

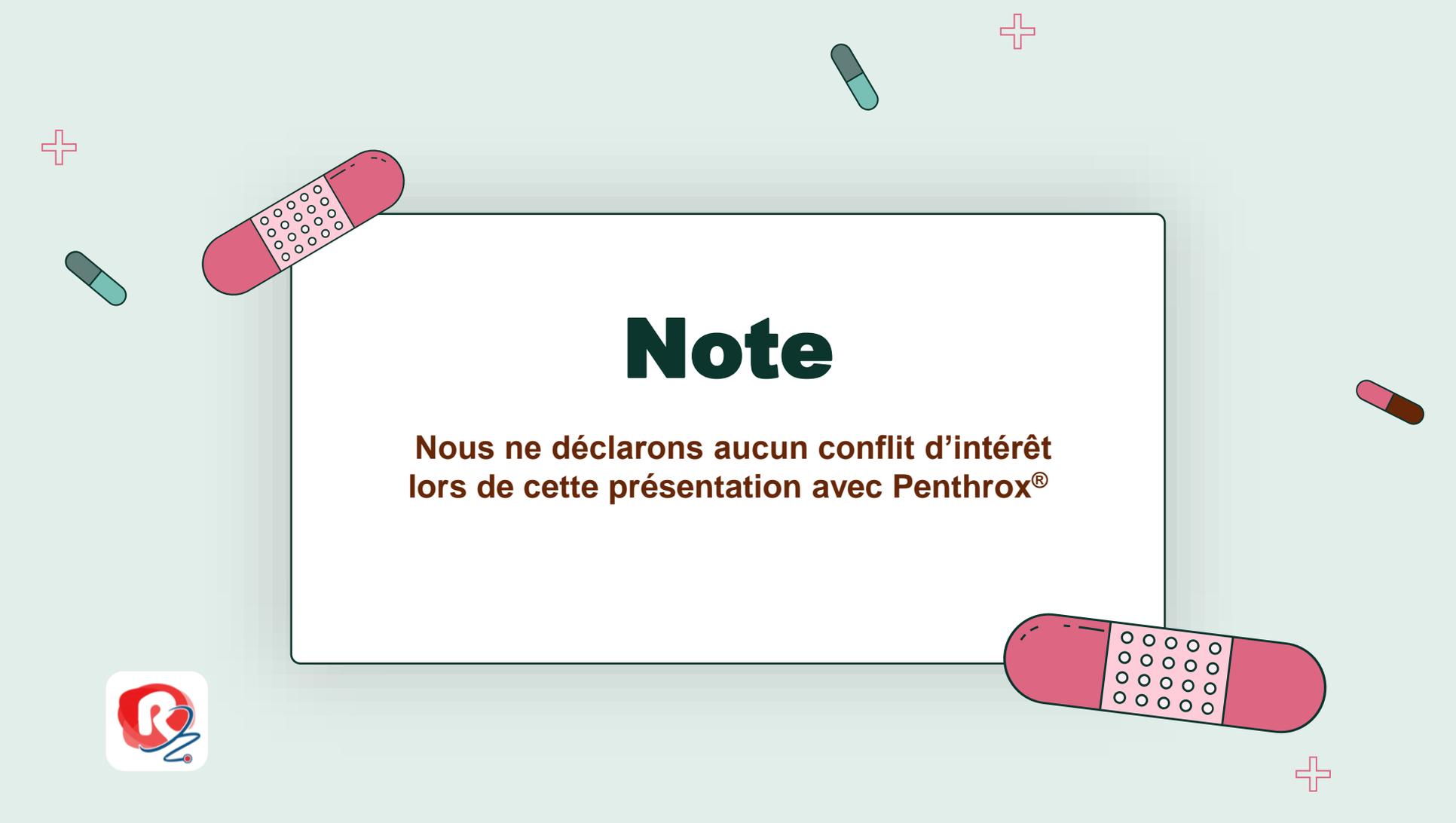


PENTHROX®- METHOXYFLURANE

Bon usage et
préparation

Dr Delphine CLAESSEN
Mme Sylvie LEVEQUE
Avril 2025



The background is a light teal color with several medical-themed icons: a pink cross in the top left, a teal and grey pill in the top center, a pink cross in the top right, a teal and grey pill in the middle left, a pink and white band-aid in the middle left, a pink and brown pill in the middle right, and a pink cross in the bottom right. A white rounded rectangle is centered on the page.

