

Procédure d'administration du MEOPA (kalinox®)	Document n° CHRU/ 12.a/084/v3
	Page : 1/10
	Document(s) de référence :

Rédaction: VAILLANT ISABELLE	Vérification: ROSANT DELPHINE Vérification par DQGR	Approbation: BERNARD FREDERIC, REQUENA-LAPARRA MARIE HELENE Date d'approbation : 16/02/2021 17:54:00
Groupe de travail éventuel : [Groupe de travail (lecture seule)]		

DESTINATAIRES

Cadres de Sante (Groupe), PUPH (Groupe), Praticiens attaches (Groupe-Auto), Praticiens contractuels (Groupe), Praticiens Hospitalier Universitaire (Groupe)

Cycle de vie du document

Version	Date d'application	Modifications/ Révisions
V3	16/02/2021	Ajout du paragraphe 5 spécificités COVID 19
V2	15/06/2020	Ajout du lien vers formulaire de demande de dotation
v1	09/09/2019	création

Procédure d'administration du MEOPA (kalinox®)	Document n° CHRU/ 12.a/084/v3
	Page : 2/10 <i>Document(s) de référence :</i>

1 Objet et domaine d'application

1.1 Objet

Ce protocole a pour objet de définir les principales règles d'administration et de surveillance du MEOPA dans le cadre de la gestion de la douleur induite par les soins.

1.2 Domaine d'application

Cette instruction s'applique à l'ensemble des professionnels soignants du CHU de Montpellier.

2 Fondements, références et définitions

2.1 Références

- Autorisation de Mise sur le Marché de Kalinox® 50%/50% gaz médicinal comprimé (AMM initiale du 15 nov. 2001)
- Sorti de la réserve hospitalière en 2009
- Plan de gestion des risques de l'utilisation du MEOPA (7 mars 2012)
- Articles R. 4311-8 du code de la santé publique
- Référentiel douleur (Document n° CHU/12.a/062v2)
- Référentiel douleur induite par les soins (Document n°CHU/12.a/079/v1)
- Circulaire DGS/DH/DAS n°99-84 du 11 février 1999 relative à la mise en place de protocoles de prise en charge de la douleur aiguë
- Circulaire DHOS/E2 du 30 avril 2002, relative à la mise en œuvre du programme national de lutte contre la douleur 2002-2005 dans établissements de santé dont la première des priorités est : « Prévenir et traiter la douleur provoquée par les soins, les actes quotidiens et la chirurgie »
- Loi n°2002-303 du 4 mars 2002 relatif aux droits des malades et à la qualité du système de santé : Article L1110-5

2.2 Définitions

2.2.1 Propriétés physiques

- Le MEOPA (**M**élange **E**quimolaire d'**O**xygène et de **P**roxyde d'**A**zote) est un gaz incolore et inodore non irritant composé à part égale d'oxygène et de protoxyde d'azote.
- Le N2O (protoxyde d'azote) est 1.5 fois plus lourd que l'air
- Il est comburant non inflammable mais favorise la combustion (risque de brûlure en présence de corps gras)

Procédure d'administration du MEOPA (kalinox®)	Document n° CHRU/ 12.a/084/v3
	Page : 3/10
	<i>Document(s) de référence :</i>

- Il se liquéfie en dessous de -7° condition dans laquelle il peut exister un risque d'administration pure de MEOPA avec hypoxie. Les cylindres doivent être conservés entre 10 et 38°C.

2.2.2 Pharmacocinétique

- Faible solubilité dans le sang et les tissus
- En raison d'une diffusibilité importante (36 fois celle de l'azote) :
 - Le N2O pénètre dans les cavités aériennes closes beaucoup plus rapidement que l'azote n'en sort. En fonction de la compliance de la cavité, on observe une augmentation de pression ou de volume de celle-ci,
 - Il est observé un phénomène hypoxique lorsque le N2O est inhalé durant plusieurs heures à forte concentration.
- L'élimination, par voie pulmonaire, est rapide avec un métabolisme très faible (estimé à 0.004%)
- La réversibilité de ses effets se fait en moins de 5 minutes après l'arrêt de l'administration.

