

Seule l'association de diverses interventions permet d'atteindre l'objectif

# Réadaptation pulmonaire

**Martin Frey**

Klinik Barmelweid

La bronchopneumopathie chronique obstructive ne doit pas être considérée comme une maladie purement pulmonaire mais plutôt comme une maladie systémique. Dès les stades précoces de la BPCO, une diminution de l'activité physique (*physical activity*) et des performances est constatée [1]. Ainsi, un traitement ciblant uniquement l'obstruction bronchique et l'emphysème n'est pas adapté à la problématique posée par la maladie.

## Introduction

L'efficacité d'une thérapie basée sur l'entraînement physique spécifique dans le cadre d'un programme de réadaptation complet a été démontrée depuis la publication de la métaanalyse de Lacasse [2] dans le *Cochrane Library* 1996, et plus récemment avec Mc Carthy [3]. Notons que ce n'est qu'au cours de ces dernières années que nous avons commencé à nous intéresser à l'activité physique, significative sur le plan pronostique [1, 4] et à d'éventuelles interventions ciblées. Ainsi, dans la réadaptation pulmonaire, il s'est agi dans un premier temps d'augmenter essentiellement les performances physiques et la qualité de vie. Depuis quelques années, nous prenons conscience que l'objectif du traitement doit également comprendre l'amélioration à long terme de l'activité physique.

La bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), maladie sur laquelle il était initialement quasiment impossible d'agir et source de résignation, est aujourd'hui une affection contre laquelle il est possible de proposer aux patients des traitements médicamenteux et non médicamenteux permettant d'améliorer leur pronostic et augmentant parallèlement leur qualité de vie au fil des ans [5, 6]. Le traitement d'un patient atteint de BPCO, depuis la pose du diagnostic jusqu'au décès, est un projet sur le long terme. En raison des diverses possibilités d'intervention, une bonne gestion de la maladie (*disease management*) est ici nécessaire, celle-ci n'impliquant pas uniquement l'administration des différents médicaments adaptés selon la médecine basée sur les preuves, mais également, outre la mise en œuvre de traitements à domicile ciblés et de mesures visant à réduire le volume en temps voulu, la réadaptation et l'éducation du patient.

## Qu'est-ce que la réadaptation pulmonaire?

La réadaptation pulmonaire peut être définie comme étant une «intervention globale reposant sur une éva-

luation minutieuse du patient et comprenant différentes approches thérapeutiques spécifiquement adaptées au patient. Le noyau de cette intervention est constitué de la thérapie par l'entraînement physique, l'éducation et le soutien du patient dans les modifications liées au style de vie, etc., avec pour objectif d'améliorer la situation physique et psychique du patient pulmonaire concerné et d'induire une modification durable des comportements de santé» (librement traduit à partir du ATS/ERS Statement 2013 [7]).

Cette récente définition de la réadaptation pulmonaire montre de manière très convaincante que le traitement ne peut reposer sur l'entraînement physique seul, mais que l'éducation du patient, la prise en charge psychologique, les conseils nutritionnels et souvent l'accompagnement pour l'arrêt du tabagisme sont des éléments clés de la réadaptation (tab. 1). Ainsi, la réadaptation pulmonaire sous sa forme moderne n'est pas axée sur la maladie pulmonaire BPCO mais sur les personnes souffrant de BPCO dans leur globalité. Sur la base de cette approche globale, la réadaptation pulmonaire peut être considérée comme pionnière d'une gestion moderne de la maladie.

## De la VEMS à l'évaluation

La spirométrie, examen de référence d'évaluation de la fonction pulmonaire, est non seulement indispensable au diagnostic de la BPCO [6] mais elle fournit également l'un des facteurs pronostics essentiels, à savoir le volume expiratoire maximal seconde (VEMS % valeur cible) [8, 9].

