

Pourquoi nettoyer et stériliser les nébuliseurs et les appareils de VNI?

Mélissa Baravalle Einaudi
Service de pneumologie pédiatrique
Timone Enfants, Marseille



Jeudi 28
vendredi 29 2019
novembre

Campus Capgemini
Les Fontaines -
67 route de Chantilly
Gouvieux
60501 Chantilly Cedex
France

7^{es}
JOURNÉES
du GREPI

GREPI
Généralistes, Pédiatres, Pneumologues, Infectiologues, Réanimateurs, Allergologues, Pédiatres Hospitaliers

SPLF

Histoire

Inde, Médecine ayurvedique et Siddha, 4000 ans

Pipe avec feuilles séchées d'*Atropa belladonna* (principe actif découvert en 1887 et reconnu en 1925)



Histoire

Fumigations désinfectantes, hygiéniques, thérapeutiques

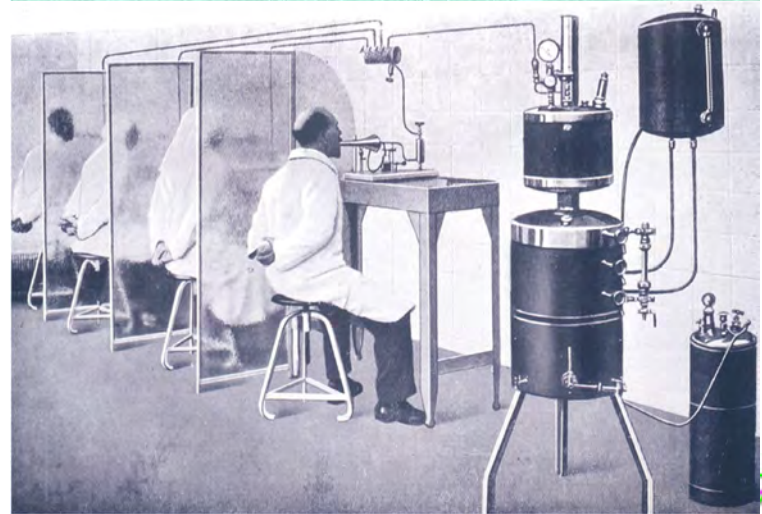
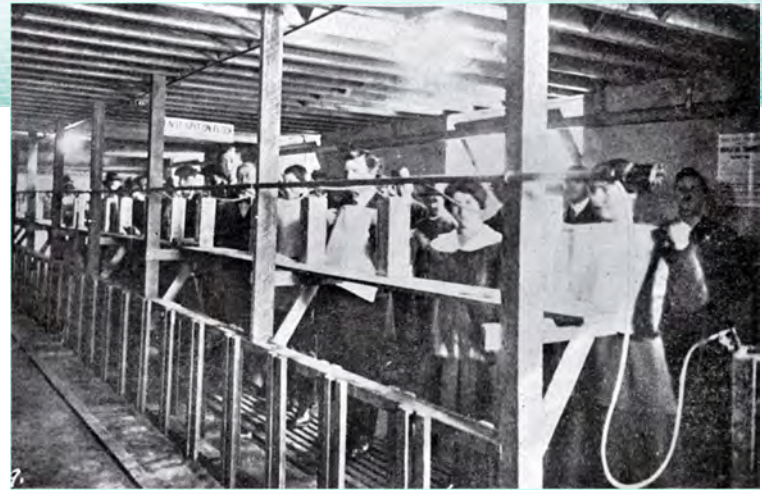
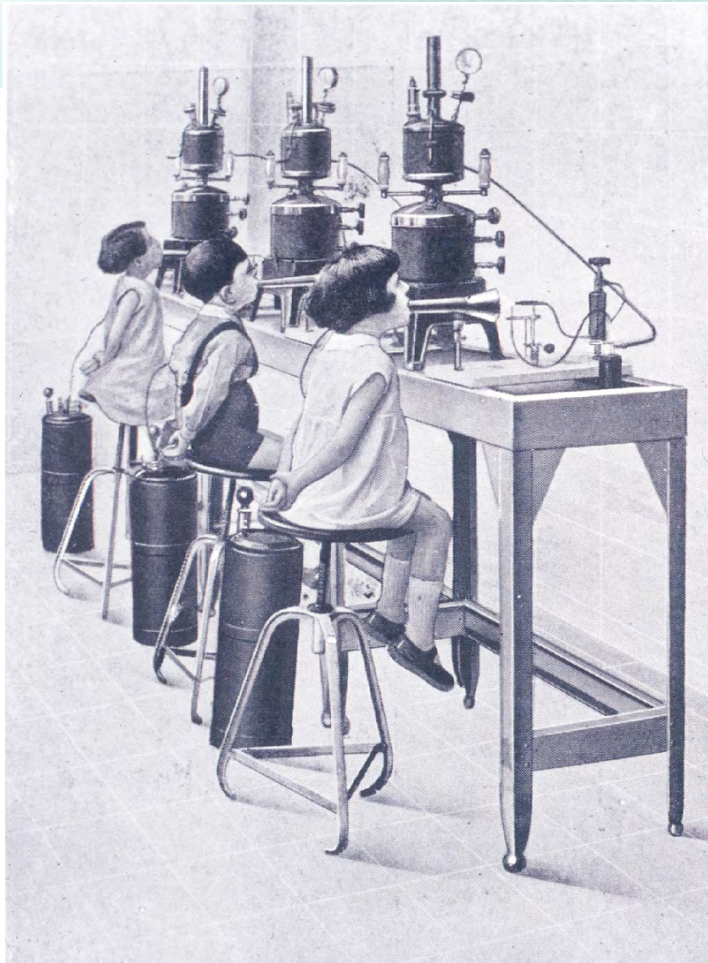
Animal : corne, fiente, urines, poils, graisse

