

Intérêt de la réhabilitation respiratoire préopératoire avant résection pulmonaire chez des patients atteints de BPCO : proposition d'un protocole

François Dessables^a, Michel Cabillic^b, Anne Vincent^a

^aCRF La Tourmaline, 31, boulevard Salvador-Allende, 44818 Saint-Herblain cedex

^bIFMK Rennes (IFPEK) et IFMK Nantes

*Auteur correspondant.

Adresse e-mail : francois.dessables@gmail.com (F. Dessables)

Contexte Le seul traitement curatif du cancer bronchopulmonaire est, actuellement, la résection pulmonaire anatomique (lobectomie ou pneumonectomie) [1]. Le risque opératoire est estimé en amont à partir de la fonction respiratoire (volume maximal expiré en une seconde [VEMS]) et de l'état général (consommation maximale en dioxygène [VO₂ max]) [2]. Or, la majorité des candidats à cette intervention souffre également de BPCO, maladie chronique qui peut altérer sévèrement ces critères. La résection complète peut alors être contre-indiquée.

Il est montré que la réhabilitation respiratoire (RR) est efficace pour améliorer l'état préopératoire du patient, et diminue la morbidité post-opératoire [3,4]. L'objectif principal de cette étude est de mieux comprendre les changements induits par la RR sur les critères d'opérabilité. L'objectif secondaire est d'observer l'évolution des paramètres fonctionnels à distance de l'intervention.

Patients et méthode Critères d'inclusion : patients atteints d'un cancer pulmonaire (TNM I ou II) et d'une BPCO (GOLD I à III), adressés à notre centre pour se préparer à une résection pulmonaire (lobectomie, pneumonectomie ou segmentectomie). Les patients ont été informés et ont signé un consentement éclairé. Critères de non inclusion : problèmes locomoteurs et/ou pathologies cardiovasculaires gênant la réalisation de l'épreuve d'effort et du programme de réentraînement.

Évaluation préopératoire des critères d'opérabilité : épreuve d'effort avec mesure de la VO₂ max (EFX), spirométrie. Bilan kinésithérapique : test de marche de 6 minutes (TD6), mesure de la force des quadriceps et de la pression inspiratoire maximale (PIM), questionnaire de qualité de vie VQ-11 et score HAD. Les tests sont réalisés au début (T0) et à la fin (T1) de la RR, puis 6 (T + 6) et 12 mois (T + 12) après (sans EFX ni spirométrie lors des bilans à distance).

Durée du programme (Figure 1) : 4 semaines minimum, 3 séances par semaine. Réentraînement à l'effort : endurance sur ergomètre (cyclo ou tapis de marche), renforcement musculaire analytique des membres inférieurs et supérieurs sur machines, entraînement des muscles inspirateurs avec une valve à seuil (Threshold IMT®). Période postopératoire : recueil du type d'intervention, durée du séjour (soins intensifs et service de chirurgie), complications postopératoires jusqu'à j + 30.

Analyse des résultats Les paramètres analysés sont la VO₂ max, le VEMS, la distance de marche au TD6, la force des quadriceps, la dyspnée, la PIM, les scores VQ-11 et HAD. Les critères d'opérabilité (VO₂ max, VEMS) sont entrés dans un algorithme décisionnel afin d'estimer le risque opératoire : faible, moyen ou haut [2]. L'évolution des paramètres aux différents temps sera effectuée avec une analyse de variance pour mesures répétées (Anova). Une analyse multivariée par régression logistique permettra d'analyser l'influence de chaque paramètre (variables explicatives) sur l'occurrence de complications postopératoires (complications = 1, pas de complications = 0).

Discussion et conclusion Cette étude prospective devra permettre de mettre en évidence des facteurs influençant positivement le devenir

postopératoire des patients à risque. Notre expérience actuelle nous conforte dans l'idée que la RR préopératoire modifie favorablement les critères d'opérabilité chez des patients BPCO coopérants et assidus.

