



Annexes

Préambule

Le fascicule suivant est un recueil de textes comprenant, notamment, des registres, des programmes, des techniques et des procédures. Ces textes sont issus de documents provenant de divers établissements. Ils ont été légèrement adaptés pour le présent fascicule et doivent être utilisés à titre d'exemple pour l'élaboration des documents exigés par l'Ordre. Ils peuvent être rédigés selon la pratique et la spécificité de votre établissement.

Ces documents sont construits conformément aux normes, mais leur contenu ne constitue pas une recommandation du comité d'inspection professionnelle. Nous espérons qu'ils vous seront utiles.



Actes médicaux délégués

Énoncé de l'acte

Faire des instillations bronchiques.

Personnel visé

Les inhalothérapeutes du Centre hospitalier de l'Université de Montréal.

Unité de soins

Toutes les unités de soins, y compris le bloc opératoire, l'urgence, les soins intensifs et la néonatalogie.

Conditions de délégation

Ordonnance médicale permanente pour l'instillation de sérum physiologique et de bicarbonate. *Selon le protocole et les procédures* d'aspiration et d'instillation bronchiques (adultes, enfants et nouveau-nés) décrits au manuel des techniques et des procédures.

Ordonnance médicale individuelle pour toute instillation d'un autre médicament que le sérum physiologique et le bicarbonate (surfactant ou autre) et *selon les protocoles et/ou procédures* spécifiques pour chaque médicament.

Précautions et restrictions

Au moment de l'instillation, un appareil d'aspiration, une source d'oxygène et un monitoring minimal des signes vitaux, tel un saturomètre, doivent être disponibles.

Si l'état de l'utilisateur est modifié, instable ou à risque de complication, l'instillation se fait après avoir préalablement avisé le médecin. Pour les situations urgentes, le médecin sera avisé après l'instillation.

Un nécessaire d'aspiration à circuit fermé est utilisé au besoin (ex. : Trach-Care), selon l'évaluation de l'inhalothérapeute, tel qu'il est stipulé au manuel des techniques et des procédures.

L'administration de sérum physiologique dans les voies aériennes des usagers ne pouvant être ventilées manuellement (ex. : laryngectomie, canule sans ballonnet...) ne se fait qu'en situation d'urgence ou sur ordonnance médicale individuelle.

Procédure

L'instillation consiste à injecter du sérum physiologique, dans les voies aériennes des usagers laryngectomisés, intubés ou trachéotomisés, dans le but de maintenir la perméabilité de la sonde endotrachéale, ou de la canule trachéale, et pour fluidifier les sécrétions accumulées dans l'arbre bronchique afin d'en faciliter l'aspiration.

L'inhalothérapeute procède d'abord à l'évaluation de la pertinence d'une aspiration et, s'il y a lieu, il exécute l'aspiration selon la procédure décrite au manuel des techniques et des procédures.

Par la suite, l'inhalothérapeute procède à l'évaluation de la pertinence d'une instillation bronchique selon l'aspect des sécrétions et, s'il y a lieu, il exécute l'instillation bronchique selon le protocole et la procédure décrite au manuel des techniques et des procédures.

Durant ces manipulations, l'inhalothérapeute surveille les signes cliniques et vitaux.

Conduite à adopter en cas de détérioration clinique

Selon l'évaluation de la gravité de la réaction, l'inhalothérapeute applique une ventilation manuelle ou mécanique, à une FiO_2 de 100 % et avise le médecin responsable, dans des situations telles que :

- ~ baisse de SpO_2 (saturation à l'oxymètre de pouls) ou cyanose;
- ~ instabilité hémodynamique;
- ~ asynchronisme important avec le respirateur mécanique;
- ~ augmentation importante et soutenue des pressions de ventilation;
- ~ détérioration de l'état de conscience;
- ~ saignement actif;
- ~ toute autre situation jugée pertinente par l'inhalothérapeute.

Inscriptions au dossier

Au moment de son intervention, l'inhalothérapeute laisse une note au dossier indiquant la situation à son arrivée, son évaluation, les gestes posés et la réaction de l'utilisateur aux gestes posés. Toute instillation d'un médicament administré par voie trachéale durant une réanimation cardiorespiratoire doit être notée au dossier.

L'instillation doit aussi être communiquée et notée au fichier du Service d'inhalothérapie pour la plage horaire suivante.

Nota bene

Après sa signature par le conseil d'administration du CHUM, le présent protocole relatif à l'acte C-1.01 remplace et annule tout protocole du même nom qui peut avoir été signé antérieurement par les conseils d'administration de l'Hôtel-Dieu, de l'Hôpital Notre-Dame et de l'Hôpital Saint-Luc.

Insérer à la suite les signatures d'approbation des médecins responsables et d'une personne du CMDP et du C.A.

Référence

Centre hospitalier de l'Université de Montréal



Protocole

Énoncé de l'acte

Instillation bronchique de sérum physiologique ou de bicarbonate.

Personnel visé

Les inhalothérapeutes du Centre hospitalier de l'Université de Montréal.

Unité de soins

Toutes les unités de soins, y compris le bloc opératoire, l'urgence, les soins intensifs et la néonatalogie.

Conditions de délégation

Ordonnance médicale permanente, surveillance sur place.

Précautions et restrictions

En néonatalogie, lorsque l'inhalothérapeute évalue à plus de Q4h la fréquence nécessaire des instillations bronchiques requises, il en avise le médecin afin d'obtenir une ordonnance médicale individuelle précisant l'intervalle désiré.

L'inhalothérapeute respecte les règles d'hygiène et d'asepsie, au cours de ces manœuvres, et procède selon la technique décrite au manuel des techniques et des procédures.

L'inhalothérapeute utilise un manomètre avec un réanimateur manuel chez le nouveau-né. Chez l'adulte, lorsque la valeur du PEEP est > 5 cm H₂O, l'inhalothérapeute utilise un dispositif d'insufflation manuelle pouvant maintenir une valeur de PEEP équivalente.

Procédure

Selon son jugement, l'inhalothérapeute évalue la nécessité d'une instillation. Pour l'aider dans sa prise de décision, il peut procéder à l'aspiration avant l'instillation bronchique.

L'inhalothérapeute évalue la nécessité d'utiliser un système d'aspiration à circuit fermé.

Chez le nouveau-né, l'inhalothérapeute instille habituellement de 0,5 à 2 ml de bicarbonate (NaHCO₃ 2 %) ou de sérum physiologique (NaCl 0,9 %), divisé en deux parties égales, au besoin, et jusqu'à Q4h.

Chez l'enfant et l'adulte, l'inhalothérapeute instille habituellement de 3 à 10 ml de sérum physiologique (NaCl 0,9 %), au besoin.

L'inhalothérapeute procède à la préoxygénation de façon appropriée soit avec un réanimateur manuel, soit avec le respirateur. Au besoin, il augmente légèrement la pression inspiratoire, le volume courant et/ou la fréquence respiratoire.

L'inhalothérapeute observe les signes cliniques et vitaux durant les manœuvres et remet graduellement les paramètres ventilatoires aux valeurs utilisées avant cette intervention.

L'inhalothérapeute peut répéter ces manœuvres, selon son jugement, jusqu'à ce que l'instillation bronchique ait produit le résultat escompté, plus particulièrement en présence d'une sonde endotrachéale avec lumière diminuée.

Conduite à adopter en cas de détérioration clinique

L'inhalothérapeute cesse toute manœuvre, avise le médecin immédiatement, donne de l'oxygène à une fraction inspirée supérieure à celle utilisée par l'utilisateur avant la manœuvre et applique les mesures d'assistance respiratoire et/ou de réanimation au besoin.

Inscriptions au dossier

L'inhalothérapeute laisse une note au dossier indiquant l'état de l'utilisateur avant la procédure, les gestes faits, la quantité de sérum physiologique ou de bicarbonate administrée, la réaction de l'utilisateur aux gestes posés, l'état de l'utilisateur après la procédure et la signe.

Nota bene

Après sa signature par le conseil d'administration du CHUM, le présent protocole relatif à l'instillation bronchique de sérum physiologique ou de bicarbonate remplace et annule tout protocole du même nom qui peut avoir été signé antérieurement par les conseils d'administration de l'Hôtel-Dieu, de l'Hôpital Notre-Dame et de l'Hôpital Saint-Luc.

Insérer à la suite les signatures d'approbation des médecins responsables et d'une personne du CMDP et du C.A.

Référence

Centre hospitalier de l'Université de Montréal

Politique

Titre de politique : *Organisation du retour à domicile*
Numéro de politique : *POL 7*
Mots clés : *préparation, enseignement, planification*

Date en vigueur : _____

Date de rédaction / révision : _____

Approuvé par : _____

Date : _____

Signatures : _____

But

Identifier le rôle et les responsabilités du Programme national d'assistance ventilatoire à domicile (PNAVD) du Centre universitaire de santé McGill (CUSM) en ce qui concerne l'organisation du retour à domicile de la population adulte et pédiatrique des régions désignées par le MSSS comme bassin desservi¹ par le PNAVD.

Champ d'application

Le personnel clinique du PNAVD du CUSM.

Définition

Processus par lequel le retour à domicile de l'utilisateur, suivi par le PNAVD, est organisé en matière d'équipement, de préparation de l'utilisateur et de sa famille et du réseau communautaire (CHSLD, CLSC, CR).

Politique

Comme il est recommandé par le MSSS dans le cadre de référence sur l'assistance ventilatoire à domicile, le personnel du PNAVD (CUSM) doit participer à la planification du retour à domicile de tout usager, dans le but de favoriser un maintien à domicile efficace et sécuritaire pour lui-même, sa famille et l'ensemble de la communauté.

Clientèle cible

Toute personne admise au PNAVD du CUSM.

¹ Ministère de la Santé et des Services sociaux, *Cadre de référence sur l'assistance ventilatoire à domicile / Clientèles adultes et pédiatriques*, mars 2000, p. 17.

Contexte

La planification du retour à domicile de l'utilisateur se fait habituellement vers la fin de l'essai en milieu hospitalier, et, dans le cas de la clientèle pédiatrique, des congés de fin de semaine peuvent être accordés pour faciliter la transition à domicile. Généralement, le processus de retour à domicile se produit au CHSCD en collaboration avec les intervenants du réseau communautaire.