Végétal : *Hyoscyamus muticus*

Minéral : ammoniacale, chlore, iode ...



Projection sur une plaque ou dans un récipient chauffé, la vapeur obtenue étant souvent dirigée avec un entonnoir ou un cornet vers la zone à traiter



Les grandes questions

Le nébuliseur, matériel à risque de contamination ?

Quels gestes simples préconisés ?

Quelles sont les grandes étapes de l'entretien ?

Les nébuliseurs se détériorent ils ?

Qui délivre l'information?

Et dans la vraie vie ?

Les grandes questions

Le nébuliseur, matériel à risque de contamination ?

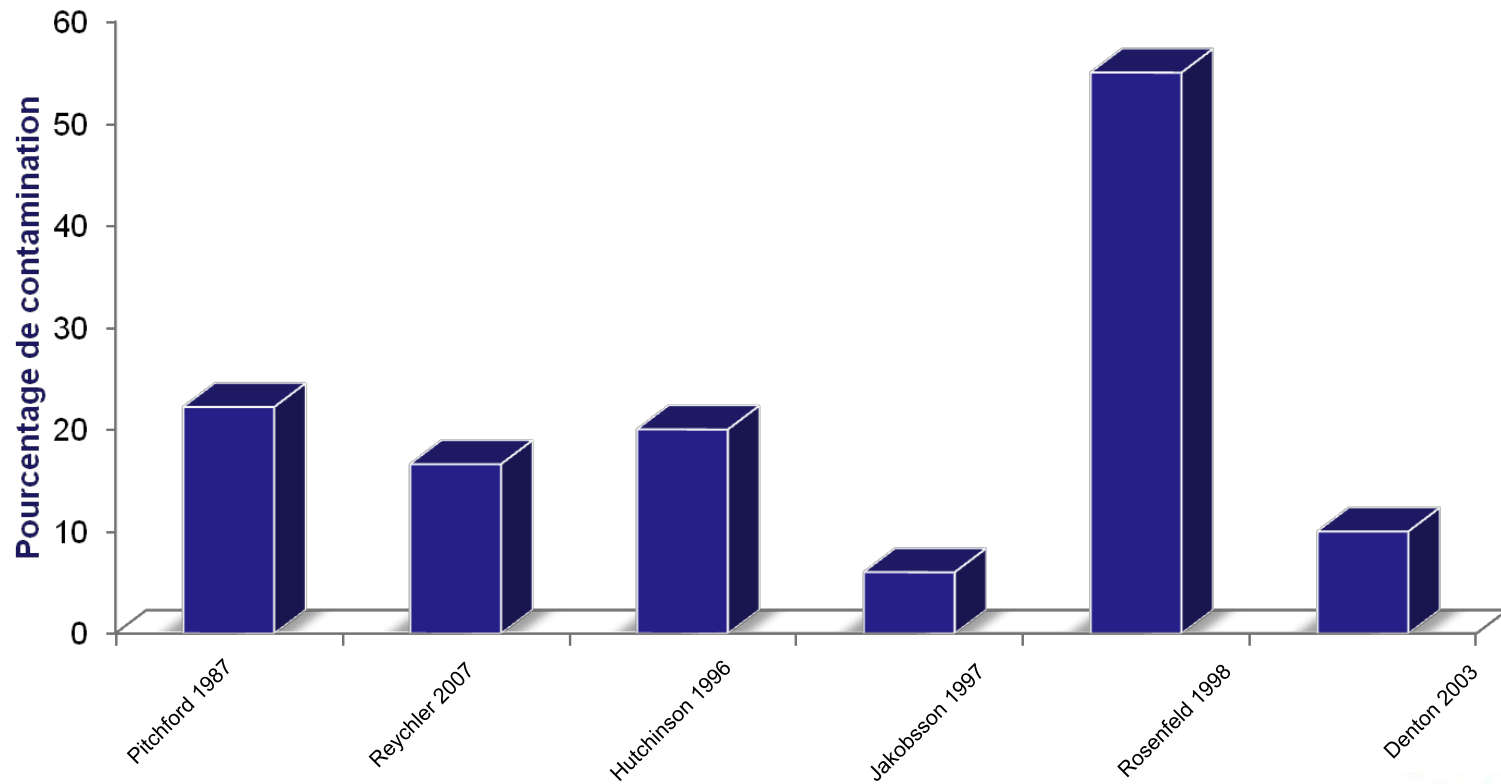
Quels gestes simples préconisés ?

