Procédure de soin

Oxygénothérapie à haut débit

Adulte

Généralités

Avertissement

La responsabilité du CHUV et des auteurs ne peut être engagée en cas d'utilisation de ce document en dehors du cadre prévu au CHUV. L'adoption de ces techniques de soins par une autre institution relève de la responsabilité de sa direction. Tout soin nécessite des connaissances appropriées et ne peut donc être exécuté que par des professionnels qualifiés. La forme et le contenu de ce document peuvent faire l'objet d'amélioration continue ou d'évolution dans les versions futures. Seule la version électronique fait foi.

Cadre de référence

Précautions Standard / Hygiène des mains
Hygiène, prévention et contrôle de l'infection (HPCi)
REFMED
Catalogue des examens
Tableau des antiseptiques au CHUV
Tableau des désinfectants au CHUV

Directive institutionnelle : Bonnes pratiques de documentation et de tenue du dossier patient du CHUV
Directive institutionnelle : Identitovigilance et port du bracelet d'identification des patients (BIP)
Directive institutionnelle : Gestion de la douleur
Directive institutionnelle : Gestion des médicaments : Préparation, double-contrôle et administration des médicaments

Recommandations pour l'utilisation des dispositifs médicaux (DM) au CHUV

1. Vérification et utilisation des DM
   - Assurez-vous d'utiliser uniquement les dispositifs médicaux certifiés et vérifiés mis à disposition par le CHUV.
   - Familiarisez-vous avec le procédé de mesure spécifique à chaque DM que vous utilisez
2. Contrôle technique et qualité
   - Consultez systématiquement la vignette de contrôle technique sur chaque DM pour vérifier la date du prochain contrôle
   - Soyez conscient que certains DM font l'objet de contrôles qualité spécifiques réalisés par chaque service de soins
3. État des DM et accessoires
   - Examinez attentivement l'état du DM et de ses accessoires avant chaque utilisation
   - Assurez-vous que le DM et ses accessoires sont compatibles et adaptés à chaque patient
4. Précautions lors de la mesure
   - Prenez en compte la situation physiopathologique du patient avant d'interpréter les valeurs affichées par le DM
   - Effectuez une évaluation clinique approfondie du patient en complément de la mesure.
   - Appliquez votre connaissance du procédé de mesure pour vérifier l'exactitude des valeurs affichées par le DM.

En suivant ces recommandations, vous contribuerez à garantir la fiabilité des mesures et la sécurité des patients.

Contexte

Définition

L'oxygène est un gaz, volatil, inflammable, inodore et potentiellement délétère. Son administration thérapeutique a pour but d'établir ou de maintenir un taux recherché d'oxygène dans le sang à court ou à long terme.

L'oxygénothérapie à haut débit (OHD) permet de fournir une FiO2 entre 21 et 100%. Son fonctionnement consiste, grâce à un mélangeur air-oxygène à délivrer une oxygénothérapie maîtrisée en débit, en fraction inspirée, en humidité et en chaleur (grâce à un système d'humidification de l'air inspirée ainsi qu'une base chauffante permettant un réglage de température à 37 °C). Ce système permet de maitriser la FiO2 (jusqu'à 100 %) et de générer des débits élevés (jusqu'à 90 L/min).

Au CHUV, l'OHD s'effectue principalement dans les unités de soins intensifs ou de soins continus mais peut également être installée en unité si besoin.

Indications

- Correction de l'hypoxémie artérielle (insuffisance respiratoire aiguë hypoxique)
- Etats d'hypercapnie (insuffisance respiratoire chronique avancée, fin de vie, etc.)

Recommandations de pratique

- L'oxygène est considéré comme un médicament. Il s'administre **uniquement sur prescription médicale** hormis en situation d'urgence vitale
- La prescription médicale doit contenir une indication du débit (mélange air/O2) avec la FiO2 cible
- L'efficacité du traitement doit être contrôlée à l'aide d'un oxymètre de pouls
  Attention ! Il y a deux abréviations à ne pas confondre
  - **SpO2** : C'est la saturation de l'hémoglobine en oxygène par oxymétrie de pouls. Le « **p** » signifie saturation pulsée.
  - **SaO2** : Mesure de la saturation de l'hémoglobine par prélèvement de sang artériel.
- La saturation est un indicateur qui peut être faussé par divers facteurs (ex : Hémoglobine capillaire réduite, hypo perfusion, **vernis à ongle**). Elle doit toujours être mise en relation avec l'état clinique du patient. En présence de vernis à ongle, le retirer.
- Tout matériel d'oxygénothérapie est à usage unique. Les tubulures et canules nasales doivent être changées aux 7 jours ou plus si souillées (voir : Nettoyage et désinfection du matériel de physiothérapie)

