



Disponible en ligne sur

**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



## NOTE BRÈVE

# Effet d'un programme de réentraînement court en endurance sur les capacités cardiorespiratoires chez des patients atteints de BPCO



*Effect of a short-term endurance training program on cardiopulmonary capacities in patients with COPD*

H. Garbouj<sup>a</sup>, E. Lonsdorfer-Wolf<sup>b</sup>, R. Haj Sassi<sup>c,\*</sup>, J. Bahlau<sup>d</sup>,  
J. Lonsdorfer<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Tunisian Research Laboratory "Sport Performance Optimisation", National Center of Medicine and Science in Sports (CNMSS), Tunis, Tunisie

<sup>b</sup> Service de physiologie et des explorations fonctionnelles, les hôpitaux universitaires de Strasbourg, 67000 Strasbourg, France

<sup>c</sup> Research Unit "Sport performance and physical rehabilitation", High Institute of Sports and Physical Education, University of Jendouba, Kef, Tunisie

<sup>d</sup> Consultation de l'aptitude physique et santé (CAPS), pôle de gériologie, les hôpitaux universitaires de Strasbourg, 67000 Strasbourg, France

Reçu le 12 mai 2015 ; accepté le 1<sup>er</sup> septembre 2015

Disponible sur Internet le 29 octobre 2015

### MOTS CLÉS

BPCO ;  
Programme de réentraînement ;  
Endurance ;  
Seuil ventilatoire ;  
Exercice intermittent

### Résumé

**Objectif.** – Les bienfaits du réentraînement des patients atteints de broncho-pneumopathie obstructive chronique (BPCO) ne sont plus à débattre. Cependant, le défi majeur à surmonter est de proposer à ces patients un programme de réentraînement peu contraignant, en termes de durée et d'intensité, leur permettant d'améliorer leur tolérance à l'effort.

**Synthèse des faits et résultats.** – Soixante patients atteints d'une BPCO ou modérée ou sévère ont réalisé une épreuve d'effort maximale avant et après un programme de réentraînement court en endurance. Une amélioration de la puissance maximale tolérée et un retard d'apparition du seuil ventilatoire ont été obtenus à l'issue du programme.

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [radhouane.hsassi@laposte.net](mailto:radhouane.hsassi@laposte.net) (R. Haj Sassi).

**KEYWORDS**

COPD;  
Rehabilitation  
program;  
Endurance;  
Ventilatory threshold;  
Intermittent exercise

*Conclusion.* – Un réentraînement intermittent court en endurance dont les charges sont individualisées permet l'amélioration de la tolérance à l'effort des patients atteints de BPCO modéré et sévère.

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Summary**

*Introduction.* – The benefits of exercise training in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) are no longer debating. However, the major challenge to overcome in subjects with COPD is to offer them a short-term training program allowing them to improve their exercise tolerance.

*Synthesis of the facts and results.* – Sixty patients with moderate or severe COPD performed a maximal exercise test before and after a short endurance training program. An improvement of the maximum tolerated power and delay of onset of ventilatory threshold were obtained at the end of the program.

*Conclusion.* – An intermittent short-term endurance exercise training where loads are individualized allows improving exercise tolerance in patients with moderate and moderately severe COPD.

© 2015 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

**1. Introduction**

L'endurance aux efforts d'intensité moyenne mais de durée prolongée ou de type répété dépend du métabolisme aérobie. Celui-ci résulte du fonctionnement harmonieux des systèmes de transport de l'oxygène : étape respiratoire, cardiocirculatoire, et musculaire (mitochondries). L'altération de l'une de ces étapes perturbe les suivantes et diminue l'aptitude aérobie de la personne.

Ainsi la broncho-pneumopathie obstructive chronique (BPCO) caractérisée par une gêne expiratoire dyspnéisante devient invalidante dans les formes sévères de la maladie ; diminuant l'endurance aux efforts même modérés, elle perturbe durablement la qualité de vie des patients.

Les effets bénéfiques d'un réentraînement à l'effort chez les patients BPCO ne sont plus à démontrer [1]. Toutefois, même pour le réentraînement sur ergocycle, les résultats sont souvent irréguliers, voire décevants, en raison de la diversité des programmes proposés, en intensité, durée et répétition.

La pratique, depuis plus de deux décennies de bilans fonctionnels complets dans les affections lourdes, dont les transplantés cardiaques, a conduit notre service à créer un programme d'entraînement personnalisé (PEP'C) sur ergocycle, largement validé au plan international [2].

Son originalité par rapport au protocole en « créneaux », [2] consiste :

- en l'alternance de charges personnalisées grâce à un test d'effort maximal préalable ;
- à réduire la durée de la séance et du programme.

L'objet de la présente étude est d'évaluer chez des patients atteints d'une BPCO modérée ou sévère, les effets cardiorespiratoires obtenus après seulement 18 séances de PEP'C, tant au plan de leur endurance que de leurs performances maximales.

**2. Méthodes**

Deux groupes de patients masculins atteints soit d'une BPCO modérée (VEMS à  $63 \pm 13\%$  de la valeur théorique) ( $n=28$ ; âge :  $60,3 \pm 9,4$  ans, masse corporelle :  $81,7 \pm 15,5$  kg, taille :  $171,3 \pm 7,6$  cm), soit sévère (VEMS à  $36 \pm 9\%$  de la valeur théorique) ( $n=32$ ; âge :  $62,0 \pm 7,7$  ans, masse corporelle :  $71,9 \pm 14,5$  kg, taille :  $169,7 \pm 6,8$  cm) ont participé volontairement à cette étude après avoir donné leur consentement. Leur état pulmonaire était stabilisé. Tous les sujets ont réalisé à deux reprises avant et après le PEP'C une épreuve d'effort maximale, donc sur ergocycle un test d'évaluation à charge croissante jusqu'à épuisement. L'épreuve débute par une période d'échauffement de 3 min à vide, puis un palier augmenté de 20 W chaque minute jusqu'à ce que le patient n'arrive plus à maintenir la puissance imposée à un rythme de 60 tours de pédalage par minute. La saturation en oxygène (SAO<sub>2</sub>), la fréquence cardiaque (FC) et les échanges gazeux sont mesurés en continu durant toute l'épreuve. Les valeurs de la puissance maximale tolérée (PMT), de la VO<sub>2</sub>max et des échanges gazeux maximaux sont celles mesurées lors du dernier palier soutenu pendant une minute.

Le seuil d'adaptation ventilatoire (SV1) à la production de CO<sub>2</sub> est déterminé graphiquement par deux observateurs indépendants à partir de l'analyse simultanée des courbes évolutives de la ventilation (VE), du rejet de CO<sub>2</sub> (VCO<sub>2</sub>) et des équivalents respiratoire en O<sub>2</sub> (VE/VO<sub>2</sub>) et en CO<sub>2</sub> (VE/VCO<sub>2</sub>). À ce palier de charge survient une nette hyperventilation qui signe la fin de la phase d'aérobie de l'effort en cours.

Ce seuil exprimé en watts correspond à l'endurance de la personne. Mais chez le patient BPCO cette charge SV1 correspond au ressenti et à l'apparition de leur dyspnée.

Le réentraînement s'est déroulé sous notre contrôle permanent au service de physiologie et des explorations fonctionnelles des hôpitaux universitaires de Strasbourg. Le PEP'C consiste en l'alternance ininterrompue de six

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4092622>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4092622>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)