2.2.3 Les effets du MEOPA

- Effet analgésique, avec diminution du seuil de perception des stimuli douloureux
- L'intensité de l'effet analgésique varie en fonction de l'état psychique des sujets
- Il entraîne un état de sédation consciente: le patient est relaxé, détendu avec une attitude détachée de l'environnement
- Amnésie variable
- Désinhibant psychique

2.2.4 Indications thérapeutiques du MEOPA :

- Le MEOPA est réservé à l'usage professionnel.
- Gestes de courte durée (< 60min), 15 jours consécutifs maximum
- Gestes avec douleur faible à modérée : EN ≤ 6
- Effraction cutanée: ponctions veineuses, artérielles, articulaires, pleurales, médullaires, lombaires, biopsie musculaires, infiltrations articulaires et épidurales...
- Petite chirurgie: suture, pose et dépose de drain, réfection de pansement, détersion de plaies et brûlures, soins d'escarres, réduction fractures et luxation...
- Soins dentaires
- Obstétrique en cas de CI à l'analgésie péridurale
- Analgésie lors de l'aide médicale d'urgence
- Rééducation douloureuse
- Examens radiologiques douloureux

2.2.5 Contre-indications

- Liées à la diffusion du N2O :

Procédure d'administration du MEOPA (kalinox®)	Document n° CHRU/ 12.a/084/v3
	Page : 4/10
	Document(s) de référence :

- Pneumothorax non drainé
 - Bulles d'emphysème
 - Embolie gazeuse
 - Suite à une récente plongée sous-marine (< 48h).
 - Accident de décompression
 - Suite à une encéphalographie gazeuse
 - Lors d'une chirurgie de l'oreille moyenne et interne
 - Distension gazeuse abdominale, occlusion
 - intervention sur oreille moyenne < 3 semaines
 - Injection de Gaz OPH (SF6, C3F8, C2F6) en chir. oculaire tant que persiste une bulle de gaz à l'intérieur de l'œil (minimum 3 mois)
- Liées au patient
 - HTIC et anomalies neurologiques d'apparition récente et non expliquées
 - Altération de l'état de conscience empêchant sa coopération
 - Trauma crânien non évalué
 - Déficit connu et non substitué en vit B12 + acide folique
 - Patients nécessitant une ventilation en oxygène à 100%
 - Traumatisme maxillo-facial
 - Refus de la méthode par le patient
 - Il est également à noter quelques contre-indications liées à l'acte :
 - Phobie du masque
 - Refus de la méthode par le patient
 - Intensité douloureuse ≥ 6 et/ou durée de l'acte > 1 heure

2.2.6 Effets indésirables

- Fréquents ($\geq 1/100$ à $\geq 1/10$) Nausées vomissements
- Peu fréquents ($\geq 1/1000$ à $1/100$) agitation, angoisse, euphorie, rêves, hallucinations ; paresthésies, sédation excessive

2.2.7 Précautions d'emploi

- Les locaux où une utilisation fréquente est effectuée doivent disposer d'une aération correcte ou d'un système de ventilation permettant de maintenir la concentration de N2O dans l'air ambiant à un niveau minimum.
- Disposer d'un système de récupération des gaz expirés qui sera maintenu au sol diminuant ainsi les risques d'exposition professionnelle
- Le MEOPA doit être stocké en position verticale, arrimé à un chariot de transport à une température > 0°C
- Afin de permettre l'évaluation de l'état de conscience, l'auto administration sera privilégiée
- Eviter l'hyperventilation car elle peut entraîner des mouvements anormaux
- Chez les patients prenant des médicaments déprimeurs du système nerveux central, principalement les morphiniques et les benzodiazépines, le risque de somnolence, de désaturation, de vomissements et de chute tensionnelle est accru nécessitant une surveillance renforcée

Procédure d'administration du MEOPA (kalinox®)	Document n° CHRU/ 12.a/084/v3
	Page : 5/10
	<i>Document(s) de référence :</i>

- En cas d'administration répétée et prolongée (60 minutes/jour et 15 jours consécutifs), il est recommandé de compléter le patient en vitamine B12.
- Une administration prolongée et/ou répétée peut entraîner la survenue d'abus ou de dépendance
- En cas de non perméabilité de la trompe d'Eustache, il peut être observé une otalgie par augmentation de la pression au niveau de la caisse du tympan
- Dans de rares cas, le N2O peut être la cause d'une dépression respiratoire chez les nouveau-nés. Lorsqu'il est utilisé lors d'un accouchement, le nouveau-né doit être surveillé pour toute dépression respiratoire éventuelle.
- Un médecin doit être joignable à tout moment :
 - Chez l'enfant de moins de 4 ans
 - Chez le patient prenant des médicaments dépresseurs du système nerveux central (morphiniques, benzodiazépines et autres psychotropes), le risque de somnolence, de vomissements et de chute tensionnelle est majoré.
- Après l'administration de MEOPA, et surtout si l'administration est prolongée, les patients ambulatoires ne doivent pas conduire des automobiles ou des machines jusqu'à disparition de tous les effets survenus et le retour à l'état de vigilance antérieur à l'administration

2.2.8 Posologie

Quel que soit l'âge, le débit du mélange est déterminé uniquement par la ventilation spontanée du patient au travers d'un masque facial, nasal ou oronasal.

