

Effacité des programmes spécialisés de réadaptation chez les personnes atteintes d'une maladie respiratoire autre que la BPCO

Pulmonary rehabilitation programs in non-COPD pulmonary diseases (part 2)

Partie 2 : pathologies pulmonaires d'origine restrictive, maladies neuromusculaires, cancers bronchopulmonaires, transplantations pulmonaires

L. Percebois-Macadré*

RÉSUMÉ

► L'American Thoracic Society (ATS) et l'European Respiratory Society (ERS) ont publié des recommandations consensuelles dans lesquelles les programmes de réadaptation en cas de maladie respiratoire sont clairement recommandés. Une faible tolérance à l'effort est un facteur de mauvais pronostic associé à une survie diminuée chez les personnes atteintes de syndrome restrictif, d'une maladie neuromusculaire, d'un cancer bronchopulmonaire ou en cas de transplantation pulmonaire. Les programmes de soins de réadaptation pour les personnes atteintes de maladie respiratoire ont démontré leur efficacité sur plusieurs paramètres : la fonction musculaire périphérique, les symptômes d'anxiété et de dépression et les mesures subjectives de la qualité de vie liée à la santé respiratoire. L'étude de la littérature souligne les spécificités des programmes destinés aux différentes pathologies respiratoires (pathologies restrictives, cancer bronchopulmonaire, transplantation pulmonaire).

► *American Thoracic Society (ATS) and European Respiratory Society (ERS) guidelines clearly mention pulmonary rehabilitation as a cornerstone of several non-COPD pulmonary diseases management guidelines. Published data mention less dyspnea, cough, anxiety and depression and a better effort tolerance after integrated and comprehensive pulmonary rehabilitation programs for patients suffering from non-COPD pulmonary disease. Modalities concerning muscle strengthening, exercise training, safety concerns and important educational topics have been described especially in restrictive diseases, bronchopulmonary cancers and lung transplants.*

SUMMARY

Mots-clés : Réhabilitation respiratoire - Pathologies pulmonaires restrictives - Cancers bronchopulmonaires - Transplantation pulmonaire

Keywords: Rehabilitation outcome - Restrictive pulmonary disease - Bronchopulmonary cancer - Lung transplant

Programmes de soins de réadaptation et maladies pulmonaires d'origine restrictive

La littérature pour ces patients est nettement moins riche. Du fait de la diversité des étiologies d'origine restrictive (pneumopathies interstitielles diffuses exclues), les études de bonne qualité méthodologique sont rares. Les déformations scoliotiques et cyphotiques concernent à la fois les enfants et les adultes de tout âge. Elles entraînent un syndrome restrictif lié au manque d'expansion de la cage thoracique et une altération de l'hématose. Cliniquement, le tableau peut être caractérisé par une dyspnée d'effort, une toux chronique avec des difficultés d'expectoration, des douleurs thoraciques ou rachidiennes et une fatigabilité excessive. Les programmes de soins de réadaptation destinés à ces patients doivent comporter des exercices respiratoires spécifiques : exercices asymétriques de mobilisation de la cage thoracique, renforcement

musculaire spécifique (extenseurs du rachis, muscles ouvreurs de la ceinture scapulaire, autodrainage, exercices de relaxation, etc.).

Une revue de la littérature a été publiée en 2017 sur l'intérêt du renforcement des muscles inspireurs chez les enfants et adolescents souffrant de maladie neuromusculaire avec trouble de la statique rachidienne. Aucune recommandation n'a pu être rédigée pour des raisons de qualité méthodologique insuffisante (peu d'études, petits échantillons, hétérogénéité des données) [1]. S. Fuschillo et al. en 2015 ont publié les résultats d'une étude portant sur un programme de soins de réadaptation chez 23 patients cyphoscoliotiques avec une atteinte respiratoire sévère (oxygénothérapie ou ventilation non invasive) [2]. Il en ressort une amélioration de 38 mètres en moyenne du test de marche de 6 minutes (TM6) après une durée de programme de 4 à 6 semaines ; 39 % des patients augmentent leur distance parcourue d'au moins 35 mètres (différence clinique minimale significative). À long terme, en revanche, les gains ne sont pas maintenus.

* Service de médecine physique et de réadaptation, polyclinique Les Bleuets, Reims.

Selon B. Salhi et al. [3], les programmes de soins en réadaptation chez les patients insuffisants respiratoires restrictifs sont d'autant plus efficaces que la durée et l'observance du programme sont poursuivies dans le temps.