Note

**Nous ne déclarons aucun conflit d'intérêt
lors de cette présentation avec Pentrox®**





LE PENTHROX[®], C'EST QUOI ?



Antalgique non opioïde

indiqué dans le soulagement des douleurs **modérées à fortes associées à un traumatisme chez patient adulte et conscient**

Selon Recommandations formulées d'experts SFMU 2024 en phase initiale ou association



Principe actif

Le METHOXYFLURANE est un anesthésique halogéné aux propriétés antalgiques à faible concentration.



Médicament à délivrance réservée aux professionnels de Santé





LE PENTHROX®



POUR QUI ? POUR QUOI ?



Patient
conscient



Pour les
adultes
Supérieur à 18
ans



Douleurs
modérées à
fortes
4 < EN > 10



Associées à
un Trauma
des os longs
membres inférieurs
ou supérieurs
(trauma bassin ou
rachis hors protocole)

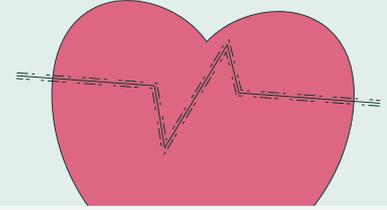


Pour les
brûlures





CONTRE-INDICATIONS



CONTRE-INDICATIONS



Hypersensibilité aux agents fluororés



Dépression respiratoire



Hyperthermie maligne



Atteinte rénale sévère



Altération de la conscience



Instabilité cardio vasculaire

EFFETS INDESIRABLES:

- **Neurologique:**

Céphalées / Vertiges / Euphorie / Amnésie / Altération du comportement / Anxiété / Sédation / Somnolence

Le méthoxyflurane est un dépresseur du SNC qui peut produire des effets tels que la sédation, l'euphorie ou l'amnésie.

- **HypoTA**

- **Toux/Nausées/Vomissements/Sensation d'ivresse**

- Le méthoxyflurane est susceptible d'avoir des **effets additifs** lorsqu'il est utilisé de façon concomitante avec d'autres dépresseurs du SNC comme les opioïdes, l'alcool, etc.



PROCÉDURE Urg' Ara de prise en charge de la DOULEUR TRAUMATIQUE



Dès l'accueil aux Urgences par IOA

Selon protocole « Douleur : prise en charge paramédicale à l'accueil des urgences »



Dans nos services d'urgences



En SMUR routier



Lors de prises en charge Héliportées

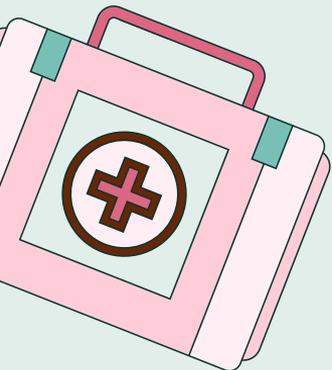




PROCÉDURE

Urg'Ara

Consultable sur site
web ou Smartphone



PRINCIPE

L'IOA PROPOSE l'antalgique au patient : libre choix au patient d'accepter ou de refuser la prise.

En cas de prise d'antalgique dans les 4 dernières heures : ne pas donner l'antalgique en question et compléter avec l'autre.

En cas de douleur intense ou geste de réduction à envisager : installation rapide en salle de soins en l'absence de situation de sur-flux.