Le clinicien expérimenté sait que le tableau clinique peut varier grandement à réduction égale de la fonction pulmonaire. Au cours de ces dernières années, nous avons acquis des connaissances relatives aux différents phénotypes de la BPCO. Des outils diagnostiques complémentaires se sont donc avérés nécessaires afin



Martin Frey

**Tableau 1:** Eléments de la réadaptation pulmonaire.**Optimisation du diagnostic et du traitement**

- Parallèlement à la réadaptation

**Evaluation**

- Questionnaires spécifiques
- Performance physique (test de marche de 6 minutes, test «sit-to-stand»)
- Ergométrie
- Fonction pulmonaire

**Thérapie par l'entraînement physique**

- Entraînement d'endurance, entraînement en extérieur
- Musculation, entraînement dans l'eau
- Coordination, gymnastique
- Stimulation neuromusculaire

**Education**

- Objectif d'autogestion, conseil tabagisme, etc.
- Comportement lors d'une exacerbation, thérapies à domicile, stratégies de coping, etc.

**Techniques de relaxation, soutien psychologique****Tableau 2:** Effets de la réadaptation pulmonaire (Recommandations GOLD 2014).

«Exercise capacity» ↑	Evid. A
Détresse respiratoire ↓	Evid. A
Qualité de vie ↑	Evid. A
Hospitalisation, journées d'hospitalisation ↓	Evid. A
Angoisse et dépression ↓	Evid. A
Amélioration du rétablissement après exacerbation ↑	Evid. A
Force/endurance membres supérieurs ↑	Evid. B
Persistance du bénéfice après phase de réadaptation ↑	Evid. B
Mortalité ↓	Evid. B
Amélioration des effets des bronchodilatateurs	Evid. B
Efficacité de l'entraînement complémentaire de la musculature respiratoire	Evid. C

de réaliser une évaluation adéquate. Concernant le pronostic, il a pu être démontré que les données supplémentaires apportées par l'indice de masse corporelle, la dyspnée, l'âge et le test de marche de 6 minutes conduisent à une analyse des risques permettant une meilleure discrimination (indice BODE, indice ADO) [10, 11]. Cependant, même avec ces paramètres complémentaires, la qualité de vie des patients est insuffisamment reflétée, ce qui a abouti au développement d'autres outils de mesure basés sur des questionnaires, désormais bien établis, tels que le *chronic respiratory questionnaire* (CRQ) [12], le *St. George's respiratory questionnaire* (SGRQ) [13] et le *COPD assessment test* (CAT) [14], de manière à pouvoir procéder à une évaluation complète des patients.

### Efficacité de la réadaptation pulmonaire

La métaanalyse de Lacasse 2007 [2] a conduit à l'intégration de la réadaptation pulmonaire, en tant que méthode

basée sur les preuves et efficace, dans les recommandations internationales relatives à la BPCO à partir de cette époque. Le tableau 2 fournit sous forme de résumé les données dont nous disposons actuellement au sujet des effets démontrés de la réadaptation pulmonaire [6, 15]. Les plus importants pour les patients sont les effets sur les performances physiques, la détresse respiratoire, la qualité de vie associée à la maladie, le taux et la durée des hospitalisations post-réadaptation et la situation psychologique. Le traitement médical par entraînement physique (fig. 1) peut être considéré comme pièce maîtresse du programme de réadaptation [16]. Bien que des signes convaincants indiquent que la réadaptation pulmonaire permet de diminuer la mortalité, une étude contrôlée à grande échelle fait encore défaut; celle-ci ne pourra d'ailleurs plus être réalisée étant donné que, dans l'état actuel des connaissances, il est considéré comme non éthique de priver un patient du groupe contrôle de la réadaptation pulmonaire.

Après que l'entraînement d'endurance ait auparavant été vu comme unique forme thérapeutique pertinente, il a entre-temps été établi que la musculation, sous forme adaptée, a des effets démontrables mais ne peut toutefois pas remplacer l'entraînement dynamique, et qu'elle doit être intégrée aux programmes thérapeutiques de manière complémentaire [16].

D'autres thèmes essentiels nécessitent des activités de recherche plus approfondies: des domaines de recherche intéressants sont notamment les effets à long terme de la réadaptation pulmonaire sur l'activité physique, l'efficacité d'un entraînement ciblant spécifiquement la musculature respiratoire [17], les procédés thérapeutiques chez les patients présentant des comorbidités [18, 19], les nouvelles modalités d'entraînement [20], des outils d'évaluation simples [21], etc.