Programmes de soins de réadaptation et maladies neuromusculaires

Une revue de la littérature publiée en 2007 [4] a conclu, avec un niveau de preuve de grade 2, à un effet bénéfique (une probable efficacité) du renforcement musculaire associé au travail aérobie chez les patients atteints de maladie neuromusculaire. Chez les patients souffrant d'une sclérose latérale amyotrophique, le renforcement musculaire à basse intensité semble adapté et améliore le score de 3,21 points sur l'échelle fonctionnelle ALSFRS (*Amyotrophic Lateral Sclerosis Functional Rating Scale*) qui en comporte 32 (soit une amélioration de 10%). Les effets sur les mesures de la qualité de vie liée à la santé, la fatigue ou la force musculaire n'ont pas été démontrés à ce jour. Aucun effet délétère en termes de fatigue, de crampes ou de douleurs musculaires n'a été rapporté [5]. Les exercices de respiration seraient bénéfiques chez les patients atteints de myasthénie et de dystrophie de Steinert [4]. Les exercices de renforcement des muscles inspiratoires doivent être évités en cas d'hypercapnie ou de faible capacité vitale [6]. La prescription du programme de reconditionnement aux efforts doit prendre en compte les doléances du patient : renforcement musculaire spécifique en cas de tâche limitée, réentraînement à l'effort en cas d'intolérance à l'effort, renforcement des muscles respiratoires si le facteur pulmonaire a été identifié comme limitant [6]. Autre aspect de la réadaptation respiratoire, l'éducation thérapeutique apparaît primordiale dans ce contexte, notamment sur la question de l'autogestion de la ventilation non invasive par le patient (autosoins).

Si les données de la littérature sont plus rares dans ces dernières indications, la place des programmes de soins de réadaptation chez les patients porteurs de tumeurs bronchopulmonaires est clairement admise.

Programmes de soins de réadaptation et cancers d'origine pulmonaire

De nombreux cancers du poumon surviennent sur un terrain de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO). Dans ce contexte de symptômes accessibles aux programmes spécialisés de soins de réadaptation, l'efficacité des soins est reconnue. L'intolérance à l'exercice est plurifactorielle : changements structurels pulmonaires, altération des échanges gazeux, faiblesse musculaire périphérique et déconditionnement. La faiblesse musculaire peut être en lien avec une sous-utilisation, mais aussi due à l'inflammation chronique ou à un syndrome paranéoplasique de Lambert-Eaton. Une faible

tolérance aux efforts est associée à des suites opératoires plus complexes, une moins bonne réponse à la chimiothérapie et une survie réduite. La limite a été définie à 15 ml/kg/mn. L'équipe de A. Brunelli a proposé un arbre décisionnel basé sur le volume expiratoire maximal par seconde (VEMS), la diffusion pulmonaire du monoxyde de carbone (DLCO), la consommation maximale d'oxygène ($VO_2\text{max}$) et le rapport ventilation minute/production de dioxyde de carbone (VE/VCO_2) pour définir le risque opératoire des patients atteints d'un cancer d'origine pulmonaire [7]. Les programmes de soins de réadaptation pour ces patients étaient mis en œuvre sur une durée de 4 à 7 semaines. Les effets des programmes concernent l'augmentation de la distance parcourue au TM6 (+49 mètres), la $VO_2\text{max}$ (+3,3 ml/kg/mn) et la force musculaire (n = 160). Un essai randomisé contrôlé mené sur 24 patients a objectivé une amélioration sur la $VO_2\text{max}$ (+1,6 ml/kg/mn) [8]. Cette amélioration de la $VO_2\text{max}$ permettrait à un patient jugé à risque avant une intervention de bénéficier d'une chirurgie en minimisant les risques per- et postopératoires.

En période postopératoire, l'effet sur l'endurance, la force musculaire et la dyspnée a été démontré. E. Edvardsen et al. ont publié les résultats d'une étude randomisée, contrôlée, menée sur 61 patients suivis pour un cancer pulmonaire non à petites cellules. Les patients étaient divisés en 2 groupes : un groupe réentraînement à haute intensité versus un groupe témoin [9]. Le programme de réadaptation était instauré 5 à 7 semaines après la chirurgie et comportait 3 sessions de 60 minutes hebdomadaires pendant 20 semaines, sessions composées d'une séance de réentraînement à l'effort sur tapis à 80 à 95% de la fréquence maximale et de renforcement musculaire à haute intensité. Une amélioration de la $VO_2\text{max}$ de 4,5 ml/kg/mn en moyenne a été mise en évidence dans le groupe réadaptation respiratoire. Une chimiothérapie adjuvante n'est pas une contre-indication à un programme de réadaptation à l'effort après chirurgie, mais nécessite une adaptation dans le temps pour réaliser les 60 séances. Les patients recevant une chimiothérapie postopératoire inclus dans le groupe programme spécialisé de réadaptation ont une augmentation de leur $VO_2\text{max}$ plus faible (+2,6 ml/kg/mn) mais significative. En revanche, le bénéfice en termes de mesures de la qualité de vie liée à la santé semble plus incertain peut-être en raison de phénomènes algiques post-chirurgicaux [10]. Autre aspect, il semble que les gains soient moindres après l'intervention sans facteur explicatif clairement démontré. Le nombre de segments pulmonaires réséqués n'est pas un facteur déterminant et le poumon n'est pas le facteur limitant principal. En revanche, le déconditionnement à l'effort et le facteur musculaire périphérique sont au premier plan. Les programmes doivent donc comporter à la fois une partie de renforcement musculaire périphérique (60 à 80% de la charge maximale en musculation [1RM] 30 à 60 mn/session × 3/sem.) et une partie de réentraînement à l'effort (70% de la $VO_2\text{pic}$: 30 à 60 mn/session × 3/sem. pendant 16 semaines) [11].