Application

La planification et l'harmonisation des services pour le retour à domicile sont des éléments importants. Une préparation adéquate de l'utilisateur et de sa famille doit être mise en place incluant l'équipement, les ressources communautaires et les autres services à domicile. Dans ce but, et en conformité avec le cadre de référence sur l'assistance ventilatoire à domicile du MSSS², avant qu'un usager soit retourné à domicile, le PNAVD (CUSM) a la responsabilité d'assurer que les conditions suivantes soient atteintes :

- ~ enseignement avant le départ de l'utilisateur et planification de la formation à domicile, incluant les mesures d'urgence (voir POL 5 et PRO 5-1);
- ~ octroi de l'équipement, achat-location des équipements (voir POL 6 et PRO 6-1, 6-2, 6-3, 6-4);
- ~ planification et harmonisation des services pour le retour à domicile (voir PRO 7-1).

Référence

Programme national d'assistance ventilatoire à domicile (PNAVD) du Centre universitaire de santé McGill (CUSM)

2 Ibid, p. 25.

Procédure

Titre de procédure : *Planification et harmonisation du retour à domicile*
Numéro de procédure : *PRO 7-1*
Référence à la politique numéro : *POL 7*

Mots clés : *Stabilité médicale, planification, liaison communautaire*

Date en vigueur :

Date de rédaction / révision :

Approuvé par :

Date :

Signatures :

But

Décrire les étapes à suivre dans la planification d'un retour à domicile pour une personne admise au PNAVD du CUSM.

Champ d'application

Le personnel du PNAVD du CUSM.

Définition

Processus par lequel le retour à domicile d'un usager du PNAVD (CUSM) est organisé. L'usager doit être prêt pour le retour à domicile (stabilité médicale, acceptation de la ventilation assistée, enseignement fait, octroi d'équipements et mise en place des services de maintien à domicile).

Clientèle cible

Usagers admis au PNAVD (CUSM) qui ont terminé l'essai en milieu hospitalier et qui répondent aux critères nécessaires pour le retour à domicile, soit une atteinte des conditions suivantes :

- ~ enseignement avant le départ de l'usager et planification de la formation à domicile, incluant les mesures d'urgence (voir POL 5 et PRO 5-1);
- ~ octroi d'équipements, achat-location des équipements (voir POL 6 et PRO 6-1, 6-2, 6-3, 6-4);
- ~ planification et harmonisation des services pour le retour à domicile (voir techniques d'installation et de vérification de chaque appareil utilisé au moment de la prestation de soins respiratoires à domicile : Techniques, de 7-1-1 à 7-1-15).

Contexte

Les diverses étapes à suivre dans la planification du retour à domicile peuvent se faire en partie en équipe multidisciplinaire ou interdisciplinaire au département du PNAVD du CUSM et au CHSCD, en collaboration avec les intervenants du réseau communautaire.

Procédure

S'assurer :

- ~ de la stabilité médicale de l'utilisateur (voir *Annexe Critères médicaux*, POL 3);
- ~ que l'utilisateur (ou les parents de l'enfant dans le cas de la pédiatrie) accepte la ventilation assistée;
- ~ que l'utilisateur et sa famille soient prêts pour le retour à domicile;
- ~ que de la formation avant le départ de l'utilisateur ait été complétée (se référer à la PRO 5-1);
- ~ que l'inhalothérapeute du PNAVD soit disponible pour le retour à domicile afin de voir à un déroulement efficace et à ce que tout l'équipement requis soit bien installé et fonctionnel, et cela, de manière à rassurer l'utilisateur et sa famille durant cette transition (voir *Techniques d'installation*, de 7-1-1 à 7-1-15);
- ~ que les services communautaires soient en place et avisés du retour à domicile de l'utilisateur.

Référence

Programme national d'assistance ventilatoire à domicile (PNAVD) du Centre universitaire de santé McGill (CUSM)

Technique

Installation du système d'oxygénothérapie

Titre de technique : *Installation du système d'oxygénothérapie*

Numéro de la technique :

Référence à la politique et procédure :

Référence aux actes médicaux délégués : C-1.03

Date en vigueur :

Date de rédaction / révision :

Ordonnance médicale requise :

Non ☐ Oui ☐

Référence à l'ordonnance permanente : Non ☐ Oui ☐

Numéro d'ordonnance :

Approuvé par :

Date :

Signatures :

But

Assurer un système d'oxygénothérapie qui réponde aux besoins médicaux, psychosociaux et environnementaux de l'utilisateur tout en respectant l'ordonnance médicale et les mesures de sécurité inhérentes à la protection de l'utilisateur, à son entourage et à l'environnement.

Description

Les systèmes d'oxygénothérapie réfèrent à l'ensemble des appareils et des fournitures qui peuvent être utilisés dans l'administration de l'oxygène à domicile. Allant des systèmes fixes (concentrateurs d'oxygène, bouteille de gaz comprimé de format K) aux systèmes d'oxygénothérapie portatifs (bouteilles de gaz comprimé de format E, économiseur), utilisant divers dispositifs (canule nasale, masque, coffret trachéal, adaptateur en T), le système choisi doit respecter non seulement l'ordonnance médicale, mais aussi le choix de l'utilisateur ou de sa famille selon le style de vie, les activités quotidiennes, les capacités financières et environnementales, tout en assurant la sécurité de l'utilisateur et de son entourage.

Contexte

Technique relative à l'installation d'un système d'oxygénothérapie à domicile pour une clientèle adulte et pédiatrique.

Indications

Hypoxémie documentée (par gaz artériel ou capillaire), telle qu'une $\text{PaO}_2 < 55 \text{ mm Hg}$ ou une $\text{SaO}_2 < 88 \%$ à l'air ambiant au repos (sous thérapie médicale optimale). Dans le cas de maladies associées à l'insuffisance cardiaque, à l'hypertension pulmonaire et à la polycythémie avec

hématocrite > 56 , l'oxygénothérapie est indiquée lorsque la PaO_2 est entre 56 et 59 mm Hg et la SaO_2 , $<$ ou $= 89 \%$. Certains usagers requièrent de l'oxygène supplémentaire pendant les activités quotidiennes, pendant l'exercice ou pendant les heures de sommeil, à cause d'une désaturation sous 88 %.

Contre-indications

Il n'y a aucune contre-indication absolue à l'utilisation d'oxygène sauf pour des considérations de sécurité inhérentes aux propriétés de l'oxygène (augmente la vitesse de combustion) et pour l'entretien de l'équipement.

Autres considérations

L'usager et sa famille doivent suivre une formation sur l'utilisation sécuritaire de l'oxygène en soulignant les points suivants :

- ~ le tabagisme augmente les risques de brûlure et d'incendie et diminue les effets bénéfiques du traitement;
- ~ des complications peuvent se manifester si l'usager n'utilise pas l'oxygène tel qu'il est prescrit;
- ~ le sevrage, s'il y a lieu;
- ~ l'usager et sa famille doivent être en mesure de reconnaître les signes et symptômes d'une infection / détérioration pulmonaire pour ensuite en aviser leur médecin;
- ~ les mesures à prendre quand il y a une fuite d'oxygène, une urgence médicale ou un incendie.

Matériel requis

- ~ ordonnance médicale;
- ~ dossier PNAVD.

Pour évaluation de l'usager

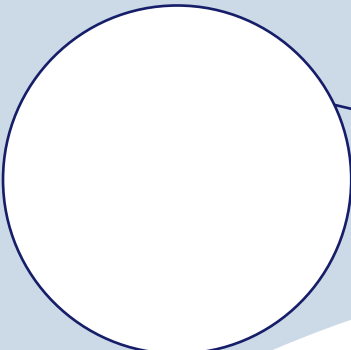
- ~ stéthoscope;
- ~ sphygmomanomètre;
- ~ oxymètre de pouls.

Pour l'installation du système d'oxygénothérapie

- ~ concentrateur d'oxygène;
- ~ bouteille d'oxygène comprimée de types K, E ou mini;
- ~ système de déplacement de bouteilles (chariot pour les types K et E, sac de transport pour mini);
- ~ système d'économiseur (pile, tubulure);
- ~ tubulure d'oxygène de diverses longueurs;
- ~ humidificateurs;
- ~ dispositifs (canule nasale, masque, coffret trachéal, etc.).

Pour vérification des appareils

- ~ débitmètre;
- ~ analyseur d'oxygène.



Description des étapes de la technique

1. se laver les mains;
2. évaluer l'utilisateur (auscultation, pouls, tension artérielle, saturation au repos);
3. installer le système d'oxygénothérapie qui convient aux besoins de l'utilisateur ou de sa famille (concentrateur d'oxygène, bouteille de gaz comprimé de types K, E et économiseur, tubulures appropriées, humidificateur, s'il y a lieu, et dispositif);
4. ajuster le débit selon l'ordonnance médicale;
5. vérifier le débit à la sortie de la tubulure d'oxygène en utilisant un débit-litre;
6. installer le dispositif choisi par l'utilisateur (canule nasale, coffret trachéal);
7. vérifier la saturation de l'utilisateur;
8. faire de l'enseignement (but de la thérapie, mesures de sécurité, entretien, vérifications, signes/symptômes d'infections pulmonaires, mesures d'urgence);
9. remettre de la documentation ou un programme d'enseignement à l'utilisateur (dans un cahier personnalisé);
10. compléter tout formulaire d'allocation, d'engagement de l'utilisateur, etc.;
11. inscrire toute information au dossier de l'utilisateur;
12. installer l'affiche « Oxygène en utilisation » sur la porte où les bouteilles d'oxygène de réserve sont entreposées;
13. s'assurer que l'utilisateur ou sa famille avise Hydro-Québec du besoin d'un concentrateur d'O₂ en cas de panne électrique;
14. s'assurer que l'utilisateur ou sa famille avise le Service des incendies qu'il y a des bouteilles d'O₂ sur les lieux.

Un humidificateur de type barboteur n'est pas nécessaire pour des débits inférieurs à 4 l/min et n'apporte aucune augmentation significative d'humidité à l'utilisateur. Si l'utilisateur se plaint de sécheresse du nez et de la gorge, lui suggérer plutôt une augmentation de l'humidité relative de la pièce. Informer l'utilisateur des risques inhérents à l'utilisation d'un barboteur. Si un barboteur aux fins d'humidification est utilisé, de l'eau déminéralisée doit être employée. Dans le cas des déplacements, l'utilisation d'un barboteur n'est pas recommandée.



