

*Activité physique et sportive*

ABSTRACT N° JFK25-287

## Perspectives des cliniciens sur le développement de vélos stationnaires intelligents en réadaptation

Julie Soulard<sup>1,2</sup>, Dahlia Kairy<sup>1,3</sup>, Roua Walha<sup>1,2</sup>, Cyril Duclos<sup>1,3</sup>, Sylvie Nadeau<sup>1,3</sup>, Claudine Auger<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain & IURPDM du CIUSS CCSMTL,

<sup>2</sup> Université de Montréal,

<sup>3</sup> Faculté de médecine, Ecole de réadaptation, Montréal, Canada

**Introduction :** Le développement de nouvelles technologies pour la réadaptation peut contribuer à augmenter l'intensité, améliorer le suivi de la thérapie effectuée ou créer de nouvelles interventions [1]. Pour être adoptées dans la pratique clinique, les technologies doivent répondre aux besoins des utilisateurs (cliniciens et usagers) [2]. L'objectif de cette étude était de recueillir les besoins et attentes de cliniciens au regard du développement de vélos stationnaires intelligents en réadaptation.

**Matériel et méthodes :** Douze cliniciens ont été recrutés et ont participé à un entretien semi-structuré concernant leurs besoins et attentes avant et après une séance de 30 minutes avec un prototype de vélo intelligent (Comité éthique du CIUSS CCSMTL). Le guide d'entretien a été construit sur la base du cadre de référence « Human Activity Assistive Technology » [3] et de l'approche de conception centrée sur l'utilisateur [4]. Une analyse de contenu a été réalisée avec un codage inductif par deux évaluateurs afin d'en identifier les principaux thèmes et les organiser.

**Résultats :** Les cliniciens représentaient une variété de professions (6 physiothérapeutes, 3 éducateurs en activité physique adaptée, 1 ergothérapeute, 1 technologue en physiothérapie et 1 interne de MPR), d'expertise (neurologie : 50 %, musculosquelettique : 42 %, gériatrie : 17 %, cardio-respiratoire : 8 %) et d'expérience (>20 ans : (42%), 16-20 ans : 25%, 6-15 ans : 17%, <6 ans : 17%). Suite aux entretiens, sept thèmes principaux ont émergé : 1) les fonctionnalités du vélo (assistance, résistance asymétrique, pédalage avant et arrière), 2) l'interface entre le vélo et les utilisateurs (simple, conviviale, personnalisée), 3) le retour d'information aux utilisateurs (données d'utilisation et de performance) 4) programmes d'entraînement (préprogrammés et personnalisés, et programmes algorithmiques), 5) l'engagement de l'utilisateur (télé-réadaptation, sessions de groupe, musique), 6) le vélo en tant que dispositif physique (dimensions, confort, configuration, écran) et 7) le modèle de commercialisation (tarification, formation, service après-vente).

**Discussion / conclusion :** Les cliniciens ont identifié le besoin d'un vélo confortable, sécuritaire et universel, présentant des modes de pédalage innovants et des programmes personnalisés, tout en permettant le suivi des performances des

usagers. Ces informations serviront au développement de futurs vélos intelligents dans le domaine de la réadaptation. Les études futures devront aussi considérer l'opinion des usagers.

- Références :**
1. Reinkensmeyer DJ, Boninger ML. Technologies and combination therapies for enhancing movement training for people with a disability. *J Neuroeng Rehabil.* 30 mars 2012;9:17.
  2. Pals RAS, Hansen UM, Johansen CB, Hansen CS, Jørgensen ME, Fleischer J, et al. Making sense of a new technology in clinical practice: a qualitative study of patient and physician perspectives. *BMC Health Serv Res.* 22 sept 2015;15:402.
  3. Cook AM, Polgar JM. *Cook and Hussey's Assistive Technologies- E-Book: Principles and Practice.* Elsevier Health Sciences; 2007. 593 p.
  4. De Vito Dabbs A, Myers BA, Mc Curry KR, Dunbar-Jacob J, Hawkins RP, Begey A, et al. User-centered design and interactive health technologies for patients. *Comput Inform Nurs.* juin 2009;27(3):175-83.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Opinion, Professionnels de la santé, Réadaptation, Technologies, Vélo

