

Résumés Acceptés – ALVEOLE 2026

Éducation Thérapeutique du Patient (n=3)

Éducation Thérapeutique du Patient

CO-1

Maison de prévention en santé et d'accompagnement thérapeutique (MPSAT) pour les patients atteints de BPCO

B. Philippe^{1,*}, B. Geuffroy¹

¹Hôpital Novo - Pontoise (France)

*Corresponding author(s).

Email: bruno.philippe@ght-novo.fr (B.Philippe)

Introduction

Face aux ruptures de parcours, aux hospitalisations évitables nombreuses, à une consommation de soins élevée et une coordination ville-hôpital insuffisante, la Maison de Prévention en Santé et d'Accompagnement Thérapeutique (MPSAT), expérimentation Article 51, propose un parcours de santé innovant, coordonné, personnalisé et transdisciplinaire pour les patients atteints de BPCO.

Méthodes

Financement : Article 51 [1]

Cible : 700 patients diagnostiqués BPCO domiciliés sur le territoire NOVO, adultes, avec Tiffeneau < 70%, tous stades confondus

Coordination du parcours de santé : réunions du cercle de soins du patient et suivi rapproché par un référent en santé issu de ce cercle qui accompagne le patient, facilite la coordination avec les autres professionnels notamment en cas d'exacerbation pour permettre une prise en charge graduée et coordonnée : consultations semi-urgentes, hospitalisations directes MCO ou SMR

Éducation thérapeutique du patient : bilan éducatif partagé avec MG, référent en santé et patient ; ateliers collectifs co-animés libéral-hospitalier réalisés en ville

Soins dérogatoires : APA, diététique et psychologie

Système d'information partagé ville-hôpital : construit avec le GRADeS IDF

Équipe salariée dédiée : 1 coordinateur médical, 1 coordinatrice paramédicale, 1 secrétaire, 1 cheffe de projet, 1 chargée de mission

Rémunérations dédiées : pour chaque professionnel à chaque intervention

Résultats

Inclusion 1er patient : 12/11/2024

Au 01/01/2026 :

- 289 adressages dont 174 patients inclus : 59 % stade I-II, 41 % stade III-IV dont 35 % sous O2
- 105 professionnels dont 76% libéraux : 22% MG, 24% MK, 14% pharmaciens, 13% IDE, 10% diététiciens, 7% pneumologues, 7% psychologues, 3% EAPA
- 697 interventions réalisées à 88% en ville (Maisons de santé, cabinets libéraux, CPTS, mairies) et 27 % des BEP au cabinet du MG

Discussion

La MPSAT propose un parcours de santé coordonné ville-hôpital innovant avec des soins dérogatoires du droit commun. Elle implique un référent qui est l'interlocuteur du patient. En 1 an, elle a atteint 25%

des objectifs d'inclusion. Elle a fédéré plus de 100 acteurs de santé autour d'une prise en charge coopérative et transdisciplinaire ville-hôpital avec une part majoritaire de professionnels libéraux et vise à limiter les hospitalisations évitables en faisant évoluer les pratiques professionnelles.

Conclusion

La MPSAT est un projet ambitieux qui a pour objectif de passer dans le droit commun et être répliqué pour d'autres pathologies chroniques.

Bibliographie

Arrêté DIRNOV-2024/06 relatif au projet d'expérimentation "Maison de Prévention en Santé et d'Accompagnement Thérapeutique (MPSAT)" - Recueil des actes administratifs nominatifs N°IDF-014-2024-02 du 7 février 2024

Éducation Thérapeutique du Patient

ETP-01

Maintien des acquis après un programme d'Education Thérapeutique du Patient: deux visions, un même objectif

V. Baudry^{1,*}

¹Efr Chu Rennes - Rennes (France)

*Corresponding author(s).

Email: violette.baudry@chu-rennes.fr (V.Baudry)

Introduction

Un programme d'Éducation Thérapeutique du Patient (ETP) intitulé « Améliorer la dyspnée chez les patients atteints de pathologies respiratoires chroniques » est mené au sein du service des EFR du CHU de Rennes depuis 2014. Malgré des retours globalement positifs, les soignants constatent parfois une difficulté à maintenir les bénéfices dans le temps. Dans le cadre de mon Diplôme Universitaire en ETP (juillet 2025), j'ai mené une recherche auprès de l'équipe et des patients pour identifier des actions favorisant la pérennisation de ces acquis.

Méthodes

J'ai contacté par téléphone 26 patients ayant participé au programme du service courant 2024. Parmi eux, 19 ont accepté de répondre à mon questionnaire en ligne, ainsi que les 5 professionnels de l'équipe éducative, soit au total 24 personnes.

Résultats

Nous retrouvons en première position chez les patients, ainsi qu'en seconde chez les soignants, une demande forte : l'intervention d'un patient ayant déjà effectué le programme au préalable. Ensuite, alors que la deuxième proposition des patients est l'allongement de la durée des séances, celle-ci n'apparaît qu'en dernière position pour les soignants. Le même phénomène inverse se produit pour la proposition de la mise en place d'un suivi à distance, qui apparaît à l'unanimité en première position chez les soignants, mais en dernière chez les patients.

Discussion

Au fil de l'analyse, le travail a pris une orientation nouvelle, centrée sur la comparaison des réponses des patients et des soignants. Cette mise en parallèle a fait émerger à la fois des convergences, notamment sur l'importance d'un suivi et la reconnaissance de l'utilité du programme, mais également des divergences, plus marquées, concernant les mesures à mettre en œuvre pour assurer la durabilité des acquis.

En effet, la priorisation des actions pertinentes à mettre en place pour favoriser la pérennisation des compétences obtenues est différente selon les patients et les soignants.

Conclusion

Ce travail souligne la nécessité d'un accompagnement post-programme équilibré, associant autonomie du patient et soutien professionnel, pour renforcer la continuité des apprentissages et l'appropriation durable des compétences. Ces résultats rappellent que l'efficacité et la durabilité d'un programme d'ETP reposent sur une écoute active du point de vue des patients et surtout sur une co-construction réelle du parcours éducatif, et non sur une approche décidée principalement par les professionnels.

Bibliographie

- Sandrin, Brigitte. « Éducation thérapeutique et promotion de la santé : quelle démarche éducative ? » Santé Publique 2, no HS2 (9 juillet 2013)

- Mauduit, Laurence. « Apprendre au patient à acquérir les compétences pour mieux gérer sa vie ». Aide-Mémoire, 2014, 1-60
- Baudry, Violette. LE MAINTIEN DES COMPETENCES DANS LE TEMPS APRES UN PROGRAMME D'EDUCATION THERAPEUTIQUE DU PATIENT : ACTIONS ET LEVIERS D'ACCOMPAGNEMENTS, Diplôme Universitaire d'Éducation Thérapeutique du Patient. Rennes 2024-2025.

Littératie en santé des patients de réadaptation pulmonaire au CHU de Liège: étude descriptive.

I. Salamun^{1,*}, D. Nguyen Dang¹, B. Hans¹, V. Quaedvlieg¹, H. Van Cauwenberge¹, A. Blavier¹

¹Chu Liège - Esneux (Belgium)

*Corresponding author(s).

Email: isalamun@chuliege.be (I.Salamun)

Introduction

La littératie en santé (LS) est un concept qui inclut le savoir, la motivation et les compétences d'un sujet lui permettant d'accéder à l'information sanitaire, de la comprendre, de l'évaluer et de l'appliquer afin de se former une opinion, prendre des décisions pour sa santé, prévenir des maladies et promouvoir sa santé, pour conserver ou améliorer sa qualité de vie et ceci tout au long de la vie. Elle est un déterminant majeur dans les maladies chroniques dont la BPCO (Margrat et al., 2017; Nutbeam et al., 2021; Sorensen et al., 2015).

Pour la BPCO, moins de 15% des patients éligibles intègrent un programme de réadaptation pulmonaire et ce malgré son efficacité reconnue (Stelianis et al., 2021).

Plusieurs recherches corroborent le lien entre un faible niveau de LS et une faible observance thérapeutique (Shao et al., 2023; Le Brun et al., 2024).

Dès lors, afin d'augmenter le niveau d'observance et optimiser notre programme d'éducation au patient, nous avons mesuré le niveau de LS de nouveaux patients intégrant un programme de réadaptation respiratoire en le comparant à celui de la population générale.

Méthodes

Cette étude est une recherche observationnelle, descriptive et transversale. Parmi 38 patients répondant aux critères d'inclusion d'un programme de réhabilitation pulmonaire et intégrant ce programme pour la première fois, nous avons sélectionné 14 patients de façon aléatoire, répartis sur 3 mois, dont nous avons évalué le niveau de littératie en santé à l'entrée du programme.

Nous avons utilisé le HLS-EU-Q16 (16 items) qui est validé pour évaluer le niveau de LS de la population générale.

Résultats

Dans notre échantillon, le niveau de LS est supérieur à la moyenne européenne et surtout nous obtenons beaucoup moins de résultats de niveau insuffisant.

Discussion

Plusieurs hypothèses sont possibles pour analyser ces résultats: les patients ayant accepté de participer sont plus motivés et ont un meilleur niveau d'éducation et de santé globale, peut-être ont-ils eu une éducation thérapeutique en amont ce qui améliore le niveau de LS ou sont-ils plus sensibilisés à l'importance de la gestion de leur santé que la population générale?

Conclusion

Dans cette étude, les patients BPCO intégrant un programme de réhabilitation pulmonaire ont un niveau de LS supérieur à la population générale. Une approche personnalisée en amont, adaptée au niveau de LS des patients pourrait augmenter l'observance et améliorer l'efficacité des traitements.

Bibliographie

- Le Brun, M., Godard, D., Camps, L., de Pinho, Q. G., Benyamine, A., & Granel, B. (2025). La littératie en santé: définition, outils d'évaluation, état des lieux en Europe, conséquences pour la santé et moyens disponibles pour l'améliorer. *La Revue de Médecine Interne*, 46(1), 32-39.
- Margat, A., Gagnayre, R., Lombrail, P., de Andrade, V., & Azogui-Levy, S. (2017). Interventions en littératie en santé et éducation thérapeutique: une revue de la littérature. *Santé publique*, 29(6), 811-820.
- Nutbeam, D., & Lloyd, J. E. (2021). Understanding and responding to health literacy as a social determinant of health. *Annual review of public health*, 42(1), 159-173.
- Shao, Y., Hu, H., Liang, Y., Hong, Y., Yu, Y., Liu, C., & Xu, Y. (2023). Health literacy interventions among patients with chronic diseases: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Patient Education and Counseling*, 114, 107829.
- Sørensen, K., Pelikan, J. M., Röthlin, F., Ganahl, K., Slonska, Z., Doyle, G., ... & Brand, H. (2015). Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *The European journal of public health*, 25(6), 1053-1058.
- Stelianides, S., Surpas, P., Hervé, A., & Grosbois, J. M. (2021). Comment améliorer l'accès des patients à la réadaptation respiratoire?. *Revue des Maladies Respiratoires*, 38(2), 177-182.

Exercice (n=8)

Exercice

CO-2

Améliorer la dyspnée et la tolérance à l'effort par oxygénothérapie nasale à haut débit dans les pneumopathies interstitielles diffuses fibrosantes : mécanismes physiologiques sous-jacents

S. Thivent^{1,*}, M. Ginoux¹, S. Verges², F. Hérenget¹, M. Marillier^{2,*}

¹Centre De Réadaptation Cardio-Respiratoire Dieulefit Santé - Dieulefit (France), ²Univ. Grenoble Alpes, Laboratoire Hp2, Inserm U1300, Chu Grenoble Alpes - Grenoble (France)

*Corresponding author(s).

Email: sarahthiventpro@gmail.com (S.Thivent)

Email: mmarillier@chu-grenoble.fr (M.Marillier)

Introduction

Hypoxémie sévère, dyspnée accrue et limitation à l'effort sont des caractéristiques centrales des pneumopathies interstitielles diffuses (PID) fibrosantes¹. Pourtant, l'oxygénothérapie classique (canules nasales) échouent à corriger cette hypoxémie sévère², offrant des bénéfices perceptifs limités du fait d'un déséquilibre entre débit inspiratoire et demande ventilatoire du patient³. L'oxygénothérapie nasale à haut débit (ONHD) est une alternative prometteuse mais les contributions respectives du haut débit (HD) et de la supplémentation en O₂ (supp-O₂) sur l'amélioration de la dyspnée et de la tolérance à l'effort restent à élucider.

Méthodes

Seize patients (9 ♂, 69±14 ans, capacité pulmonaire totale= 71±24% prédite) ont réalisé un test d'endurance (70% puissance maximale aérobie) sous 4 conditions dans un ordre randomisé: air, supp-O₂ (masque facial; 9-12 L·min⁻¹), HD [50-70 L·min⁻¹; fraction inspirée en O₂ (FiO₂)= 0.21] et ONHD (FiO₂= 0.50). Le temps d'effort, la saturation en O₂ (SpO₂), le mode ventilatoire (pléthysmographie d'inductance respiratoire), la dyspnée (Borg), l'oxygénation du quadriceps (spectroscopie proche-infrarouge) ont été comparés inter-conditions.

Résultats

La supp-O₂ (98[2]%) et l'ONHD (99[3]%) amélioraient similairement la SpO₂ iso-temps vs air (87[17]%, $p<0.001$). Le temps d'effort était amélioré sous supp-O₂ et ONHD vs air et HD (683[903], 690[1338], 346[247], 319[415]s, respectivement, $p<0.001$; supp-O₂ vs ONHD, $p=0.117$). La supp-O₂ et l'ONHD réduisaient la ventilation iso-temps vs air (47±22, 44±20, 63±29 L·min⁻¹, $p<0.001$), du fait d'une moindre fréquence respiratoire (36±9, 37±8, 44±10 br·min⁻¹, $p<0.001$). La supp-O₂ et l'ONHD réduisaient la dyspnée iso-temps vs air (4[3.5], 3.5[2.5], 7[3], $p<0.001$) et l'ONHD vs HD (6[1.5], $p=0.016$). Le HD réduisait la ventilation iso-temps vs air (9.0±6.2 L·min⁻¹, $p=0.012$) sans améliorer la dyspnée et le temps d'effort. La supp-O₂ et l'ONHD amélioraient la différence oxy-désoxyhémoglobine du quadriceps vs air et HD (0.2±7.4, 1.9±9.6, -7.0±7.6, -6.2±6.3 $\mu\text{mol}\cdot\text{s}^{-1}$ vs repos; $p<0.001$).