AVIS MÉDICAL POUR PRESCRIPTIONS ADAPTÉES DANS LES 15 MIN POUR LES SITUATIONS :

- COLIQUE NEPHRETIQUE
- LOMBALGIE SANS TRAUMATISME
- CÉPHALÉES
- PATIENT DOULOUREUX CHRONIQUE
- PATIENT TOXICOMANE

PRINCIPES :

- PAS DE PALIER II à l'accueil
- PAS D'AINS SI ÂGE > 75 ans
- PAS DE MORPHINE SI SÉDATION PROCÉDURALE À ENVISAGER

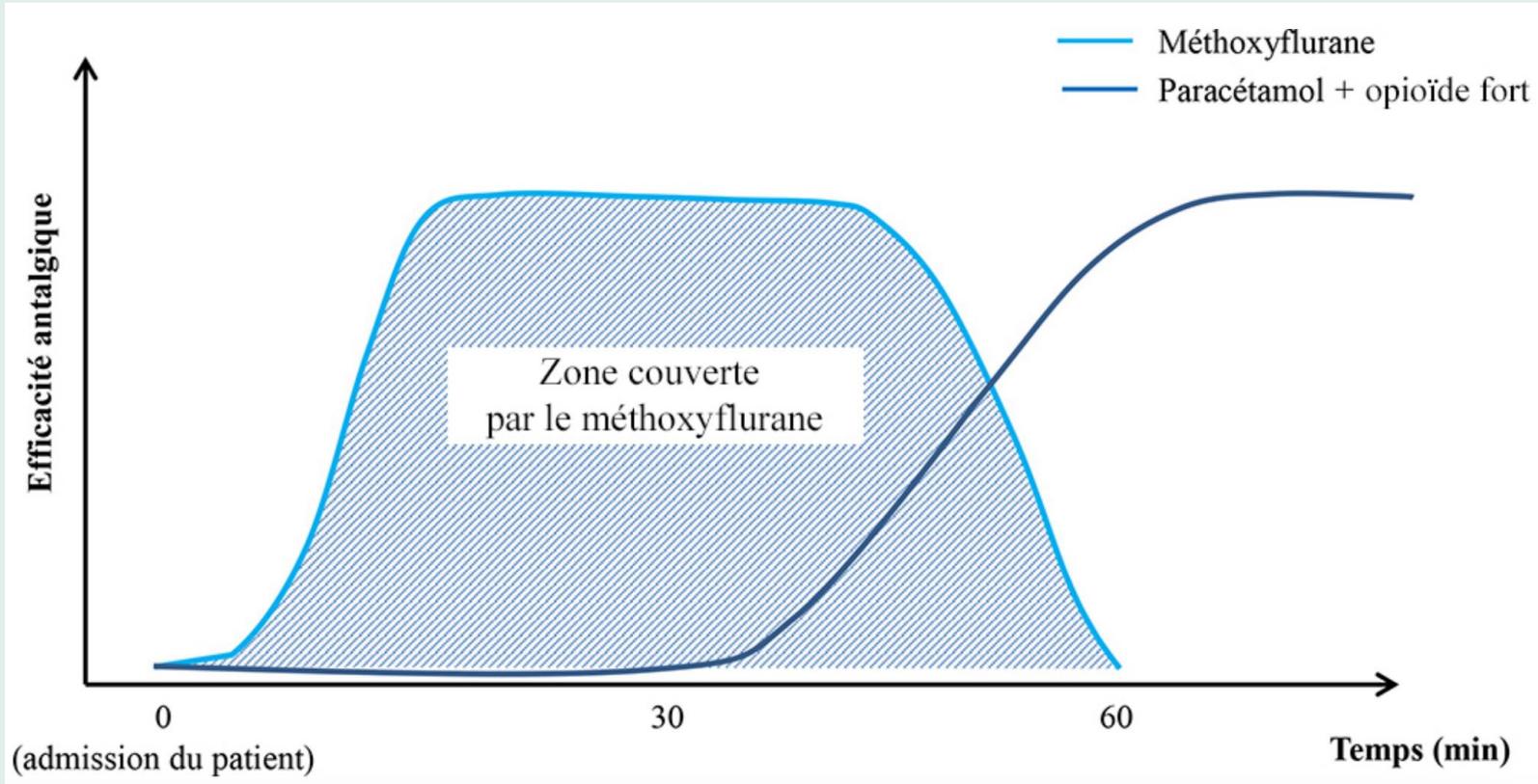
| EN | DOULEUR ORIGINE TRAUMATIQUE et OSTEOARTICULAIRE | | DOULEUR ORIGINE MÉDICALE | |
|--------------------------|--|---|--|---|
| | ADULTE | SUJET ÂGÉ > 75 ans Ou poids < 50 kg | ADULTE | SUJET ÂGÉ > 75 ans Ou poids < 50 kg |
| 1-2-3 | PARACÉTAMOL 1 g Orodispersible (500 mg si poids < 50 kg) (Si dernière prise > 4h) | | PARACÉTAMOL 1 g Orodispersible (500 mg si poids < 50 kg) (Si dernière prise > 4h) | |
| | + IMMOBILISATION + FROID | | | |
| 4-5-6 | PARACÉTAMOL 1 g Orodispersible (500 mg si poids < 50 kg) (Si dernière prise > 4h) | | PARACÉTAMOL 1 g Orodispersible (500 mg si poids < 50 kg) (Si dernière prise > 4h) | |
| | + AINS per os Si CI : morphine LI 10 mg | + MORPHINE LI 5 mg | + MORPHINE LI 10 mg | + MORPHINE LI 5 mg |