## Intérêt de la rééducation fonctionnelle avant et après chirurgie bariatrique dans l'amélioration des capacités physiques du patient obèse

Claire MORANA<sup>1</sup>, Martine GAUBERT<sup>1</sup>, Marie COLLIGNON<sup>2</sup>, David NOCCA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centre de Rééducation Spécialisé, Montpellier,

<sup>2</sup> Physio Sete, Sète,

<sup>3</sup> Service chirurgie digestive A et bariatrique, CHU St Eloi, Montpellier, France

**Introduction :** En attente d'une chirurgie bariatrique, des exercices aérobie associés à du renforcement musculaire permettent de diminuer la graisse viscérale et d'augmenter l'oxydation des lipides et la capacité de travail (1). Le travail des muscles inspiratoires permet de limiter les risques d'atélectasies postopératoires (2).

Après la chirurgie bariatrique, un programme de rééducation à l'effort améliore la masse musculaire et les capacités fonctionnelles des patients (3).

L'objectif de cette étude est d'évaluer les bénéfices de l'association des 2 programmes dans le suivi à 1 an post-opératoire.

**Matériel et méthodes :** 31 patients opérés d'une Sleeve ont suivi une rééducation fonctionnelle (renforcement musculaire et exercices d'endurance) de 1 à 6 mois post-opératoire, dates auxquelles une évaluation était effectuée ainsi qu'à distance de la rééducation à 1 an post-op. Le bilan était composé de mesures sur balance à impédancemétrie, de questionnaires d'activité physique (AP) et de tests fonctionnels : le "sit-to-stand test" et un test sur vélo.

Parmi ces 31 patients, un groupe de 16 patients avaient suivi un programme de rééducation 2 mois avant l'opération, basé sur du travail aérobie et de respiration.

Les 2 groupes ont été comparés : AVEC vs. SANS rééducation pré-opératoire.

**Résultats :** Les 2 groupes présentaient un % de perte d'excès de poids similaire un an après la chirurgie : 75.4% chez le groupe AVEC et 73.4% chez le groupe SANS. Le groupe AVEC réalisait de meilleures performances lors des tests à l'effort à 1, 6 et 12 mois.

D'après les questionnaires d'AP, il apparaissait une différence de pratique à 1 an entre les 2 groupes : le groupe SANS rééducation pré-opératoire comportait 40% d'abandon d'AP, contre 19% chez le groupe AVEC.

**Discussion / conclusion :** Ces résultats préliminaires indiquent que la rééducation pré-opératoire permettrait d'avoir de meilleures capacités physiques dès le premier mois post-opératoire et d'être plus engagé dans l'AP un an après la Sleeve.

Ce reconditionnement physique et cardio-respiratoire précoce pourra améliorer la qualité de vie des patients et leur donner de bonnes habitudes d'activité physique sans douleur.

Ce travail participe à la prévention des comorbidités liées à l'obésité.

**Références :** 1. Picó-Sirvent I, Manresa-Rocamora A, Aracil-Marco A, Moya-Ramón M. A Combination of Aerobic Exercise at Fatmax and Low Resistance Training Increases Fat Oxidation and Maintains Muscle Mass, in Women Waiting for Bariatric Surgery. 2022;32(4):1130-40.