Conclusion

La supp-O₂ et l'ONHD améliorent de façon similaire la dyspnée et la tolérance à l'effort à "iso-saturation en O₂" chez le patient avec PID fibrosante et hypoxémie sévère. Les bénéfices issus de la supplémentation en O₂, incluant réduction de la demande ventilatoire et amélioration de l'apport musculaire en O₂, sont donc les principaux facteurs de soulagement de la dyspnée et d'amélioration de la tolérance à l'effort sous ONHD.

Bibliographie

- 1) Du Plessis JP, Fernandes S, Jamal R, Camp P, Johansson K, Schaeffer M, Wilcox PG, Guenette JA, Ryerson CJ. Exertional hypoxemia is more severe in fibrotic interstitial lung disease than in COPD. *Respirology*. 2018; 23: 392-8.
- 2) Al Chikhanie Y, Veale D, Verges S, Herengt F. The effect of heated humidified nasal high flow oxygen supply on exercise tolerance in patients with interstitial lung disease: A pilot study. *Respir Med*. 2021; 186: 106523.
- 3) Jacobs SS, Krishnan JA, Lederer DJ, Ghazipura M, Hossain T, Tan AM, Carlin B, Drummond MB, Ekstrom M, Garvey C, Graney BA, Jackson B, Kallstrom T, Knight SL, Lindell K, Prieto-Centurion V, Renzoni EA, Ryerson CJ, Schneidman A, Swigris J, Upson D, Holland AE. Home Oxygen Therapy for Adults with Chronic Lung Disease. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med*. 2020; 202: e121-e41.

Exercice

Exer-01

Supervision en distanciel du test de stepper de six minutes : étude comparative de fiabilité et de sécurité chez des personnes atteintes d'une maladie respiratoire chronique.

S. Gephine^{1,*}, A. Bass², M. Belley², M. Robic¹, D. Saey², F. Maltais², J.M. Grosbois³

¹Formation Santé, F-59840; Univ. Lille, Univ. Artois, Univ. Littoral Côte D'opale, Ulr 7369-Urepsss-Unité De Recherche Pluridisciplinaire Sport Santé Société, F-59000 Lille - Pérenchies (France), ²Centre De Recherche De L'institut Universitaire De Cardiologie Et De Pneumologie De Québec (cr-lucpq), Université Laval - Québec (Canada), ³Formation Santé, F-59840 - Pérenchies (France)

*Corresponding author(s).

Email: sgephine@formationsante.com (S.Gephine)

Introduction

Le test de stepper de six minutes (TS6) permet d'évaluer la capacité à l'exercice des personnes atteintes d'une maladie respiratoire chronique dans un espace restreint tel que le domicile. Sa faisabilité sous une supervision à distance n'a pas été évaluée, malgré son intérêt en téléadaptation. Cette étude visait à comparer la fiabilité et la sécurité du TS6 réalisé à domicile sous supervision directe versus une supervision à distance par visioconférence.

Méthodes

Etude prospective multicentrique incluant des personnes atteintes de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO ; GOLD 2 à 4) ou de pneumopathie interstitielle diffuse (PID). Trois TS6 ont été réalisés au domicile des participants lors de visites distinctes, espacées de 3 à 5 jours. Un TS6 initial, réalisé sous supervision directe, servait de test de référence et de familiarisation. Les deux TS6 suivants étaient effectués sous supervision directe ou à distance, selon un ordre randomisé. Le nombre de pas, la saturation pulsée en oxygène (SpO₂) et la fréquence cardiaque (FC) à chaque TS6 ont été analysés. L'accord et le biais ont été évalués par des coefficients de corrélation intraclasse (ICCs) et analyses Bland-Altman.

Résultats

Cinquante-deux participants ont complété le protocole (73% BPCO, VEMS moyen : 49±17% ; 27% PID, CVF moyenne : 83±17%, DLco moyenne 53±13%). La différence moyenne entre le TS6 sous supervision directe et celui en distanciel était de -1 pas [IC 95% : -13 à 12] avec des limites d'accord de -85 pas à 86 pas. L'accord entre les deux tests était excellent (ICC = 0,977, IC 95% : 0,960 à 0,987).

Les paramètres de nadir SpO₂ et de FC de fin d'exercice étaient similaires entre les modalités de supervision. Aucun événement majeur n'a été rapporté. Neuf participants (17%) ont rencontré des difficultés techniques lors du TS6 en distanciel (arrêt du compteur automatique de pas, recueil impossible de la SpO₂ et FC).

Discussion

La fiabilité entre les deux modalités de supervision était excellente, toutefois les limites d'accord suggèrent que les différences individuelles peuvent dépasser la différence minimale cliniquement importante de 40 pas. Des ajustements peuvent être réalisés pour améliorer l'aspect technique de la supervision à distance.

Conclusion

Le TS6 peut être réalisée à domicile sous supervision à distance par visioconférence de manière fiable et sécuritaire chez des personnes atteintes de maladies respiratoires chroniques en situation stable.

Exercice

Exer-02

Équations de prédiction de la performance du test de stepper de six minutes (TS6)

M. Robic^{1,*}, S. Gephine¹, J.M. Grosbois², F. Janik³, C. Fabre⁴

¹Univ. Lille, Univ. Artois, Univ. Littoral Côte D'opale, Ulr 7369 – Urepsss – Unité De Recherche Pluridisciplinaire Sport Santé Société ; Formaction Santé - Lille ; Pérenchies (France), ²Formaction Santé - Pérenchies (France), ³Univ. Lille, Univ. Artois, Univ. Littoral Côte D'opale, Ulr 7369 – Urepsss – Unité De Recherche Pluridisciplinaire Sport Santé Société ; Maison Sport Santé - Lille ; Hénin-Beaumont (France), ⁴Univ. Lille, Univ. Artois, Univ. Littoral Côte D'opale, Ulr 7369 – Urepsss – Unité De Recherche Pluridisciplinaire Sport Santé Société - Lille (France)

*Corresponding author(s).

Email: manon.robic.etu@univ-lille.fr (M.Robic)

Introduction

L'évaluation de la capacité physique constitue un prérequis indispensable à la réalisation d'une réadaptation, afin de personnaliser le contenu et l'intensité du programme de réentraînement. Parmi les tests de terrain validés, le test de stepper de 6 minutes (TS6) présente l'avantage de pouvoir être réalisé dans un espace restreint, notamment au domicile. Néanmoins, l'absence d'équations de prédiction limite actuellement son utilisation pour l'estimation de la capacité physique. L'objectif de cette étude était de développer des équations de prédiction de la performance au TS6 chez des adultes sains, à partir de variables cliniques facilement mesurables.

Méthodes

Les participants inclus étaient majeurs et ne présentaient ni maladie chronique ni déficit locomoteur. Le protocole était réalisé soit à la Maison Sport Santé d'Hénin-Beaumont soit au sein du laboratoire de recherche et comprenait une visite au cours de laquelle les critères d'inclusion étaient vérifiés et les données suivantes recueillies : sexe, âge, poids, taille, longueur du membre inférieur et score au questionnaire d'activité physique International Physical Activity Questionnaire-Short Form¹. Le TS6 était réalisé une fois, après une familiarisation de deux minutes. La saturation pulsée en oxygène et la fréquence cardiaque étaient mesurées au repos, chaque minute et à la fin du test. Des modèles de régression linéaire multiple avec sélection pas à pas des variables ont été réalisés.

Résultats

Au total, 183 participants ont été inclus (56 % de femmes, âge : 45±18 ans, IMC : 24±9 kg/m², IPAQ-SF : 2954±3735, TS6 : 799±193 coups) et rétrospectivement répartis en deux groupes : groupe A (18 à 49 ans, n = 103, 56 %) et groupe B (≥ 50 ans, n = 80, 44 %). La performance moyenne au TS6 était de 842±197 et 744±176 coups (p = 0,04), pour les groupes A et B. L'âge, le sexe, la taille, le poids, et la réserve cardiaque ont été identifiés comme variables indépendantes significatives dans la prédiction de la performance au TS6. Les modèles présentaient un r² ajusté de 0,31 pour le groupe A et 0,48 pour le groupe B.

Discussion

La performance au TS6 peut être expliquée par des variables cliniques facilement mesurables, avec une variance expliquée comparable à celles rapportées pour le test de marche de six minutes présentant un r² ajusté allant de 0,32² à 0,66³.

Conclusion

Chez des adultes sains, l'âge, le sexe, la taille, le poids et la réserve cardiaque permettent d'expliquer environ 30 à 50 % de la variance totale de la performance au TS6.

Bibliographie

1. Lee PH, Macfarlane DJ, Lam T, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 21 oct 2011;8:115.
2. Iwama AM, Andrade GN, Shima P, Tanni SE, Godoy I, Dourado VZ. The six-minute walk test and body weight-walk distance product in healthy Brazilian subjects. *Braz J Med Biol Res Rev Bras Pesqui Medicas E Biol.* nov 2009;42(11):1080-5.
3. Troosters T, Gosselink R, Decramer M. Six minute walking distance in healthy elderly subjects. *Eur Respir J.* août 1999;14(2):270-4.

Exercice

Exer-03

Effet de la pression d'une assistance ventilatoire à l'exercice sur le temps d'endurance chez les patients présentant une bronchopneumopathie chronique obstructive : une revue systématique de la littérature.

C. Petitjean^{1,*}

¹Chu Saint Etienne - Saint Priest En Jarez (France)

*Corresponding author(s).

Email: petitjean.celia1@gmail.com (C.Petitjean)

Introduction

La BPCO se caractérise par une obstruction irréversible des voies aériennes entraînant une limitation de l'effort, principalement liée à la dyspnée et à l'hyperinflation dynamique. En réduisant le travail ventilatoire, la ventilation non invasive pourrait améliorer la tolérance à l'exercice. Cette revue systématique vise à évaluer l'impact de la VNI appliquée pendant l'effort sur la capacité d'endurance, la dyspnée et la pCO₂, ainsi que l'influence du niveau de pression d'assistance sur ces paramètres.

Méthodes

Une revue systématique conforme aux recommandations PRISMA a été réalisée (enregistrement PROSPERO). Les bases PubMed et Cochrane Library ont été interrogées jusqu'en mars 2025. Les études comparant la VNI à l'exercice à une condition témoin chez des patients BPCO ont été incluses. Le critère principal était le temps d'endurance ; la dyspnée (échelle de Borg) et la pCO₂ constituaient les critères secondaires. Une méta-analyse à effets aléatoires et des méta-régressions ont évalué l'impact du niveau d'assistance inspiratoire.

Résultats

Dix-neuf études ont été incluses, totalisant 423 patients atteints majoritairement de BPCO sévère à très sévère (VEMS moyen : 36.9%). L'application de la VNI a significativement amélioré l'endurance à l'effort (SMD = 0,42 ; IC95 % [0,13 ; 0,71] ; I² = 73 %), sans effet dose-réponse significative de l'intensité de l'assistance (p = 0.29). La VNI a réduit la dyspnée perçue (SMD = -0,38 ; IC95 % [-0,73 ; -0,02]) avec une relation dose-réponse significative (p = 0,0347), et a abaissé la pCO₂ (SMD = -0,75 ; IC95 % [-1,05 ; -0,46]), sans lien significatif avec l'intensité de l'assistance.

Discussion

L'ajout de la ventilation non invasive pendant l'exercice semble améliorer significativement la tolérance à l'effort chez les patients atteints de BPCO, en augmentant l'endurance, en diminuant la dyspnée et en réduisant la capnie. L'effet dose réponse observé sur la dyspnée suggère que des niveaux plus élevés de pression inspiratoire pourraient être particulièrement bénéfiques.

Conclusion

Cette revue met en évidence l'intérêt potentiel de la ventilation non invasive comme adjuvant à l'exercice chez les patients atteints de BPCO sévère. Toutefois, l'hétérogénéité des protocoles, les petits effectifs et l'absence de standardisation des réglages limitent la généralisation des résultats. Ces résultats soutiennent néanmoins l'intégration ciblée de la VNI dans les programmes de réhabilitation respiratoire chez les patients les plus sévères.

Bibliographie

Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) [Internet]. [cité 12 avr 2025]. Disponible sur: [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))

Adeloye D, Song P, Zhu Y, Campbell H, Sheikh A, Rudan I, et al. Global, regional, and national prevalence of, and risk factors for, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in 2019: a systematic review and modelling analysis. *Lancet Respir Med*. mai 2022;10(5):447-58.

Rehman AU, Hassali MAA, Muhammad SA, Harun SN, Shah S, Abbas S. The economic burden of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in Europe: results from a systematic review of the literature. *Eur J Health Econ*. mars 2020;21(2):181-94.

Lipson DA, Barnhart F, Brealey N, Brooks J, Criner GJ, Day NC, et al. Once-Daily Single-Inhaler Triple versus Dual Therapy in Patients with COPD. *N Engl J Med*. 3 mai 2018;378(18):1671-80.

Megaritis D, Hume E, Chynkiamis N, Buckley C, Polhemus AM, Watz H, et al. Effects of pharmacological and non-pharmacological interventions on physical activity outcomes in COPD: a systematic review and meta-analysis. *ERJ Open Res*. sept 2023;9(5):00409-2023.

Clinical and Functional Characteristics of COPD Patients Across GOLD Classifications: Results of a Multicenter Observational Study - PubMed [Internet]. [cité 23 juin 2025]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31500459/>

Rodriguez Gonzalez-Moro JM, de Lucas Ramos P, Izquierdo Alonso JL, López-Muñiz Ballesteros B, Antón Díaz E, Ribera X, et al. Impact of COPD severity on physical disability and daily living activities: EDIP-EPOC I and EDIP-EPOC II studies. *Int J Clin Pract*. mai 2009;63(5):742-50.

Amann M, Regan MS, Kobitary M, Eldridge MW, Boutellier U, Pegelow DF, et al. Impact of pulmonary system limitations on locomotor muscle fatigue in patients with COPD. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. juill 2010;299(1):R314-324.

Gagnon P, Guenette JA, Langer D, Laviolette L, Mainguy V, Maltais F, et al. Pathogenesis of hyperinflation in chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2014;9:187-201.

O'Donnell DE, D'Arsigny C, Fitzpatrick M, Webb KA. Exercise hypercapnia in advanced chronic obstructive pulmonary disease: the role of lung hyperinflation. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 sept 2002;166(5):663-8.