Les vérifications des divers systèmes d'oxygénothérapie

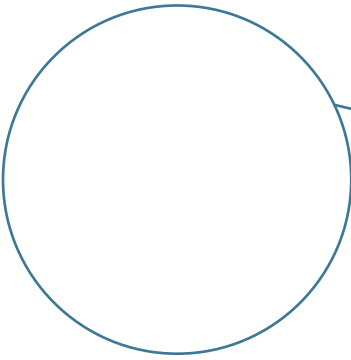
Élément à vérifier	Responsabilité de	Fréquence	Inscription au
Concentrateur d'O ₂	Usager/famille Inhalo PNAVD	Au besoin À chaque VAD	Nul Dossier
Bouteille d'O ₂ en utilisation	Usager/famille Inhalo PNAVD	Au besoin À chaque VAD	Nul Dossier
Économiseur	Usager/famille Inhalo PNAVD	Au besoin À chaque VAD	Nul Dossier
Débit	Usager/famille Inhalo PNAVD	Au besoin À chaque VAD	Nul Dossier
N ^{bre} d'heures d'utilisation	Inhalo PNAVD	À chaque VAD	Dossier
N ^{bre} de bouteilles en réserve	Inhalo PNAVD	À chaque VAD	Dossier
*PNAVD = Programme national d'assistance ventilatoire à domicile du Centre universitaire de santé McGill (CUSM)			
*VAD = Visite à domicile			

La nécessité d'écriture au dossier

Il faut inscrire les vérifications mentionnées plus haut sur les formulaires en annexe du dossier de l'usager à domicile et aussi au dossier du PNAVD (CUSM). Remettre tout rapport de suivi d'équipements au coordonnateur technique tel que cela est décrit dans la politique et les procédures de contrôle de qualité d'équipements.

Référence à la procédure de contrôle de qualité

Voir la politique et les procédures de contrôle de qualité d'équipements.



Bibliographie

Technique d'installation du système d'oxygénothérapie

AARC Clinical Practice Guideline, « Oxygen Therapy in the Home or Extended Care Facility », *Respiratory Care*, vol. 37, 1992, p. 918-922.

BEAUPRÉ, A. et autres. *La réadaptation respiratoire*, Position de l'Association des pneumologues de la province de Québec, Union Méd., vol. 115, n° 1, 1986, p. 35-39.

BRANSON, R., D. HES et R. CHATBURN. *Respiratory Care Equipment*, J.B. Lippencott Company, Philadelphia, 1995.

COMPRESSED GAS ASSOCIATION INC. *Handbook of Compressed Gases*, Von Nostrand Reinhold Company International Offices, New York, 1988.

FINK, J.B., et G.E. HUNT. « Clinical Practice in Respiratory Care », chapter 18, *Home Respiratory Care*, Philadelphia PA, Lippencott Williams & Wilkens, 1999.

MEDICAL RESEARCH COUNCIL WORKING PARTY. « Long-term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating bronchitis and emphysema », *Lancet*, 1981, p. 881-886.

« National Conference on Oxygen Therapy », *Respiratory Care*, 1984, p. 922-935.

NOCTURNAL OXYGEN THERAPY TRIAL GROUP. « Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease », *Annals of Internal Medicine*, 1980, p. 391-398.

Programme d'enseignement en oxygénothérapie, *Programme national de ventilation à domicile du Centre universitaire de santé McGill*, rédaction par Rita Troïni, septembre 2000.

SPEARMEN, C., R. SHELDON et D. EGAN. *Thérapie respiratoire*, Sainte Foy, Édition Le Griffon d'Argile, Québec, 1988.

Référence

Programme national d'assistance ventilatoire à domicile (PNAVD) du Centre universitaire de santé McGill (CUSM)

La capnographie

Définition

Le CO₂ ainsi que l'O₂ prennent une place importante dans la ventilation pulmonaire chez l'être humain. Ces deux éléments doivent être mesurés.

Il existe, depuis plusieurs années, un appareil non invasif qui analyse, de façon continue, le CO₂ expiré, soit le capnographe (ou capnomètre). Le Service d'inhalothérapie du Centre hospitalier du Centre-de-la-Mauricie possède maintenant cet appareil : le Normocap 200 de Datex.

Buts et indications

- ~ évaluer l'efficacité du support ventilatoire artificiel chez les usagers intubés et ventilés;
- ~ déterminer l'emplacement de la sonde endotrachéale (trachée ou œsophage);
- ~ au moment de la RCR, vérifier la qualité des compressions et de la ventilation (bon indicateur de réussite ou d'échec lorsque le CO₂ augmente pendant les 8 premières minutes);
- ~ transférer un usager à l'interne ou à l'externe;
- ~ s'assurer que le TET est toujours en place et non coincé pendant une chirurgie maxillo-faciale;
- ~ maintenir un bon niveau d'hyperventilation en présence d'un trauma crânien.

Contre-indications

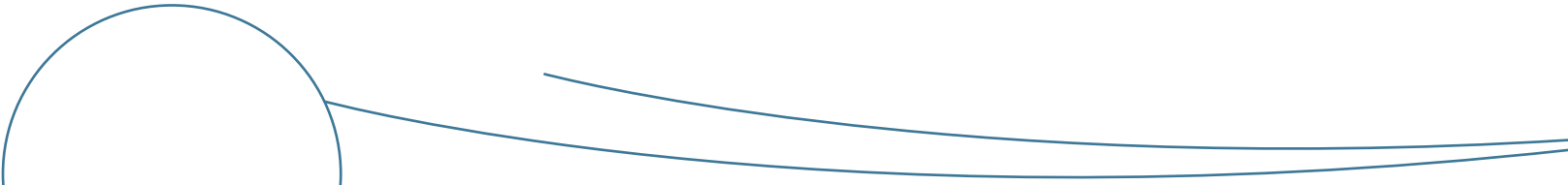
Il n'y a aucune contre-indication relevée dans la littérature, puisque c'est une technique simple et non invasive de monitoring.

Facteurs pouvant influencer sur la qualité de mesure de la lecture

- ~ mauvaise calibration, simple ou avec gaz;
- ~ fréquence respiratoire trop élevée ou inférieure à 10 respirations/minute;
- ~ présence de fréon (utilisé encore dans les aérosols-doseurs);
- ~ sécrétions contaminant le circuit;
- ~ trop haute humidité;
- ~ forte concentration d'O₂ administré (supérieur à 80 %).

Matériel

- ~ moniteur Normocap 200 de Datex;
- ~ fine tubulure d'échantillonnage;
- ~ trappe à eau et contenant de balayage;
- ~ filtre bactérien-échangeur thermique contenant un orifice adaptable à la tubulure.



Technique

- ~ brancher le moniteur à une prise électrique d'urgence, si possible;
- ~ vérifier si la batterie interne est chargée (durée de 45 minutes).
Pour recharger, brancher le moniteur et mettre le bouton « Power » à « On » et laisser la batterie se charger pendant 6 heures;
- ~ relier la tubulure du filtre antibactérien ou l'adaptateur à la trappe à eau;
- ~ le calibrage à zéro se fait par lui-même aux 5 minutes pour la première et ensuite aux heures.

Note. — Dès que l'installation du moniteur est effectuée et introduite dans le circuit, aucune manipulation n'est nécessaire au bon fonctionnement de l'appareil.

Généralités

Tableau d'affichage avant

Sur le tableau d'affichage du Normocap 200, on retrouve les renseignements suivants :

- ~ indicateur « alarme »;
- ~ valeur de CO₂, fréquence respiratoire;
- ~ alarme « Silence »;
- ~ menu principal;
- ~ trappe à eau.

Menu principal

- ~ « Help » : cette touche permet d'obtenir des renseignements simples sur toutes les fonctions de l'appareil;
- ~ « Monitor / stand-by » : représente l'interrupteur de l'appareil. Pour fermer l'appareil, appuyez sur cette touche pendant 2 secondes;
- ~ « Normal screen » : permet de rétablir l'écran usuel avec les courbes et le menu principal;
- ~ « Silence alarm » : cette touche permet d'annuler l'alarme sonore pendant 2 minutes. Après ce délai, l'alarme se réactivera si le problème n'est pas résolu;
- ~ « Trend » : les tendances peuvent être produites aux 30 minutes, aux 2 heures, aux 6 heures et aux 12 heures, tant sur les valeurs de CO₂ que sur la fréquence respiratoire observée;
- ~ « Set up » : sélection de l'unité de mesure du CO₂ (en % ou en mm Hg), l'échelle des courbes et la vitesse de déroulement;
- ~ « Calibrage » : pour initialiser le calibrage des gaz (voir le point traitant du calibrage);
- ~ « Alarm » : ajustement des alarmes limites de CO₂ et de la fréquence respiratoire et des alarmes audibles;
- ~ « Print » : cette touche permet le gel et l'impression des courbes présentées à l'écran.

Batterie interne

La batterie interne fonctionnera lorsque l'alimentation électrique cédera ou lorsque le câble d'alimentation sera débranché de l'appareil (volontairement ou non).

Durée d'alimentation totale : 45 minutes

Durée de recharge de la batterie : 6 heures

Alarmes / usager

- ~ « Apnée » : cette alarme est activée lorsqu'il n'y a aucune respiration spontanée de l'utilisateur dans les 20 dernières secondes du cycle;
- ~ « Haut / Bas PetCO₂ » : respecte les valeurs maximales et minimales de PetCO₂ des alarmes limites;
- ~ « Réinspiration » : lorsque la concentration de CO₂ inspiré est égale ou supérieure à l'alarme limite de réinspiration;
- ~ « Fréquence respiratoire » : lorsque la fréquence respiratoire est supérieure ou inférieure aux alarmes ajustées.

Bibliographie

MARIEB Éline N. *Anatomie et physiologie humaines*, Éd. du Renouveau pédagogique, 1993, 1014 p.

« Capnography in emergency medicine », feuillet explicatif fourni par Novamatrix medical.

Manuel de service du fabricant Datex.

Respiratory Care, vol. 40, n° 12, 1995, p. 1321-1324.