| | + IMMOBILISATION + FROID | | | |
| 7-8-9 | +/- MÉTHOXYFLURANE (si installation douloureuse ou radio anticipée) | | | |
| | PARACÉTAMOL 1 g Orodispersible (500 mg si poids < 50 kg) (Si dernière prise > 4h) | | PARACÉTAMOL 1 g Orodispersible (500 mg si poids < 50kg) (Si dernière prise > 4h) | |
| | + AINS per os (vérifier CI) | | | |
| | + Installation rapide en salle de soins : TITRATION MORPHINE IV OU MORPHINE LI 20 mg si situation de sur-flux, impossibilité de pose de VVP immédiate | + Installation rapide en salle de soins : TITRATION MORPHINE IV OU MORPHINE LI 5 mg si situation de sur-flux, impossibilité de pose de VVP immédiate | + Installation rapide en salle de soins : TITRATION MORPHINE IV OU MORPHINE LI 20 mg si situation de sur-flux, impossibilité de pose de VVP immédiate | + Installation rapide en salle de soins : TITRATION MORPHINE IV OU MORPHINE LI 5 mg si situation de sur-flux, impossibilité de pose de VVP immédiate |
| + IMMOBILISATION + FROID | | | | |
| + MÉTHOXYFLURANE | | | | |