Vogiatis I, Nanas S, Roussos C. Interval training as an alternative modality to continuous exercise in patients with COPD. *Eur Respir J*. 2002;20(1):12-19.

Johnson MA, Sharpe GR, Brown PI. Inspiratory pressure support improves exercise tolerance in patients with COPD. *Thorax*. 2002;57(10):867-871.

He W, Wang J, Feng Z, Li J, Xie Y. Effects of exercise-based pulmonary rehabilitation on severe/very severe COPD: a systematic review and meta-analysis. *Ther Adv Respir Dis*. 22 mars 2023;17:17534666231162250.

Casaburi R, Porszasz J, Burns MR, Carithers ER, Chang RS, Cooper CB. Physiologic benefits of exercise training in rehabilitation of patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. mai 1997;155(5):1541-51.

McCarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 23 févr 2015;2015(2):CD003793.

Camillo CA, Osadnik CR, van Remoortel H, Burtin C, Janssens W, Troosters T. Effect of "add-on" interventions on exercise training in individuals with COPD: a systematic review. *ERJ Open Res*. 29 mars 2016;2(1):00078-2015.

Lightowler JV, Wedzicha JA, Elliott MW, Ram FSF. Non-invasive positive pressure ventilation to treat respiratory failure resulting from exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 25 janv 2003;326(7382):185.

Ferrer M, Esquinas A, Leon M, Gonzalez G, Alarcon A, Torres A. Noninvasive ventilation in severe hypoxemic respiratory failure: a randomized clinical trial. *Am J Respir Crit Care Med*. 15 déc 2003;168(12):1438-44.

Rochwerg B, Brochard L, Elliott MW, Hess D, Hill NS, Nava S, et al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *European Respiratory Journal* [Internet]. 31 août 2017 [cité 15 août 2025];50(2).

Ergan B, Oczkowski S, Rochwerg B, Carlucci A, Chatwin M, Clini E, et al. European Respiratory Society guidelines on long-term home non-invasive ventilation for management of COPD. *Eur Respir J*. sept 2019;54(3):1901003.

Macrea M, Oczkowski S, Rochwerg B, Branson RD, Celli B, Coleman JM, et al. Long-Term Noninvasive Ventilation in Chronic Stable Hypercapnic Chronic Obstructive Pulmonary Disease. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med*. 15 août 2020;202(4):e74-87.

Agustí A, Celli BR, Criner GJ, Halpin D, Anzueto A, Barnes P, et al. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2023 Report: GOLD Executive Summary. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 avr 2023;207(7):819-37.

De Medeiros Nogueira MG, Silva GAG, Marinho MHT, de Fátima Costa Brito O, de Brito Vieira WH, Ururahy MAG, et al. Acute effects of NIV on peripheral muscle function and aerobic performance in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a pilot study. *BMC Pulm Med*. 4 nov 2022;22:399.

Haji G, Wiegman CH, Michaeloudes C, Patel MS, Curtis K, Bhavsar P, et al. Mitochondrial dysfunction in airways and quadriceps muscle of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Res*. 12 oct 2020;21(1):262.

Van 't Hul A, Gosselink R, Hollander P, Postmus P, Kwakkel G. Training with inspiratory pressure support in patients with severe COPD. *Eur Respir J*. janv 2006;27(1):65-72.

Brochard, L., Rua, F., Lorino, H., Lemaire, F., and Harf, A. (1991). Inspiratory pressure support compensates for the additional work of breathing caused by the endotracheal tube. *Anesthesiology* 75, 739–745. doi:10.1097/00000542-199111000 00004

Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, Cates CJ, Cheng HY, Corbett MS, Eldridge SM, Hernán MA, Hopewell S, Hróbjartsson A, Junqueira DR, Jüni P, Kirkham JJ, Lasserson T, Li T, McAleenan A, Reeves BC, Shepperd S, Shrier I, Stewart LA, Tilling K, White IR, Whiting PF, Higgins JPT. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2019;366:l4898.

Bianchi L, Foglio K, Pagani M, Vitacca M, Rossi A, Ambrosino N. Effects of proportional assist ventilation on exercise tolerance in COPD patients with chronic hypercapnia. *Eur Respir J*. févr 1998;11(2):422-7.

Johnson JE, Gavin DJ, Adams-Dramiga S. Effects of training with heliox and noninvasive positive pressure ventilation on exercise ability in patients with severe COPD. *Chest*. août 2002;122(2):464-72.

Costes F, Agresti A, Court-Fortune I, Roche F, Vergnon JM, Barthélémy JC. Noninvasive ventilation during exercise training improves exercise tolerance in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil*. 2003;23(4):307-13.

Highcock MP, Shneerson JM, Smith IE. Increased ventilation with NiPPV does not necessarily improve exercise capacity in COPD. *Eur Respir J*. juill 2003;22(1):100-5.

Dreher M, Storre JH, Windisch W. Noninvasive ventilation during walking in patients with severe COPD: a randomised cross-over trial. *Eur Respir J*. mai 2007;29(5):930-6.

Feasibility Study of Noninvasive Ventilation With Helium-Oxygen Gas Flow for Chronic Obstructive Pulmonary Disease During Exercise Patrick F Allan MD

Carrascossa CR, Oliveira CC, Borghi-Silva A, Ferreira EMV, Maya J, Queiroga F, et al. Haemodynamic effects of proportional assist ventilation during high-intensity exercise in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology*. nov 2010;15(8):1185-91.

Koopman M, Spruit MA, Franssen FME, Delbressine J, Wouters EFM, Mathew D, et al. Effects of Non-Invasive Ventilation Combined with Oxygen Supplementation on Exercise Performance in COPD Patients with Static Lung Hyperinflation and Exercise-Induced Oxygen Desaturation: A Single Blind, Randomized Cross-Over Trial. *J Clin Med*. 18 nov 2019;8(11):2012.

Is Inspiratory Muscle Weakness a Determinant of Endurance Exercise Tolerance During NIV-Supported Exercise in Patients With COPD? Rodrigo Koch

Noninvasive Ventilation as an Important Adjunct to an Exercise Training Program in Subjects With Moderate to Severe COPD Kamilla Tays Marrara PhD,
 Gloeckl R, Andrianopoulos V, Stegemann A, Oversohl J, Schneeberger T, Schoenheit-Kenn U, et al. High-pressure non-invasive ventilation during exercise in COPD patients with chronic hypercapnic respiratory failure: A randomized, controlled, cross-over trial. *Respiology*. mars 2019;24(3):254-61.

Bonnevie T, Gravier FE, Fresnel E, Kerfourn A, Medrinal C, Prieur G, et al. NIV Is not Adequate for High Intensity Endurance Exercise in COPD. *J Clin Med*. 8 avr 2020;9(4):1054.

Koch R, Augusto TR de L, Ramos AG, Müller P de T. Inspiratory Muscle Training Potentiates the Beneficial Effects of Proportional Assisted Ventilation on Exertional Dyspnea and Exercise Tolerance in COPD: A Proof-of-Concept Randomized and Controlled Trial. *COPD*. août 2020;17(4):384-91.

Dennis CJ, Menadue C, Schneeberger T, Leidl D, Schoenheit-Kenn U, Hoyos CM, et al. Bilevel Noninvasive Ventilation During Exercise Reduces Dynamic Hyperinflation and Improves Cycle Endurance Time in Severe to Very Severe COPD. *Chest*. déc 2021;160(6):2066-79.

Labeix P, Court Fortune I, Muti D, Berger M, Chomette-Ballereau S, Barthelemy JC, et al. The effect of a pressure ventilatory support on quadriceps endurance is maintained after exercise training in severe COPD patients. A longitudinal randomized, cross over study. *Front Physiol*. 2022;13:1055023.

Deniz S, Tuncel Ş, Gürgün A, Elmas F. Adding Non-Invasive Positive Pressure Ventilation to Supplemental Oxygen During Exercise Training in Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Randomized Controlled Study. *Thorac Res Pract*. sept 2023;24(5):262-9.

Elmorshidy BES, Elkholy MGA, Elsaadany HM, Mansour YM, Sharshar RS, Bahr HM. Effect of pulmonary rehabilitation programme including either O2 inhalation or noninvasive ventilation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Can J Respir Ther*. 2023;59:45-51.

Schneeberger T, Dennis CJ, Jarosch I, Leidl D, Stegemann A, Gloeckl R, et al. High-intensity non-invasive ventilation during exercise-training versus without in people with very severe COPD and chronic hypercapnic respiratory failure: a randomised controlled trial. *BMJ Open Respir Res*. 22 nov 2023;10(1):e001913.

Menadue C, Piper AJ, van 't Hul AJ, Wong KK. Non-invasive ventilation during exercise training for people with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 14 mai 2014;2014(5):CD007714.

Exercice

Exer-04

Exercice physique et rhéologie du mucus : vers une évaluation objective de l'encombrement bronchique

C. Pfenninger^{1,*}, L. Esteban Enjuto^{2,*}, L. Dubois³, A.C. Bazoud³, M. Proffit¹

¹Cabinet La Bulle - Nice (France), ²Rheonova - Grenoble (France), ³Dtf - Saint-Etienne (France)

*Corresponding author(s).

Email: camille.pfenninger@gmail.com (C.Pfenninger)

Email: esteban@rheonova.fr (L.Esteban Enjuto)

Introduction

Dans les maladies broncho-obstructives, l'encombrement bronchique dépend non seulement de la quantité de mucus, mais surtout de ses propriétés physiques. Un mucus trop viscoélastique compromet la clairance. La rhéologie, apparaît comme un outil objectif pour évaluer la sévérité de l'encombrement et l'impact des stratégies de rééducation respiratoire, notamment l'exercice physique.

Méthodes

Cette étude clinique prospective monocentrique (recherche de catégorie 2) a été menée au cabinet de kinésithérapie La Bulle à Nice (France). Des patients atteints de maladies broncho-obstructives (BPCO, DDB, mucoviscidose, asthme, dyskinésie ciliaire primitive) ont été inclus. 3 groupes ont été définis selon le moment de recueil des expectorations : avant toute intervention, après exercice physique seul, et après exercice physique associé à une aérosolthérapie, réalisée par nébuliseur pneumatique ou à tamis vibrant. L'exercice comprenait la marche sur tapis roulant, la course sur tapis roulant ou le vélo statique. Les propriétés rhéologiques du mucus ont été analysées à l'aide de Rheomuco (viscoélasticité G^* , seuil d'écoulement σ_c et facteur d'amortissement $\tan \delta$).

Résultats

Aucune différence significative de viscoélasticité n'a été observée entre les deux types de nébuliseurs ($p > 0,05$). En revanche, le type d'exercice influençait significativement la qualité du mucus. La course sur tapis roulant se distinguait par une diminution significative de G^* et de σ_c , associée à une augmentation de $\tan \delta$, traduisant un mucus plus facilement mobilisable. Aucune différence significative n'était retrouvée entre la marche sur tapis et le vélo statique. Après l'association exercice et aérosolthérapie, une réduction d'environ 50 % de G^* était observée après la marche et le vélo, ainsi qu'une diminution du σ_c principalement après le vélo.

Discussion

Ces résultats suggèrent que l'exercice physique, en particulier la course sur tapis roulant, induit des contraintes mécaniques suffisantes pour modifier précocement les propriétés du mucus. L'ajout de l'aérosolthérapie semble potentialiser ces effets pour certaines modalités d'effort.

Conclusion

La rhéologie du mucus apparaît comme un outil pertinent pour objectiver la sévérité de l'encombrement bronchique et la réponse aux interventions kinésithérapiques. L'exercice, notamment la course sur tapis roulant, induit des modifications favorables à la clairance bronchique.

Bibliographie

Dwyer TJ. et al. Effects of exercise on respiratory flow and sputum properties in patients with cystic fibrosis. Chest, 2011.

Exercice

Exer-05

Effets corticaux des contractions excentriques chez le sujet âgé : implications et enjeux pour l'optimisation du renforcement musculaire chez les patients BPCO

M. Desachy^{1,*}, J. Lagarde¹, S. Pla¹, F. Alexandre², N. Héraud², A. Varray¹

¹Euromov Digital Health In Motion, Université De Montpellier - Montpellier (France), ²Direction De La Recherche Clinique Et De L'innovation En Santé, Clariane - Lodève (France)

*Corresponding author(s).

Email: dmarion97@hotmail.fr (M.Desachy)

Introduction

La faiblesse musculaire est une problématique majeure chez les patients atteints de BPCO. De récents travaux ont montré que les nombreux patients non répondeurs en force¹ sont ceux qui ne présentent pas d'augmentation de la commande centrale après des programmes de renforcement musculaire². L'exercice excentrique apparaît comme une approche pertinente dans la mesure où il active davantage le cortex moteur primaire³. Toutefois, ces données ont été obtenues lors de travaux réalisés sur les membres supérieurs de sujets jeunes. Le but de ce travail était donc de comparer l'activité corticale associée à des contractions concentriques et excentriques réalisées par les membres inférieurs chez des adultes jeunes et plus âgés, afin de déterminer si la spécificité neurale de l'excentrique était préservée au cours du vieillissement.

Méthodes

Cette étude prospective a été réalisée sur 32 volontaires sains : 17 sujets jeunes (23±4 ans) et 15 plus âgés (62±7 ans). Ils ont réalisé 40 contractions volontaires excentriques (ECC) et concentriques (CON) du quadriceps à 20 % de leur force isométrique maximale. Les signaux électroencéphalographiques (EEG) ont été enregistrés à partir de l'électrode Cz (zone corticale motrice du quadriceps) et de 8 autres électrodes recouvrant des aires corticales sensori-motrices. Les potentiels corticaux moteurs (MRCP) ont été dérivés des signaux EEG afin d'analyser le pic négatif (PN).

Résultats

Le résultat majeur de cette étude est la mise en évidence d'une amplitude du potentiel cortical au niveau de Cz (NP) significativement plus élevée lors des contractions ECC ($p<0,05$) sans interaction groupe×type de contraction ($p=0,48$), malgré des valeurs moyennes plus faibles dans le groupe âgé ($p<0,05$). De plus, au niveau de l'électrode FC5, le potentiel cortical présentait une amplitude et une latence significativement plus importantes lors des contractions ECC indépendamment de l'âge ($p<0,05$).