Le débit est sélectionné par le professionnel de santé à l'aide du débitmètre, au niveau du robinet de la bouteille de MEOPA. Le débit est choisi et réglé par le professionnel de santé en fonction de la ventilation du patient qui est contrôlée grâce à un ballon réservoir placé au niveau du circuit d'administration. Dans ce cas, le débit en continu permet le remplissage du ballon réservoir durant l'expiration du patient.

3 Responsabilités

3.1 Responsabilités relatives à la maîtrise du document

Le CLUD est tenu de veiller à l'évaluation et à la mise à jour de la présente procédure.

3.2 Responsabilités concernant l'observation de la procédure

Il est de sa responsabilité des cadres de mettre cette procédure à disposition des professionnels.

Les professionnels des unités de soins utilisateurs du MEOPA sont concernés par l'application de cette procédure.

4 Exécution

Procédure d'administration du MEOPA (kalinox®)	Document n° CHRU/ 12.a/084/v3
	Page : 6/10
	<i>Document(s) de référence :</i>

4.1 Définition des actes

L'unité de soins définit les actes qui sont réalisés sous administration de MEOPA.

4.2 Formation des professionnels

L'administration doit être effectuée par des professionnels médicaux et/ou paramédicaux formés à l'utilisation du MEOPA.

Le cadre de santé de l'unité de soins adresse une demande de formation-action au coordonnateur douleur du CLUD qui propose alors une ou plusieurs séances de formation à partir des besoins du secteur demandeur pour l'ensemble des personnels soignants concernés par l'utilisation du MEOPA.

Une séance de formation comporte :

- Un temps de formation théorique dispensé par un médecin référent du CLUD du CHU et/ou le coordonnateur douleur ;
- Un temps d'information technique sur l'utilisation du matériel dispensé par le délégué médical d'Air Liquide Santé et/ou le coordonnateur douleur du CLUD.

Coordonnateur douleur du CLUD :

Isabelle Vaillant (tél. 19756 / i-vaillant@chu-montpellier.fr)

4.3 Demande de dotation

La demande de création ou de modification d'une dotation de MEOPA est effectuée selon la procédure de gestion des gaz à usage médical sous responsabilité pharmaceutique.

Sur le support de demande (document [n° CHU/ 20a/009](#)) le cadre de santé précise :

- Les actes réalisés sous MEOPA dans la case "Justification de la demande",
- Le nombre de personnes de l'unité de soins formées à l'administration du MEOPA.

A la réception de la demande, le pharmacien référent des gaz à usage médical vérifie la cohérence de la demande, notamment en ce qui concerne la formation des personnels.

Si un besoin de formation est identifié, il le signale au coordonnateur Douleur du CLUD.

4.4 Spécialités disponibles

La spécialité disponible en 2015 au CHU de Montpellier est le Kalinox® 50%/50% gaz médicinal comprimé.

Il est présenté sous deux formes :

- Bouteille B5 (5 litres) à manodétendeur intégré (bouteille Présence) contenant 1,47 m³ de MEOPA (pression 170 bar) (code EMagh 560756)
- Bouteille B20 (20 litres) avec robinet contenant 5,9 m³ de MEOPA (pression 170 bar). Cette bouteille nécessite le branchement d'un manodétendeur externe (code Emagh 560757)

Procédure d'administration du MEOPA (kalinox®)	Document n° CHRU/ 12.a/084/v3
	Page : 7/10
	<i>Document(s) de référence :</i>

4.5 Manipulation et stockage des bouteilles dans les unités de soins

Les bouteilles doivent être transportées en **position verticale**, à l'aide d'un charriot de transport. Pour toute nouvelle demande de dotation, il convient de le commander par « bon pour » au service de biomédical au 3 63 01

Dans les unités de soins, les bouteilles doivent être **arrimées solidement** (chaînes, crochets, chariots...) en position verticale.

