels de santé au panache chirurgical et à la fumée:
  - Le personnel doit utiliser l'équipement et les procédures appropriés pour empêcher l'exposition au panache chirurgical
  - L'exposition au panache chirurgical doit être minimisée au cours de la procédure chirurgicale
  - Des dispositifs chirurgicaux de capture de la fumée doivent être disponibles pour être utilisés pendant les procédures où il y a production de fumée chirurgicale (ACORN 2006).

# Royaume-Uni



- **The Association for Perioperative Practice (AfPP)**
- L'AfPP est un organisme qui œuvre à l'amélioration des compétences et des connaissances au sein des blocs opératoires, des secteurs associés et des services stérilisation.
- L'AfPP travaille également à encourager l'échange d'informations professionnelles entre les membres et la coopération avec d'autres organismes professionnels.
- Dans les normes et recommandations de l'AfPP en matière de pratique périopératoire sûre, la norme 2.6 Lasers stipule: «Des machines d'évacuation de fumée dédiées doivent être utilisées pour enlever la fumée ...» (AfPP 2007).

# Royaume-Uni



- ▶ La British Occupational Hygiene Society (BOHS) a élaboré un document d'orientation sur la fumée chirurgicale qui doit être utilisé par les gestionnaires du National Health Service.
- ▶ Le document reconnaît les effets néfastes du contenu des fumées chirurgicales et recommande d'utiliser une ventilation locale d'évacuation (LEV) pour évacuer et filtrer la fumée:  
«Les blocs opératoires ont généralement un bon flux de ventilation générale. Toutefois, cela n'empêche pas l'émission de fumée dans la salle et l'exposition du personnel. Un système d'aspiration locale est nécessaire pour y parvenir»(BOHS 2006).

# Royaume-Uni



- ▶ MEDICINES AND HEALTHCARE PRODUCTS REGULATORY AGENCY (MHRA)
- ▶ Recommande que les systèmes d'évacuation des fumées doivent être utilisés pendant la chirurgie au laser.  
En outre, il est précisé que les masques et les systèmes de flux laminaire des salles d'opération ne conviennent pas à la protection contre les fumées chirurgicales.

# Pays nordiques



- Textes et recommandations
- Evacuation obligatoire au Danemark



- Allemagne : l'évacuation des fumées dans les hôpitaux est appliquées depuis septembre 2014

**MERCI DE VOTRE ATTENTION**