Discussion

Malgré la réduction de l'activité corticale associée au vieillissement, les contractions ECC réalisées sur le membre inférieur chez les sujets âgés sont associées à une activité corticale plus élevée que les contractions concentriques.

Conclusion

La persistance d'une forte sollicitation corticale lors des contractions ECC avec l'avancée en âge soutient l'hypothèse selon laquelle des adaptations centrales similaires pourraient être obtenues chez les patients atteints de BPCO et pourraient contribuer à réduire la proportion de patients non répondeurs au renforcement musculaire.

Bibliographie

1. Desachy M., Alexandre F., Varray A., Molinier V., Four, E., Charbonnel L., Héraud, N. High Prevalence of Non-Responders based on Quadriceps Force after Pulmonary Rehabilitation in COPD. *J Clin Med*, 2023, 12, 4353 (doi 10.3390/jcm12134353).
2. Desachy M., Héraud N., Alexandre F., Oliver N., Lacombe J.P., Goesch J., Calvat A., Varray A. Marion Impact of Strength Training on Neuromuscular Function in COPD: Key Knowledge for Understanding Strength Gain Variability After Pulmonary Rehabilitation, en cours de soumission.
3. Fang Y., Siemionowa V., Sahgalc V., Xiong F.Q., Yue G.H. Distinct brain activation patterns for human maximal voluntary eccentric and concentric muscle actions. *Brain Res*, 2004, 1023: 200-212 (doi 10.1016/j.brainres.2004.07.035).

Exercice

Exer-06

ETI reshapes aerobic trajectories in cystic fibrosis: lung function improves, exercise capacity tells a more complex story

A. Maupas^{1,*}, R. Theiler², N. Molinari³, J. Moreau⁴, F. Socchi², F. Gouzi¹, M. Hayot¹, S. Matecki¹, R. Chiron²

¹Physiologie Clinique - Montpellier (France), ²Crcm Mixte - Montpellier (France), ³Epidemiologie - Montpellier (France), ⁴Service Soins Continus Cardio-Pneumologie Pédiatrique - Montpellier (France)

*Corresponding author(s).

Email: adrien.maupas@chu-montpellier.fr (A.Maupas)

Introduction

Elexacaftor–tezacaftor–ivacaftor (ETI) improves lung outcomes in cystic fibrosis (CF), but its effect on functional status and aerobic capacity remains unclear, as evidence is scarce, mostly from small, short-term, or paediatric cohorts. Cardiopulmonary exercise testing (CPET) with maximal oxygen uptake (VO_2 max) measurement is the gold standard to assess aerobic capacity.

Objectives: We aimed to track longitudinal changes in aerobic capacity after ETI initiation in paediatric and adult CF with patients (pwCF) and identify key determinants of VO_2 max, including lung function and muscular conditioning.

Méthodes

Retrospective, longitudinal study of paediatric and adult pwCF eligible for ETI at the CF Centre of Montpellier. All included pwCF underwent ≥ 2 CPETs, with ≥ 1 pre-ETI. Individual VO_2 max trajectories before and after ETI were analysed using mixed linear regression models. Detailed CPET and plethysmography data were collected.

Résultats

115 pwCF were included. Before ETI, VO_2 max declined at -0.88 ml/min/kg/year (95 % CI $[-1.11; -0.65]$, $p < 0.001$). ETI significantly modified this trajectory, with a slope change of $+1.93$ ml/min/kg/year (95 % CI $[1.26; 2.60]$, $p < 0.001$), yielding a positive slope of $+1.05$ ml/min/kg/year. Lung function improved, with FEV_1 increasing by $+9.74$ % (95 % CI $[7.08; 12.40]$, $p < 0.001$). VO_2 at the first ventilatory threshold (VT1) declined pre-ETI (-0.60 %/year, $p = 0.035$) and improved after ETI ($+2.15$ %/year, 95 % CI $[0.51; 3.79]$, $p = 0.010$), reflecting better submaximal exercise tolerance. Marked inter-individual variability was observed.

Discussion

ETI improves aerobic capacity and overall respiratory and muscular function in CF, yet individual VO_2 max responses vary widely. Identifying physiological drivers of this variability could reveal biomarkers to guide targeted rehabilitation alongside modulator therapy.

Conclusion

These findings reinforce the essential role of CPET and VO_2 max for comprehensive monitoring in the modulator era.

Bibliographie

Philipsen LKD, Olesen HV, Jensen JH, Olsen MF, Faurholt-Jepsen D, Buchvald F, Nielsen KG, Skov M, Pressler T. Changes in exercise capacity in people with Cystic Fibrosis after one year of

Elexacaftor/Tezacaftor/Ivacaftor treatment - A Danish prospective cohort. *J Cyst Fibros*. 2024 Nov;23(6):1080-1086. doi: 10.1016/j.jcf.2024.04.010. Epub 2024 May 1. PMID: 38697864.

Vijaykumar K, Leung HM, Barrios A, Wade J, Hathorne HY, Nichols DP, et al. Longitudinal improvements in clinical and functional outcomes following initiation of elexacaftor/tezacaftor/ivacaftor in patients with cystic fibrosis. *Heliyon*. 30 avr 2024;10(8):e29188.

Radtke T, Urquhart DS, Braun J, Barry PJ, Waller I, Petch N, et al. Cardiopulmonary Exercise Testing Provides Prognostic Information in Advanced Cystic Fibrosis Lung Disease. *Ann Am Thorac Soc*. mars 2024;21(3):411-20.

Hebestreit H, Hulzebos EHJ, Schneiderman JE, Karila C, Boas SR, Kriemler S, et al. Cardiopulmonary Exercise Testing Provides Additional Prognostic Information in Cystic Fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med*. 15 avr 2019;199(8):987-95.

Pianosi P, Leblanc J, Almudevar A. Peak oxygen uptake and mortality in children with cystic fibrosis. *Thorax*. janv 2005;60(1):50-4.

Nixon PA, Orenstein DM, Kelsey SF, Doershuk CF. The prognostic value of exercise testing in patients with cystic fibrosis. *N Engl J Med*. 17 déc 1992;327(25):1785-8.

Urquhart Ds, Saynor ZL. Exercise testing in cystic fibrosis : Who and why? *Paediatr Respir Rev*.juin 2018;27:28-32

Hebestreit H, Arets HGM, Aurora P,Bas S, Cerny F, Hulzebos EHJ,et al. Statement on Exercise Testing in Cystic Fibrosis.*Respiration* 2015;90(4):332-51

Rysgaard UK, Pedersen CL, Jensen JH, Sørensen L, Philipsen LK, Leo-Hansen C, et al. Change in exercise capacity measured by Cardio-pulmonary Exercise Testing (CPET) in Danish people with cystic fibrosis after initiation of treatment with Lumacaftor/Ivacaftor and Tezacaftor/Ivacaftor. *J Cyst Fibros Off J Eur Cyst Fibros Soc*. sept 2022;21(5):844-9.

Ahmed MI, Blyth N, Madge J, Gaillard E. Impact of Kaftrio on exercise capacity in children with Cystic Fibrosis. *Eur Respir J [Internet]*. 27 oct 2023 [cité 27 oct 2024];62(suppl 67). Disponible sur: https://publications.ersnet.org/content/erj/62/suppl_67/PA3371

Stastna N, Hrabovska L, Homolka P, Homola L, Svoboda M, Brat K, et al. The long-term effect of elexacaftor/tezacaftor/ivacaftor on cardiorespiratory fitness in adolescent patients with cystic fibrosis: a pilot observational study. *BMC Pulm Med*. 28 mai 2024;24(1):260.

Shteinberg M, Haq IJ, Polineni D, Davies JC. Cystic fibrosis. *Lancet Lond Engl*. 5 juin 2021;397(10290):2195-211.

Physiopathologie et explorations (n=5)

Physiopathologie et explorations

CO-3

Le test de lever de chaise de 1 minute et le test d'escaliers permettent de prédire les complications post-opératoires chez les patients subissant une chirurgie d'exérèse pulmonaire pour cancer

H. Laurent^{1,*}, I. Molnar², L. Filaire³, G. Galvaing⁴, F. Costes⁵, M. Filaire⁴

¹Centre De Lutte Contre Le Cancer Clermont Auvergne Métropole, Service De Soins Oncologiques De Support - Clermont-Ferrand (France), ²Centre De Lutte Contre Le Cancer Clermont Auvergne Métropole, Bureau De La Recherche Clinique - Clermont-Ferrand (France), ³C.h.u. Saint-Etienne, Service De Chirurgie Générale Et Thoracique - Saint-Etienne (France), ⁴Centre De Lutte Contre Le Cancer Clermont Auvergne Métropole Centre Jean Perrin, Service De Chirurgie Thoracique Et Endocrinienne - Clermont-Ferrand (France), ⁵C.h.u. Clermont-Ferrand, Service De Médecine Du Sport Et Des Explorations Fonctionnelles - Clermont-Ferrand (France)

*Corresponding author(s).

Email: helene.laurent@clermont.unicancer.fr (H.Laurent)

Introduction

L'évaluation du risque opératoire avant une exérèse pulmonaire comprend des tests physiques simples comme le Test de Lever de Chaise de 1 minute (T.L.C.1) et le Test d'Escaliers (T.E.). Une étude rétrospective a été conduite afin d'évaluer leur valeur prédictive pour les complications.

Méthodes

Le T.L.C.1 et le T.E. ont été réalisés selon les recommandations [1–3]. La base Epithor a été utilisée pour recueillir les complications [4]. Les paramètres considérés étaient : la Hauteur lors du T.E. ($H_{T.E.} < 12$ m), la désaturation en oxygène lors du T.E. ($\Delta SpO_{2T.E.} > 4$ %), les variations de Fréquence Cardiaque lors du T.L.C.1 et du T.E. ($\Delta F.C.T.L.C.1$ et $\Delta F.C.T.E.$), le produit du nombre de levers multiplié par le poids lors du T.L.C.1 ($N_{levers} \times poids_{T.L.C.1}$) et l'Indice de Coût Physiologique lors du T.E. [$I.C.P.T.E. = (F.C.max - F.C.repos) / vitesse \text{ de montée}$]. Une analyse univariée et une régression logistique ont été réalisées.

Résultats

L'échantillon comportait 117 patients (67 femmes et 50 hommes) programmés pour une exérèse pulmonaire. L'âge et l'indice de masse corporel étaient de 67 ± 9 ans et $24,8 \pm 4,7$ $kg.m^{-2}$. L'incidence des complications et des complications pulmonaires était de 48 (41 %) et 31 (26 %) patients, respectivement. Les facteurs prédictifs de complications étaient la $\Delta SpO_{2T.E.} > 4$ % (O.R.=2,5 ; IC95% : 1,0-6,2 ; $p=0,04$), la $\Delta F.C.T.L.C.1$ ($p=0,03$), le $N_{levers} \times poids_{T.L.C.1}$ ($p=0,04$), la $\Delta F.C.T.E.$ ($p=0,02$) et l' $I.C.P.T.E.$ ($p=0,01$). Les facteurs prédictifs de complications pulmonaires étaient identiques [$\Delta SpO_{2T.E.} > 4$ % (O.R.=2,5 ; IC95% : 1,0-6,5 ; $p=0,04$), $N_{levers} \times poids_{T.L.C.1}$ ($p=0,02$), $\Delta F.C.T.E.$ ($p=0,04$) et $I.C.P.T.E.$ ($p=0,03$)], à l'exception de la $\Delta F.C.T.L.C.1$. Le nombre de segments réséqués et l'utilisation de bétabloquants étaient similaires entre les groupes avec et sans complication. Le modèle prédictif des complications ($p=0,002$; $r^2=0,12$) retenait le $N_{levers} \times poids_{T.L.C.1}$ (O.R.=1,0 ; IC95% : 1,0-1,0 ; $p=0,01$) et l' $I.C.P.T.E.$ (O.R.=0,8 ; IC95% : 0,7-1,0 ; $p=0,01$). Le modèle prédictif des complications pulmonaires ($p<0,001$; $r^2=0,19$) retenait le

Nievers×poids_{T.L.C.1} (O.R.=1,0 ; IC95% : 1,0-1,0 ; p=0,009) et la H_{T.E.} <12 m (O.R.=0,2 ; IC95% : 0,0-0,8 ; p=0,04).

Discussion

La réponse cardiorespiratoire lors des deux tests est prédictive des complications, toutefois les paramètres analysés n'expliquent qu'une faible variance.

Conclusion

Le T.L.C.1 et le T.E. permettent l'évaluation du risque opératoire avant une exérèse pulmonaire et la mise en place d'une préhabilitation si nécessaire.

Bibliographie

- [1]. Bohannon RW, Crouch R. 1-Minute Sit-to-Stand Test: Systematic review of procedures, performance, and clinimetric properties. J Cardiopulm Rehabil Prev 2019; 39(1): 2-8.
- [2]. Brunelli A, Pompili C, Salati M. Low-technology exercise test in the preoperative evaluation of lung resection candidates. Monaldi Arch Chest Dis 2010; 73(2): 72-8.
- [3]. Brunelli A, Hardavella G, Huber RM, Berghmans T, Frille A, Rodriguez M, et al. European Respiratory Society and European Society of Thoracic Surgeons clinical practice guideline on fitness for curative intent treatment of lung cancer. Eur Respir J 2025; 66(5): 2500156.
- [4]. Bernard A, Rivera C, Pages PB, Falcoz PE, Vicaut E, Dahan M. Risk model of in-hospital mortality after pulmonary resection for cancer: A national database of the French Society of Thoracic and Cardiovascular Surgery (Epithor). J Thorac Cardiovasc Surg 2011; 141(2): 449-58.

Physio-01

Faisabilité et efficacité d'un escape game pour sensibiliser les professionnels de santé à la dénutrition et à ses complications.

M. Alexandre^{1,*}, A. Martinot¹, L. Conty², D. Holleville³, C. Dufossé³, F. Alexandre⁴, O. Leleu⁵

¹Dététicienne - Abbeville (France), ²Infirmier - Abbeville (France), ³Infirmière - Abbeville (France),

⁴Chargé De Recherche En Clinique - Lodève (France), ⁵Pneumologue - Abbeville (France)

*Corresponding author(s).