Risques

Assèchement des fosses/sécrétions nasales

Prévention et attitude

- Evaluer et adapter quotidiennement le débit du mélange air/O2 et la température de l'humidificateur nécessaire pour le patient en concertation avec le médecin et le physiothérapeute
- S'assurer de la présence d'eau stérile dans l'humidificateur chauffant
  Attention ! pas de NaCl 0.9% car formation de cristaux dans la marmite
- Assurer l'humidification de l'O2 lors de traitement à long terme
- Appliquer **uniquement des corps gras compatibles avec l'oxygène** dans les fosses nasales (ex : Bepanthen® nasal). Proscrire l'utilisation de vaseline
- Hydrater la bouche et effectuer des soins de bouche réguliers

Escarre

Prévention et attitude

Evaluer l'état cutané au niveau des points d'appui : sous le nez entre les 2 fosses nasales, haut du nez et oreilles

Toxicité / Carbonarcose

Atténuation de la stimulation respiratoire avec une respiration faible lors d'insuffisance respiratoire chronique ex: emphysème, bronchites chroniques obstructives

Prévention et attitude

- Respecter strictement la prescription médicale
- Surveiller l'apparition des signes d'hypercapnie : **somnolence**, maux de tête, sueur, vasodilatation périphérique, hypertension, agitation léthargie et tremblements

Explosion / Brûlures

Prévention et attitude

- Retirer tout matériel défectueux qui pourrait provoquer des étincelles et tout objet incandescent de la source d'O2

Changement de la bonbonne d'oxygène

Prévention et attitude

- se référer au document Changement de la bonbonne d'oxygène.

Technique de soin

Matériel

1 Solution hydro-alcoolique pour la désinfection des mains
1 Boite de gants non stériles
1 prise murale à oxygène
1 prise murale à air

- Matériel à OHD selon situation :
  - Lunettes nasales High Flow
  - Dispositif pour trachéotomie
  - Tubulures
  - Blender à air/O2
  - **Système d'humidification et de réchauffement** (vidéo)
    -



Choix du dispositif d'administration

Le choix du dispositif s'effectue selon les critères suivants :

- L'état clinique du patient
- La tolérance du dispositif pour le patient

Chez un patient non trachéotomisé

- **Lunettes nasales High-Flow**
  - 
  - Changement aux 7 jours
- **Caractéristiques**
  - Dispositif de **1er choix** chez les patients en insuffisance respiratoire aiguë et validé avec le médecin en charge du patient
  - Fournit de l'oxygène en concentration moyenne à haute (21-100% de FiO2)
  - Se branche sur un dispositif d'humidification et réchauffement spécifique
  - Nécessite un conduit nasal perméable
    - Évaluer la perméabilité du conduit nasal et effectuer un désencombrement si nécessaire
    - Sur prescription médicale, administrer des gouttes nasales
    - S'assure que les embouts nasaux des lunettes ne sont pas obstrués par des sécrétions. **Les laver avec de l'eau du robinet si nécessaire**
  - Permet au patient de manger/boire, parler et tousser
- **Débit mélange air/O2**
  - Entre 30 à 60 L/min selon prescription médicale et les appareils à disposition.
  - **Attention !** risque d'hypercapnie qui entraine parfois une carbonarcose

Chez un patient avec une trachéotomie

- **Dispositif pour trachéotomie**



- Changement aux 7 jours

- **Caractéristiques**
  - Fournit de l'oxygène en concentration moyenne à haute (21-100% de FiO2)
  - Se branche sur un dispositif d'humidification et réchauffement spécifique
  - S'attache ou se fixe directement sur la canule de trachéotomie
- **Débit mélange air/O2**
  - Jusqu'à **50 à 60 L/min** selon prescription médicale.

