



# Réponse hémodynamique au cours de nouvelles modalités de renforcement musculaire en réadaptation cardiaque

Résultats préliminaires

Lamotte M, Malassagne V & Coll

Département de cardiologie et kinésithérapie – Hôpital Erasme – Bruxelles - Belgique



**Introduction:** Le RM est un composant important des programmes de réadaptation cardio-vasculaire. Cette modalité d'entraînement induit des bénéfices fonctionnels ayant un impact sur la qualité de vie, mais dans certains cas permet également d'obtenir une amélioration plus importante de la VO<sub>2</sub>max. Étonnamment, alors que beaucoup de publications sont consacrées aux « exercices dynamiques » (intensité, interval training, ...), très peu de recherches se consacrent à l'optimisation de différents programmes de RM

Table 1 Strength and power parameters before and after training for 3/7, 4 x 6 and 8 x 6 protocols.

	3/7		4 x 6		8 x 6	
	Before	After	Before	After	Before	After
1RM (kg)	75.8 ± 4.9	98.5 ± 8.4 <sup>†</sup>	76.2 ± 11.0	92.3 ± 10.5 <sup>†</sup>	73.1 ± 11.8	98.8 ± 13.3 <sup>†</sup>
F-V <sub>slope</sub> (N·cm·s <sup>-1</sup> )	-4.1 ± 0.8	-5.4 ± 0.9 <sup>†</sup>	-4.9 ± 1.0	-5.3 ± 1.0	-4.6 ± 1.6	-5.9 ± 1.4 <sup>†</sup>
F <sub>max</sub> (N)	671.0 ± 99.9	850.1 ± 106.2 <sup>†</sup>	759.3 ± 146.0	828.0 ± 143.1 <sup>†</sup>	722.3 ± 180.2	947.8 ± 184.0 <sup>†</sup>
P <sub>max</sub> (W)	523.8 ± 39.0	606.7 ± 35.5 <sup>†</sup>	549.2 ± 99.6	593.2 ± 107.4 <sup>†</sup>	509.5 ± 129.4	611.2 ± 150.0 <sup>†</sup>
Velocity at P <sub>max</sub> (cm·s <sup>-1</sup> )	72.3 ± 7.3	74.6 ± 5.2	74.6 ± 8.8	70.0 ± 5.8	71.3 ± 10.3	70.0 ± 6.0

1RM: maximal load that the subject can move at least one time in the bench press exercise. F-V<sub>slope</sub>: slope of the force-velocity relation; F<sub>max</sub> and P<sub>max</sub>: maximal force and power defined, respectively, as the greatest force and power regardless of velocity; Velocity at P<sub>max</sub>: velocity at which P<sub>max</sub> was reached.  
<sup>†</sup> Denotes significant difference with data recorded before training (P < 0.05). Data are presented as mean ± SD.

Méthode Classique	3*10 rép à 75 % 1RM, récupération 60 sec	Même charge totale mobilisée Même vitesse d'exécution
Méthode 3/7	3/4/5/6/7 rép à 75 % 1RM, récupération 15 sec	

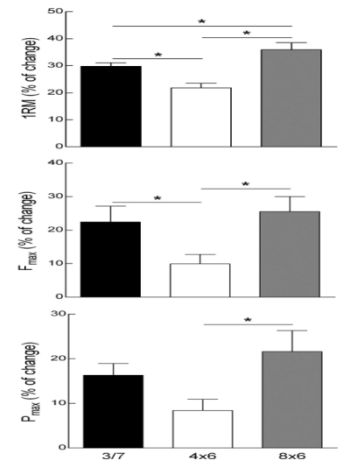
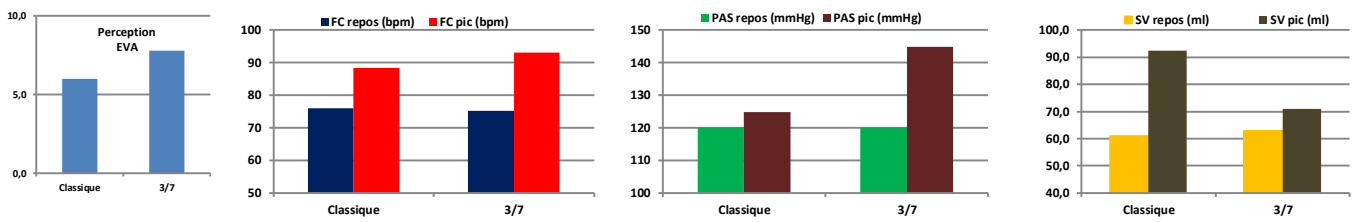


Figure 2 Change (expressed as % of pre-training values) in maximal load that the subject can lift at least one time (1RM; top panel), maximal force (F<sub>max</sub>; mid panel) and maximal power (P<sub>max</sub>; bottom panel) for the 3/7 (black bars), 4 x 6 (white bars) and 8 x 6 (grey bars) training protocols. † denotes differences between training protocols (P < 0.05). Values are mean ± SE.

**Méthode:** 30 patients coronariens (post IMA, PTCA ou CABG) à FEVG conservée, participants à un programme de réadaptation cardio-vasculaire, ont été recrutés pour cette étude. Une épreuve d'effort cardio-respiratoire a été réalisée afin de calibrer leur entraînement et de connaître leur FC<sub>max</sub> et PAS<sub>max</sub>. Après détermination de leur 1-RM, les sujets ont réalisés, dans un ordre aléatoire et sur une chaise à quadriceps, les 2 modalités suivantes : « classique » ou « méthode 3/7 ». Le Task Force Monitor permet de suivre en continu l'évolution de la FC, de la PA et du débit cardiaque (CO) pendant les exercices. Une échelle de Borg était utilisée à la fin de chaque modalité.



**Résultats et discussion:** Il s'agit de résultats préliminaires, analysés chez seulement 5 patients. La modalité 3/7 semble plus éprouvante en termes de ressenti (6 versus 8 /10), Les FC pic et PAS pic aux termes de la dernière série de chaque modalité, sont toujours plus élevées lors de la modalité 3/7. Cependant, les différences atteintes, si même elle paraissent sur un plan statistique, significative (non réalisé), ne semblent pas cliniquement « inquiétantes ». Les valeurs pic atteintes pendant les deux modalités représentent 73 & 78 % de la FC pic de l'ergospirométrie et 72 & 86 % de la PAS pic de l'ergospirométrie. Le SV semble contribuer de manière plus importante à l'augmentation du CO lors de la modalité classique.

**Conclusion:** L'intérêt du RM en réadaptation cardio-vasculaire n'est plus à démontrer. Il semble par contre possible d'optimiser les bénéfices du renforcement musculaire en réadaptation par l'utilisation de modalités caractéristiques. Sous réserve d'une analyse d'un plus grand échantillon, le « travail en ischémie musculaire relative », s'il est ressenti comme plus éprouvant par le patient, ne semble pas excessivement plus éprouvant comparativement à un travail « plus classique ». Ceci étant, reste à démontrer l'intérêt de ce mode d'entraînement sur les gains fonctionnels en réadaptation cardio-vasculaire.