Email: dietetique80@gmail.com (M.Alexandre)

Introduction

La réhabilitation respiratoire(RR) repose sur une approche multimodale dans laquelle l'optimisation nutritionnelle joue un rôle essentiel. Un état nutritionnel adéquat favorise la progression fonctionnelle, la force musculaire et la réponse au réentraînement, tout en contribuant à une meilleure réserve physiologique à long terme. Compte tenu de la fréquence du risque nutritionnel et de ses conséquences chez les patients atteints de pathologies respiratoires chroniques, il est nécessaire de mieux structurer son dépistage et sa prise en charge, et de sensibiliser davantage les équipes à cet enjeu transversal. Dans le but de répondre à ce besoin, nous avons développé un escape game pédagogique sur la dénutrition. Afin d'impliquer un nombre suffisant de professionnels de santé pour l'évaluation, l'intervention a été déployée à l'échelle de l'hôpital.

Méthodes

Les participants ont été invités à participer à un escape game de 45 minutes conçu par une équipe de diététiciennes et infirmiers, annoncé dans l'hôpital. Le jeu était structuré pour tester leurs connaissances et leur compréhension de la dénutrition et de ses complications potentielles. Pour évaluer l'efficacité, les participants ont rempli un questionnaire à choix multiples avant et après l'escape game. Deux questionnaires différents ont été élaborés, et l'ordre d'administration a été randomisé. Au total, 168 places(42 sessions) ont été proposées sur une période de 15 jours. Pour inciter à la participation, 14 prix(valeur moyenne 36€) ont été attribués par tirage au sort.

Résultats

Au cours de la période d'étude, 141 personnes se sont inscrites et ont participé à l'escape game, ce qui représente un taux de participation de 84%. Le taux de satisfaction parmi les participants était de 100%. Tous les participants (100 %) ont obtenu un score supérieur à la moyenne au questionnaire post-intervention, contre seulement 82% avant le jeu. De plus, le score médian a augmenté de manière significative, passant de 4/8 [4;5] à 6/8 [6;7] ($p < 0,001$).

Conclusion

Cet escape game améliore significativement les connaissances nutritionnelles du personnel soignant et pourrait servir de modèle de formation en RR. En diffusant un message cohérent sur l'importance du statut nutritionnel pour optimiser les bénéfices du réentraînement et renforcer la résilience clinique des patients, il pourrait contribuer à une prise en charge plus intégrée. Des travaux futurs devront évaluer son intégration directe dans les programmes de RR et son impact sur les pratiques professionnelles.

Contraintes hémodynamiques à l'exercice liée à l'hyperinflation pulmonaire dans l'asthme sévère.

L. Juret^{1,*}, J. Tremblay², R. Richard³, C. Rolland Debord¹, F. Costes⁴

¹Service De Pneumologie - Clermont Ferrand (France), ²Ecole De Kinésiologie Et Des Sciences De L'activité Physique - Montreal (Canada), ³Unh Université Clermont Auvergne - Clermont Ferrand (France), ⁴Explorations Fonctionnelles Et Plateforme D'exploration De La Mobilité - Clermont Ferrand (France)

*Corresponding author(s).

Email: ljuret@chu-clermontferrand.fr (L.Juret)

Introduction

La tolérance à l'effort est réduite dans l'asthme sévère avec une dyspnée importante. En cas d'obstruction bronchique sévère, l'hyperinflation dynamique au cours d'un exercice limite les adaptations hémodynamiques et la tolérance à l'exercice. Ceci a été montré principalement par une mesure indirecte de l'éjection systolique, le pouls d'O₂ (VO₂/ fréquence cardiaque). Dans l'asthme sévère, sans obstruction bronchique de base sévère, nous avons cherché à savoir si l'hyperinflation dynamique au cours de l'exercice interférait sur la capacité maximale d'exercice et les adaptations hémodynamiques.

Méthodes

Nous avons inclus 50 patients présentant un asthme sévère en état stable avec dyspnée d'effort résiduelle (caractéristiques médiane [IC95%] : âge 59 ans [46 ; 68] ; 41% hommes ; IMC 27 kg/m² [25 ; 32] ; VEMS 78% pred [61 ; 89,5] ; rapport de Tiffeneau 73,5% [64 ; 79]). Au cours d'une épreuve d'effort incrémentale (EFX) nous avons mesuré les gaz expirés (détermination de VO₂), la ventilation avec détermination de la capacité inspiratoire (CI) tous les 2 paliers, le débit cardiaque de façon non invasive et en continu par impédance thoracique (Qc). L'hyperinflation dynamique (HD) était définie comme une diminution d'au moins 150 mL de CI à l'exercice par rapport à la mesure de repos.

Résultats

Vingt et un patients (42%) présentaient une HD. Ils ne différaient pas des autres sujets pour l'âge ou la fonction pulmonaire. Un bronchospasme spirométrique induit par l'exercice a été authentifié chez 7 patients. La capacité maximale aérobie était similaire selon l'existence ou non d'une HD (VO₂pic= 18,8 mL.kg⁻¹.min⁻¹ [14,9 ; 23,4], 78% pred [69 ; 92] ; Puissance max= 95 watts [67,5 ; 120], 91,5 %pred [74,5; 105]).

La relation Qc/VO₂ était significativement diminuée (3.8 vs 5.8, p<0.001) dans le groupe HD. La différence artérioveineuse en O₂ (calculée comme VO₂/Qc) tendait à être plus élevée à chaque palier d'exercice (p=0,5).

Conclusion

Ces résultats montrent, chez l'asthmatique sévère, l'existence d'une contrainte hémodynamique à l'exercice liée à l'hyperinflation dynamique (gêne au remplissage ventriculaire) mais sans impact sur la capacité maximale aérobie. Les mécanismes de cette adaptation, en l'absence d'une obstruction bronchique sévère, méritent d'être approfondis.

Physio-03

L'entraînement par interval training permet-il de limiter les désaturations à l'effort chez les patients atteints de BPCO ?

G. Prieur^{1,*}, L. Bansard¹, C. Dubois¹, M. Machefer¹, C. Medrinal², Y. Combret¹

¹Groupe Hospitalier Du Havre - Le Havre (France), ²Université De Rouen, Grhvn Ur 3830 - Le Havre (France)

*Corresponding author(s).

Email: gprieur.kine@gmail.com (G.Prieur)

Introduction

La désaturation induite par l'effort est fréquente en réadaptation respiratoire chez les patients atteints de BPCO et peut limiter la tolérance à l'exercice. Chez les patients ne bénéficiant pas d'oxygénothérapie, le HIIT est souvent proposé pour réduire la désaturation, mais les données sont limitées. Objectif : comparer l'évolution de la SpO₂ lors d'une séance d'entraînement continu (CT) versus HIIT chez des patients BPCO désaturant à l'effort.

Méthodes

Étude pilote monocentrique, cross-over, chez des patients BPCO stables (sans exacerbation depuis 4 semaines) désaturant au TM6 (SpO₂ < 90%) et non oxygénorequérants à l'effort. Deux séances séparées de 48 h, ordre alterné : CT 30 min à 60% WRpeak ; HIIT 10 × 60 s à 100% WRpeak avec 60 s de récupération à charge nulle. SpO₂ enregistrée en continu. Critère principal : SpO₂ moyenne. Critères secondaires : SpO₂ minimale, temps <90% et <88%, fréquence cardiaque, dyspnée et fatigue des MI (Borg), paramètres ventilatoires et oxygénation musculaire (StO₂, NIRS).

Résultats

12 patients (63,5 ± 8,0 ans ; VEMS ≈ 34,9% préd. ; SpO₂ min TM6 ≈ 84,2 ± 4,5%). Tendance en faveur du HIIT sur la SpO₂ moyenne sans significativité : +1,0% (IC95% -0,5 à 2,6 ; p=0,18). Les indices secondaires de désaturation ne différaient pas significativement, avec de larges intervalle de confiance suggérant une forte variabilité interindividuelle. Quatre patients amélioraient la SpO₂ moyenne de >3% sous HIIT, tandis que trois présentaient une désaturation légèrement plus marquée. Aucun autre effet significatif sur les critères secondaires.

Discussion

L'élément majeur est l'hétérogénéité de réponse. Un format de HIIT avec des intervalles plus courts (ex. 30 s) pourrait théoriquement limiter des pics de désaturation observés avec 60 s d'effort chez certains sujets. Limites principales : petit effectif, différence attendue non atteinte (puissance réduite), et absence de randomisation (ordre alterné pour limiter l'effet d'ordre).

Conclusion

Chez les patients atteints de BPCO, le HIIT n'a pas systématiquement prévenu la désaturation induite par l'exercice par rapport à l'entraînement continu (CT), mais les réponses allaient de l'absence de bénéfice à une amélioration cliniquement significative. Des essais de plus grande ampleur sont nécessaires pour identifier les patients répondeurs.

Physio-04

Impact mécanique du Pectus Excavatum à l'effort : restriction conjointe du volume d'éjection systolique et du volume courant

L. Filaire^{1,*}, J. Tremblay², F. Costes³, R. Richard³

¹Chu St Etienne - Saint Etienne (France), ²Université De Montréal - Montréal (Canada), ³Université Clermont Auvergne - Clermont-Ferrand (France)

*Corresponding author(s).

Email: laura.filaire@chu-st-etienne.fr (L.Filaire)

Introduction

L'analyse de la littérature sur l'exploration de la fonction ventilatoire chez les patients porteurs de Pectus Excavatum (PE), concluant souvent à une absence de limitation pulmonaire majeure. À l'inverse, les conséquences hémodynamiques à l'effort sont restées très peu étudiées, principalement en raison de difficultés méthodologiques.

Notre objectif était d'investiguer spécifiquement le versant cardiaque tout en réévaluant la mécanique ventilatoire pour comprendre l'origine globale de l'intolérance à l'effort.

Méthodes

30 PE ont été comparés à 30 témoins sains appariés (âge, taille, poids) lors d'une épreuve d'effort maximale. Le protocole incluait une mesure des échanges gazeux (ergospirométrie) et du débit cardiaque par bio-impédance.

Dans le groupe PE les liens entre l'anatomie (indices scanographiques) et la réserve fonctionnelle ($\Delta = \text{Pic} - \text{Repos}$) des paramètres volumétriques des deux systèmes ont été analysés : Volume Courant (Vt) et Volume d'Éjection Systolique (VES).

Résultats

Les groupes sont anthropométriquement comparables. Les PE montrent un effondrement global des capacités maximales (-39% de VO_2max , $p < 0.001$), en lien avec la double contrainte :

Déficit Ventilatoire : Malgré une spirométrie de repos normale, la ventilation minute maximale (VE) est amputée de près de 33% chez les PE (77.8 vs 116.6 L/min, $p < 0.001$). Cette limitation est liée à l'incapacité à augmenter le volume courant à l'effort (Vt max : 2.0 vs 2.7 L, $p < 0.001$).

Déficit Hémodynamique : Parallèlement, le débit cardiaque maximal est réduit dans les mêmes proportions (14.8 vs 22.0 L/min, $p < 0.001$), conséquence directe d'un défaut de remplissage ventriculaire (VES max : 85 vs 125 mL, $p < 0.001$).

L'analyse corrélative révèle que ces limitations sont dictées par la morphologie thoracique :

La réserve ventilatoire (ΔVt) est corrélée à l'Indice de Correction ($r = -0.45$) : plus le thorax est enfoncé, moins le Vt peut s'expandre.

La réserve cardiaque (ΔVES) est corrélée à la Rotation Sternale ($r = -0.38$) : la torsion du sternum comprime les cavités cardiaques.

Discussion

Cette étude confirme que l'intolérance à l'effort chez les PE résulte d'une limitation mixte. La déformation thoracique agit comme une contrainte mécanique externe qui limite l'expansion pulmonaire (baisse du Vt) et le remplissage cardiaque (baisse du VES).

Conclusion

Ces résultats suggèrent que l'Indice de Correction et la Rotation Sternale sont des marqueurs prédictifs plus pertinents que l'indice de Haller pour évaluer ce double retentissement.

Bibliographie

Hemodynamic Changes in Patients With Pectus Excavatum During Exercise: Relationship to Chest Wall Deformity Indexes. Filaire L, Costes F, Touron J, Tardy MM, Molnar I, Perrault H, Filaire M, Richard R.J Am Coll Cardiol. 2024 Oct 8;84(15):1498-1500.

Exercise Cardiac Output Limitation in Pectus Excavatum. Tardy MM, Filaire M, Patoir A, Gautier-Pignonblanc P, Galvaing G, Kwiatkowski F, Costes F, Richard R.J Am Coll Cardiol. 2015 Aug 25;66(8):976-7.

Réadaptation (n=13)

Réadaptation

CO-4

Maintien après 1 an des objectifs personnels fixés lors d'un programme de réadaptation respiratoire par les patients atteints de BPCO : une étude observationnelle

M. Beaumont^{1,*}, E. Philippe^{1,*}, C. Leber¹, A.C. Berriet¹, F. Couturaud²

¹Ch Morlaix - Morlaix (France), ²Chu Brest - Brest (France)

*Corresponding author(s).

Email: mbeaumont@ch-morlaix.fr (M.Beaumont)

Email: ephilippe@ch-morlaix.fr (E.Philippe)

Introduction

La réadaptation respiratoire (RR) est un traitement clé pour les patients atteints de BPCO, aux bénéfices scientifiquement démontrés. Le principal défi est de maintenir ces bénéfices sur le long terme. Le maintien ou les changements de comportements permis par la composante éducative des programmes de RR est peu étudié. L'objectif principal de cette étude observationnelle était d'évaluer la proportion de patients ayant maintenu au moins la moitié de leurs objectifs personnels définis pendant le programme de RR, après un an.

Méthodes

Les patients atteints de BPCO terminant un programme de RR (en ambulatoire ou en hospitalisation continue) ont été inclus de manière prospective dans cette étude observationnelle. À la fin du programme, les patients étaient évalués à l'aide d'outils classiquement utilisés en RR (capacité d'exercice, dyspnée, qualité de vie...) et élaboraient un plan écrit d'objectifs personnels à maintenir après la réadaptation. Les patients étaient évalués à 6 et 12 mois. Le critère d'évaluation principal était le maintien des objectifs déterminés par le patient, évalué lors d'un entretien éducatif. Les critères secondaires étaient l'évolution des bénéfices du programme de RR à 12 mois (capacité à l'exercice, dyspnée, qualité de vie...), les freins à la réalisation des objectifs personnels, le lien entre la persistance (ou non) des bénéfices fonctionnels et le maintien (ou non) des objectifs personnels.