Avant utilisation, dans un délai de 48 heures, les bouteilles doivent être stockées en position horizontale.

4.6 Matériels d'administration du MEOPA

Deux kits sont disponibles au CHU pour l'administration du MEOPA

4.6.1 Kit MEOPA "Téléflex" (code Emagh 305132)

Fournisseur : Téléflex / Commande sur PAD

Référence : KM02 : circuit de ventilation MEOPA réutilisable avec tuyau d'évacuation des gaz pollués 3 mètres.

La composition de ce circuit est :

- 1 sac réservoir 2 litres, sans latex
- 1 raccord droit avec prise 22F/22 M
- 2 valves anti-retour
- 2 membranes en silicone
- 1 raccord en T 22M/22M-15F / 22 M
- 1 raccord droit 22F/22F
- 1 raccord 22M/30F (PS)
- 1 tubulure à oxygène, PVC, 100 cm
- 1 connecteur en polypropylène (PP)
- plus 1 tubulure annelée longueur 3 m
- 1 raccord 22M/30M (PS)



Le circuit est réutilisable et validé pour 15 utilisations avec changement du filtre à chaque patient. Les filtres sont à commander à part sur PAD (référence Téléflex 19212T).

Le kit MEOPA "Téléflex" est utilisable pour l'adulte et l'enfant

Le masque facial n'est pas compris avec le kit et doit faire l'objet d'une autre commande.

4.6.2 Kit MEOPA "Intersurgical" (code EMagh 305087)

Fournisseur : Intersurgical / Commande sur PAD

- Référence 2612000 : dispositif MEOPA à usage unique.
Ce dispositif est composé d'un ballon 2 L et d'une tubulure de 2 m.

Procédure d'administration du MEOPA (kalinox®)	Document n° CHRU/ 12.a/084/v3
	Page : 8/10
	Document(s) de référence :

- Référence 2612010 : dispositif MEOPA à usage unique.
Ce dispositif est composé d'un ballon 1L et d'une tubulure de 2 m.
- Référence 2612003 : Kit avec 50 dispositifs à usage unique.
Ce carton est composé de 50 dispositifs standards avec ballon 2 L et tubulure 2 m, à usage unique plus 1 tuyau d'évacuation extensible 6 m.
- Référence 2612011 : Tuyau d'évacuation des gaz pollués, extensible superset, 30F, 6 m.
Le masque n'est pas compris dans les kits.
Le kit MEOPA "Intersurgical" n'est pas réutilisable.

4.7 Masques à usage unique adulte et enfant

Demander la mise en dotation à la conseillère hôtelière / Scannage SDT

- Référence CHU 126129 Taille 1
- Référence CHU 126128 Taille 2
- Référence CHU 126127 Taille 3
- Référence CHU 126132 Taille 4
- Référence CHU 126131 Taille 5



4.8 Modalités d'administration

Liste I - Médicament réservé à l'usage professionnel soumis à prescription médicale.

Selon l'article R. 4311-8 du code de la santé publique « *L'infirmier ou l'infirmière est habilité à entreprendre et à adapter les traitements antalgiques, dans le cadre des protocoles préétablis, écrits, datés et signés par un médecin. Le protocole est intégré dans le dossier de soins infirmiers.* ».

La mise en œuvre du protocole d'administration du MEOPA peut être déclenchée à l'initiative de l'IDE et pour une durée de 24h lorsque le médecin responsable d'unité a signé le protocole et déterminé au préalable les actes autorisés.

Dans ce cadre, l'IDE validera l'absence de contre-indication ainsi que la lecture du protocole, et planifiera le MEOPA sur le plan de soin. Il assurera la traçabilité de l'évaluation de la douleur induite par le soin.

4.8.1 Déroulement du soin

Ne pas dépasser 60 minutes d'inhalation de MEOPA en continu.

