

Fumées opératoires

Les risques d'exposition de
l'équipe opératoire

Définition

- ⇒ Vapeurs ou sous-produits gazeux libérés par la destruction tissulaire par un bistouri électrique, à ultrasons ou à laser
Composées de 95% d'eau et 5% de débris

Processus

- ⇒ La fumée chirurgicale est créée lorsque le tissu est chauffé, le liquide cellulaire est vaporisé par l'action thermique d'une source d'énergie

L'action thermique sur les tissus s'accompagne de la production de fumées

Cautérisation d'1 gramme de tissus

=

3 cigarettes pour les fumées de laser

=

6 cigarettes pour les fumées d'électrochirurgie

(Tomita, 1981)

Le constat

- ⇒ Le peu d'information des nocivités des fumées chirurgicales est le principal facteur de la non protection des personnels au bloc opératoire

Les types d'interventions

- ⇒ Toutes les Chirurgies ouvertes
- ⇒ Les vissages, scie... au moteur
- ⇒ Les Coélioscopies
- ⇒ Les Lasers

Nocivités à cours terme

- ⇒ Visibilité réduite surtout en cœlioscopie
- ⇒ Odeurs
- ⇒ Irritations pulmonaires et oculaires
- ⇒ Nausées, vertiges, maux de tête

Viabilité de la fumée

- ⇒ La concentration des particules peut augmenter d'une base de 60000 particules au centimètre carré à un million après 5 minutes de chirurgie au bistouri électrique.
- ⇒ Il faut vingt minutes afin de redescendre au niveau de base. (Brandon et Young)

Nocivités à long terme

- ⇒ Preuves scientifiques de la présence de substances chimiques, toxiques, de virus intacts, et de cellules dans les fumés chirurgicales

L'électrocoagulation

- ⇒ Nombreuses substances chimiques telles que les hydrocarbures, nitriles, acides gras, phénols ...
- ⇒ Les plus dangereux et en plus importante quantité sont le monoxyde de carbone et les acrylonitriles (acétylène)

Les Lasers

- ⇒ Nombreuses substances chimiques telles que : le benzène, le formaldéhyde, le cyanure d'hydrogène ...
- ⇒ Présence d'amas de cellules viables et de globules rouges du patient
- ⇒ Fragments d'ADN de : papillomavirus humain, papillomatoses pulmonaires, VIH ...

Les bistouris ultrasoniques

- ⇒ Présence de cellules en quantité quatre fois inférieure à celle libérées par un bistouri électrique mais taille plus grande des particules
- ⇒ Aérosols dont les particules peuvent être détectées jusqu'à 40cm de sa production
- ⇒ Du fait de la faible température émise plus de chance de véhiculer des cellules viables

La coelioscopie

- ⇒ Concentration des fumées dans la cavité péritonéale
- ⇒ Les mêmes composés chimiques, toxiques et cancérigènes que pour les bistouris électriques et ultrasoniques
- ⇒ Jets de fumées lors de l'évacuation du pneumopéritoine

Les risques potentiels

- ⇒ Dissémination possible de cellules cancéreuses
- ⇒ Transmission d'infections (staphylocoque)
- ⇒ Génotoxicité (ADN de virus comme VIH)
- ⇒ Toxicité pulmonaire (formaldéhyde, monoxyde de carbone)

Les Recommandations

Nombreuses recherches aux USA,
CANADA, PAYS BAS, BRESIL....
Peu en EUROPE

AORN pratiques recommandées pour électrochirurgie

- ⇒ L'Association des infirmières et infirmiers de salle d'opération a révisé les pratiques recommandées pour l'électrochirurgie dans les normes AORN 1994 et de pratiques recommandées pour les soins infirmiers péri opératoires. Elles comprenaient une recommandation pour l'évacuation de toute la fumée de chirurgie.
- ⇒ Mise à jour de cette recommandation en 1998.

AORN encore....

⇒ «.... sans attendre la preuve clinique de leur nocivité, ni des règlements d'État, une véritable coalition d'organismes professionnels se monte aux USA prônant des évacuateurs de fumée (muraux ou mobiles) et la protection respiratoire des personnels exposés »

AORN, avril 2008

Recommandations (Canada)

« La norme sur le piégeage de panache est une norme volontaire conçue pour améliorer la sécurité des personnes dans des environnements chirurgicaux, diagnostiques, thérapeutiques et esthétiques. La norme fournit des lignes directrices sur l'achat, l'installation, l'essai, l'utilisation, l'entretien et la maintenance régulière des systèmes de piégeage et de filtrage des contaminants qui, autrement, seraient présents dans l'air. »

CSA mars 2009

Recommandations (France)

- ⇒ « Pour limiter la contamination de l'air des salles d'opération, il est nécessaire d'utiliser pour la coelioscopie, un système de filtration de fumée adapté pour une évacuation rapide des fumées. »