Approuvé par :	En vigueur le :	Date de révision :
_____	_____	_____

Référence

Centre hospitalier du Centre-de-la-Mauricie, Shawinigan-Sud



T echnique

Drainage postural, « clapping », vibrations thoraciques et « flutter »

Définition

Les postures de drainage sont des positions qui utilisent la gravité afin de favoriser l'écoulement et l'expulsion de mucosités bronchiques vers la trachée puis vers la bouche.

Le « Flutter » est un petit appareil en forme de pipe qui permet à l'utilisateur d'être plus autonome, avec un mieux-être respiratoire, tout en facilitant l'expectoration et la diminution de la dyspnée.

Le « Clapping » est un martèlement de la cage thoracique d'un mouvement rapide des mains ou à l'aide d'un percuteur.

Buts et indications

- ~ but : faciliter l'expectoration chez les usagers présentant une pathologie respiratoire qui amène une hypersécrétion bronchique et ainsi restaurer la ventilation normale;
- ~ indications : pathologies pulmonaires suppuratives (bronchite, mucoviscidose, bronchiectasie, emphysème) chez les usagers atteints d'un abcès pulmonaire localisé, comme complément à la rééducation respiratoire, durant le traitement d'appoint chez les asthmatiques, en prophylaxie postopératoire et en cas de paralysies.

Contre-indications

- ~ tuberculose, « post-op » immédiat, douleur ou inconfort de l'utilisateur, *status asthmaticus*, traumatisme crânien, pathologies cardiaques, hyperthermie, fracture rachio-cervicale ou dorsale, hypertension, hémoptysie, ostéoporose fracturable;
- ~ contre-indications au flutter : pneumothorax non drainé, anévrisme artériel et certaines lésions vasculaires.

Avantages

- ~ améliorer la fonction respiratoire des zones pulmonaires en hypofonctionnement;
- ~ améliorer la perméabilité bronchique;
- ~ mobiliser les sécrétions pour les amener au contact des zones tussigènes qui s'étendent du larynx jusqu'à la cinquième division bronchique.

Désavantages

- ~ inefficace avec les sécrétions trop adhérentes;
- ~ propagation de l'infection chez certains usagers;
- ~ monotonie du traitement.

Procédures administratives

Règles d'accès au service

Toute demande de drainage postural, de clapping ou de flutter doit être prescrite par un omnipraticien, un anesthésiologiste ou un interne sur la formule de demande de traitement en indiquant la fréquence, la durée et, si cela est possible, le ou les lobes à drainer.

Enregistrement des données

À la réception d'une prescription, l'inhalothérapeute doit insérer la réquisition dans le fichier. Il y inscrit le nom de l'utilisateur, le numéro de la chambre et la date d'échéance du traitement. Il doit également inscrire ces renseignements dans le registre bleu.

Après le traitement, l'inhalothérapeute doit inscrire au dossier médical la date, l'heure, le traitement donné, les observations cliniques et thérapeutiques et y apposer sa signature.

Les heures de traitement sont identiques à celles de l'aérosolthérapie.

Règles de base

L'inhalothérapeute doit appliquer la prescription médicale demandée. Il ne peut la modifier sauf si l'utilisateur présente des effets secondaires. Il pourra alors cesser le traitement et en aviser le médecin concerné.

Matériel requis

- ~ oreillers supplémentaires, s'il y a lieu;
- ~ flutter, s'il y a lieu;
- ~ percusseurs, s'il y a lieu.

Méthodes d'application

A) Drainage postural

- ~ vérifier la prescription au dossier;
- ~ effectuer le traitement d'aérosol, s'il est prescrit, avant de faire le drainage postural;
- ~ consulter le dossier (autres examens);
- ~ vérifier de quelle zone pulmonaire il s'agit, selon l'atteinte. On insistera alors plus sur la région la plus importante à drainer;
- ~ préparer l'utilisateur au drainage postural;
- ~ prendre conscience du type de respiration de l'utilisateur soit costale, soit abdominale ou paradoxale et corriger, rééduquer, s'il y a lieu;
- ~ prévenir l'utilisateur qu'il doit aviser l'inhalothérapeute de tout malaise;
- ~ coucher l'utilisateur selon la position requise;
- ~ demander à l'utilisateur d'exécuter une respiration diaphragmatique avec de très bons volumes courants afin d'augmenter le diamètre des voies respiratoires et de faciliter l'afflux des sécrétions bronchiques;
- ~ noter les signes cliniques de l'utilisateur au début du traitement et de façon périodique;
- ~ surveiller l'état général de l'utilisateur pendant le drainage parce que certaines positions peuvent augmenter la dyspnée (déplacement de la masse viscérale abdominale vers les poumons, déplacement du volume sanguin, particulièrement chez les utilisateurs atteints de pathologies cardiaques);

- ~ évaluer l'efficacité du drainage (ex. : une expectoration avec une toux plus facile en postdrainage);
- ~ faire asseoir l'utilisateur et pratiquer, si possible, une toux à glotte ouverte s'il y a présence d'une toux persistante durant le drainage;
- ~ effectuer un drainage de 10 à 15 minutes par région à drainer ou selon la tolérance de l'utilisateur. Dans tous les cas, le maximum devrait être de 30 minutes;
- ~ si une position amène une expulsion prolifique, maintenir cette position plus longtemps;
- ~ dans les cas où il y aurait intolérance au drainage, demeurer en décubitus et procéder au clapping ou au flutter.

B) Clapping

- ~ mettre une serviette sur la région à clapper, si cela est nécessaire;
- ~ effectuer le clapping de façon manuelle ou avec le percuteur. Lorsque le clapping est fait manuellement, il faut :
 - donner à la face interne de la main la forme d'une cuillère,
 - laisser tomber les mains sur le thorax sous l'effet de leur propre poids en relâchant les articulations du poignet et du coude;
- ~ effectuer le clapping à l'inspiration et à l'expiration;
- ~ veuillez noter que, si les percussions sont réussies, elles sont indolores et produisent un son sourd. Dans l'autre éventualité, il y aura douleurs, pincements, rougeurs et sons aigus. Il faut éviter de frapper sur le sternum, la colonne vertébrale, les omoplates, la région des reins, l'abdomen et les seins.

C) Vibrations thoraciques

- ~ ouvrir la main ou appuyer les mains de part et d'autre de la région thoracique à vibrer;
- ~ exercer une légère pression et des vibrations rapides, perpendiculairement à la paroi thoracique;
- ~ n'exercer les vibrations que pendant la phase expiratoire et exclusivement sur la cage thoracique;
- ~ stimuler la toux de l'utilisateur après quelques cycles respiratoires (de 3 à 4);
- ~ veuillez noter que les restrictions anatomiques sont les mêmes que pour les percussions.

D) Flutter

Le flutter est fonctionnel au moment de l'expiration. Il génère des impulsions de pression positive d'environ 20 cm H₂O. Au moment de l'expiration, il crée une résistance, qui exerce un point d'égale pression et qui est déplacé de façon distale dans les bronchioles. Les bouchons muqueux sont mobilisés, les zones obstruées sont réouvertes et il y a inhibition du collapsus précoce des bronches.

- ~ À la première respiration, tenir le flutter à l'horizontale et, pour les respirations suivantes, ajouter une certaine inclinaison vers le bas afin de ressentir la transmission des vibrations;
- ~ aviser l'utilisateur que l'exercice doit être exécuté TID ou QID de 5 à 10 minutes à chaque séance;
- ~ faire inspirer l'utilisateur profondément par le nez et faire une pause de 2 à 3 secondes;

- ~ faire expirer normalement et profondément en utilisant le plus possible les muscles abdominaux;
- ~ garder l'appareil dans la bouche, inspirer par le nez et recommencer les étapes précédentes;
- ~ afin d'accroître la mobilisation des sécrétions et l'expectoration de celles-ci, la méthode de « Huffing » est à conseiller, c'est-à-dire inspiration à grands volumes et expiration forte en maintenant la bouche ouverte.

Bibliographie

EGAN, F. Donald. *Thérapie respiratoire*, Sainte-Foy, Édition Le Griffon d'Argile, 1988, 740 p.

Nomenclature du flutter de la compagnie Scandipharm, 18 p.

Approuvé par :	En vigueur le :	Date de révision :
_____	_____	_____

Référence

Centre hospitalier du Centre-de-la-Mauricie, Shawinigan-Sud





*P*ratique

BiPAP (Bi-level Positive Airway Pressure)

Définition

Il permet de diminuer la PaCO_2 , par l'ajout d'une aide inspiratoire, et d'augmenter la PO_2 par une pression positive en fin d'expiration (PEEP). Ainsi, les muscles inspiratoires et expiratoires peuvent être assistés par une force mécanique non invasive chez les usagers atteints de troubles respiratoires aigus.

But

Le BiPAP est utilisé en soins à domicile ou en milieu hospitalier soit pour une ventilation à pression positive nocturne, soit pour l'utilisation non continue de la ventilation à pression positive qui permet, l'une ou l'autre, d'éviter l'intubation ou la trachéotomie et de prévenir la décompensation. Plusieurs études démontrent que cette forme de ventilation permet d'augmenter les échanges gazeux et les fonctions pulmonaires durant son utilisation. Le BiPAP est conçu pour augmenter la ventilation et non pour fournir un support ventilatoire total.

Contre-indications

- ~ usager qui ne coopère pas;
- ~ usager qui ne tolère pas le port du masque;
- ~ usager qui ne possède pas de réflexe de toux et de déglutition;
- ~ arythmies cardiaques ou hypotension;
- ~ sécrétions excessives;
- ~ saignement gastro-intestinal;
- ~ trauma facial.

Complications / problèmes

- ~ adaptation : claustrophobie;
- ~ capacité ambulatoire limitée;
- ~ fuites : bouche, masque, yeux;
- ~ irritations cutanées : allergies, points de pression;
- ~ sécheresse des voies aériennes supérieures;
- ~ aérophagie.

Indications

- ~ MPOC;
- ~ OAP;
- ~ insuffisance respiratoire;
- ~ condition pulmonaire restrictive :
 - malformation de la cage thoracique, cyphoscoliose,
 - hypoventilation due à l'obésité;

- ~ problèmes neuromusculaires :
 - dystrophie musculaire, syndrome postpolio,
 - dysfonction du nerf phrénique, myopathie;
- ~ apnée du sommeil;
- ~ intolérance au CPAP;
- ~ chez l'enfant dans le cas de fibrose kystique en attente d'une transplantation pulmonaire.

