PROCÉDURE DE VÉRIFICATION DE L'ÆSTIVA 3000

Pour vérifier ce respirateur, je propose une procédure à trois niveaux : une procédure complète à réaliser au moins une fois par semaine, une vérification simplifiée à réaliser quotidiennement, une procédure très simplifiée en cas d'urgence.

A) Procédure complète (au moins une fois par semaine)

Ceci est la procédure complète, hors vérification du matériel annexe (bavu, intubation, mobilité de la table...). L'étalonnage de la cellule d'O_2 doit être fait **au moins** une fois par semaine pour le 21 % et une fois par mois pour le 100 %.

1) Respirateur branché (gaz, électricité, vide), mais éteint. Mettre la cellule d'O_2 à l'air.

2) Fermer les bacs à chaux, vérifier la fermeture du trou d'évacuation d'eau, situé latéralement au bas du bac de chaux sodée.

3) Ouvrir **et fermer** la bouteille de secours. Noter (sur le cahier d'ouverture de salle) la pression. Attention, **la source de gaz prioritaire est la bouteille de secours donc si la bouteille reste ouverte, elle se vide en une demi-heure**

Vérifier la pression des gaz (O_2, N_2O, air) affichée par les manomètres en façade. On doit avoir O_2 > Air > N_2O.

4) Allumer le respirateur. Circuit en place, mais ouvert (pas de ballon-test), position gaz sur le circuit auxiliaire (français).

5) Ouvrir les débilitres d'O_2 et de N_2O. Couper l'O_2. Le débilitre de N_2O doit se fermer quand on coupe l'O_2. Couper l'O_2.

6) Régler le mode de ventilation sur volume contrôlé, régler le volume courant (V_T) et la fréquence (F) (par exemple, V_T = 500 mL, F = 12), régler les alarmes de V_T.

7) Étalonner la cellule en 21 %. La remettre en place et ouvrir l'O_2 à fond. Pendant l'étalonnage, vérifier le remplissage des cuves d'halogénés et la chaux sodée.

8) Vérifier le bouton d'oxygène rapide (by-pass).

9) Vérifier le circuit auxiliaire (avec et sans ballon-test).

10) Vérifier l'aspiration, préparer les sondes.

11) Pendant ce temps, la cellule a baigné dans l'O_2, on peut faire l'étalonnage en 100 % (il faut au moins deux minutes), circuit non bouché, valve APL sur 0 (sinon la pression dans le circuit fausse l'étalonnage, et il peut être refusé). À ce moment, le capnographe doit être éteint (sinon il prélève de l'air à l'extérieur et le réinjecte dans le circuit, ce qui fausse l'étalonnage).

12) Vérifier l'alarme de débranchement d'O_2.

13) Vérifier l'alarme de débranchement électrique (aucun appareil ne doit être allumé sur la même prise, ou branché derrière le respirateur, sinon ça le coupe brutalement et ça peut l'endommager).

14) O_2 à 10 L/min, brancher un ballon-test et faire tourner le respirateur. Le ballon doit se remplir et se vider du volume indiqué, et le V_T réglé et mesuré ne doivent pas différer de plus de 5 % (pour 500 mL, entre 475 et 525 mL). En cas de différence, étalonner la carte des capteurs de débit (cf. infra).

15) Étalonnage de la carte des capteurs de débit. Éteindre le respirateur, retirer les capteurs. Allumer le respirateur. Attendre le message d'alerte sur l'écran « Pas de capteur de débit

inspiratoire » et « pas de capteur de débit expiratoire ». Remettre les capteurs de débit. Si la divergence persiste, changer l'un après l'autre les capteurs de débit en refaisant l'étalonnage à chaque fois.

16) Respirateur en route, vérifier l'alarme de surpression (entre 30 et 35 cmH_2O) en pinçant le ballon-test.

17) Vérifier l'alarme de débranchement (spirométrie) en débranchant le ballon-test.

18) Rebrancher le ballon-test. Mettre le débit d'O_2 le plus bas possible. Après quelques cycles, vérifier la concordance entre le V_T réglé et le V_T expiré mesuré. Le respirateur doit pouvoir tourner une minute sans que le soufflet ne se vide. C'est le véritable test de fuite de l'appareil, en conditions de fonctionnement.

19) En cas d'échec de ce test (le soufflet descend), augmenter le débit d'O_2 de 50 en 50 mL/min pour trouver le débit de la fuite. Si elle est faible (<150 mL/min), on peut la négliger. Dans le cas contraire, il faut en rechercher l'origine par élimination (dans l'ordre de fréquence tuyaux, bac à chaux, ballon-test, soufflet, autre).

20) Éteindre le respirateur. Régler sur circuit machine. Boucher le circuit à la main, remplir le soufflet avec le bouton d'oxygène rapide (by-pass). Il ne doit pas redescendre pendant 30 secondes.

21) Respirateur toujours éteint, basculer sur circuit manuel, régler la valve APL sur 30, gonfler le circuit à 30 cmH_2O avec le bouton d'oxygène rapide (circuit toujours bouché). Après une légère descente au départ, la pression ne doit pas redescendre, ou très lentement (fuite maximale : 5 cmH_2O en 10 secondes). Remettre la valve APL sur 0.

22) Rallumer le respirateur. Placer le respirateur sur circuit manuel, appuyer une fois sur la touche de suppression d'alarme. Le respirateur est prêt à fonctionner.

B) Procédure simplifiée (quotidienne)

1) Respirateur éteint, bacs à chaux fermés. Faire le test de fuite sur circuit principal (A20). Faire le test de fuite sur circuit manuel (A21).

2) Vérifier les pressions de gaz mural et la pression de la bouteille de secours (A3).

3) Allumer le respirateur. Faire les tests de débranchement d'O_2 et d'électricité (A12, A13). Régler l'O_2 à 10 L/min.

4) Régler l'O_2 à 10 L/min. Régler le V_T et la fréquence, faire tourner le respirateur en mode volume contrôlé et vérifier l'alarme de surpression et de débranchement (A15, A16).

5) Faire un test de fonctionnement en bas débit de gaz (A17).

6) Tester le circuit auxiliaire, vérifier l'asservissement du N_2O (A5).

7) Vérifier l'aspiration, les cuves d'halogénés et la chaux sodée.

C) Procédure d'urgence

1) Respirateur éteint, bacs à chaux fermés. Faire le test de fuite sur circuit principal (A20). Faire le test de fuite sur circuit manuel (A21). Vérifier les pressions de gaz (A3).

2) Allumer le respirateur. Vérifier l'asservissement du N_2O (A5).

3) Vérifier le circuit auxiliaire, l'aspiration, les cuves à halogénés et le bac à chaux.

YVES BENISTY, infirmier anesthésiste.