L'association d'un programme de soins spécialisés de réadaptation à une chimiothérapie est possible et efficace sur la force musculaire, l'endurance ou encore le

bien-être. S. Tokarski et al. ont démontré une amélioration des paramètres gazométriques après un programme de réadaptation respiratoire chez des patients sous chimiothérapie [12]. Certaines précautions doivent être prises dans cette population particulière (risque d'anémie, de thrombocytopenie, d'immunodépression, de dénutrition ou encore de fractures osseuses). L'objectif doit avant tout être personnalisé, le recours à des techniques de renforcement musculaire telles que l'électrostimulation neuromotrice peut être requis, la gestion de l'anxiété ou de la dépression, fréquemment présentes, est primordiale tout comme la prise en charge sociale. Une revue de littérature a été publiée en 2014 sur la place de l'activité physique chez les patients suivis pour un cancer pulmonaire non à petites cellules [13]. Il en ressort que, en période préopératoire, un programme de rééducation pulmonaire peut ne pas être retenu par les équipes afin de ne pas retarder la chirurgie. Un programme condensé sur 1 semaine (5 jours avec 2 sessions quotidiennes) a objectivé des suites opératoires plus simples mais sur un petit échantillon de patients. En revanche, chez les patients qui ont une VO_2 max limite, un programme de rééducation respiratoire adapté pourrait leur permettre de devenir candidats à une chirurgie et d'améliorer le pronostic postopératoire. Les patients ayant la VO_2 max la plus limitée sont ceux pour qui l'amélioration serait la plus importante. Le contenu idéal du programme n'est pas formellement établi, mais il semble que l'association d'un travail respiratoire, de renforcement musculaire périphérique et de réentraînement à l'effort soit plus efficace. Les paramètres de travail ne sont pas définis non plus avec certitude : un travail basé sur les symptômes ou à intensité modérée améliore les paramètres de force musculaire et d'aptitude à l'effort. La fatigue semble être une cible des programmes de soins spécialisés en réadaptation, même si aucune recommandation sur les modalités de travail ne peut être décrite. L'impact sur les mesures de la qualité de vie liée à la santé n'a pas pu être déterminé (problématique méthodologique). La dimension éducative du programme est un élément essentiel de la prise en charge : elle peut porter sur la respiration, la gestion du stress ou de l'anxiété. L'aspect nutritionnel est également important chez ce type de patients et fait partie des ateliers à proposer. Enfin, une prise en charge psychosociale personnalisée est nécessaire.

Programmes de soins spécialisés de réadaptation pour les sujets transplantés pulmonaires

La partie éducative du programme de soins spécialisés de réadaptation est essentielle. Elle permet à

court terme d'optimiser le statut fonctionnel en période préopératoire et d'apporter au patient les connaissances utiles pour la gestion des complications post-chirurgicales potentielles. La tolérance aux efforts est, là aussi, un facteur prédictif des suites opératoires. Une amélioration de 100 mètres au TM6 serait corrélée avec une réduction de la durée moyenne du séjour d'hospitalisation post-chirurgicale de 2,6 jours [14].

Un travail de synthèse, publié en 2016 par M. Hoffman et al., présente des recommandations sur les programmes à proposer aux patients en attente de greffe et à ceux opérés [15]. Les programmes doivent comporter, là aussi, des exercices de renforcement musculaire et d'étirement associés à un travail aérobie. La titration en oxygène doit être prudente et personnalisée. La prévention des surinfections bronchiques est primordiale. En cas de limitation fonctionnelle majeure, le réentraînement sur cycloergomètre en chambre et la stimulation électrique neuromusculaire peuvent être proposés. Le sevrage en oxygène en période postopératoire peut être un objectif de prise en charge.