Résultats

221 patients ont été inclus et 216 analysés. Cinquante et un pour cent des patients ont atteint au moins la moitié de leurs objectifs à 12 mois. Trente et un pourcent des patients ont maintenu la totalité de leurs objectifs à 12 mois. L'anxiété n'a pas été significativement modifiée, et l'augmentation de la dyspnée et de la dépression, ainsi que la diminution de la capacité d'exercice et de la qualité de vie, étaient significatives mais non cliniquement pertinentes (sauf pour la qualité de vie).

Discussion

Le déclin des bénéfices fonctionnels est concordant avec la littérature mais en contradiction apparente avec le maintien des objectifs personnels.

Conclusion

Après une RR incluant un plan écrit pour maintenir les objectifs, la moitié des patients ont maintenu au moins la moitié de leurs objectifs à 12 mois, sans déclin cliniquement pertinent des bénéfices de la RR (excepté la qualité de vie).

Bibliographie

1. GOLD-2025. available at <https://goldcopd.org/2025-gold-report/>
2. Spruit MA, Singh SJ, 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. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;188(8):e13-64.
3. McCarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2:CD003793.
4. Blackstock FC, Lareau SC, Nici L, ZuWallack R, Bourbeau J, Buckley M, et al. Chronic Obstructive Pulmonary Disease Education in Pulmonary Rehabilitation. An Official American Thoracic Society/Thoracic Society of Australia and New Zealand/Canadian Thoracic Society/British Thoracic Society Workshop Report. *Ann Am Thorac Soc*. 2018;15(7):769-84.
5. Vincent E, Sewell L, Wagg K, Deacon S, Williams J, Singh S. Measuring a Change in Self-Efficacy Following Pulmonary Rehabilitation. *Chest*. 2011;140(6):1534-9.
6. Roberts NJ, Kidd L, Kirkwood K, Cross J, Partridge MR. A systematic review of the content and delivery of education in pulmonary rehabilitation programmes. *Respir Med*. 2018;145:161-81.
7. Ketelaars CAJ, Abu-Saad HH, Schlösser MAG, Mostert R, Wouters EFM. Long-term Outcome of Pulmonary Rehabilitation in Patients With COPD. *Chest*. août 1997;112(2):363-9.
8. Yohannes AM, Dryden S, Casaburi R, Hanania NA. Long-Term Benefits of Pulmonary Rehabilitation in Patients With COPD. *Chest*. mars 2021;159(3):967-74.
9. Oukssel H, Chambouleyron M, Grosbois JM, Surpas P, Lino A, Kermelly SB, et al. Éducation thérapeutique du patient au cours de la réadaptation respiratoire. *Rev Mal Respir*. 2022;39(2):152-69.
10. Péran L, Le Ber C, Pichon R, Cabillic M, Beaumont M. Suivi et évaluation sur une année de projets élaborés en réhabilitation respiratoire. *Rev Mal Respir*. nov2018;35(9):929-38.
11. Oukssel H. Place de l'éducation thérapeutique du patient atteint de BPCO en réhabilitation respiratoire. *Rev Pneumol Clin*. 2017;73(6):309-15.

Réadaptation

CO-5

Expériences des aidants informels et effets d'un programme de réadaptation respiratoire à domicile : résultats préliminaires.

M. Robic^{1,*}, J.M. Grosbois², O. Le Rouzic³, C. Fabre⁴, S. Gephine¹

¹Univ. Lille, Univ. Artois, Univ. Littoral Côte D'opale, Ulr 7369-Urepsss-Unité De Recherche Pluridisciplinaire Sport Santé Société ; Formaction Santé - Lille ; Pérenchies (France), ²Formaction Santé - Pérenchies (France), ³Univ. Lille, Chu Lille, Cnrs, Inserm, Institut Pasteur De Lille, U1019-Umr 9017-Ciil-Centre For Infection And Immunity Of Lille - Lille (France), ⁴Univ. Lille, Univ. Artois, Univ. Littoral Côte D'opale, Ulr 7369-Urepsss-Unité De Recherche Pluridisciplinaire Sport Santé Société - Lille (France)

*Corresponding author(s).

Email: manon.robic.etu@univ-lille.fr (M.Robic)

Introduction

Les aidants informels jouent un rôle essentiel dans l'accompagnement des patients atteints de maladies respiratoires chroniques, souvent au détriment de leur propre santé physique, émotionnelle/psychologique et sociale¹. Si des interventions ciblant les aidants ont montré des bénéfices sur leur santé émotionnelle/psychologique et leur fardeau, leurs effets sur la santé physique ne sont pas documentés. L'objectif de cette étude était d'évaluer la santé émotionnelle/psychologique et physique des aidants informels, avant et après un programme de réadaptation respiratoire (RR) suivi par le patient qu'ils accompagnent.

Méthodes

Cette étude prospective inclut des aidants de patients atteints d'une bronchopneumopathie chronique obstructive ou d'une pneumopathie interstitielle diffuse, intégrant un programme de RR à domicile de 8 semaines (FormAction Santé, Pérenchies). La participation de l'aidant aux huit séances de RR est optionnelle, leur présence/absence est relevée. Le protocole comprend deux visites à domicile spécifiques aux aidants, avant et après la RR (environ 1h30). La santé émotionnelle/psychologique des aidants est évaluée à l'aide du questionnaire HAD, la fatigue par le questionnaire FAS, le fardeau par le questionnaire ZARIT et la capacité à l'exercice par le TS6.

Résultats

18 aidants ont complété l'étude, majoritairement des femmes (89%), conjointes du patient (85%), âgées de 65 ± 14 ans et en surpoids (IMC : 27 ± 7 kg/m²). Initialement, les aidants présentaient un fardeau modéré (25 ± 4), une fatigue anormale (22 ± 7), des scores évocateurs d'anxiété et pas de signes dépressifs (HAD-A : 10 ± 4 ; HAD-D : 5 ± 3) et une capacité à l'exercice altérée (532 ± 157 coups, 86% des valeurs normatives). Après la RR, le fardeau diminuait ($p = 0,01$), la fatigue montrait une tendance à la diminution ($p = 0,05$), les scores HAD et TS6 restaient inchangés. 94% des aidants ont participé à au moins une séance de RR avec le patient, et 77% à au moins 4 séances.

Discussion

Les résultats démontrent une altération multidimensionnelle de la santé des aidants. La diminution du fardeau après la RR pourrait être due à une prise de conscience de l'aidant des capacités réelles du patient.

Conclusion

Ces résultats préliminaires suggèrent un effet bénéfique de la RR à domicile sur le fardeau et la fatigue des aidants, malgré l'absence de modification significative de la capacité à l'exercice.

Bibliographie

1. Marques A, Cruz J, Brooks D. Interventions to Support Informal Caregivers of People with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Literature Review. *Respir Int Rev Thorac Dis.* 2021;100(12):1230-42.

Réadaptation

CO-6

Rôle du Care Manager dans le suivi post-réadaptation respiratoire de patients BPCO : analyse qualitative croisée des expériences patients-professionnels

E. Moine^{1,*}, M. Brusseau², F. Alexandre³, S. Gendrault⁴, N. Heraud³

¹Direction Scientifique Et Recherche En Santé, Groupe Clariane-Lodève (France) - Lodève (France),

²Euromov Digital Health In Motion, Université De Montpellier, Imt Mines Alès; Move In Med -

Baillargues (France), ³Direction Scientifique Et Recherche En Santé, Groupe Clariane - Lodève

(France), ⁴Move In Med - Baillargues (France)

*Corresponding author(s).

Email: esperance.moine@clariane.fr (E.Moine)

Introduction

L'accompagnement à long terme des patients atteints de BPCO après une réadaptation respiratoire reste un défi, notamment en raison du déclin progressif des bénéfices, du manque de soutien continu et de la difficulté à maintenir des comportements favorables à la santé. Les programmes de suivi pourraient renforcer l'alliance thérapeutique, la motivation et la continuité des soins. Le rôle du care manager (CM), encore peu documenté dans ce contexte, pourrait répondre à ces besoins. Cette étude vise à identifier les éléments favorisant une mise en œuvre durable de ce métier émergent dans un parcours post-réadaptation de 18 mois.

Méthodes

Une étude qualitative descriptive a été menée auprès de patients BPCO et de CMs impliqués dans l'expérimentation INSPIR'ACTION. Des entretiens semi-directifs individuels ont été conduits puis analysés par approche thématique inductive. La saturation a été atteinte après 9 entretiens patients et 7 entretiens CMs.

Résultats

Les patients décrivent le CM comme comblant un besoin central de soutien humain régulier, vécu comme aidant, personnalisé et non intrusif, y compris à distance. La qualité de la relation est perçue comme déterminante, et la continuité avec un même CM apparaît essentielle. Plusieurs facteurs susceptibles de compromettre l'implémentation ont été identifiés : temps dédié insuffisant, reconnaissance institutionnelle limitée, perception partielle du rôle et des missions du CM par les autres professionnels, frontières de rôle floues et personnalisation parfois restreinte. Le suivi à distance est jugé compatible avec une relation de qualité lorsqu'il s'appuie sur cette continuité.

Discussion

La valeur ajoutée du CM repose sur un accompagnement humain structuré, que les solutions automatisées ne remplacent pas, surtout lorsque les besoins de soutien social et d'alliance thérapeutique sont forts. Le suivi à distance n'altère pas la relation s'il garantit la stabilité de l'interlocuteur. Pour surmonter les limites identifiées, plusieurs perspectives émergent : sécuriser du temps dédié, renforcer la reconnaissance organisationnelle, clarifier les missions, garantir la continuité avec un CM référent et permettre une personnalisation plus fine des modalités de suivi.

Conclusion

En identifiant les principaux éléments de succès et les limites du métier émergent de care manager post-réadaptation respiratoire, cette étude constitue une 1ère étape indispensable à sa généralisation dans les parcours en réadaptation, dans l'attente de modèles de financement pérenne.

Réadaptation

Réad-01

Le stade d'acceptation d'une maladie respiratoire chronique affecte-t-il l'efficacité de la réadaptation respiratoire à domicile ?

C. Theillier^{1,*}, J.M. Grosbois², E. Cailliau³, S. Gephine², O. Le Rouzic¹

¹Chu Lille, Pneumologie Et Immuno-Allergologie - Lille (France), ²Formaction Santé - Lille (France),

³CHU Lille, Unité Statistique, Évaluation Économique, Data-management (SEED), F-59000 Lille, France - Lille (France)

*Corresponding author(s).

Email: caroline.theillier.etu@univ-lille.fr (C.Theillier)

Introduction

L'acceptation de la maladie influence les symptômes, la qualité de vie (QdV), l'adhésion au traitement et les comportements d'autogestion des patients.¹⁻⁴ Ce travail visait à évaluer son impact sur l'efficacité d'une réadaptation respiratoire (RR) à domicile chez des personnes atteintes d'une maladie respiratoire chronique.

Méthodes

Les données des 3672 personnes prises en soins en RR à domicile entre décembre 2009 et mai 2025 pour une maladie respiratoire chronique ont été analysées rétrospectivement. La RR comprenait une séance hebdomadaire de 90 min, supervisée en présentiel par un care manager, pendant 8 semaines. L'anxiété et la dépression (HAD), la QdV (CAT), la dyspnée (mMRC), et la capacité à l'exercice (TS6) ont été évalués au début (T0), à la fin (T2) et 12 mois (T14) après la fin du stage. Les patients ont été classés en appropriation (Gr-A) ou distanciation (Gr-D) sur la base de l'évaluation du stade d'acceptation de la maladie à T0.

Résultats

Les patients étaient à 55% des hommes dont 13% de fumeurs actifs, d'âge et d'IMC moyens 64,7 ans et 28,3 kg/m² respectivement, atteints de BPCO (57%), fibrose pulmonaire (23,2%) ou d'asthme (11,6%). Le Gr-D vs Gr-A avaient des scores mMRC (3,0 vs 2,8, p<0,001), CAT (22,8 vs 21,2, p<0,001), HAD-anxiété (9,9 vs 8,9, p<0,001) et HAD-dépression (8,6 vs 7,2, p<0,001) plus altérés ainsi qu'un nombre de pas au TS6 plus faible (318 vs 351, p<0,001). Les 2 groupes amélioraient l'ensemble de ces paramètres à T2 et T14 par rapport à T0. Pour Gr-A, l'amélioration était plus importante que pour Gr-D concernant la dyspnée, l'anxiété et la dépression à T2, la dyspnée et la dépression à T14, sans que ces différences dépassent le seuil de pertinence clinique (MCID). Les résultats étaient comparables après imputation des données manquantes et ajustement sur les facteurs confondants.

Discussion

Au début de la RR, les personnes en distanciation de leur maladie respiratoire présentaient des symptômes plus importants ainsi qu'une qualité de vie et une capacité à l'exercice plus altérées. A court et long termes les deux groupes présentaient des améliorations de l'ensemble des paramètres évalués, avec des différences entre les groupes non cliniquement pertinentes.

Conclusion

La RR devrait intégrer l'évaluation du stade d'acceptation de la maladie en raison de la présentation clinique initiale différente et d'un risque de moindre adhésion aux changements de comportements de santé pour les patients en distanciation.

Bibliographie

Zhu J, Li C, Chen F, Zhao Y, Zhang P, Zhao W, Li P, Guo Y. Mediation effect of illness acceptance between perceived social support and self-management behaviors in rural elderly with coronary heart disease. *Geriatric Nursing*. 2024;60:114-120. doi:10.1016/j.gerinurse.2024.08.018

Uchmanowicz I, Jankowska-Polańska B, Motowidło U, Uchmanowicz B, Chabowski M.

Assessment of illness acceptance by patients with COPD and the prevalence of depression and anxiety in COPD. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2016;11:963–970. doi:10.2147/COPD.S102754.

Sobczak-Kaleta M. A., Qawoq H. D., Krawczyk M., Wierzbowska-Drabik K., Kasprzak J. D.

Cognitive behavioral intervention improves quality of life and perceived illness acceptance in patients after cardiac electrotherapy devices implantation. *Psychiatria Polska*. 2019;53(5):1037–1051. doi:10.12740/PP/109217.