Protocole proposé

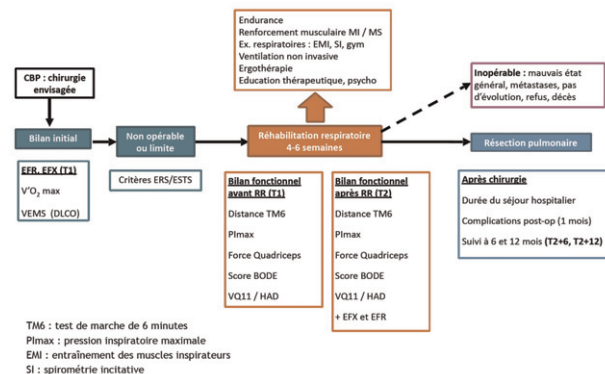


Fig. 1

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Références

- [1] Manser R, Wright G, Byrnes G, Campbell D, Wainer Z, Tort S. Surgery for local and locally advanced non-small cell lung cancer. *Cochrane Data Base Syst Rev* 2005;1:CD004699.
- [2] Brunelli A, Charloux A, Boliger CT, Rocco G, Sculier JP, Varela G, et al. ERS/ESTS clinical guidelines on fitness for radical therapy in lung cancer patients (surgery and chemo-radiotherapy). *Eur Respir J* 2009;34:17-41.
- [3] Benzo R, Wigle D, Novotny P, Wetzstein M, Nichols F, Shen RK, et al. Preoperative pulmonary rehabilitation before lung cancer resection: results from two randomized studies. *Lung Cancer* 2011;74:441-5.
- [4] Nagarajan K, Bennet A, Agostini P, Naidu B. Is preoperative physiotherapy/pulmonary rehabilitation beneficial in lung resection patients? *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2011;13:300-2.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.kine.2015.09.013>

Comparaison de deux appareils respiratoires à pression expiratoire positive oscillante (OPEP) : Acapella et Aërobika

Comparison of two oscillating positive expiratory pressure devices (OPEP): Acapella and Aerobika

Caroline Ghion^a, Gregory Reychler^b

^aUniversité catholique de Louvain, Bruxelles, Belgique

^bCliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles, Belgique

*Auteur correspondant.

Adresse e-mail : gregory.reychler@uclouvain.be (G. Reychler)

Introduction L'Acapella et l'Aërobika sont deux appareils respiratoires fonctionnant sur le principe de la pression expiratoire positive oscillante (OPEP). L'OPEP combine les effets de la PEP qui évitent le collapsus dynamique des voies aériennes avec des oscillations des voies aériennes en phase expiratoire qui facilitent le désencombrement.

Méthode Un poumon artificiel à deux chambres (dual adult TTL, modèle 5600i, Michigan instrument) a été utilisé dans le but de simuler

une respiration normale grâce à un respirateur mécanique. Le réglage de plusieurs paramètres tels que le volume courant, la fréquence respiratoire, le niveau d'oxygène sont possibles. D'autre part, le poumon artificiel a été relié à l'Acapella ou l'Aérobika. Entre le poumon et l'appareil a été connecté un capteur de pression (MP 100) (Figure 1). Les données ont été analysées par le logiciel AcqKnowledge qui permet d'enregistrer les courbes de pression. Pour chaque appareil et trois niveaux de difficulté avec une fréquence respiratoire, un volume courant et un pourcentage d'oxygène donné, on a mesuré la pression maximum, le temps d'oscillation (seconde), la fréquence oscillatoire (Hz), le temps expiratoire (seconde), la pression maximum de chaque oscillation, le déclin de pression, l'amplitude oscillatoire (cm H₂O) entre chaque oscillation, la différence action-repos, la PEP min, la différence de pressions (Figure 2).

Résultats L'Acapella est supérieur à l'Aérobika au niveau de la fréquence oscillatoire ($6,9 \pm 1,7$), du temps expiratoire ($3,8 \pm 0,9$), de la pression maximale ($15,5 \pm 1,3$), de la PEPmin ($6,1 \pm 1,5$), de la différence action-repos ($15,4 \pm 1,3$) et de la pression maximum de chaque oscillation ($12,5 \pm 1,8$). L'Aérobika est supérieur à l'Acapella au niveau du temps oscillatoire ($2 \pm 0,3$), de la différence de pression oscillatoire ($10,9 \pm 1,4$) et du déclin de pression ($-5,3 \pm 0,7$). Les amplitudes oscillatoires entre chaque oscillation sont similaires.

Conclusion Les résultats ne nous permettent pas d'affirmer la supériorité d'un des deux appareils.