### Exacerbations de BPCO et réadaptation

En Suisse, contrairement à ce qui se fait dans d'autres pays, la réadaptation pulmonaire est souvent réalisée immédiatement après une exacerbation. Une métaanalyse récemment publiée [21–23] a montré que la réadaptation mise en œuvre juste après une exacerbation peut être recommandée comme une mesure sûre et hautement efficace. Les effets de la réadaptation sur l'évolution ultérieure de la BPCO sont plus qu'impressionnants: Puhan a pu démontrer dans cette métaanalyse qu'une réduction de 72% de la mortalité et une baisse de 78% du taux d'hospitalisations ont pu être obtenues; celles-ci sont des effets qu'aucun traitement médicamenteux ne permet de reproduire. D'autre part, il a été montré que les patients ayant bénéficié d'une réadaptation dans le cadre d'une BPCO n'étaient que ra-

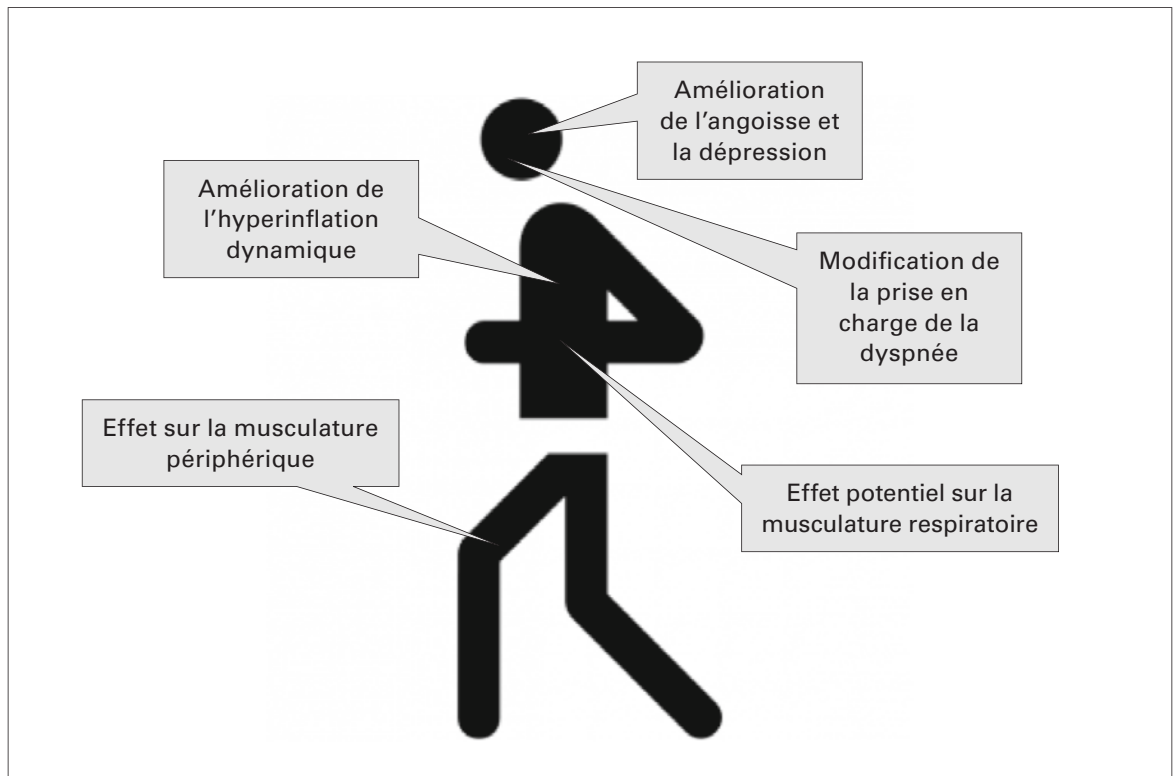


Figure 1: Mécanismes d'action de la réadaptation pulmonaire, adapté d'après Casaburi [15].

rement hospitalisés dans l'année qui suit la réadaptation, les quelques hospitalisations enregistrées étant de courte durée [24]. Ainsi, la réadaptation pulmonaire peut d'une part être considérée comme une mesure de suivi sûre et efficace à mettre en œuvre suite à une exacerbation, et d'autre part elle est également un traitement préventif efficace contre de nouvelles exacerbations.