SFHH, octobre 2004

La protection

- ⇒ La chirurgie ouverte et le laser:
Les systèmes évacuateurs de fumées de 33 à 50 m³/mn à 5 cm du site
- ⇒ La coelioscopie: les filtres à charbon actif pour exuflation du pneumopéritoine directement à la sortie du trocart
(débit 5 à 12 L/min pour une pression de 15 mmHg)

Le masque chirurgical

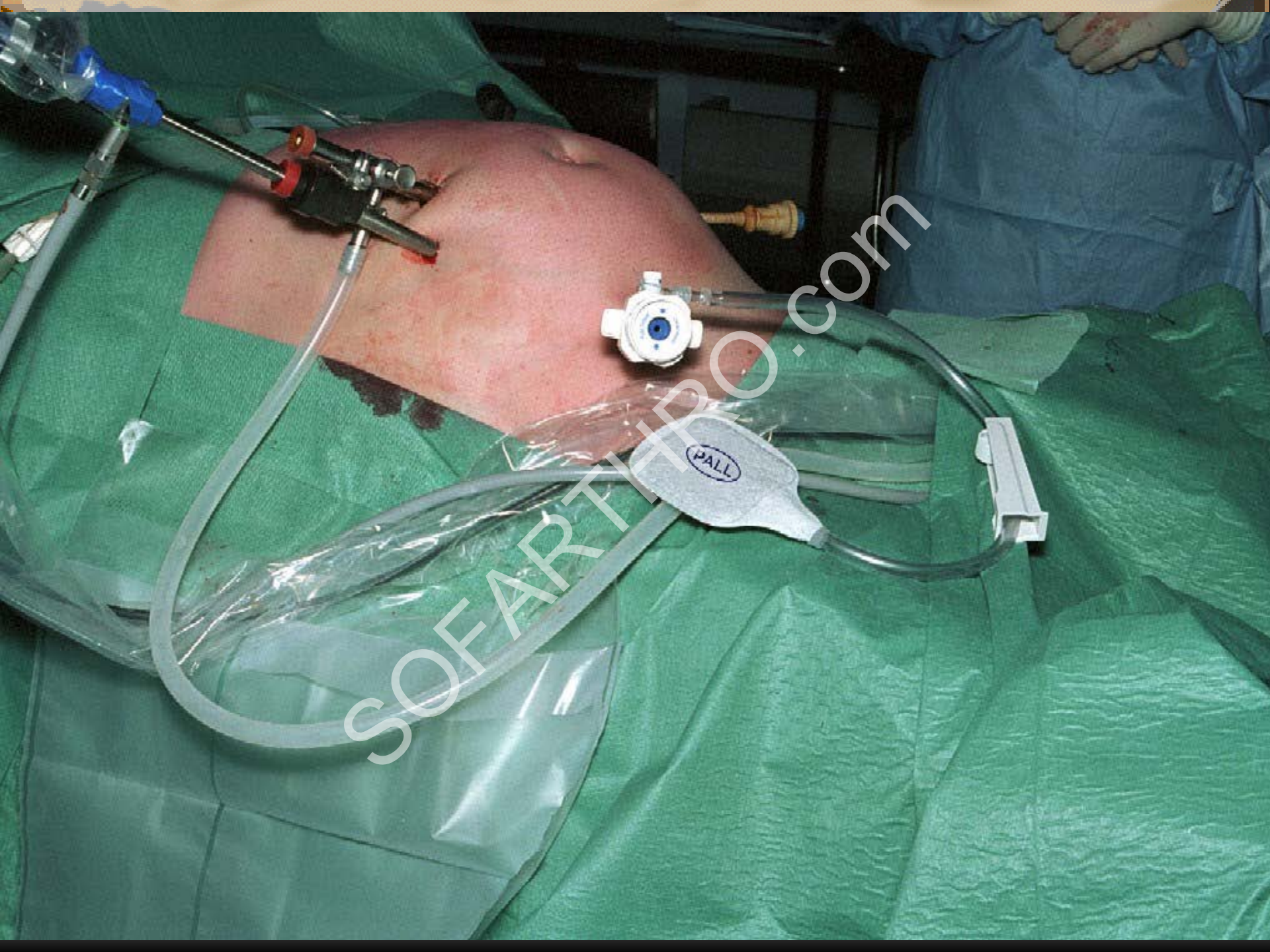
- ⇒ 77% des substances contenues dans la fumée de chirurgie mesure 1,1 microns, voir moins, elles peuvent passer à côté et à travers un masque chirurgical et seront déposées dans vos alvéoles pulmonaires

Bien sur

- ⇒ Un masque chirurgical étanche et changé régulièrement
- ⇒ Des lunettes de protection
- ⇒ Une bonne ventilation des salles d'opération et une pression positive

Filtre à charbon / coélioscopie





SOEARTTIPO.com

Bistouri et aspiration : Covidien



Aspiration : Atmosafe



Aspiration : RapidVac





Merci pour votre écoute

Et parlez en autour de vous.....

SOEARTTIERO.com