METHODE

• Matériel et dispositif expérimental

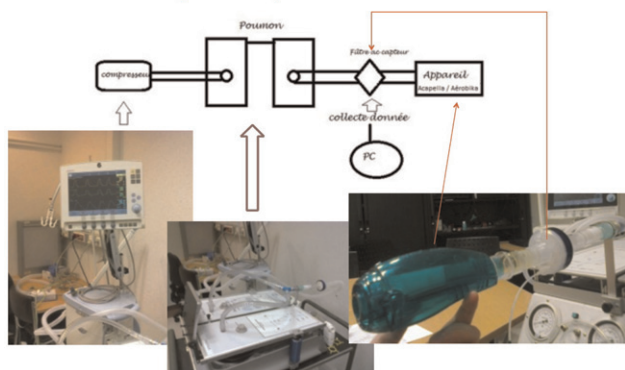


Fig. 1

METHODE

• Variables mesurées

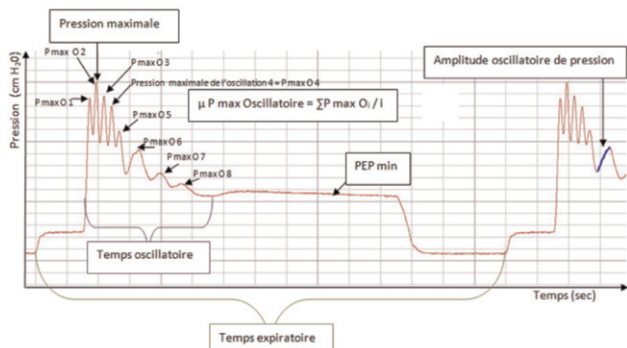


Fig. 2

Déclaration d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Pour en savoir plus

Darbee JC, Ohtake PJ, Grant BJB, Cerny FJ. Physiologic evidence for the efficacy of positive expiratory pressure as an airway clearance technique in patients with cystic fibrosis. *Phys Ther* 2004;84(6):524–37.

Myers TR. Positive expiratory pressure and oscillatory positive expiratory pressure therapies. *Respir Care* 2007;52(10):1308–27.

Alves LA, Pitta F, Brunetto AF. Performance analysis of the Flutter VRP1 under different flows and angles. *Respir Care* 2008;53(3):316–23.

Volsko TA, DiFiore JM, Chatburn RL. Performance comparison of two oscillating positive expiratory pressure devices: Acapella versus flutter. *Respir Care* 2003;48(2):124–30.

Dos Santos AP, Guimaraes RC, de Carvalho EM, Gastaldi AC. Mechanical behaviors of flutter VRP1, shaker and Acapella devices. *Respir Care* 2013;58(2):298–304.

Alves Silva CE, Santos JG, Jansen JM, de Melo PL. Laboratory evaluation of the Acapella device: pressure characteristics under different condition and a software tool to optimize its practical use. *Respir Care* 2009;54(11):1480–7.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.kine.2015.09.014>

9

Influence de la variation du volume courant, du temps inspiratoire et de l'humidification sur les doses pulmonaires et inhalées d'amikacine en ventilation mécanique invasive : étude pédiatrique in vitro



Influence of tidal volume, inspiratory time and humidification on lung and inhaled doses of amikacin during mechanical ventilation: An in vitro pediatric study

Martin Jacobs, Gregory Reyckler, Damien Moerman
Cliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles, Belgique

*Auteur correspondant.

Adresse e-mail : damien.moerman@uclouvain.be (D. Moerman)

Contexte Une récente enquête [1] concernant l'aérosolthérapie durant la ventilation mécanique révèle que l'aérosolthérapie est fréquemment utilisée chez les patients intubés afin d'administrer différents bronchodilatateurs, des stéroïdes et dans une moindre mesure des antibiotiques.

Problématique L'aérosolthérapie sous ventilation invasive est difficile à administrer. La complexité de cette méthode relève de plusieurs variables parmi lesquelles les facteurs relatifs au circuit, les facteurs relatifs au nébuliseur et les facteurs relatifs au ventilateur. Ces variables sont autant d'obstacles à la nébulisation de l'aérosol. À ces difficultés s'ajoute la spécificité de l'administration d'aérosols en milieu pédiatrique. Les enfants présentent entre autres une faible capacité vitale, une petite capacité résiduelle fonctionnelle et une fréquence respiratoire élevée. De ce fait, les particules délivrées lors de l'administration de l'aérosol ont un faible délai de résidence dans les voies aériennes dont la taille est déjà diminuée, ce qui entrave la déposition pulmonaire.

Objectif L'objectif de cette étude est de déterminer l'influence du volume courant (Vt), du temps inspiratoire et de l'humidification sur les doses pulmonaires (Dp) et les doses inhalées (Di) d'amikacine en ventilation mécanique chez le sujet pédiatrique.

Matériel Un poumon artificiel a été connecté à un respirateur pédiatrique via un circuit double branche, un humidificateur et un tube