Avantages

- ~ évite l'intubation endotrachéale ou la trachéotomie;
- ~ possibilité de boire, de manger et de parler;
- ~ indépendance de l'utilisateur;
- ~ réduction des complications dues à l'intubation, à l'extubation et au trauma trachéal;
- ~ préservation des mécanismes de défense des voies aériennes.

Avantages du masque nasal

- ~ meilleur confort de l'utilisateur;
- ~ liberté de parler;
- ~ moindre risque d'aspiration pendant les vomissements;
- ~ risque d'aérophagie diminué;
- ~ risque de claustrophobie diminué.

Désavantage du masque facial

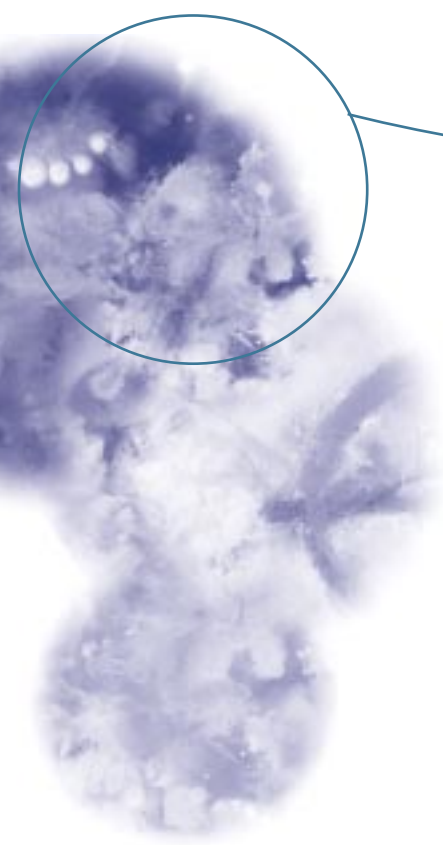
- ~ ajustement difficile chez l'utilisateur édenté.

Matériel requis pour l'installation

- ~ appareil BiPAP;
- ~ tubulure;
- ~ masque nasal ou facial, courroies;
- ~ chambre d'humidification, au besoin;
- ~ eau déminéralisée;
- ~ s'il y a ajout d'O₂ prescrit, tout le nécessaire d'oxygénothérapie incluant un oxymètre.

Procédure d'installation

- ~ Expliquer à l'utilisateur le but et la nature du traitement, et les effets secondaires possibles.
- ~ Faire une évaluation de l'utilisateur et une demande du résumé du dossier, s'il n'est pas inclus.
- ~ Faire le choix du masque :
 - Trois types de masques sont disponibles :
 1. le masque nasal;
 2. le masque facial;
 3. le mini masque Monarch.
 Ils présentent tous leurs avantages et leurs inconvénients.
 - Il faut tenir compte du confort de l'utilisateur. Une période d'adaptation de 15 à 30 minutes doit être prévue. L'encouragement et les connaissances de l'inhalothérapeute deviennent très importants durant cette période de grande anxiété pour l'utilisateur.



- Le BiPAP est conçu pour s'ajuster aux fuites par le maintien d'un grand débit d'air constant. Il n'est pas nécessaire d'éliminer chaque fuite en serrant davantage le masque sur le visage de l'utilisateur. Le choix d'un bon masque et surtout d'une grandeur appropriée au visage de ce dernier assureront son confort.
- Pour connaître la bonne grandeur du masque nasal, il est important d'utiliser le guide de mesure : le bas du masque doit appuyer au-dessous de la lèvre inférieure pour éviter, pendant un mouvement, que le masque ne se retrouve dans la bouche.
- Si les fuites au niveau de la bouche compromettaient l'efficacité de la ventilation par l'usage d'un masque nasal, parce que l'utilisateur est trop fatigué ou plus ou moins coopératif, il serait approprié d'utiliser un masque facial.
- Dans la plupart des cas de réussite, la notion de confort de l'utilisateur devient plus importante que l'élimination de fuites.

- ~ Choisir un emplacement aéré pour l'appareil.
- ~ Effectuer les vérifications suivantes à l'installation et à chacune des visites :
 - aspect extérieur de l'appareil,
 - filtres,
 - réglage et ajustement des paramètres prescrits : pression, fréquence,
 - inspection et ajustement du montage : tubulure, masque, courroies.
- ~ Enseigner à l'utilisateur les points suivants :
 - faire le montage du matériel (tubulure, masque et courroies),
 - mettre l'appareil en fonction,
 - installer le masque avec les courroies,
 - dépister et corriger les fuites dans le montage,
 - suivre les démarches en cas de bris de l'appareil ou de l'équipement,
 - nettoyer le matériel.

Pièces	Nettoyage	Désinfection
Tubulures	1 fois/sem.	1 fois/mois
Humidificateur	de 2 à 3 fois/sem.	1 fois/sem.
Masques	tous les jours	selon le fabricant
Courroies	1 fois/sem.	
Appareil	époussetage 1 fois/sem.	

(Le nettoyage se fait à l'eau savonneuse.)
(La désinfection se fait selon les recommandations du fabricant.)

Procédure départementale

- ~ Toute demande de BiPAP doit être prescrite par le médecin traitant ou consultant. L'ordonnance doit inclure le diagnostic, les paramètres et autres renseignements pertinents.
- ~ L'appareil est prêté à l'utilisateur à court terme et acheté par la suite si l'utilisation est à long terme, sauf si l'utilisateur n'en a pas les moyens. L'inhalothérapeute soutiendra ce dernier dans ses démarches avec d'autres organismes susceptibles de l'aider à couvrir les frais inhérents à l'appareil. Si l'appareil est prêté par le CLSC, une formule de prêt doit être signée par l'utilisateur et celui-ci s'engage à remettre l'appareil en bon état.
- ~ L'inhalothérapeute fait l'enseignement à l'utilisateur de l'installation, du fonctionnement, de la sécurité, de l'entretien de l'équipement et de la démarche à entreprendre s'il se produit des ennuis avec l'appareil.
- ~ L'inhalothérapeute doit tenir compte de la prescription médicale et, en aucun temps, il ne peut la modifier, sauf si l'utilisateur présente des complications. Alors il pourra cesser le traitement temporairement et en avertir le médecin.
- ~ Après la rencontre, l'inhalothérapeute doit inscrire au dossier médical la date, les signes vitaux, les observations pertinentes et y apposer sa signature. La prescription et la feuille de prêt doivent être jointes au dossier médical.

Bibliographie

Inhaloscope, vol. 13, n° 2, août 1996.

MAYER, Pierre, pneumologue. *L'apnée du sommeil, une inconnue dans mon lit*, Hôtel-Dieu de Montréal, Conférence lors d'une formation à l'Hôtel-Dieu de Montréal en 1996.

Medigas, *VPPNI (ventilation à pression positive non invasive)*, Documentation du fabricant, 1996.

Créé le :	Révisé le :
_____	_____

Référence

CLSC Les Forges



*T*echnique

Spirométrie incitative Inspiration volontaire soutenue

Définition

Exercice respiratoire actif basé sur l'inspiration maximale soutenue, amenant une amélioration progressive et quantifiable de la condition pulmonaire de l'utilisateur.

But

- ~ amener une hyperinflation pulmonaire en utilisant la pression intrapleurale négative développée par l'utilisateur lui-même;
- ~ développer une technique ventilatoire adéquate;
- ~ favoriser l'expectoration.

Avantages

- ~ production d'une bonne hyperinflation pulmonaire;
- ~ pas de diminution du retour veineux et du débit cardiaque;
- ~ pas de danger de rupture alvéolaire ou de pneumothorax;
- ~ pas d'aérophagie ni de dilatation gastrique;
- ~ pas de danger d'infection ou de contamination;
- ~ pas de problème technique : sécuritaire;
- ~ bonne acceptation par l'utilisateur;
- ~ facilité de contrôle;
- ~ coût peu élevé;
- ~ élément de motivation pour l'utilisateur.

Désavantages

- ~ plus grande exigence pour l'utilisateur et le personnel soignant;
- ~ difficulté d'exécution avec un utilisateur plus ou moins coopératif.

Indications

- ~ atélectasie;
- ~ exercices après une extubation;
- ~ exercices après une chirurgie abdominale haute;
- ~ exercices après une chirurgie thoracique;
- ~ toute autre intervention chirurgicale;
- ~ rééducation respiratoire;
- ~ exercice chez un utilisateur alité.

Contre-indications

- ~ chez l'utilisateur comateux;
- ~ dans les cas de confusion.

Matériel requis

- ~ appareil de spirométrie incitative;
- ~ tube de raccord et pièce buccale.

Technique

- ~ vérifier la prescription et consulter le dossier : diagnostic, gaz artériel, radiographie pulmonaire et évolution;
- ~ préparer l'utilisateur psychologiquement et présenter la technique (but, raisons, effet désiré);
- ~ se laver les mains;
- ~ technique à suivre pour la spirométrie incitative :
 - après une expiration moyenne, l'utilisateur inspire au maximum dans l'appareil afin de soulever et de soutenir la balle en équilibre pendant 3 secondes. Les lèvres doivent être bien fermées sur la pièce buccale et l'appareil, en position verticale,
 - même si la balle tombe, l'inhalothérapeute voit à stimuler l'utilisateur afin que son inspiration dure au moins 5 à 10 secondes,
 - graduellement, augmenter le débit inspiratoire en changeant le niveau de réglage. Plus le niveau est élevé, plus l'effort demandé à l'utilisateur pour soulever la balle sera grand. La capacité de l'utilisateur à tenir la balle le plus haut possible pendant environ 3 secondes nous guide dans l'ajustement du niveau. L'inhalothérapeute explique également l'importance de soutenir la balle à une valeur donnée plutôt que de la soulever très haute, sans la maintenir,
 - habituellement, l'exercice s'effectue pendant 5 à 10 minutes, aux heures, sauf indication contraire,
 - en fin d'exercice, indiquer au dossier de l'utilisateur le niveau atteint et maintenu par celui-ci;
- ~ technique à suivre pour calculer la capacité vitale avec le spiromètre portatif :
 - installer le spiromètre à l'appareil d'exercice pour avoir une lecture à l'expiration,
 - l'utilisateur expire normalement. Ensuite, il doit prendre une inspiration maximale et procéder à une expiration maximale. À la fin de l'expiration maximale de l'utilisateur, inscrire la capacité vitale indiquée sur le spiromètre;
- ~ en postopératoire, essayer d'atteindre graduellement la valeur notée en préopératoire. À l'aide d'un spiromètre, l'inhalothérapeute compare les valeurs prédites avec les valeurs qui sont mesurées chaque jour.