Quelles sont les grandes étapes de l'entretien ?

Les nébuliseurs se détériorent ils ?

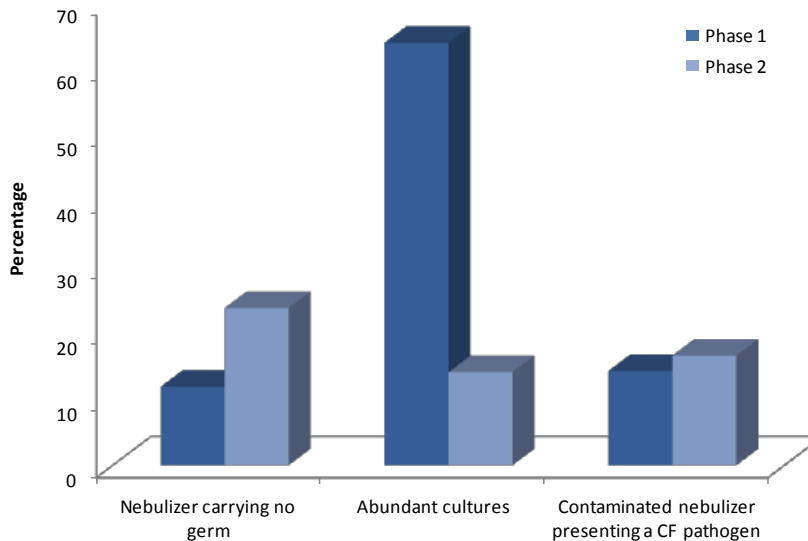
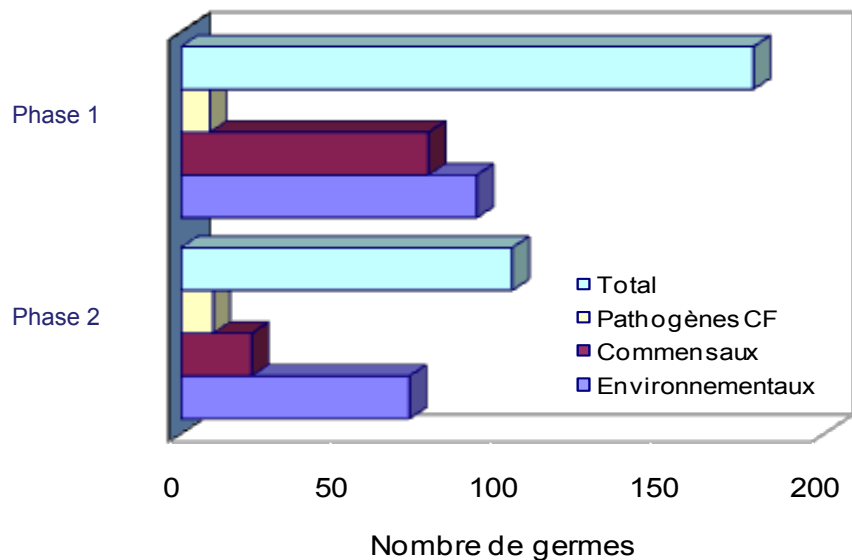
Qui délivre l'information?