### De la réadaptation pulmonaire à la gestion de la maladie

L'approche thérapeutique globale de la réadaptation peut être considérée comme pionnière d'une gestion moderne de la maladie. Dans ce contexte, outre les mesures médicales, l'intégration des patients atteints de BPCO à un réseau de prise en charge et l'éducation des patients sont des facteurs de réussite essentiels. La construction d'un réseau de prise en charge avec le concours de physiothérapeutes et thérapeutes sportifs, nutritionnistes, psychologues, psychosomatiques, et si nécessaire de conseillers sociaux ainsi que de professionnels de la Ligue pulmonaire permet une approche thérapeutique complète. Ceci est également nécessaire dans le sens où les patients BPCO présentent bien souvent des comorbidités cliniques importantes pouvant influencer les traitements [25, 26].

### Rôle du médecin de famille

Le médecin de famille joue un rôle central dans un concept de prise en charge moderne de la BPCO, plus particulièrement en cas d'indication de réadaptation pulmonaire. La prise en compte des comorbidités, de la situation psychosociale et de la disponibilité locale d'un programme adéquat est décisive dans le choix entre un programme stationnaire et un programme ambulatoire. Aussi bien les programmes de réadaptation ambulatoires que stationnaires présentent une efficacité similaire, dans le premier cas leur durée est généralement de deux à trois mois, avec deux à trois sessions par semaine, et dans le cas du programme de réadaptation stationnaire, la durée est habituellement d'environ trois semaines. Toutes deux sont des prestations obligatoires des agents payeurs, dans la mesure où l'indication est justifiée par les directives en vigueur.

Les éléments en faveur de la réadaptation stationnaire sont les possibilités d'entraînement plus diverses et plus complètes et le programme d'éducation plus approfondi, ainsi que la possibilité d'étoffer parallèlement le diagnostic établi; ceux en faveur du programme ambulatoire sont l'intégration à la vie quotidienne, l'engagement moins contraignant dans un programme sur le long terme et bien évidemment un moindre coût.

En Suisse, 58 programmes ambulatoires et 10 programmes stationnaires accrédités et dirigés par des pneumologues répondent aujourd'hui aux exigences qualitatives fixées ([www.pneumo.ch/fr](http://www.pneumo.ch/fr)). Les compétences des thérapeutes spécifiquement formés à cet effet, la présence d'équipement et de lieux d'entraînement adéquats comprenant un approvisionnement en oxygène et du matériel de réanimation ainsi que le contact étroit avec les pneumologues responsables sont décisifs; un programme d'éducation intégré est indispensable.

### Activité physique

L'activité physique (*physical activity*) peut être définie comme toute activité musculaire qui est pratiquée en complément au métabolisme de base et qui comprend par conséquent également des mouvements à réaliser au quotidien, en plus de l'activité sportive à proprement parler ou l'exercice physique. Elle est bien plus difficile à mesurer que la performance physique: outre les outils de mesure classiques tels que les questionnaires, de plus en plus d'instruments de mesure sont disponibles, allant du plus simple podomètre aux appareils complexes. L'importance de l'activité physique dans le pronostic de la BPCO réside dans sa valeur, parfaitement comparable à celle du volume expiratoire maximal seconde [1, 27, 28]. A la lumière de ce constat, l'augmentation de l'activité physique est devenue un objectif thérapeutique central dans le concept de prise en charge [29]. A ce jour, des études internationales de grande ampleur visant à étudier les effets de différentes mesures sur l'activité physique sont en cours [30]. Il est intéressant de constater que les outils de mesure de l'activité physique (des applications pour smartphone par exemple) constituent également des éléments motivationnels et des coaches pour les patients, apportant ainsi de nouvelles approches thérapeutiques. La réadaptation peut être considérée comme une mesure initiale idéale pour une augmentation de l'activité physique à long terme; quant à savoir si elle comble réellement ce besoin, rien n'a encore été démontré à l'heure actuelle [1, 31].