Indépendamment de l'indication opératoire, malgré une amélioration des paramètres ventilatoires, les patients transplantés conservent une limitation à l'effort à distance de la chirurgie (jusqu'à 30 mois selon certaines études). La VO_2 pic reste comprise entre 40 et 60% 2 ans après la chirurgie. Le facteur limitant principal serait lié aux éléments musculaires périphériques par déconditionnement ou secondaire aux traitements médicamenteux (corticothérapie, immunosuppresseurs). Certaines précautions doivent être prises en période postopératoire immédiate du fait de l'incision chirurgicale concernant les membres supérieurs, les besoins en oxygène et le risque de chute. Les exercices doivent comporter un renforcement musculaire périphérique et un travail aérobie sur cycloergomètre. Les exercices de type "interval training" seraient aussi efficaces et mieux tolérés en termes de dyspnée que ceux de type continu. L'éducation aux autosoins est essentielle à ce stade (gestion des traitements immunosuppresseurs, des signes infectieux ou des signes suspects de rejet de la greffe, importance de l'activité physique, etc.). Une revue de littérature a démontré les bénéfices sur les performances aux exercices, la force musculaire et la densité minérale osseuse. Il existe toutefois des patients non répondeurs sans que les causes aient pu être identifiées.

Les bénéfices des programmes de soins spécialisés de réadaptation chez des personnes atteintes d'affections respiratoires sont aujourd'hui démontrés pour des maladies pulmonaires autres que la BPCO. Les précautions de mise en œuvre sont plus précises, mais certaines questions sur les modalités optimales de travail restent à déterminer.

L. Percebois-Macadré
 déclare ne pas avoir
 de liens d'intérêts.

Références bibliographiques

1. Human A, Corten L, Jelsma J et al. Inspiratory muscle training for children and adolescents with neuromuscular diseases: a systematic review. *Neuromuscul Disord* 2017;27(6):503-17.

2. Fuschillo S, De Felice A, Martucci M et al. Pulmonary rehabilitation improves exercise capacity in subjects with kyphoscoliosis and severe respiratory impairment. *Respir Care* 2015;60(1):96-101.

3. Sathi B, Troosters T, Behaegel M et al. Effects of pulmonary rehabilitation in patients with restrictive lung diseases. *Chest* 2010;137(2):273-9.

4. Cup EH, Pieterse AJ, Ten Broek-Pastoor JM et al. Exercise therapy and other types of physical therapy for patients with neuromuscular diseases: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil* 2007;88(11):1452-64.

5. Dal Bello-Haas V, Florence JM. Therapeutic exercise for people with amyotrophic lateral sclerosis or motor neuron disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;(5):CD005229.



Retrouvez l'intégralité
 des références bibliographiques
 sur www.edimark.fr

Références bibliographiques (suite de la page 17)

6. Aboussouan LS. Mechanisms of exercise limitation and pulmonary rehabilitation for patients with neuromuscular disease. *Chron Respir Dis* 2009;6(4):231-49.
7. Brunelli A, Charloux A, Bolliger CT et al. The European Respiratory Society and European Society of Thoracic Surgeons clinical guidelines for evaluating fitness for radical treatment (surgery and chemoradiotherapy) in patients with lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* 2009;36(1):181-4.
8. Hwang CL, Yu CJ, Shih JY et al. Effects of exercise training on exercise capacity in patients with non-small cell lung cancer receiving targeted therapy. *Support Care Cancer* 2012;20(12):3169-77.
9. Edvardsen E, Skjøsberg OH, Holme I et al. High-intensity training following lung cancer surgery: a randomized controlled trial. *Thorax* 2015;70(3):244-50.
10. Stigt JA, Uil SM, van Riesen SJ et al. A randomized controlled trial of postthoracotomy pulmonary rehabilitation in patients with resectable lung cancer. *J Thorac Oncol* 2013;8(2):214-21.
11. Jones LW, Peddle CJ, Eves ND et al. Effects of pre-surgical exercise training on cardiorespiratory fitness among patients undergoing thoracic surgery for malignant lung lesions. *Cancer* 2007;110(3):590-8.
12. Tokarski S, Tokarska K, Schwarz E et al. Blood gas analysis, blood saturation and chosen parameters of spirometric examination in NSCLC patients undergoing chemotherapy and pulmonary rehabilitation. *Pol Merkur Lekarski* 2014;36(214):249-53.
13. Crandall K, Maguire R, Campbell A et al. Exercise intervention for patients surgically treated for non-small cell lung cancer (NSCLC): a systematic review. *Surg Oncol* 2014;23(1):17-30.
14. Li M, Mathur S, Chowdhury NA et al. Pulmonary rehabilitation in lung transplant candidates. *J Heart Lung Transplant* 2013;32(6):626-32.
15. Hoffman M, Chaves G, Ribeiro-Samora GA et al. Effects of pulmonary rehabilitation in lung transplant candidates: a systematic review. *BMJ Open* 2017;7(2):e013445.