TRACÉABILITÉ DES STUPÉFIANTS sur le relevé nominatif d'administration (Nom et Prénom du patient, molécule et dose) ainsi que sur le dossier médical du patient (organisation propre à chaque établissement en lien avec la pharmacie)

RECHERCHER SYSTÉMATIQUEMENT LES CONTRE-INDICATIONS AU TRAITEMENT : SI CI => AVIS MÉDICAL



CINÉTIQUE PENTHROX[®] / DOLIPRANE[®]

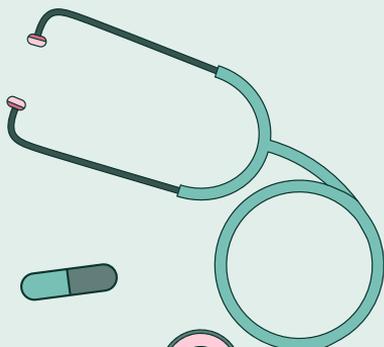




PROCÉDURES

Urg'Ara

du « Livret du Médicament »



METHOXYFLURANE - PENTHROX®

Liquide pour inhalation par vapeur 3 mL

Antalgique non opiacé auto administré par voie inhalée

INDICATIONS :

- Traitement de la douleur modérée à sévère associée à un **traumatisme**
- Chez un adulte conscient (> 18 ans)

INSTALLATION ET SURVEILLANCE :

Surveillance paramètres vitaux,
Évaluation de la douleur

CONTRE-INDICATIONS :

- Hypersensibilité aux anesthésiques fluorés
- Hyperthermie maligne
- Trouble de la conscience (lié à un TC, consommation alcool ou drogues)
- Instabilité cardiovasculaire
- Dépression respiratoire
- Insuffisance rénale et hépatique
- Précaution d'emploi chez le sujet âgé et chez la femme enceinte (1^{er} trimestre)

PRÉPARATION :

Vérifier que la chambre de charbon actif soit insérée dans l'orifice du diffuseur, sur le haut de l'inhalateur Pentrox®

Dévisser le bouchon du flacon à la main

Incliner l'inhalateur Pentrox® à 45° et verser la totalité du flacon de 3 mL dans la base de l'inhalateur, tout en le faisant tourner

Mettre la dragonne autour du poignet du patient. Le patient inhale à travers l'embout buccal de l'inhalateur Pentrox® pour obtenir un effet antalgique

Les premières inspirations doivent être **légères**, puis le patient peut respirer **normalement**

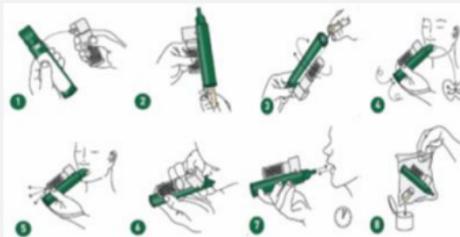
Le patient **expire dans l'inhalateur Pentrox®**. La vapeur expirée passe à travers la chambre de charbon actif pour absorber le Méthoxyflurane expiré

Si un effet antalgique plus puissant est nécessaire, le patient peut **boucher** avec son doigt l'orifice du diffuseur sur la chambre de charbon actif, **pendant l'inspiration**

Début de soulagement de la douleur rapide après 6 à 10 inhalations

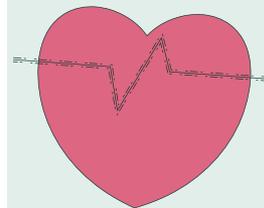
Une inhalation continue produit un effet antalgique de 25 à 30 min

Deux dispositifs successifs Maximums



EFFETS SECONDAIRES :

- Amnésie, anxiété, dépression, sensations vertigineuses, dysarthrie, dysgueusie, euphorie, céphalées, neuropathie sensitive, somnolence, hypotension, toux, sécheresse de la bouche, nausées, sensation d'ivresse, sudation





PREPARATION DU PRODUIT



METHOXYFLURANE:

1 Flacon de 3 ml de liquide à vaporiser au moyen d'1 inhalateur

Auto administration par le patient

Usage d'1 dose de 3 ml (1 dispositif) et MAX 2
1 seul dispositif suffit la plupart du temps

- Début soulagement de la douleur rapide et manifeste après 6 à 10 inhalations
- Durée efficacité : 30 min

- 1 Inhalateur
- 1 Dragonne
- 1 chambre à charbon actif
- 1 orifice diffuseur
- 1 sachet plastique pour mettre dispositif dans poubelle noire
- 1 Notice pharmaceutique

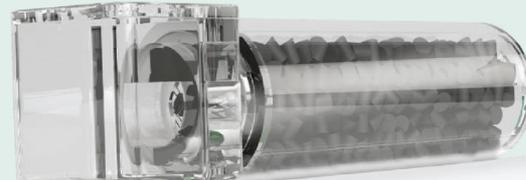




1 flacon de 3 ml d'un liquide de 3 ml qui sera vaporisé au moyen de l'inhalateur



Diffuseur avec orifice



Chambre charbon actif



+ dragonne pour poignet du patient



+ 1 sachet plastique qui permettra de récupérer tout le matériel en fin d'utilisation et sera jeté dans poubelle noire