Bibliographie non disponible

En vigueur le :

Révisé le :

Approbation :

Référence

Hôpital Maisonneuve-Rosemont



Programme de vérification

Matériel de réanimation et du chariot de code

Appareils concernés	Matériel de réanimation et du chariot de code
Localisation	Salle de réanimation adjacente à la salle de sélection de l'urgence Salle de chirurgie mineure au rez-de-chaussée (chariot de code)
Personne responsable	L'inhalothérapeute présent durant les manœuvres de réanimation
Fréquence d'entretien	Immédiatement après la réanimation
Procédure	Vérifier et nettoyer tout le matériel nécessaire au bon fonctionnement durant les manœuvres de réanimation

Liste du matériel à vérifier

Médicaments

2 ampoules 1 cc	=	Atropine
2 ampoules 1 cc	=	Diazépam (Valium)
3 ampoules 1 cc	=	Adrénaline
2 ampoules 10 cc	=	Aminophylline
2 ampoules 10 cc	=	Ventolin
1 ampoule 5 cc	=	Décadron
1 ampoule 20 cc	=	Bérotec
1 ampoule 20 cc	=	Atrovent
2 fioles 50 cc	=	Eau bactériostatique
4 bouteilles	=	Eau distillée
15 tampons alcool		
3 sachets Muko		
1 tube	=	Xylocaïne en gelée 2 %
1 xylocard 100 mg		

Diachylons

2 diachylons	=	Coton 1 pouce
2 diachylons	=	Coton 1/2 pouce
2 diachylons	=	Ruban adhésif transparent : 1/2 pouce
2 diachylons	=	Micropore 1 pouce

Tubes endotrachéaux (et accessoires auxiliaires)

1 tube endotrachéal = n° 5,0 (avec et sans ballonnet)
n° 6,0
n° 6,5
n° 7,0
n° 8,0

2 tubes endotrachéaux = n° 7,5
n° 8,5

1 tube endotrachéal pour enfant n° 2,5
1 tube endotrachéal pour enfant n° 3,0 (avec et sans ballonnet)
1 tube endotrachéal pour enfant n° 3,5
1 tube endotrachéal pour enfant n° 4,0 (avec et sans ballonnet)
1 tube endotrachéal pour enfant n° 4,5

5 guédels (différentes grandeurs)

1 tube en « T »

4 bardex (différentes grandeurs)

2 paires de gants stériles

2 paires de gants non stériles

1 adaptateur rotatif

1 adaptateur à trachéotomie

1 manche de laryngoscope

3 lames droites n° 1
n° 2
n° 3

1 lame courbe n° 3

1 lumière de rechange pour la lame de laryngoscope

Succions

3 cathéters à succion aero-flo n° 14

4 cathéters à succion pour enfant (différentes grandeurs)

1 succion métallique



- 1 seringue 10 cc
- 2 seringues 5 cc
- 4 seringues 3 cc
- 6 seringues 1 cc
- 5 aiguilles n° 18
- 7 aiguilles n° 20
- 1 micronebuliseur
- 1 ventimask à multiconcentrations
- 1 tube corrugué de 6 pouces
- 1 ciseau
- 2 pinces hémostatiques
- 1 clé pour les cylindres
- 1 masque transparent rigide

Nettoyage et entretien du matériel de réanimation (chariot de code et salle d'urgence)

Procédure

Une fois par semaine, l'inhalothérapeute sera chargé de vérifier et de nettoyer, au besoin, tout le matériel nécessaire au bon fonctionnement durant les manœuvres de réanimation.

Registre

[illegible]

Références

Procédure de vérification
Matériel et appareils du Service d'inhalothérapie-électrocardiographie
Centre hospitalier du Centre-de-la-Mauricie, Shawinigan-Sud

Annexes

Dès son retour au Service d'inhalothérapie, l'inhalothérapeute responsable du transfert doit vérifier et compléter la trousse de transfert selon la liste du matériel établie à cette fin.

[illegible]

Hôpital Marie-Enfant
Centre hospitalier du Centre-de-la-Mauricie, Shawinigan-Sud



*P*rogramme de vérification

Vérification quotidienne des tables d'anesthésie

Vérification de l'alimentation

Chaque table d'anesthésie possède sa propre feuille de vérification quotidienne identifiée à son numéro d'inventaire, à son numéro de série et à la sorte de table.

1. Cylindres

- ~ Vérifier la présence d'une clé permettant l'ouverture des cylindres, en cas de besoin. Cette clé doit être disponible sur les cylindres en tout temps.
- ~ Obtenir l'étanchéité des cylindres :
 - débrancher les canalisations,
 - mettre la machine en fonction « ON »,
 - ouvrir les cylindres avec la clé et vérifier la pression inscrite. Veuillez noter qu'un cylindre d'oxygène de type « E » plein à 2000 lb/po², à un débit 3 l/min, a une durée de 3 à 4 heures. Tout cylindre (oxygène, air) de moins de 1000 lb/po² doit être changé,
 - refermer les cylindres,
 - la pression devrait se maintenir sur les manomètres. Si elle descend, il y a une fuite.
- ~ Vérifier le mécanisme de défaillance d'oxygène
Le mécanisme de défaillance d'oxygène est une mesure de sécurité qui permet d'éviter l'administration d'un mélange hypoxique à l'utilisateur, au moment d'une baisse de pression dans l'alimentation en oxygène :
 - débrancher les canalisations,
 - ouvrir et refermer les cylindres,
 - ouvrir les débitmètres d'O₂ et de N₂O à 5 l/min,
 - lorsque la pression d'alimentation en O₂ devient inférieure à 30 lb/po², le débit de N₂O descend rapidement à 0,
 - une alarme sonore se fait entendre.
- ~ Vidanger la pression restante provenant des cylindres et s'assurer que ceux-ci sont fermés. Il faut noter qu'une pression résiduelle élevée dans les circuits d'alimentation peut, avec le temps, causer des bris. De plus, si un cylindre demeurait ouvert par erreur, il pourrait se vidanger petit à petit dans le circuit, surtout quand il y a une baisse de pression d'alimentation des canalisations. L'alarme sonore et le mécanisme de défaillance en oxygène n'apparaîtraient que lorsque le cylindre serait vide et que la pression de la canalisation serait insuffisante pour faire fonctionner l'appareil. Cette situation serait catastrophique.

- ~ Vérifier les étriers (PIN-INDEX) des cylindres à l'arrière de la machine d'anesthésie. Cela se fait à l'occasion d'un remplacement de cylindre. Sur chaque étrier, nous retrouvons 2 tiges en bas de la bouche d'entrée des gaz. Ces 2 tiges sont responsables du code d'identification du cylindre et préviennent les inversions. Celle de gauche est commune à tous les cylindres et celle de droite correspond au code du cylindre, selon son emplacement. Les 2 tiges doivent être présentes.
- ~ Vérifier la pression contenue dans le cylindre de la table de réanimation du nouveau-né. Cette vérification se fait comme pour tous les autres cylindres. Veuillez refermer le cylindre et vidanger la pression après la vérification.

2. Canalisations

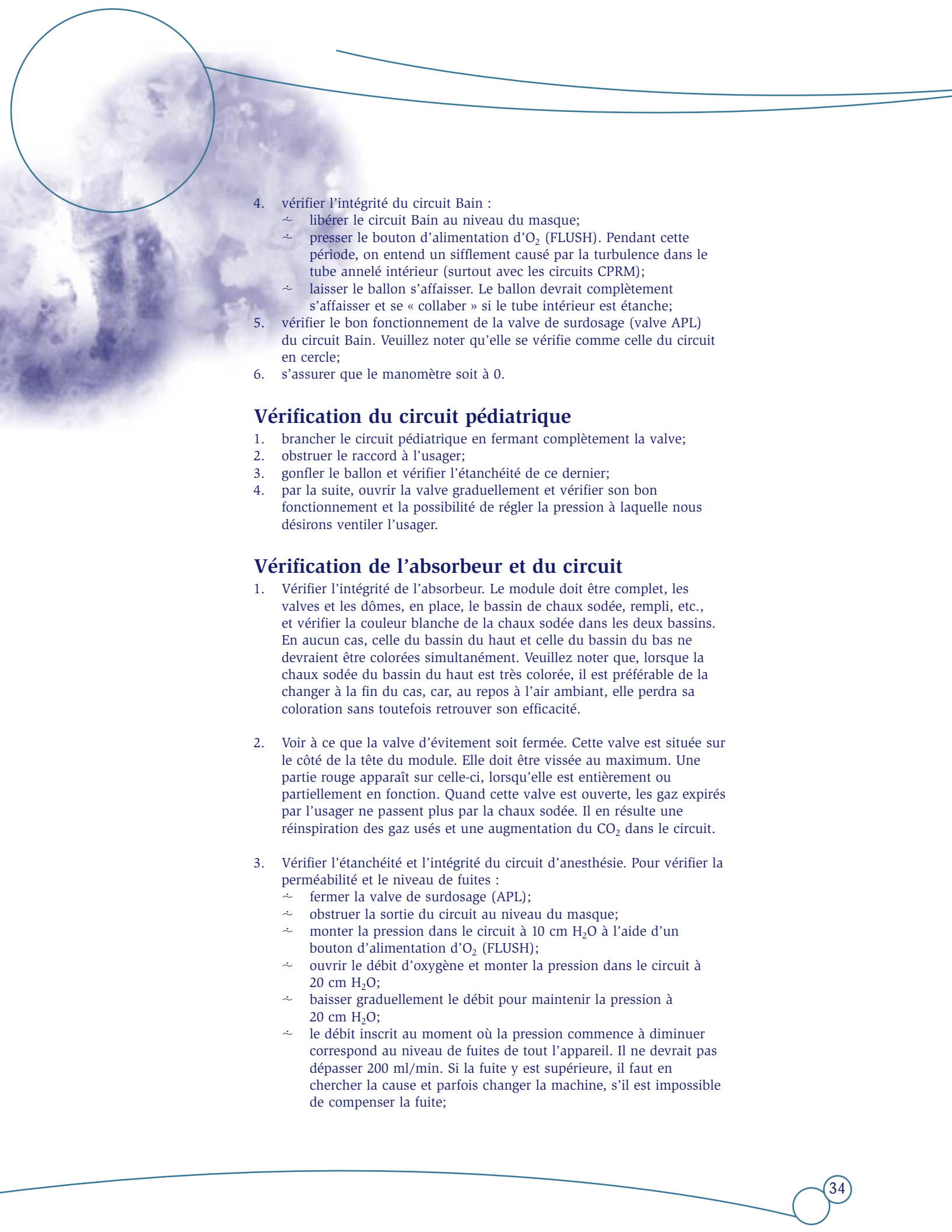
- ~ Vérifier les adaptateurs codés et brancher les canalisations.
- ~ Vérifier la pression d'alimentation par les canalisations. La lecture se fait sur les manomètres situés à l'avant de l'appareil, pour chacun des gaz (O_2 , N_2O , air, hélium). Veuillez noter que la pression d'alimentation doit être autour de 50 lb/po². La Modulus peut tolérer des pressions de 42 à 60 lb/po².
- ~ Vérifier l'étanchéité des tubulures de canalisation et leurs adaptateurs (l'intégrité de celles-ci ainsi que l'absence de fuites aux connecteurs et le long des tubulures).