Préparation du soin

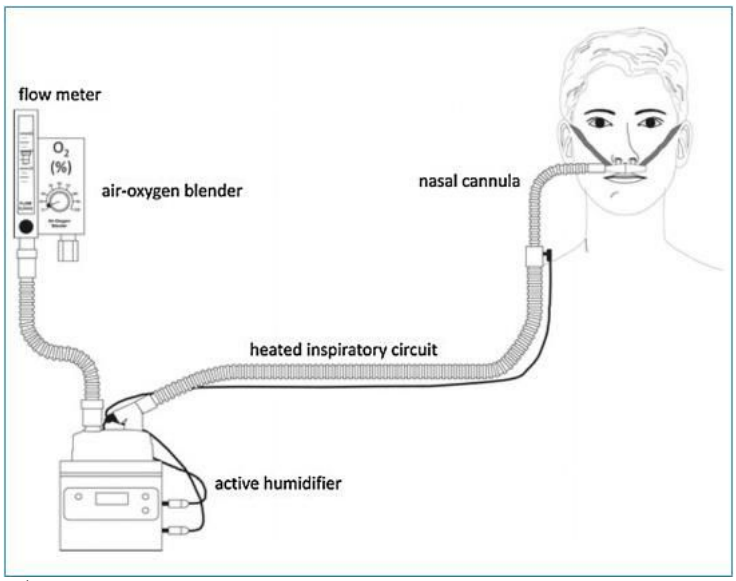
Prérequis

Le matériel nécessaire à la réalisation du soin est déposé sur une surface désinfectée avec une lingette imprégnée du désinfectant usuel au CHUV (plateau inox, chariot de soin, plan de travail, etc...).

Hygiène des mains

A effectuer par friction hydro-alcoolique selon les 5 moments de l'hygiène des mains

- Vérifier le fonctionnement de la source d'oxygène et de la source d'air
- Procéder au montage du système d'OHD



- Prendre connaissance du débit et de la FiO2 prescrit

Déroulement du soin

Prérequis

Le matériel nécessaire à la réalisation du soin est déposé sur une surface désinfectée avec une lingette imprégnée du désinfectant usuel au CHUV (plateau inox, chariot de soin, plan de travail, etc...).

Hygiène des mains

A effectuer par friction hydro-alcoolique selon les 5 moments de l'hygiène des mains

- Installer le patient confortablement, de préférence assis la journée
- S'assurer que le patient ne soit pas encombré au niveau des voies aériennes supérieures
- **Si Lunettes High-flow** (vidéo)
  - 
  - mettre une paire de gants non stériles
  - S'assurer que le nez n'est pas obstrué
  - Insérer les embouts des lunettes dans les narines en veillant à les orienter vers le bas
  - Passer l'élastique derrière la tête et régler la tension afin de les maintenir en place
  - Retirer les gants
  - Régler le débit d'air/O2 souhaité et les paramètres selon la prescription médicale
- **Si Dispositif pour trachéotomie** (vidéo)
  - 
  - mettre une paire de gants non stériles
  - Placer le dispositif sur la canule de trachéotomie
  - Retirer les gants
  - Régler le débit d'air/O2 souhaité et les paramètres selon la prescription médicale
- Inscrire le soin et les observations dans le dossier du patient

Finalisation du soin

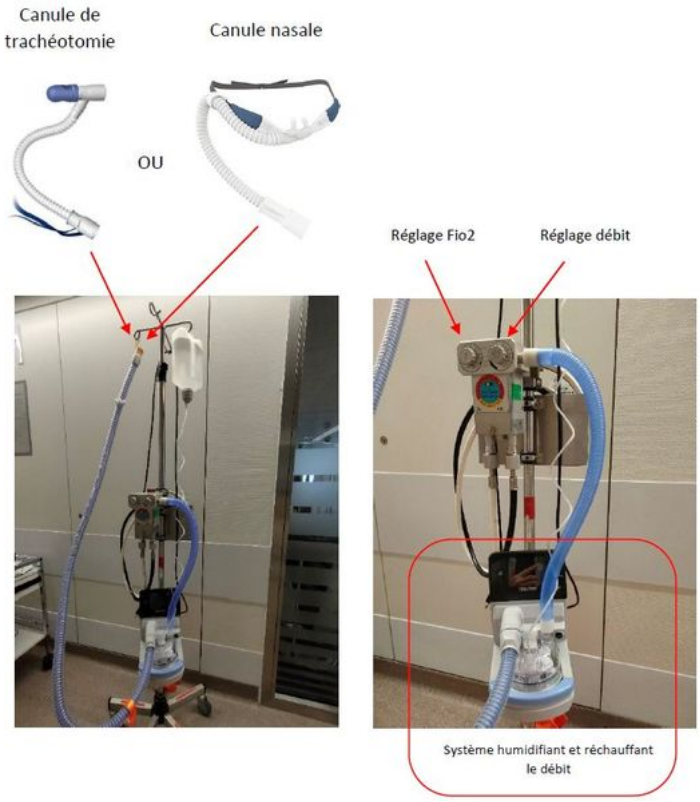
Hygiène des mains

A effectuer par friction hydro-alcoolique selon les 5 moments de l'hygiène des mains