ETAPES DE PREPARATION



1 Vérifier

que la chambre de charbon actif soit bien insérée dans l'orifice de l'inhalateur



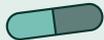
2 Dévisser

le bouchon du flacon à la main , ou... petite astuce, avec la base de l'inhalateur



3 Incliner

l'inhalateur à 45° et verser la totalité du flacon, **en le faisant tourner sinon le liquide coule** au sol à travers l'inhalateur





AUTO ADMINISTRATION PAR LE PATIENT

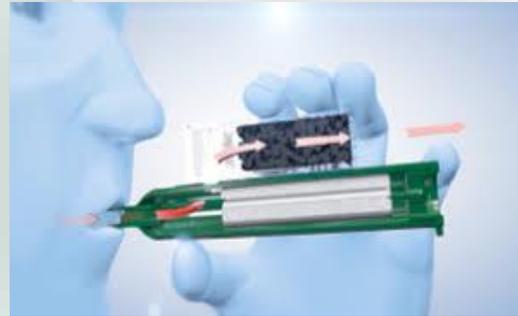


- 1 Le patient passe la main dans la dragonne
- 2 Il inhale (inspire) à travers l'inhalateur pour obtenir l'effet antalgique
- 3 Il expire dans l'inhalateur

Usage d'1 dose de 3 ml (1 dispositif) et maximum 2

1 seul dispositif suffit la plupart du temps

- Début soulagement de la douleur rapide et manifeste après 6 à 10 inhalations
- Durée efficacité 30mn



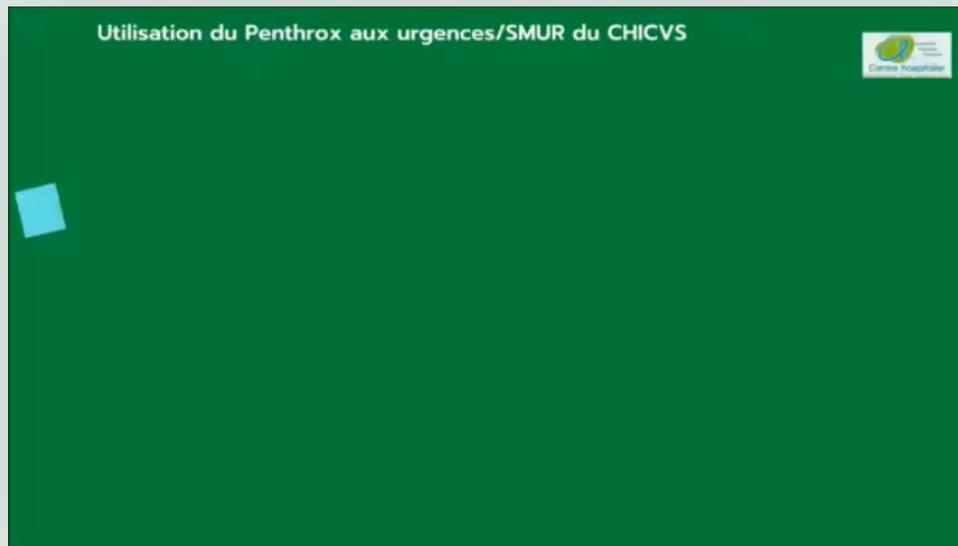
Pour effet antalgique + FORT + RAPIDE, il met son doigt sur l'orifice du diffuseur de la chambre de charbon actif

Elimination du dispositif : mettre l'ensemble des éléments dans le sachet et jeter le tout dans poubelle DAOM (Assimilable Aux Ordures Ménagères)