Vérification des débitmètres

1. voir à ce que tous les débitmètres soient fermés;
2. s'assurer que la machine d'anesthésie livre, à son ouverture, un débit d'oxygène de 200 ml/min pour la Modulus, à la position minimale, et de 200 à 400 ml/min pour la Drager;
3. vérifier l'intégrité et la présence des colonnes de débitmètres et autres pièces;
4. vérifier l'absence de mouvements aberrants, soit par électricité statique, soit par bris de la valve à pointeau;
5. vérifier l'entraînement du débit d'oxygène avec les variations de N_2O :
 - ~ ouvrir le débitmètre de N_2O et augmenter le débit;
 - ~ le débitmètre d' O_2 devrait automatiquement s'ouvrir et compenser l'augmentation du N_2O pour maintenir une FiO_2 d'au moins 25 %.

Vérification du circuit Bain

1. vérifier l'arrivée des gaz frais (les tubulures et branchements);
2. vérifier l'installation du connecteur d'alarme de basse pression sur la valve de Bain;
3. vérifier l'étanchéité du circuit Bain :
 - ~ obstruer le circuit Bain au niveau du masque;
 - ~ fermer la valve de surdosage du circuit Bain;
 - ~ presser le bouton d'alimentation d' O_2 (FLUSH) et monter la pression dans le circuit entre 30 et 40 cm H_2O , puis relâcher;
 - ~ la pression devrait se maintenir;

- 
4. vérifier l'intégrité du circuit Bain :
 - ~ libérer le circuit Bain au niveau du masque;
 - ~ presser le bouton d'alimentation d'O₂ (FLUSH). Pendant cette période, on entend un sifflement causé par la turbulence dans le tube annelé intérieur (surtout avec les circuits CPRM);
 - ~ laisser le ballon s'affaisser. Le ballon devrait complètement s'affaisser et se « collaber » si le tube intérieur est étanche;
 5. vérifier le bon fonctionnement de la valve de surdosage (valve APL) du circuit Bain. Veuillez noter qu'elle se vérifie comme celle du circuit en cercle;
 6. s'assurer que le manomètre soit à 0.

Vérification du circuit pédiatrique

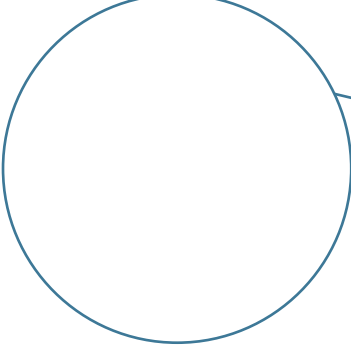
1. brancher le circuit pédiatrique en fermant complètement la valve;
2. obstruer le raccord à l'usager;
3. gonfler le ballon et vérifier l'étanchéité de ce dernier;
4. par la suite, ouvrir la valve graduellement et vérifier son bon fonctionnement et la possibilité de régler la pression à laquelle nous désirons ventiler l'usager.

Vérification de l'absorbeur et du circuit

1. Vérifier l'intégrité de l'absorbeur. Le module doit être complet, les valves et les dômes, en place, le bassin de chaux sodée, rempli, etc., et vérifier la couleur blanche de la chaux sodée dans les deux bassins. En aucun cas, celle du bassin du haut et celle du bassin du bas ne devraient être colorées simultanément. Veuillez noter que, lorsque la chaux sodée du bassin du haut est très colorée, il est préférable de la changer à la fin du cas, car, au repos à l'air ambiant, elle perdra sa coloration sans toutefois retrouver son efficacité.
2. Voir à ce que la valve d'évitement soit fermée. Cette valve est située sur le côté de la tête du module. Elle doit être vissée au maximum. Une partie rouge apparaît sur celle-ci, lorsqu'elle est entièrement ou partiellement en fonction. Quand cette valve est ouverte, les gaz expirés par l'usager ne passent plus par la chaux sodée. Il en résulte une réinspiration des gaz usés et une augmentation du CO₂ dans le circuit.
3. Vérifier l'étanchéité et l'intégrité du circuit d'anesthésie. Pour vérifier la perméabilité et le niveau de fuites :
 - ~ fermer la valve de surdosage (APL);
 - ~ obstruer la sortie du circuit au niveau du masque;
 - ~ monter la pression dans le circuit à 10 cm H₂O à l'aide d'un bouton d'alimentation d'O₂ (FLUSH);
 - ~ ouvrir le débit d'oxygène et monter la pression dans le circuit à 20 cm H₂O;
 - ~ baisser graduellement le débit pour maintenir la pression à 20 cm H₂O;
 - ~ le débit inscrit au moment où la pression commence à diminuer correspond au niveau de fuites de tout l'appareil. Il ne devrait pas dépasser 200 ml/min. Si la fuite y est supérieure, il faut en chercher la cause et parfois changer la machine, s'il est impossible de compenser la fuite;

- ~ on peut vérifier l'étanchéité des vaporisateurs, de la même façon, en les ouvrant quelque peu. Ils sont cependant plus difficiles à évaluer, surtout s'il y a une valve compensatrice de fuites dans le circuit;
 - ~ nous pouvons vérifier si les fuites trouvées sont originaires de la machine d'anesthésie de la façon suivante :
 - débrancher la tubulure d'arrivée des gaz frais à la sortie de la machine,
 - ouvrir le débitmètre d'O₂ à 4 l/min,
 - obstruer momentanément, à l'aide du pouce, la sortie de gaz,
 - nous observons une baisse de débit d'O₂ et une augmentation de la pression, durant la manœuvre,
 - si le débit demeure constant, la fuite provient de l'intérieur de la machine d'anesthésie;
 - ~ pour vérifier l'intégrité du circuit d'anesthésie :
 - obstruer le circuit au niveau du masque,
 - monter la pression dans le circuit entre 30 et 40 cm H₂O,
 - comprimer le ballon et observer les variations de pression sur le manomètre,
 - ouvrir la valve de surdosage (APL),
 - voir à ce que la pression du manomètre retombe à 0,
 - en maintenant le circuit obstrué, s'assurer qu'il n'y ait pas de pression négative enregistrée sur le manomètre. La présence de pression négative démontre un défaut relatif à la valve antipollution.
4. Vérifier la valve de surdosage (APL)
- ~ obstruer le circuit d'anesthésie au niveau du masque;
 - ~ laisser la valve de surdosage ouverte au maximum;
 - ~ presser le bouton d'alimentation à haute pression (FLUSH);
 - ~ la pression sur le manomètre ne devrait pas dépasser 6 à 8 cm H₂O.
5. Vérifier les valves inspiratoires et expiratoires
- ~ vérifier la présence, l'intégrité et la position des griffes des valves;
 - ~ s'assurer que les valves soient bien à plat sur l'orifice;
 - ~ vérifier le mouvement des valves :
 - obstruer le circuit d'anesthésie au niveau du masque,
 - monter la pression dans le circuit,
 - en comprimant le ballon, vérifier le bon mouvement des valves en inspiration et en expiration;
 - ~ si vous avez des doutes sur le bon fonctionnement des valves, vous pouvez vérifier de façon plus précise :
 - débrancher le tube inspiratoire au niveau du Y,
 - inspirer dans le tube et la valve inspiratoire s'ouvrira,
 - expirer dans le tube et la valve inspiratoire se fermera,
 - débrancher le tube expiratoire,
 - inspirer et la valve expiratoire se fermera,
 - expirer et la valve expiratoire s'ouvrira,
 - rebrancher les tubes.

Veuillez noter que toute valve défectueuse provoquera une réinspiration partielle ou une fuite et pourrait occasionner l'administration d'un mélange hypoxique à l'usager.

- 
- 
6. S'assurer que la cellule d'oxymètre soit sur le circuit inspiratoire du circuit d'anesthésie.
 7. Voir à ce que le connecteur d'alarme de basse pression du respirateur soit bien installé et fonctionnel.
 8. Vérifier l'intégrité de la tubulure d'arrivée des gaz frais. Aucun tube mou ne devrait être accepté, puisqu'il y a un plus grand risque que ce dernier ne se coude, diminuant ainsi l'alimentation du circuit d'anesthésie.

Vérification du ventimètre

S'assurer que le ventimètre soit bien fixé sur la branche expiratoire du circuit d'anesthésie.

Vérification des vaporisateurs

1. niveau adéquat des liquides dans les vaporisateurs d'halothane et d'isoflurane;
2. vaporisateurs bien fermés;
3. vis de remplissage des vaporisateurs fermées;
4. vaporisateurs bien fixés et bien ancrés. Les vaporisateurs doivent être bien à plat sur leur socle et fixés grâce au verrou, soit sur le dessus, soit à l'arrière de ceux-ci. Cela permettra au système de sécurité d'être fonctionnel et d'éviter les fuites et les bris des socles de vaporisateurs.

Vérification d'un ballon de réanimation

Vérifier la présence d'un ballon de réanimation pédiatrique et adulte à l'arrière de la machine d'anesthésie, en cas d'urgence durant l'opération ou durant le transport de l'utilisateur à la salle de réveil.