Et dans la vraie vie ?



Impact of hypochlorite-based disinfection on bacterial contamination of cystic fibrosis patients' home-nebulisers

G. Reychler^{a,b,*}, A. Leonard^b, C. Van Ossel^c, V. Godding^b, J. Gigi^d,
A. Simon^c, P. Lebecque^b



Journal of Hospital Infection (2009) 72, 351–357



Les grandes questions

Le nébuliseur, matériel à risque de contamination ?

Quels gestes simples préconisés ?

Quelles sont les grandes étapes de l'entretien ?

Les nébuliseurs se détériorent ils ?

Qui délivre l'information?

Et dans la vraie vie ?

Patient unique

Vassal S et al, Am J Infect Control 2000

Lavage minutieux des mains

Privilégier solutions médicamenteuses en unidose

Balkhy HH et al, Am J Infect Control 2005

Usage unique

Renouvellement fréquent des réutilisables

Reychler G et al, Rev Mal Resp 2007

MESSAGE CLE

Appareillage semi critique

Risque de contamination existe = PRUDENCE

Responsabilité sur l'acquisition de germe n'est pas démontré

Absence d'analyse génomique

Reconnaitre le lien de causalité?

= PROPRE SANS DEVENIR PHOBIQUE !

Les grandes questions

Le nébuliseur, matériel à risque de contamination ?

Quels gestes simples préconisés ?

Quelles sont les grandes étapes de l'entretien ?

Les nébuliseurs se détériorent ils ?

Qui délivre l'information?

Et dans la vraie vie ?

1. Désinfection
2. Lavage
3. Rinçage
4. Séchage

1. Lavage
2. Désinfection
3. Rinçage
4. Séchage

1. Lavage
2. Rinçage
3. Séchage
4. Désinfection

Etape 1 - Le lavage

Elimine le biofilm (limite l'efficacité de la désinfection)

Démontage des pièces ++

Nettoyage actif avec un détergent

Merritt K, Hitchins VM, Brown SA. Safety and cleaning of medical materials and devices. J Biomed Mater Res. 2000;53:131-6.

Etape 2 - La désinfection

Désinfection thermique

Immersion eau bouillante

Stérilisateur à vapeur

Réduction moindre de la concentration bactérienne

Cycle plus court

Rosenfeld M, Emerson J, Astley S, Joy P, Williams-Warren J, Standaert TA, et al.
Home nebulizer use among patients with cystic fibrosis. J Pediatr 1998;132:125-31.

Etape 2 - La désinfection

Désinfection chimique

Immersion dans une solution chimique

Solution à base d'ammonium quaternaire, alcool iso propylique, peroxyde d'hydrogène ou hypochlorite de sodium

Risque d'altération du matériel

Etape 3 - Le rinçage

Elimine les particules toxiques
(déposées lors de la désinfection)

Eau courante?

Responsable contamination par *Stenotrophomonas*

Eau stérile?

Eau filtrée?

Denton M, Rajgopal A, Mooney L, et al. *Stenotrophomonas maltophilia* contamination of nebulizers used to deliver aerosolized therapy to inpatients with cystic fibrosis. *J Hosp Infect.* 2003;55:180-3.

Etape 4 - Le séchage

Etape importante dans la contamination bactérienne

Séchage passif (air ambiant) ?

Séchage actif ?

Hutchinson GR et al: Home-use nebulizers : a potential primary source of *Burkholderia cepacia* and other colistin-resistant, gram-negative bacteria in patients with cystic fibrosis. J Clin Microbiol 1996;34:584-7.

	Belgique	France	CFF	CDC	BTS
Nettoyage Fréquence <i>Méthode</i>	A chaque fois <i>Savon</i>	A chaque fois <i>Savon</i>	A chaque fois <i>Savon</i>	?	Une fois par jour ou à chaque usage si AB <i>Eau savonneuse</i>
Désinfection Fréquence <i>Méthode</i>	Une fois par jour <i>Javel ou thermique</i>	Une fois par jour <i>Javel, thermique, isopropylique</i>	Une fois par jour <i>Javel, thermique, isopropylique</i>	A chaque usage <i>Stérilisation</i>	Après 30 séances si AB <i>Thermique</i>
Rinçage <i>Méthode</i>	<i>Eau robinet</i>	<i>Eau robinet ou stérile</i>	<i>Eau stérile ou filtrée</i>	<i>Eau stérile ou alcool</i>	?
Séchage <i>Méthode</i>	<i>Papier usage unique</i>	<i>Papier usage unique</i>	<i>Air libre</i>	<i>Air comprimé</i>	<i>Air comprimé</i>

Les grandes questions

Le nébuliseur, matériel à risque de contamination ?