**Tableau 3: Potentiel d'amélioration (*disease management*).**

#### A considérer comme projet sur le long terme

##### Optimisation / intensification des éléments suivants

- Prévention primaire
- Diagnostic précoce
- Surveillance des exacerbations
- Soutien dans l'arrêt du tabagisme
- Réadaptation pulmonaire
- Education du patient, y compris autogestion
- Suivi/interventions en matière d'activité physique

##### Clarification des compétences

- (Qui est le *disease manager*?)

### Analyse et perspectives

En Suisse, le traitement des patients atteints de BPCO s'est nettement amélioré au cours de ces dernières années, et l'accès à une prise en charge de haute qualité est généralisé. Malgré cela, nous devons reconnaître que nous avons un retard à combler sur certains aspects. Globalement, la prise en charge de la BPCO est encore trop peu conçue comme un «projet sur le long cours». Dans le tableau 3 sont indiqués quelques domaines dans lesquels des déficits demeurent, à l'heure actuelle, en matière de gestion de la maladie.

Au vu de la situation actuelle, nous pouvons toutefois constater qu'au cours des 20–30 dernières années, nous avons pu considérablement améliorer le pronostic et la qualité de vie des patients BPCO et qu'il existe parallèlement un potentiel de poursuite dans cette voie. Lorsque nous parviendrons à mettre en œuvre les mesures susnommées de manière généralisée et à en assurer la qualité, l'évolution de la BPCO s'en trouvera encore améliorée. Pour les médecins, la BPCO, maladie initialement «ennuyeuse» car difficilement traitable, est aujourd'hui devenue une mission délicate représentant un vrai défi dans la pratique des médecins de famille et des pneumologues.

#### Disclosure statement

L'auteur ne déclare aucun conflit d'intérêts financier ou personnel en rapport avec cet article.

#### Références

La liste complète et numérotée des références est disponible en annexe de l'article en ligne sur [www.medicalforum.ch](http://www.medicalforum.ch).

Correspondance:  
Dr Martin Frey  
Klinik Barmelweid  
CH-5027 Barmelweid  
[martin.frey\[at\]barmelweid.ch](mailto:martin.frey[at]barmelweid.ch)