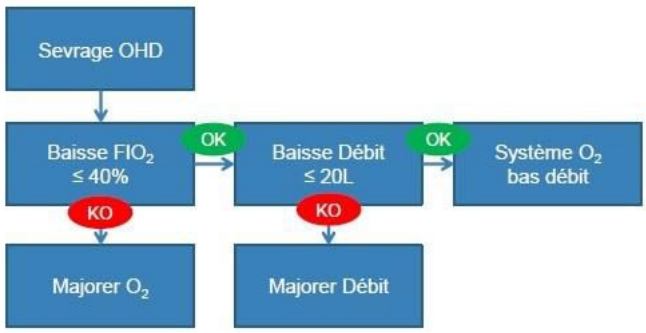
Mise en place/réglage du système

- Débit : administrer initialement le débit de gaz (mélange air/O2) le plus élevé possible selon la tolérance du patient (max 60L/min). Pratiquement, commencer à 10L/min puis monter par palier de 5L/min chaque 10-15 secondes jusqu'à atteindre idéalement 60L/min. Si inconfort du patient, diminuer au palier précédent (voir photos ci dessous)
- FiO2 : titrer en fonction de la SpO2 ou la SaO2 cible (voir photo ci dessous)
- Température : débuter en mode non invasif (34°C). Si patient trachéotomisé, choisir le mode invasif (37°C).
-



- 

Sevrage du système



Suivi du patient

Surveillances

Surveillance du patient

- Signes vitaux, saturation en oxygène et coloration des téguments
- Amplitude et fréquence de la respiration
- Mouvement du thorax, signes de détresse respiratoire, bruits respiratoires
- Tolérance au système d'oxygénation
- Signes cliniques d'hypercapnie (voir : risques et prévention)
- Etat des muqueuses nasale et buccale (voir : risques et prévention)

Surveillance du système d'administration

- Montage du blender et du dispositif d'humidification et réchauffement
- Etanchéité du système et absence d'eau dans les tubulures

Critères d'efficacité

- Correction de l'hypoxémie/désaturation
- Amélioration clinique : diminution de la dyspnée et de la fréquence respiratoire
- Diminution des signes de tirage

Critères d'inefficacité

- SpO2 ou SaO2 cible non atteinte malgré une majoration de la FiO2 et de débits administrés
- Persistance doune dysbalance thoraco-abdominale et d'une fréquence respiratoire élevée

Références

1. Nagler J. Continuous oxygen delivery systems for the acute care of infants, children, and adults. UpToDate [Internet]. 2019; Disponible sur: https://www.uptodate.com/contents/continuous-oxygen-delivery-systems-for-the-acute-care-of-infants-children-and-adults?search=oxyg%C3%A9noth%C3%A9rapie&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=3
2. O'Driscoll B, Howard L, Earis J, Mak V. BTS Guideline for oxygen use in healthcare and emergency settings. British Thoracic Society. 2017;72(S1):i1-90.
3. Beasley R, Chien J, Douglas J, Eastlake L, Farah C, King G, et al. Thoracic Society of Australia and New Zealand oxygen guidelines for actute oxygen use in adults. Respirology. nov 2015;20(8):1182-91.
4. Service de médecine préventive hospitalière. Nettoyage et désinfection du matériel de physiothérapie: recommandations [Internet]. CHUV; 2019. Disponible sur: http://gedchuv.intranet.chuv/vdocopenweb/asp/center.asp?UserLogin=Public&DBIndex=%7b9CF397AD-894F-4ECE-94F3-CA5DB7B59846%7d&RedirectTo=LoadHttpLinkByRef.asp%3fiddoc%3d909571
5. Service de médecine préventive hospitalière, service de pharmacie CHUV. Nettoyage et désinfection du matériel de physiothérapie. CHUV; 2019.
6. Fisher&Paykel Healthcare. AIRVOTM 2 Humidification System [Internet]. Soins respiratoires adultes. 2021 [cité 12 juill 2021]. Disponible sur: https://fphcare.com/fr-fr/hospital/adult-respiratory/optiflow/airvo-2-system/
7. Service de médecine intensive adulte et Centre des brûlés. Oxygénothérapie. Fiche technique. CHUV; 2018.

Date de validation	Auteurs	Experts
23.10.2023	Méthodes de soins, Direction des soins, Lausanne, CHUV	Aurore Geenens, Infirmière spécialisée en soins respiratoire, Service de pneumologie, Lausanne CHUV Fabrice Giordano, PCLS Evelyne Bourquin, ICLS