The Occurrence of Stress, Illness Acceptance and the Quality of Life of Patients after Pacemaker Implantation, Kamil Sikora; Agnieszka Wawryniuk; Robert Jan Łuczyk; Katarzyna Sawicka; Agnieszka Zwolak, *International Journal of Environmental Research and Public Health*

Réadaptation

Réad-02

Intérêt d'une approche comportementale (DISC) dans la prise en soin des patients avec une maladie respiratoire chronique en réadaptation respiratoire à domicile

J.M. Grosbois^{1,*}, A. Rock², M. Leroy³, O. Le Rouzic², S. Gephine⁴

¹Formation Santé - Pérenchies (France), ²Chu Lille, Service De Pneumologie Et Immuno-Allergologie, Centre De Compétence Pour Les Maladies Pulmonaires Rares, Univ. Lille, F-59000 Lille, France - Lille (France), ³Unité Statistique, Évaluation Économique, Data-Management (seed) Chu Lille, F-59000 Lille, France - Lille (France), ⁴Formation Santé, F-59840 Pérenchies, France - Pérenchies (France)

*Corresponding author(s).

Email: jmgrosbois@formationsante.com (J.M.Grosbois)

Introduction

Une meilleure communication motivationnelle soignant-soigné permet de créer plus rapidement une confiance, une alliance thérapeutique, et de répondre plus spécifiquement aux besoins et aux attentes du patient (1,2,3). Cette étude observationnelle rétrospective évaluait la réponse à un programme de réadaptation respiratoire (RR) à domicile, à court et long terme en fonction du profil comportemental défini avec l'outil DISC chez des patients atteints d'une maladie respiratoire chronique.

Méthodes

Le stage de RR consistait en une séance hebdomadaire de 90 minutes, supervisée en présentiel par un care manager, pendant 8 semaines. La qualité de vie (CAT et EVA0-100), la fatigue (FAS), les symptômes anxieux et dépressifs (HAD), la dyspnée (mMRC et Dyspnea 12), la capacité à l'exercice (TS6) et la capacité fonctionnelle (TUG et 10LC) ont été évalués au début (T0), à la fin (T2) et 12 mois (T12) après la fin du stage. La population a été répartie initialement en 4 groupes (Gr) selon le profil DISC : Dominant (Gr-D), Influent (Gr-I), Stable (Gr-S), Conforme (Gr-C).

Résultats

Entre Janvier 2010 et décembre 2024, 3669 patients étaient inclus dont Gr-D, n=1251 (34%); Gr-I, n=986 (27%) ; Gr-S, n=1016 (28%) ; Gr-C, n=416 (11%). Les patients du Gr-C étaient plus âgés, plus souvent des hommes, de Catégorie Socio Professionnelle supérieure, vivant en couple et sous oxygénothérapie de longue durée, avec une meilleure fonction ventilatoire, moins souvent obèses, fumeurs actifs et sous ventilation non invasive. L'ensemble des paramètres évalués était amélioré ($p < 0.001$) à T2 et T12 pour les 4 Gr. Il existait une différence d'évolution entre les Gr, pour le CAT à T2 ($p = 0.002$) et T12 ($p = 0.02$) et pour le HAD-D à T2 ($p = 0.04$) et à T12 ($p = 0.006$). Subjectivement l'équipe rapportait une communication plus adéquate et une alliance thérapeutique plus efficace.

Discussion

Après évaluation de ses besoins, la prise en soin d'une personne en RR devrait adapter cet accompagnement à son profil comportemental et à sa façon de mettre en œuvre de nouveaux comportements de santé. Cela pourrait aider à mieux personnaliser la durée, la fréquence et le contenu des séances et du suivi à long terme.

Conclusion

La connaissance du comportement de la personne, permettant une communication motivationnelle adaptée, est un concept central dans la pratique clinique au quotidien des personnes avec une (des) maladie(s) chronique(s) prises en soin en RR.

Bibliographie

- 1 Grosbois JM, Charlet Deffontaines L, Caron A, Van Berleere M, Tercé G, Le Rouzic O, Wallaert B. Influence of DISC behavioral profile on the short and long-term outcomes of home-based pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease.. *Respir Med and Res* 2020;77:24-30
- 2 Goldberg LR. An alternative “description of personality”: the big-five factor structure. *J Pers Soc Psychol.* 1990;59:1216–29.
- 3 Caille P, Stephan Y, Sutin AR, Luchetti M, Canada B, Heraud N, Terracciano A. Personality and Change in Physical Activity Across 3–10 Years. *Psychol Health.* 2024 May; 39(5): 670–690.

Réadaptation

Réad-03

La sévérité de la maladie n'impacte pas les résultats de la réadaptation respiratoire à domicile chez les personnes atteintes de BPCO

J.M. Grosbois^{1,*}, S. Géphine¹, O. Le Rouzic²

¹Formation Santé - Pérenchies (France), ²Chu - Lille (France)

*Corresponding author(s).

Email: jmgrosbois@formationsante.com (J.M.Grosbois)

Introduction

La Réadaptation Respiratoire (RR) à domicile a fait la preuve de son efficacité (1), chez des patients BPCO peu sévères (2). L'objectif de ce travail était d'évaluer rétrospectivement sur une période de 15 ans, l'efficacité de la RR à domicile (3) chez des personnes atteintes de BPCO en fonction de la sévérité du trouble ventilatoire obstructif.

Méthodes

Le stage de RR consistait en une séance hebdomadaire de 90 minutes, supervisée en présentiel par un care manager, pendant 8 semaines. La précarité (EPICES), la qualité de vie (CAT et EVA0-100), la fatigue (FAS), les symptômes anxieux et dépressifs (HAD), la dyspnée (mMRC et Dyspnea 12), la capacité à l'exercice (TS6) et la capacité fonctionnelle (TUG et 10LC) ont été évalués au début (T0), à la fin (T2) et 12 mois (T12) après la fin du stage. La population a été répartie rétrospectivement en 2 groupes : Gr.A : VEMS < 30% et Gr.B VEMS ≥ 30%.

Résultats

Entre Janvier 2010 et décembre 2024, 1164 patients BPCO ont intégré le stage. Comparativement aux patients du Gr.B (n = 754, 65%, VEMS moyen : 50 % des prédites), les patients du Gr.A (n = 410, 35%, VEMS moyen : 23 % des prédites) étaient plus jeunes (64 vs 66 ans, p<0.001) et plus souvent : des hommes (69 vs 62%, p=0.01), précaires (57 vs 52%, p=0.002), sous OLD (81 vs 47%, p<0.001) et VNI (46 vs 23%, p<0.001). La qualité de vie (EVA0-100 : 48 vs 53%, p=0.002), la dyspnée (Dyspnea 12 : 21,6 vs 19 pts, p=0.002 ; mMRC : 3,3 vs 2,7 pts, p<0.001), la dépression (HAD_D : 8,2 vs 7,5 pts, p=0.009), la capacité à l'exercice et fonctionnelle (TS6 : 266 vs 331 pas, p<0.001 ; TUG : 10,8 vs 10 sec, p=0.048 ; 10LC : 32,4 vs 29,4 sec, p<0.001) étaient plus altérées dans Gr.A par rapport au Gr.B. L'ensemble des paramètres était amélioré à T2 et T12 pour les 2 groupes, sauf le TUG à T12 pour le Gr.A. L'amélioration était plus importante pour le Gr.B à T2 pour CAT, FAS, mMRC et TS6, et à T12 pour le CAT.

Discussion

Les différences initiales soulignent l'importance de la personnalisation des programmes en fonction des possibilités physiques et des symptômes altérant au quotidien la vie de la personne. Le « aller vers » de la RR à domicile permet d'inclure dans cette prise en soin des patients ne pouvant ou ne voulant pas aller en centre SMR.

Conclusion

Cette étude rétrospective conduite dans la « vraie vie » sur une large cohorte de personnes atteintes de BPCO démontre l'efficacité, à court et long termes, d'un programme de RR transdisciplinaire entièrement réalisé à domicile, quel que soit la sévérité du TVO.

Bibliographie

1 Uzzaman MN, Agarwal D, Chan SC, et al. Effectiveness of home-based pulmonary rehabilitation: systematic review and meta-analysis. *Eur Respir Rev* 2022; 31 20220920. DOI: 10.1183/16000617.0076-2022.

2 Cox NS, McDonald C, Burge AT, Hill CJ, Bondarenko J, Holland AE. Comparison of Clinically Meaningful Improvements After Center-Based and Home-Based Telerehabilitation in People With COPD. *Chest* 2025 Apr;167(4):1003-1011. doi: 10.1016/j.chest.2024.11.001.

3 Grosbois JM, Gicquello A, Langlois C, et al. Long-term evaluation of home-based pulmonary rehabilitation in patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2015; 10: 2037-2044. DOI: 10.2147/COPD.S90534.

Réadaptation

Réad-04

Impact d'un dispositif de pression expiratoire positive oscillante sur la qualité de vie des patients atteints de BPCO

C. Poirier^{1,*}, R.T. Gemelli²

¹Centre Inspiré - Montréal (Canada), ²Association Pulmonaire Du Québec - Montréal (Canada)

*Corresponding author(s).

Email: claud.poirier@umontreal.ca (C.Poirier)

Introduction

Les bénéfices cliniques des appareils de pression expiratoire positive oscillante (PEPO) ont déjà été démontrés. Cette étude visait à fournir des résultats rapportés par les patients traités par PEPO chez des patients atteints de Bronchopathie Chronique Obstructive (BPCO) au Québec, au Canada.

Méthodes

Le recrutement s'est déroulé sur 3 sites au Québec. Les patients inclus avaient un score initial au test d'évaluation de la BPCO (CAT) supérieur à 10, et un score initial de mucus de 2 ou plus pour l'item 2 du CAT. Des dispositifs Aerobika* PEPO (TMI) avec des instructions étaient fournis. Les patients devaient effectuer au moins deux séances par jour, d'une durée de 10 à 20 minutes chacune. Les évaluations CAT ont été recueillies au départ, puis aux visites de 6 et 12 semaines. Les patients ont également fourni des commentaires d'utilisateurs lors de leur visite finale à 12 semaines.

Résultats

Les données de 46 patients ont été analysées. Le score CAT moyen à 6 semaines était significativement inférieur à la valeur initiale (19.02 ± 6.59 contre 23.65 ± 6.44 , $p < 0.00001$), 31 patients sur 44 (70.5%) atteignant la différence minimale cliniquement pertinente (MCID). Les scores ont encore diminué à 12 semaines (16.15 ± 6.06), ce qui représente une amélioration significative par rapport aux résultats à 6 semaines ($p = 0.0052$). Après 12 semaines de traitement, 39 patients sur 46 (84.8%) ont atteint la MCID. Les scores moyens de mucus à 6 et 12 semaines (2.59 ± 1.02 et 2.28 ± 1.13 , respectivement) étaient tous deux significativement inférieurs au score moyen initial (3.63 ± 0.97 ; $p < 0.00001$ à 6 et 12 semaines).

Concernant les retours d'expérience sur le dispositif, 43 patients sur 44 (97.7%) continueraient à l'utiliser. Les proportions de patients ayant attribué une note de satisfaction de 4/5 ou 5/5 étaient respectivement de 40/45 (88.9%), 43/45 (95.6%) et 40/45 (88.9%) pour la facilité d'utilisation, la qualité et la satisfaction globale. Aucun effet indésirable lié au dispositif n'a été rapporté.

Conclusion

Des améliorations statistiquement significatives et cliniquement pertinentes ont été observées après 6 et 12 semaines d'utilisation du dispositif Aerobika* PEPO. Cette étude soutient l'utilisation de ce dispositif en complément des traitements standards chez les patients atteints de BPCO pour la prise en charge des symptômes et l'amélioration de leur qualité de vie. Les retours des patients témoignent d'une forte acceptation et d'une grande satisfaction quant à l'utilisation du dispositif.

Réadaptation

Réad-05

Effet de l'hypnose centrée sur la dyspnée, en complément de la réhabilitation respiratoire, sur la dimension affective de la dyspnée et le niveau d'activité physique : un essai contrôlé randomisé.

N. Fernandes^{1,*}, F. Alexandre², A. Castanyer³, E. Moine², N. Héraud²

¹Clinique Du Souffle Inicea La Vallonie - Lodève (France), ²Direction Scientifique Et Recherche En Santé, Clariane - Paris (France), ³Clinique Du Souffle Inicea La Solane - Osséjà (France)

*Corresponding author(s).

Email: nathalie.fernandes@inicea.fr (N.Fernandes)

Introduction

La réhabilitation respiratoire (RR) est un traitement de référence de la BPCO, mais son impact durable sur l'activité physique (AP) reste limité. L'anxiété liée à la dyspnée, composante de la dimension affective, est un frein majeur à la pratique de l'AP. Cette étude évaluait l'effet d'une intervention d'hypnose centrée sur la dyspnée, en complément d'une RR standard, sur la dimension affective de la dyspnée et l'AP à six mois.

Méthodes

Essai contrôlé randomisé monocentrique (NCT04010825 ; PHRIP : DYSPN-EMO-287-PP[EM1]) sur 106 patients BPCO suivant une RR de 4 semaines en hospitalisation complète, répartis en deux groupes : RR seule (CONT) ou RR + 5 séances individuelles d'hypnose ciblant la gestion émotionnelle de la dyspnée (HYPNO). Le critère principal était l'évolution de la dimension affective de la dyspnée (questionnaire MDP) entre pré-RR et 6 mois post RR. Les critères secondaires incluaient l'AP (questionnaire SIMPAQ), les autres dimensions de la dyspnée (MDP), l'anxiété-dépression (HADS), le stress post-traumatique (PCLS) et la qualité de vie (CAT).

Résultats

Les deux groupes montraient une amélioration immédiate de la dimension affective de la dyspnée après la RR ($p < 0,01$). À 6 mois, seul le groupe HYPNO maintenait cette amélioration ($p < 0,001$), tandis que le groupe CONT revenait à son niveau initial. L'AP modérée à vigoureuse augmentait uniquement dans le groupe HYPNO ($p < 0,05$). L'amélioration de la dyspnée affective était corrélée à l'augmentation de l'AP ($r = -0,26$; $p < 0,05$). Le groupe HYPNO présentait également des bénéfices prolongés sur l'anxiété et le niveau de stress post-traumatique, mais pas sur la qualité de vie ou la dépression.

Discussion

Les résultats confirment le déclin habituel des effets de la RR à moyen terme et suggèrent que l'hypnose permet d'en prolonger certains bénéfices, notamment sur la dimension affective de la dyspnée. En accord avec les niveaux d'AP observés à 6 mois dans le groupe HYPNO, cette amélioration prolongée pourrait lever un frein émotionnel majeur à l'AP, faisant de l'hypnose une stratégie efficiente dans le maintien des bénéfices post-RR.