Quels gestes simples préconisés ?

Quelles sont les grandes étapes de l'entretien ?

Les nébuliseurs se détériorent ils ?

Qui délivre l'information?

Et dans la vraie vie ?

Repeated hot water and steam disinfection of Pari LC Plus® nebulizers alter nebulizer output

Melanie Sue Collins ^{a,b,*}, Matthew O'Brien ^c, Craig M. Schramm ^{a,b}, Thomas S. Murray ^{c,d}

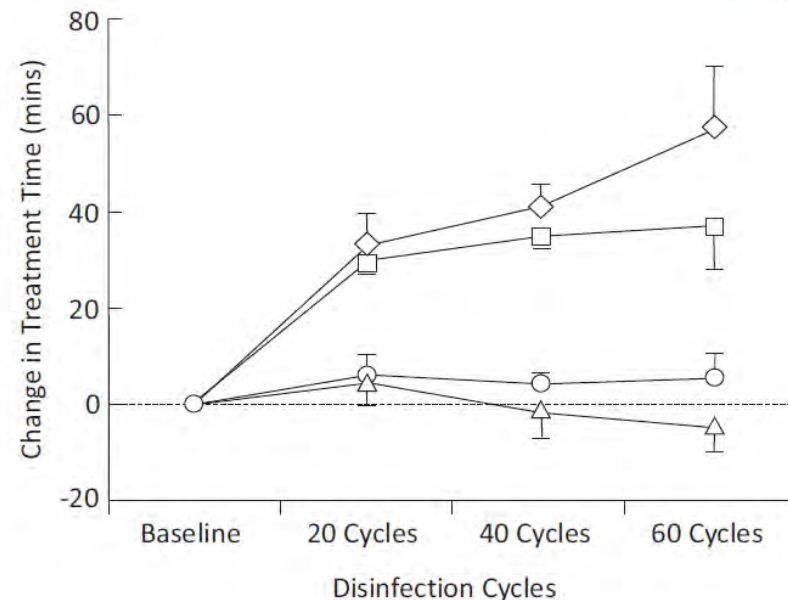
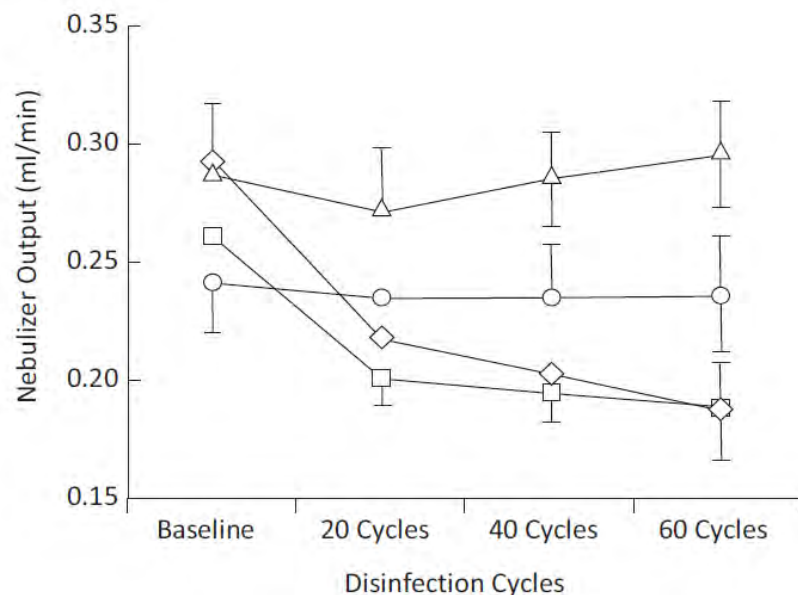


Fig. 2. Data represent mean \pm S.E. values for control (circles), boiling (squares), steam (diamonds), and alcohol (triangles) sterilization. N = 5 in each group. Overlapping error intervals are not shown.



Les grandes questions

Le nébuliseur, matériel à risque de contamination ?

Quels gestes simples préconisés ?

Quelles sont les grandes étapes de l'entretien ?

Les nébuliseurs se détériorent ils ?

Qui délivre l'information?

Et dans la vraie vie ?



Kiné ?



Médecin ?



Infirmier(e) ?



Diététicien(ne)

?