## Literatur / Références

1. Watz H, Pitta F, Rochester C L, Garcia-Aymerich J, Zuwallack R, Troosters T, et al. An official European Respiratory Society statement on physical activity in COPD. *The European respiratory journal* 2014; 44(6): 1521-37.
2. Lacasse Y, Martin S, Lasserson T J, Goldstein R S. Meta-analysis of respiratory rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *A Cochrane systematic review. Europa medicophysica* 2007; 43(4): 475-85.
3. Mccarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *The Cochrane database of systematic reviews* 2015; 2: CD003793.
4. Zuwallack R, Esteban C. Understanding the impact of physical activity in COPD outcomes: moving forward. *The European respiratory journal* 2014; 44(5): 1107-9.
5. Russi E W, Karrer W, Brutsche M, Eich C, Fitting J W, Frey M, et al. Diagnosis and management of chronic obstructive pulmonary disease: the Swiss guidelines. Official guidelines of the Swiss Respiratory Society. *Respiration; international review of thoracic diseases* 2013; 85(2): 160-74.
6. Decramer M, Vestbo J. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of COPD (updated 2014): Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, Inc; 2014.
7. Spruit M A, Singh S J, Garvey C, Zuwallack R, Nici L, Rochester C, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *American journal of respiratory and critical care medicine* 2013; 188(8): e13-64.
8. Burrows B, Bloom J W, Traver G A, Cline M G. The course and prognosis of different forms of chronic airways obstruction in a sample from the general population. *The New England journal of medicine* 1987; 317(21): 1309-14.
9. Mannino D M, Buist A S. Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends. *Lancet* 2007; 370(9589): 765-73.
10. Celli B R, Cote C G, Marin J M, Casanova C, Montes De Oca M, Mendez R A, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *The New England journal of medicine* 2004; 350(10): 1005-12.
11. Puhan M A, Garcia-Aymerich J, Frey M, Ter Riet G, Anto J M, Agusti A G, et al. Expansion of the prognostic assessment of patients with chronic obstructive pulmonary disease: the updated BODE index and the ADO index. *Lancet* 2009; 374(9691): 704-11.
12. Puhan M A, Behnke M, Devereaux P J, Montori V M, Braendli O, Frey M, et al. Measurement of agreement on health-related quality of life changes in response to respiratory rehabilitation by patients and physicians--a prospective study. *Respiratory medicine* 2004; 98(12): 1195-202.
13. Jones P W, Quirk F H, Baveystock C M, Littlejohns P. A self-complete measure of health status for chronic airflow limitation. *The St. George's Respiratory Questionnaire. The American review of respiratory disease* 1992; 145(6): 1321-7.
14. Jones P W, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen W H, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *The European respiratory journal* 2009; 34(3): 648-54.
15. Casaburi R, Zuwallack R. Pulmonary rehabilitation for management of chronic obstructive pulmonary disease. *The New England journal of medicine* 2009; 360(13): 1329-35.
16. Schultz K, Lichtenschopf A, Frey M. Trainingstherapie bei COPD. München-Deisenhofen: Dustri Verlag Dr. Karl Feistle; 2012.
17. Schultz K. Inspirationsmuskeltraining bei COPD - was ist gesichert? In: Trainingstherapie bei COPD. München-Deisenhofen: Dustri Verlag Dr. Karl Feistle, 2012; 35 - 46.
18. Puhan M A, Schunemann H J, Frey M, Scharplatz M, Bachmann L M. How should COPD patients exercise during respiratory rehabilitation? Comparison of exercise modalities and intensities to treat skeletal muscle dysfunction. *Thorax* 2005; 60(5): 367-75.
19. Puhan M A, Busching G, Schunemann H J, Vanoort E, Zaugg C, Frey M. Interval versus continuous high-intensity exercise in chronic obstructive pulmonary disease: a randomized trial. *Annals of internal medicine* 2006; 145(11): 816-25.
20. Frey M. Innovative Trainingstherapien bei COPD. *Atemwegs- und Lungenkrankheiten* 2014; 40: 539 - 45.
21. Puhan M A, Siebeling L, Zoller M, Muggensturm P, Ter Riet G. Simple functional performance tests and mortality in COPD. *The European respiratory journal* 2013; 42(4): 956-63.
22. Puhan M A, Spaar A, Frey M, Turk A, Brandli O, Ritscher D, et al. Early versus late pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease patients with acute exacerbations: a randomized trial. *Respiration; international review of thoracic diseases* 2012; 83(6): 499-506.
23. Puhan M A, Gimeno-Santos E, Scharplatz M, Troosters T, Walters E H, Steurer J. Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *The Cochrane database of systematic reviews* 2011(10): CD005305.
24. Griffiths T L, Burr M L, Campbell I A, Lewis-Jenkins V, Mullins J, Shiels K, et al. Results at 1 year of outpatient multidisciplinary pulmonary rehabilitation: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000; 355(9201): 362-8.
25. Sievi N A, Senn O, Brack T, Brutsche M H, Frey M, Irani S, et al. Impact of comorbidities on physical activity in COPD. *Respirology* 2015.
26. Mannino D M, Thorn D, Swensen A, Holguin F. Prevalence and outcomes of diabetes, hypertension and cardiovascular disease in COPD. *The European respiratory journal* 2008; 32(4): 962-9.
27. Waschki B, Kirsten A, Holz O, Muller K C, Meyer T, Watz H, et al. Physical activity is the strongest predictor of all-cause mortality in patients with COPD: a prospective cohort study. *Chest* 2011; 140(2): 331-42.
28. Watz H, Waschki B, Meyer T, Magnussen H. Physical activity in patients with COPD. *The European respiratory journal* 2009; 33(2): 262-72.
29. Durr S, Zogg S, Miedinger D, Staveling E H, Maier S, Leuppi J D. Daily physical activity, functional capacity and quality of life in patients with COPD. *Copd* 2014; 11(6): 689-96.
30. Dobbels F, De Jong C, Drost E, Elberse J, Feridou C, Jacobs L, et al. The PROactive innovative conceptual framework on physical activity. *The European respiratory journal* 2014; 44(5): 1223-33.
31. Cindy Ng L W, Mackney J, Jenkins S, Hill K. Does exercise training change physical activity in people with COPD? A systematic review and meta-analysis. *Chronic respiratory disease* 2012; 9(1): 17-26.