2. Katsura M, Kuriyama A, Takeshima T, Fukuhara S, Furukawa TA. Preoperative inspiratory muscle training for postoperative pulmonary complications in adults undergoing cardiac and major abdominal surgery. The Cochrane database of systematic reviews. 2015(10):Cd010356.
3. Morana C, Collignon M, Nocca D. Effectiveness of a Functional Rehabilitation Program After Bariatric Surgery: a Pilot Study. Obesity surgery. 2018;28(8):2321-6.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** activité physique, cardio-respiratoire, lipoxmax, obésité

## Traduction française et validation transculturelle de l'échelle ICU Mobility Scale (FRIMS)

Henri De Noray\*<sup>1</sup>, Audrey El kaïm<sup>2,3</sup>, Florian Blanchard<sup>1,4</sup>, Alice Jacquens<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> AP-HP, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Département d'Anesthésie Réanimation,

<sup>2</sup> Institut de Myologie,

<sup>3</sup> AP-HP, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Rééducation,

<sup>4</sup> Sorbonne Université, DMU DREAM, GRC29, Paris, France

**Introduction :** L'ICU Mobility Scale (IMS) est une échelle ordinale semi-quantitative permettant de décrire le niveau de mobilité des patients hospitalisés en soins intensifs (1). Facile d'utilisation et fiable, son utilisation pourrait améliorer la communication entre les soignants et favoriser la création de données pour étudier la réhabilitation précoce.

L'objectif de cette étude était de créer et de valider une traduction française de l'IMS.

**Matériel et méthodes :** Une double traduction a été réalisée indépendamment par deux kinésithérapeutes français, avant qu'ils confrontent leurs versions pour en faire une synthèse (2). Afin de vérifier la conservation sémantique dans ce processus, une rétro-traduction a été faite par une kinésithérapeute Australienne bilingue en français. L'auteure de la version originale a relu et validé la rétro-traduction.

La fiabilité inter-évaluateur de la traduction a été évaluée. Dans chacun des 6 services de réanimations médicales et chirurgicales participants, 2 kinésithérapeutes, 2 infirmiers et 2 médecins ont indépendamment noté le niveau de mobilité des patients inclus. La fiabilité globale a été mesurée par le coefficient de concordance W de Kendall, test de fiabilité adapté aux variables ordinales évaluées par plus de 2 observateurs. Des kappa pondérés ont aussi été réalisés pour évaluer la fiabilité inter-évaluateur entre et au sein de chaque groupe professionnel.

**Résultats :** La population (n=92) inclus dans l'étude était composée à 67.4% d'hommes, avec un âge moyen de 67.0 ± 17.8 ans, dont 21.7% étaient sédatisés et 28% sous vasopresseurs.

Le W de Kendall était égal à 0,91 (p<0.01) correspondant à un accord presque parfait, selon Landis et Koch (3). La fiabilité mesurée entre les soignants d'une même profession ou entre chaque profession était également presque parfaite, avec des kappa pondérés compris entre 0.84 (0.79-0.90) pour les infirmiers comparés aux médecins, et 0.97 (0.94-0.99) pour les kinésithérapeutes comparés entre eux.

**Discussion / conclusion :** La version française de l'IMS peut être utilisée de manière reproductible par les différents soignants des services de réanimation. Son usage pourrait permettre de tracer la mobilité des patients de façon standardisée pour améliorer la qualité des soins et générer plus de données pour étudier la réhabilitation précoce. Toutefois, cette échelle n'est pas un outil d'évaluation approfondi des capacités fonctionnelles du patient et ne devrait pas s'y substituer.

**Références :** 1. Hodgson C, Needham D, Haines K, Bailey M, Ward A, Harrold M, et al. Feasibility and inter-rater reliability of the ICU Mobility Scale. Heart Lung. janv 2014;43(1):19-24.

2. International Test Commission. ITC Guidelines for Translating and Adapting Tests (Second Edition). *Int J Test.* 3 avr 2018;18(2):101-34.