Conclusion

Ajouter 5 séances d'hypnose centrées sur la gestion émotionnelle de la dyspnée pendant un programme de RR permet de maintenir à six mois l'amélioration de la dimension affective de la dyspnée et s'accompagne d'une hausse du niveau d'AP. Ces résultats soulignent l'intérêt de l'hypnose comme intervention complémentaire pour optimiser les effets à moyen terme de la RR chez les patients BPCO.

Réadaptation

Réad-06

Impact économique de la réadaptation respiratoire chez les patients BPCO par rapport aux soins courants : une revue systématique

E. Moine^{1,*}, S. Kuss², N. Heraud¹, F. Alexandre¹

¹Direction Scientifique Et Recherche En Santé, Groupe Clariane-Lodève (france) - Lodève (France),

²Direction Scientifique Et Recherche En Santé, Groupe Clariane-Lodève (france); L-Vis, Université Lyon 1 - Lodève (France)

*Corresponding author(s).

Email: esperance.moine@clariane.fr (E.Moine)

Introduction

La réadaptation respiratoire (RR) est recommandée pour les patients atteints de BPCO, avec des bénéfices cliniques établis. Cependant, dans un contexte de contraintes budgétaires, l'efficacité (i.e. capacité à produire des résultats de santé pertinents à un coût acceptable) devient essentielle pour orienter les politiques de santé. Les revues médico-économiques existantes présentent des limites, notamment l'absence de distinction entre les différentes modalités de RR, alors que les coûts, et donc potentiellement l'efficacité, varient entre l'hospitalisation complète (HC), l'ambulatoire (HDJ) et le domicile. L'objectif principal était l'analyse des économies de santé pour chaque modalité de RR ; les objectifs secondaires concernaient l'analyse coût-utilité et coût-efficacité.

Méthodes

Une revue systématique a été réalisée en interrogeant quatre bases (PubMed, Embase, Cochrane, Web of Science) de leur création à octobre 2024. Pour être incluses, les études devaient présenter une analyse des coûts de la RR comparée à un contrôle (soin courant) et un suivi ≥ 12 mois. La qualité méthodologique a été évaluée et une synthèse des meilleurs niveaux de preuves (BES) a été effectuée.

Résultats

Sur 3 203 études, 5 ont été incluses : 4 HDJ, 1 à domicile, aucune en HC. Concernant l'HDJ, 3/4 études rapportent une réduction des dépenses de santé 12 mois post-RR, avec des économies qui compensent le coût du programme (303 à 2309 €). Le rapport coût/utilité, évalué dans 2/4 études, était compris entre -21 et +34 k€/QALY. Aucune étude n'a évalué le coût/efficacité. Concernant le domicile, l'étude rapporte une diminution des dépenses de santé (-3,2 k€), mais sans intégrer le coût de la RR, limitant l'analyse coût-bénéfice. Le coût/utilité et efficacité n'ont pas été calculés. La BES ne permet de conclure avec certitude que sur l'HDJ, avec un niveau modéré de preuves sur les économies et le coût/QALY.

Discussion

Cette revue suggère un intérêt médico-économique de la RR en HDJ, avec des économies et ratios coût-utilité compatibles avec les seuils recommandés, malgré un niveau de preuve modéré. En revanche, les données en HC et domicile sont insuffisantes. Cette lacune est regrettable, l'HC constituant aujourd'hui la modalité de prise en charge majoritaire en France.

Conclusion

La RR en HDJ paraît efficiente, avec des économies générées dépassant les coûts du programme. Des évaluations économiques robustes et standardisées pour les autres modalités, notamment en HC, sont indispensables pour éclairer la décision publique.

Réadaptation

Réad-07

Impact du réentraînement à l'effort sur la fonction neuromusculaire dans la BPCO : éléments clés pour comprendre la variabilité des gains de force après la réhabilitation respiratoire

M. Desachy^{1,*}, F. Alexandre^{1,*}, N. Oliver², J.P. Lacombe³, J. Goesch³, A. Calvat³, N. Héraud¹, A. Varray⁴

¹Direction Scientifique Et Recherche En Santé Clariane - Paris (France), ²Direction Médicale Inicea - Paris (France), ³Clinique Du Souffle Inicea La Vallonie - Lodève (France), ⁴Euromov Digital Health In Motion, Univ Montpellier, Imt Mines Ales - Montpellier (France)

*Corresponding author(s).

Email: marion.desachy@umontpellier.fr (M.Desachy)

Email: francois.alexandre@clariane.fr (F.Alexandre)

Introduction

La bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) est associée à une faiblesse musculaire des membres inférieurs, un facteur pronostique majeur. Bien que la réhabilitation respiratoire (RR) incluant un entraînement en force soit efficace, près de 50 % des patients ne présentent pas de gain de force¹. Cette étude visait à analyser, à l'aide d'explorations neuromusculaires, les adaptations centrales et périphériques de la chaîne de production de la force musculaire après RR et à identifier les prédicteurs de non-réponse.

Méthodes

33 patients BPCO ont suivi un programme standardisé de RR en hospitalisation complète (4 semaines). Des évaluations neuromusculaires ont été réalisées avant et après la RR : contraction maximale volontaire isométrique du quadriceps (QMVC), vitesse de développement de la force (RFD), activation volontaire corticale, excitabilité corticospinale et propriétés contractiles musculaires. Les patients avec une augmentation de la QMVC < 7,5 N·m ont été classés comme non-répondeurs (NR). Les prédicteurs de non-réponse ont été identifiés par régression logistique.

Résultats

La QMVC a augmenté significativement en moyenne (+5,4 N·m ; $p = 0,02$), mais 60,6 % des patients étaient NR. L'activation volontaire initiale était similaire entre groupes. Une augmentation de l'activation volontaire corticale a été observée uniquement chez les répondeurs ($p = 0,03$). L'excitabilité corticospinale et les adaptations musculaires périphériques se sont améliorées de manière comparable dans les deux groupes. La RFD était plus faible chez les NR avant et après la RR ($p < 0,01$) et constituait un prédicteur majeur de non-réponse (sensibilité : 95 % ; spécificité : 90 %).

Discussion

Les améliorations de l'excitabilité corticospinale et des propriétés musculaires périphériques observées chez les NR apparaissent insuffisantes pour induire une augmentation significative de la force musculaire. L'absence d'augmentation de l'activation volontaire corticale suggère que les programmes actuels de RR ne sollicitent pas suffisamment la commande motrice volontaire. Cette limitation centrale est cohérente avec l'absence d'amélioration de la RFD, marqueur étroitement lié aux adaptations centrales², et pourrait expliquer en partie la non-réponse.

Conclusion

La non-réponse à la RR chez les patients BPCO semble liée à un défaut d'adaptations centrales (commande motrice volontaire). La RFD apparaît comme un prédicteur robuste de non-réponse et pourrait guider la personnalisation des programmes de réhabilitation.

Bibliographie

- ¹. Desachy, M., Alexandre, F., Varray, A., Molinier, V., Four, E., Charbonnel, L., & Héraud, N. (2023). High prevalence of non-responders based on quadriceps force after pulmonary rehabilitation in COPD. *Journal of Clinical Medicine*, 12(13), 4353.
- ². Maffiuletti, N. A., Aagaard, P., Blazevich, A. J., Folland, J., Tillin, N., & Duchateau, J. (2016). Rate of force development: physiological and methodological considerations. *European journal of applied physiology*, 116(6), 1091-1116.

Réadaptation

Réad-08

Repenser la prévention chez les patients atteints de maladies respiratoires chroniques : passons à la Prév'Action

F. Le Guillou^{1,*}, C. Grosset², C. Pochulu³, C. Cottini⁴, P. Tieghem⁵, L. Nguyen⁶, S. Géphine⁷, J.M. Grosbois⁷, H. Joubert⁶, O. Sauvaget⁸

¹Srf - Toulon (France), ²Smartketing - La Rochelle (France), ³Srf - Marseille (France), ⁴Srf - Champigny Sur Marne (France), ⁵Srf - Paris (France), ⁶Srf - Bordeaux (France), ⁷Srf - Pérenchies (France), ⁸Srf - Lyon (France)

*Corresponding author(s).

Email: president@sante-respiratoire.com (F.Le Guillou)

Introduction

Santé respiratoire France (SRF), association mixte de personnes atteintes de maladies respiratoires chroniques, d'aidants et soignants, agit pour améliorer la reconnaissance et la prise en soins de celles-ci. L'objectif de l'enquête était d'analyser l'impact au quotidien de la maladie et les pratiques de prévention tertiaire reconnues et/ou adoptées par les patients pour réduire les complications de leur(s) maladie(s) respiratoire(s).

Méthodes

Du 22/04 au 31/05/25, 841 patients ont répondu à une enquête en ligne (41 questions) auto-administrée, co-construite par le comité scientifique de SRF. 14 entretiens semi-directifs ont complété les résultats quantitatifs.

Résultats

Les répondants présentaient un asthme (55%), une BPCO (48%), un SAOS (19%), d'autres maladies respiratoires (14%), et des comorbidités (62%). L'âge moyen était de 55 ans, 64% de femmes, 46% actifs, 32% vivaient seuls, 22% avaient été hospitalisés l'année précédente. La maladie avait un impact sévère sur la santé psychologique (28%), l'essoufflement (31%), la fatigue (29%) et modéré à sévère sur leur vie sociale (53%), intime (44%), professionnelle (33%) ou financière (27%).

Les pratiques de prévention tertiaire reconnues étaient l'activité physique (70%), l'adhésion aux traitements (32%), les techniques psycho corporelles (19%).

Des pratiques de prévention adoptées, inégales et insuffisantes : Les vaccinations Covid-19, grippe et pneumocoque étaient réalisées par respectivement 78%, 60%, 49% d'entre eux, une activité physique quotidienne par 24%, la méditation/cohérence cardiaque par 25%. Un programme d'ETP avait été proposé à 12% et de réadaptation respiratoire (RR) à 32%, 62% soulignaient l'absence d'accompagnement au sevrage tabagique.

L'analyse qualitative i) mettait en avant les freins (condition physique, moral, méconnaissance de la pathologie, dégradation de l'état de santé), et les motivations (maintien d'une qualité de vie), ii) et soulignait la nécessité d'un accompagnement (ETP, RR), pour l'adoption de pratiques de prévention tertiaire.

Discussion

Ce travail confirme la discordance entre la connaissance de l'importance de la prévention tertiaire et sa mise en œuvre, nécessitant l'acquisition de compétences utiles et personnalisées pour une Prév'Action efficace au quotidien.

Conclusion

L'enquête souligne la nécessité d'un accompagnement global, physique et moral, de la personne (et des aidants) dans le parcours de soin, avec des actions d'informations et de conseils, et un accès généralisé à la RR et l'ETP.

Réadaptation

Réad-09

Retour d'expérience d'un accompagnement collaboratif innovant APA&Cancer

C. Bensoussan¹, E. Norguet-Monnereau^{2,*}

¹Facilitatrice D'engagement Et De Cohésion En Santé - Marseille (France), ²Ph Aphm La Timone-Service Service D'hépto-Gastro-Entérologie Et D'oncologie Digestive - Marseille (France)

*Corresponding author(s).

Email: emmanuelle.norguet-monnereau@ap-hm.fr (E.Norguet-Monnereau)

Introduction

Pour des patients atteints de cancer du côlon, la réduction du risque de décès obtenue grâce à l'APA est comparable à celle qu'apporte la chimiothérapie.

Pourtant, l'APA reste trop souvent un "soin de support bonus" plutôt qu'une thérapeutique à part entière.

En 2022, le service d'HGE - Oncologie digestive du CHU La Timone choisit d'intégrer l'APA en mobilisant l'équipe pour qu'elle devienne actrice de sa propre transformation.

Méthodes

Groupe pluridisciplinaire volontaire

Médecins, IDE, diététicien, kiné, psychologue, secrétaires, ARC, chef de projet

11 participants fixes jusqu'à 25 lors de séances ouvertes

3 piliers fondamentaux de l'accompagnement

Implication de tous les acteurs dès l'origine

Co-construction en intelligence collective (parole donnée à chacun sur un pied d'égalité)

Exploration positive (partir des forces existantes plutôt que des manques)

Accompagnement

Facilitatrice externe d'engagement & cohésion en santé.

Processus Appreciative Inquiry, méthode de conduite du changement

Clarifier l'ambition

Explorer ressources et forces

Imaginer le futur idéal

Co-construire le plan d'actions

Format

4j / 5mois

Résultats

Immédiats

Plan d'actions structuré

Equipe mobilisée avec sentiment de fierté, énergie retrouvée, bien-être au travail créant la dynamique nécessaire à la mise en œuvre durable.

A 3 ans

Équipe formée et investie en prévention

Soignants engagés : challenges & rituels sportifs quotidiens

Patients accompagnés : recrutement étudiants APA, parcours santé, cours collectifs à l'hôpital, chambres équipées steps & vélos, vidéos d'exercices, HDJ préhabilitation, réveils musculaires hebdo patients-soignants

Écosystème élargi : partenariat Maison Sport-Santé, appli Goov intégrée au DPI

Discussion

Intégrer l'APA relève d'une transformation culturelle nécessitant l'adhésion collective.

Points clés : explorer les ressources existantes a généré créativité et solutions à coût quasi nul.

Légitimer chaque voix a favorisé des idées ancrées dans le terrain. L'appropriation collective a garanti une mise en œuvre sans résistance.

La dimension "prendre soin des soignants" renforce la cohérence : promouvoir l'AP implique de l'incarner.

Conclusion

Les soignants deviennent acteurs de leur transformation, génèrent les ressources nécessaires et instaurent des changements durables au profit des patients. Modèle inspirant et transposable à tout projet de transformation autour de l'AP, quel que soit son état d'avancement.

Bibliographie

Wolin, British journal of cancer 2009

Kirkegaard, BMJ 2010

Kyu, BMJ 2016

Lambert, Ann Surg 2021

Molenaar, JAMA Surgery 2023

Cochrane database syst revue 2012

APaCap

Courneya, NEJM 2025

L'Appreciative Inquiry créée par le Pr. David Cooperrider, Dr en psychologie des organisations et ses collaborateurs et née au sein de l'Université Case Western Reserve University de Cleveland