Vérification de l'oxymètre

Lecture et vérification de l'oxymètre à 21 %. Les niveaux d'alarme pour l'oxygène devraient être placés à 5 % au-dessus et à 5 % au-dessous de la valeur désirée.

Vérification du respirateur

1. vérifier la présence d'un filtre. S'il y a lieu, inscrire, à l'occasion d'une nouvelle installation de filtre, la date à laquelle ce dernier devra être changé;
2. s'assurer que l'alarme sonore de basse pression se fasse entendre 6 à 10 secondes après la mise en marche;
3. vérifier l'étanchéité du respirateur :
 - ~ débrancher le tube du respirateur du module de chaux sodée ou du circuit Bain;
 - ~ obstruer le tube complètement au moment où le soufflet est au maximum de sa course, au cours du temps inspiratoire;
 - ~ le soufflet ne devrait pas redescendre;
 - ~ si le soufflet redescend, il y a une fuite. Vérifiez :
 - l'étanchéité de la cage,
 - l'étanchéité du tube du respirateur,
 - le bon fonctionnement de la valve d'exhalation sur le respirateur,
 - le diaphragme dans la tête du respirateur Modulus.

Vérification de la succion

1. vérifier la présence d'une tubulure d'aspiration propre et qui permet d'adapter un aspirateur rigide;
2. vérifier la présence d'un aspirateur rigide de type « Yankauer » fonctionnel. Veuillez vous assurer que toutes les parties soient bien vissées sur l'aspirateur, pour éviter des fuites indésirables en cours d'utilisation. Une succion fonctionnelle est désignée par un tube d'aspiration qui tient en place dans la paume de la main vers le bas.

Vérification du système antipollution

1. vérifier l'intégrité du système antipollution, c'est-à-dire la présence du ballon, et voir à ce que les tubes soient branchés sur leurs adaptateurs (tubes de la valve APL de la chaux sodée, tube de la valve APL du circuit Bain, tube de la valve d'exhalation du respirateur). Ne pas laisser les embouchures à l'air libre, les munir de bouchons prévus à cette fin;
2. voir à ce que le système antipollution soit branché dans une prise de succion;
3. vérifier la mobilité du piston de la valve :
 - ~ pousser délicatement le piston vers le haut;
 - ~ celui-ci devrait bouger librement et reprendre sa place;
4. vérifier le fonctionnement de la valve à pointeau :
 - ~ obstruer le circuit d'anesthésie au niveau du masque;
 - ~ laisser la valve de surdosage ouverte (APL);
 - ~ presser le bouton d'alimentation d'O₂ sous pression (FLUSH);
 - ~ le ballon du circuit d'anesthésie et celui du système antipollution devraient gonfler;
 - ~ ouvrir la valve à pointeau du système antipollution : le ballon devrait s'affaisser. La valve à pointeau devrait s'ajuster au début du cas en fonction du débit des gaz. Le niveau idéal maintient le ballon semi-gonflé.

Vérification de la présence du saturomètre

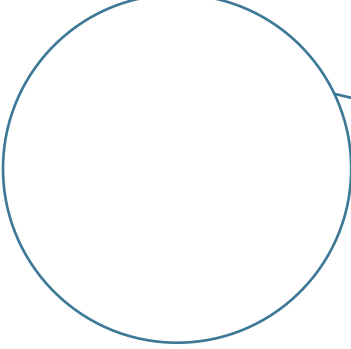
1. vérifier la présence d'un saturomètre fonctionnel, dans la salle, pour tout type d'anesthésie;
2. vérifier la présence d'une pince adulte et pédiatrique;
3. voir à ce que le saturomètre soit bien branché dans une prise de courant et qu'il soit bien maintenu en place sur la tablette.

Vérification de la présence d'un cardioscope

1. vérifier la présence d'un cardioscope fonctionnel, dans la salle, pour tout type d'anesthésie;
2. voir à ce que le moniteur soit branché dans une prise de courant et qu'il soit bien maintenu en place sur la tablette.

Vérification de la présence d'un appareil à pression

1. vérifier la présence d'un appareil à pression, dans la salle, pour tout type d'anesthésie (appareil à pression de type « Dinamap »);
2. vérifier la présence des différentes grandeurs de brassards pouvant être utilisés (bleu marine, bleu roi, vert, brun, brassard néonatal Critikon blanc n^{os} 1-2-3-4-5).



Vérification du capnographe

1. vérifier la présence d'un capnographe pour tout type d'anesthésie;
2. voir à ce que le capnographe soit bien fixé et branché à une prise de courant;
3. voir à ce que la trappe à eau soit bien vidangée de l'eau qui pourrait s'y être accumulée et veiller à ce que celle-ci soit bien asséchée. La trappe à eau doit être remise bien en place, sinon aucune lecture de CO₂ ne pourra se faire;
4. s'assurer que le retour des gaz usés du capnographe soit branché, selon la table :
 - ~ au système antipollution; ou
 - ~ à la sortie de la valve d'exhalation du respirateur; ou
 - ~ à la valve APL du circuit Bain; ou
 - ~ à la valve APL de la chaux sodée;
5. veiller à ce que la tubulure d'aspiration des gaz expirés de l'usager, servant à la lecture du CO₂, soit propre et changée tous les jours;
6. s'assurer de la présence d'un adaptateur pour l'usage du capnographe;
7. veiller à ce que le filtre du capnographe situé à l'arrière de l'appareil soit propre. Un filtre très poussiéreux impute au capnographe un travail supplémentaire et le fait surchauffer.

Vérification de la présence d'un stimulateur neuromusculaire

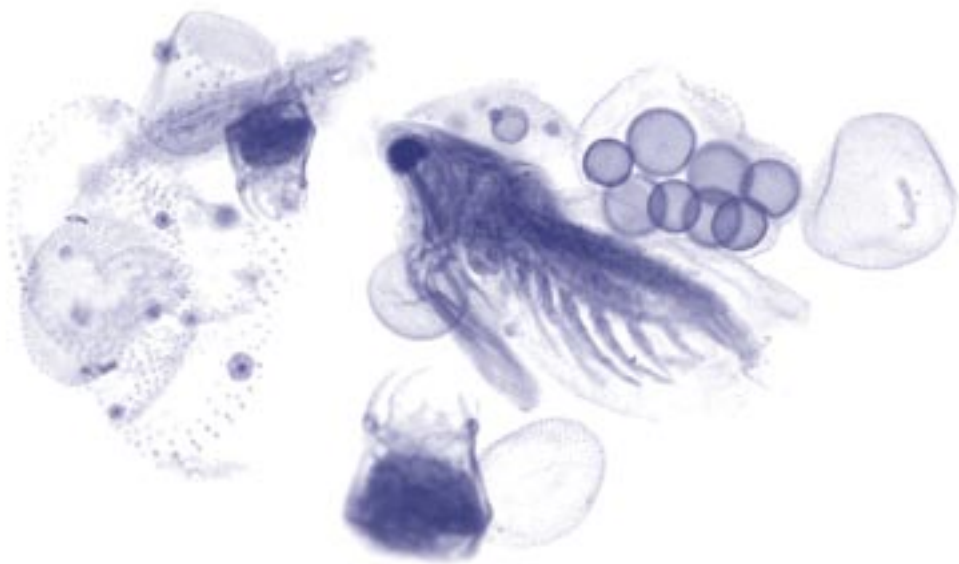
S'assurer de la présence d'un stimulateur neuromusculaire fonctionnel, dans la salle, pour tout type d'anesthésie.

Vérification de la présence d'un thermomètre

S'assurer de la présence d'un thermomètre adapté au cardioscope ou à la boîte de température utilisée dans la salle.

Vérification de la présence d'un nez artificiel

S'assurer de la présence d'un nez artificiel adulte et pédiatrique.

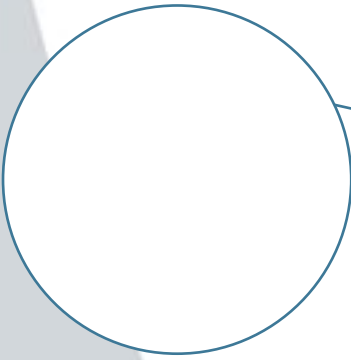


Formule de vérification quotidienne des tables d'anesthésie

Date

Salle

Alimentation	Table de nouveau-né : cylindres 1000 lb/po ²							
	Table d'anesthésie bien branchée, batterie, chargée							
	Pcylindre O ₂ > 1000 lb/po ² , Pmurale 45-60 psi							
	Pcylindre N ₂ O > 700 lb/po ² , Pmurale 45-60 psi							
	Pcylindre air > 500 lb/po ² , Pmurale 45-60 psi							
	Pcylindre hélium > 500 lb/po ²							
	Alarme sonore de défaillance de la pression d'O ₂ (7 secondes)							
	Pression des cylindres vidangée et table rebranchée							
Débitmètres	Débit minimal O ₂ de 100-200 ml/min							
	Intégrité et absence de mouvements aberrants							
Circuit Bain	Étanchéité et intégrité du circuit, filtre présent							
	Manomètre à 0, valve APL fonctionnelle							
	Alarme de basse pression branchée							
Absorbeur et circuit adulte	Intégrité des valves inspiratoires et expiratoires							
	Chaux sodée active							
	Intégrité du circuit, filtre présent							
	Manomètre à 0, valve APL fonctionnelle							
	Alarme de basse pression branchée							
Circuit pédiatrique	Étanchéité du circuit, intègre et fonctionnel							
Vaporisateurs	Bien fixés, fermés et remplis							
	Test d'étanchéité							
Respirateur	Alarme sonore de basse pression (entre 6 et 10 secondes) fonctionnelle							
	Intégrité du respirateur et soufflet, fonctionnel							
Succion	Fonctionnelle							
Antipollution	Intègre et fonctionnelle							
Moniteurs	SaO ₂ , ECG, NIBP, capnographe, oxymètre : branchés, vérifiés							
	Capnographe calibré							
Divers	Réanimateurs manuels adulte et pédiatrique présents							
	Neurostimulateur, T° : présents							
	Nez artificiel adulte et pédiatrique présents							
Signature de l'inhalothérapeute								



*Ordre professionnel
des inhalothérapeutes
du Québec*

OPIQ

Achevé d'imprimer le 1^{er} trimestre 2002