3 . Landis JR, Koch GG. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics.* 1977;33(1):159-74.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Mobilisation précoce, Soins Intensifs, Traduction, Validation transculturelle

## Effet de la méthode 3/7 en renforcement musculaire sur le métaboreflexe chez les patients en réadaptation cardiaque : un essai contrôlé randomisé

Alexis Gillet<sup>1,2</sup>, Kevin Kevin Forton<sup>1</sup>, Malko Ibrahim<sup>3</sup>, Michel Lamotte<sup>1</sup>, Ana Roussoulières<sup>2</sup>, Céline Dewachter<sup>2</sup>, Vitalie Faoro<sup>3</sup>, Gaël Deboeck<sup>4</sup>, Philippe van de Borne<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kinésithérapie,

<sup>2</sup> Cardiologie, HUB - Hopital Erasme ,

<sup>3</sup> Physiologie Cardio-respiratoire,

<sup>4</sup> Kinésithérapie, Université libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgium

**Introduction :** Cette étude évalue l'impact de deux protocoles de renforcement musculaire (RM) (3/7 et contrôle) sur l'activation du métaboreflex musculaire (MMA) après 12 semaines de réadaptation cardiaque (CR) chez des patients atteints de maladies cardiaques. Le MMA, quantifié par les réponses hémodynamiques et ventilatoires, est crucial pour comprendre les adaptations cardiovasculaires induites par l'exercice 1,2.

**Matériel et méthodes :** Trente-deux patients (29 hommes, 3 femmes) ont été randomisés en deux groupes (sub étude de l'étude principale): le groupe 3/7 (5 séries de 3-7 répétitions, 15s de repos) et le groupe contrôle (3 séries de 9 répétitions, 60s de repos). Tous les patients ont suivi des séances d'exercice d'endurance et le RM étaient réalisées sur différents appareils (Legpres, chestpress, legextensio,...), avec une intensité des exercices de 70% de leur répétition maximale. Une réévaluation de la force avait lieu après 3 semaines. Les évaluations incluaient la mesure de la pression artérielle systolique et diastolique (SBP, DBP), de la ventilation (Ve), et de la fréquence cardiaque (FC) lors d'un exercice de serrage manuel, avec et sans occlusion circulatoire. Les données ont été analysées à l'aide d'une analyse de variance à mesures répétées (ANOVA).

**Résultats :** Après CR, les deux groupes ont montré une réduction significative du MMA, indiquée par une diminution du SBP (de  $+28\pm 23\%$  à  $+11\pm 15\%$ ,  $P=.011$ ), du DBP (de  $+27\pm 23\%$  à  $+13\pm 15\%$ ,  $P=.099$ ), et du Ve (de  $+60\pm 39\%$  à  $+14\pm 19\%$ ,  $P<.001$ ). La FC a également diminué significativement (de  $+25\pm 19\%$  à  $+4\pm 9\%$ ,  $P<.001$ ). Aucune différence significative entre les groupes n'a été observée ( $P>.05$ ), suggérant une efficacité équivalente des deux méthodes pour améliorer les réponses cardiovasculaires. Les paramètres de performance, incluant la consommation maximale d'oxygène, la force de préhension et la masse maigre, ont également montré des améliorations significatives dans les deux groupes. Une limitation importante de cette étude est le faible nombre de femmes incluses, ce qui pourrait limiter la généralisation des résultats.

**Discussion / conclusion :** La méthode 3/7 et l'entraînement de contrôle en RM offrent des bénéfices similaires pour réduire le MMA et améliorer les performances physiques chez les patients cardiaques en CR. Ces résultats soutiennent l'intégration de ces méthodes dans les programmes de réadaptation cardiaque pour optimiser les adaptations cardiovasculaires.

**Références :** 1.

Aimo A, Saccaro LF, Borrelli C, Fabiani I, Gentile F, Passino C, et al. The ergoreflex: how the skeletal muscle modulates ventilation and cardiovascular function in health and disease. European J of Heart Fail. 2021 Sep;23(9):1458–67.

2. Piepoli M, Clark AL, Volterrani M, Adamopoulos S, Sleight P, Coats AJS. Contribution of Muscle Afferents to the Hemodynamic, Autonomic, and Ventilatory Responses to Exercise in Patients With Chronic Heart Failure: Effects of Physical Training. *Circulation*. 1996 Mar;93(5):940–52.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** cardiaque, Physiopathologie, Réadaptation, Renforcement musculaire, Système nerveux sympathique