Prestataire?
Pharmacie?

Nebulizer Use and Maintenance by Cystic Fibrosis Patients: A Survey Study

Mary K Lester RRT, Patrick A Flume MD, Susan L Gray RN MSN,
Deborah Anderson PhD, and C Michael Bowman PhD MD

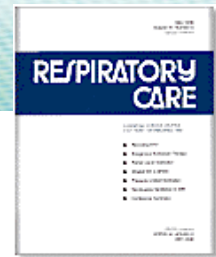


Table 1. Patient and Parent Survey Results

Survey Item	(n = 39)	%
Where did you receive instructions regarding cleaning and maintenance?		
Respiratory therapist	1	3
Durable medical equipment company	13	33
Nobody	13	33
Already knew	8	21
Doctor's office	1	3
Pharmacy	1	3
Cannot recall	2	5

⇒ Diversité des sources d'information

⇒ Absence de recommandations consensuelles

⇒ Méthodes d'entretien très variables

MESSAGE CLE

Risque de contamination // absence de corrélation clinique

Education des patients, encourager support écrit

Nettoyage systématique, désinfection quotidienne

Qualité des aérosols se détériorent avec le temps et la désinfection

Et les appareils de ventilation?

REVIEW
ARTICLE

Recommendations for hygiene of masks and circuits in mechanically home ventilated patients

Authors

Michel Toussaint¹
Gregory Reychler²

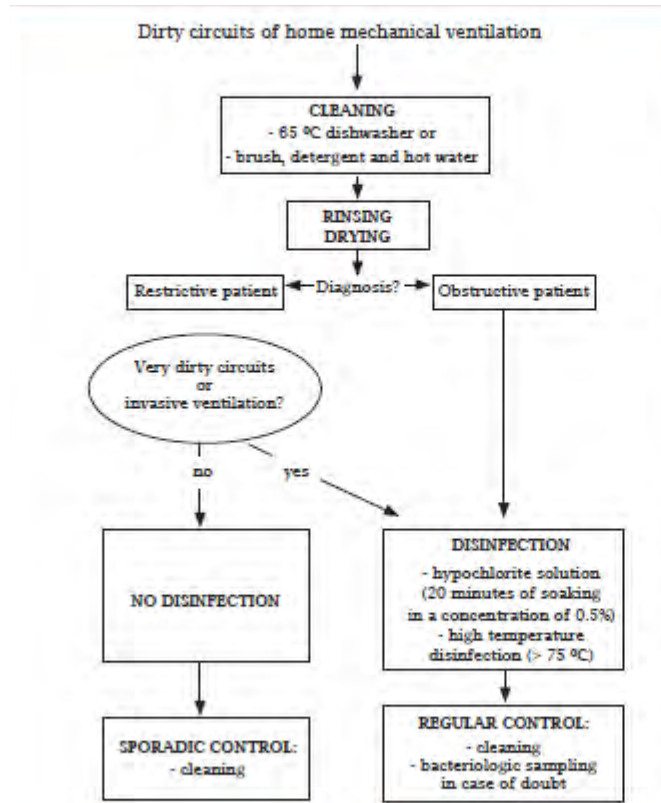
¹Centre for Neuromuscular Disease, and Centre for Home Mechanical Ventilation UZ-VUB-Inkendaal; Rehabilitation Hospital Inkendaal, Vlezenbeek, Belgium.

²Department of Physical Medicine and Rehabilitation, and Centre for Cystic Fibrosis, Cliniques Universitaires

ABSTRACT

Home mechanical ventilation requires equipment, consisting of a generator of pressure, a tubing and an interface to deliver air to the patient. Instructions for equipment maintenance are generally not based on scientific evidence. Studies however have reported that tubing and masks used at home are the most commonly found as very dirty and contaminated. Dirtiness and contamination of equipment potentially expose patients to a higher risk of airway colonization, which, in turn, should cause respiratory infections. For this reason, published hygiene instructions include the use of disinfectant solution. Nevertheless, they generally fail to explain how basic maintenance may be achieved by simple cleaning with soap and water. The instructions for post-cleaning disinfection will depend upon the relative sensitivity of patients to respiratory tract infections and the related risks for bacterial colonization of the airways. Restrictive and obstructive disease patients are not equally sensitive to

Et les appareils de ventilation?



MESSAGES CLES

Risque obstructif >> restrictif

Rythme et discours à adapter à la pathologie

Lavage quotidien à l'eau chaude savonneuse

Risque de la désinfection?

Changement circuit +++