UTILISATION DU PENTHROX AUX URGENCES SMUR DU CHICVS



[Lien vidéo](#)



EXEMPLE PRISE EN CHARGE PAR L'IOA AU CHAM

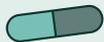


- Délivrance du Pentrox selon protocole douleur
Traumato Urg'Ara
« *Douleur : Prise en charge paramédicale à l'accueil des urgences* »
> selon les indications > selon les C.I
- Médecin disponible si besoin dans le service
- Préconisation : Penser à réévaluer le patient (IOA ou AS ou Ambulancier ou autre collègue IDE), dans l'attente de son installation en box de soins ou de sa prise en charge médicale.
- Traçabilité dans le dossier patient + Carnet des toxiques de la pharmacie
- A commander à la pharmacie comme un stupéfiant

Choix de stockage du PENTHROX® dans le coffre des toxiques à l'accueil

(afin de mieux appréhender nos dotations lors de sa mise en route dans notre service / permettre une pharmacovigilance mais conservation possible dans tiroir pharmacie)

A conserver sous clef, ne doit pas être laissé sur une étagère



Etude COPACAMU PENTHROX®



présentée en mars 2018 à Marseille



Test d'évaluation Pentrox® à l'accueil des Urgences

Collège des urgentistes LANGUEDOC / Roussillon et collège
Midi-Pyrénées) Dr S.Louvard / Dr Palmier

Inclusion 57 Patients : < 60ans : 40 patients
> 75ans : 5 patients

Suivi par IOA sur T60 / pour traumatisme

(fractures /DAC/entorses/ Luxations)

- 4 < EN < 10 (Paracetamol + Pentrox®)
- EN > 7 (Pentrox® + autre antalgique si besoin > 10 min d'inhalation)

Résultats IOA : 35.1% Tout à fait satisfaites
8.8% Non satisfaites

Résultats Patients :

- 82% facile à utiliser
72% répondeurs à T60

Efficacité :

- 66.7% ont eu une réduction satisfaisante de leur douleur dans 10 1^{ère} min
- 60% bénéficient d'une amélioration d'au moins 30% à 20 min
- 66.6% des patients prêts à utiliser à nouveau le Pentrox®
- 15.8% : NON efficace

Avis IDE :

- Odeur forte si utilisation simultanée de plusieurs patients dans un même lieu
- Difficultés de remplir correctement le flacon



Etude COPACAMU PENTHROX

présentée en mars 2018 à Marseille



CONCLUSION:

- Facilité d'utilisation
- Rapidité d'action
- Efficacité dès 10 1^{ères} minutes
- Y compris dans les douleurs sévères
- Satisfaction pour le patient de l'autogestion de sa douleur

Grand intérêt lors de la prise en charge à l'imagerie





QUELQUES INTERROGATIONS ...



1 Utilisation dangereuse si utilisé dans lieu clos ?

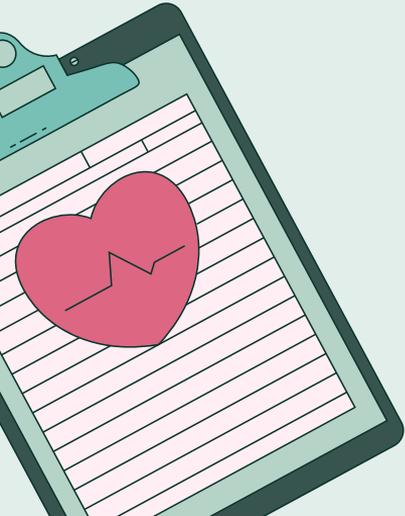
2 Risques pour soignants ?

(contact gants ou main lors préparation / si inhalation répétée ou prolongée)

3 Risques femmes enceintes ?

4 Quid utilisation patients porteur de troubles cognitifs débutants ?

D'autres questions ?



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

ET BON USAGE



Nous contacter :
urgara@urgences-ara.fr | www.urgences-ara.fr