Ne pas dépasser 15 jours consécutifs d'administration

4.8.1.1 Préparation

Le jeûne n'est pas nécessaire

Procédure d'administration du MEOPA (kalinox®)	Document n° CHRU/ 12.a/084/v3
	Page : 9/10
	Document(s) de référence :

4.8.1.2 Avant le soin

- S'assurer qu'il existe bien une prescription médicale dans le dossier patient (ou protocole intégré dans le dossier de soin) et s'assurer de l'absence de contre-indications liées à son administration
- Expliquer le soin, mettre en confiance
Afin d'obtenir la collaboration complète du patient, il est nécessaire de lui expliquer le but, les effets du traitement ainsi que son mode d'administration.
- Préparer le matériel d'administration :
 - La taille du masque sera adaptée à la morphologie du patient
 - Adapter le tuyau du kit MEOPA à la bouteille
 - Adapter, dans le cas du kit réutilisable, le filtre antibactérien entre la valve du kit et le masque

Note : en cas d'utilisation d'un kit à usage unique, il n'est pas nécessaire de mettre un filtre antibactérien
- Ouvrir la bouteille.
L'aiguille du manomètre doit être située dans la zone verte ou jaune.
Si l'aiguille est dans la zone rouge, changer la bouteille ou avoir une autre bouteille à disposition immédiate

4.8.1.3 Pendant le soin

- Être de préférence deux personnes, même si le patient tient le masque lui-même : une personne assure le soin, l'autre surveille le patient et l'administration du MEOPA
- Ouvrir le débit litre et laisser le ballon se gonfler avant de le présenter au patient. Appliquer le masque sur la face du patient (favoriser l'auto-administration) et l'encourager à respirer normalement.
- Régler le débit en fonction de la ventilation spontanée du patient. Le ballon doit rester gonflé à 50% en fin d'inspiration. Les mouvements du ballon reflètent la ventilation du patient.
Il est très souvent observé une hyperventilation après quelques minutes d'utilisation, ce qui nécessite un ajustement du débit en fonction du remplissage du ballon.
- Ne commencer l'acte de soin qu'après 3 minutes d'inhalation continue (5 minutes chez les personnes âgées). Maintenir le contact verbal pendant cette période d'induction.
- Maintenir l'inhalation pendant toute la durée du geste douloureux. Vérifier régulièrement l'étanchéité du masque sur le visage du patient.
- En cas d'apparition de sédation avec perte de contact verbal, le masque sera retiré jusqu'à reprise du contact verbal.
- Pendant l'administration, surveiller :
 - Le remplissage du ballon avec ajustement du débit si nécessaire,
 - Le degré de vigilance du patient en gardant un contact verbal constant,
 - L'état de sédation,
 - La respiration normale du patient.

Procédure d'administration du MEOPA (kalinox®)	Document n° CHRU/ 12.a/084/v3
	Page : 10/10
	<i>Document(s) de référence :</i>

4.8.1.4 Après le soin

- Retirer le masque lorsque le geste est terminé, pansement compris. Dès le retrait du masque, l'effet du MEOPA se dissipe en quelques 5 minutes.
- Fermer la bouteille de MEOPA.
- Jeter le filtre s'il s'agit d'un circuit réutilisable
- Jeter l'ensemble du dispositif s'il s'agit d'un circuit à usage unique
- Le masque peut être conservé (dans la chambre du patient avec étiquette d'identification) pendant 7 jours après un essuyage (cf. protocole CHU/ 8.g.3/032/v2)
- Nettoyer le ballon, la valve et les tuyaux avec une lingette imprégnée d'un détergent-désinfectant. Noter l'utilisation du circuit (15 utilisations possibles)
- Vérifier le niveau de MEOPA dans la bouteille pour un éventuel remplacement.

5 Spécificités liées à la pandémie Covid 19

Pour tous patients contaminés par le virus ou susceptibles de l'être, les précautions suivantes sont à respecter :

- Les kits à usage uniques sont préférables et doivent être munis obligatoirement d'un filtre 0.22 μ disposé entre le masque patient et le raccord d'arrivée du MEOPA à ce masque ;
- Munir le circuit d'un récupérateur de gaz expiré posé au sol,
- Après usage, le kit masque – filtre – ballon seront jetés dans un conteneur à déchets de soins à risques infectieux prévu à cet effet.

Protection des professionnels :

Les professionnels présents lors des soins sous MEOPA seront munis à minima d'un masque FFP2 et de lunettes de protection. Les gants, sur blouse et charlotte sont portés en fonction de la nature du soin selon protocole CLIN en vigueur.

Commande de matériels :

- Les circuits à usage unique : Cf. point 4.6.2
- Les filtres 0.22 μ : réf 1644000 sur SDT avec le code produit 809521 domaine DMS

6 Critères et indicateurs de qualité

- Cotation de la douleur lors du soin,
- Traçabilité dans le DPI
- Déclaration d'évènements indésirables éventuels