

Impact d'un effort statique sur la circulation pulmonaire - 18/04/17

Doi : 10.1016/j.kine.2017.02.118

**Vitalie Faoro, MSc, PhD, Yoshiki Motoji, MD, PhD ^{a, b}, Kevin Forton, MSc ^a,
Beatrice Pezzuto, MD ^a : cardiologue, Robert Naeije, MD, PhD ^{a, b}**

^a Laboratoire de physiologie de l'effort, faculté des sciences de la motricité, université libre de Bruxelles, Belgique

^b Service de cardiologie, hôpital Erasme, université libre de Bruxelles, Belgique

Introduction

L'impact d'un effort statique sur la circulation systémique est bien connu et est caractérisé par une élévation de la pression artérielle (systolique et diastolique) avec élévation de la résistance vasculaire systémique avec élévation du travail myocardique [1]. L'utilisation de l'effort statique a de ce fait longtemps suscité la prudence dans la revalidation de patients cardiaques [2]. L'adaptation de la circulation pulmonaire à l'effort a été décrite plus récemment mais concerne principalement l'effort aérobie [2]. L'impact d'un effort statique sur la circulation pulmonaire et le cœur droit n'est actuellement pas clairement établi.

Matériel, population et méthode

Vingt-six volontaires sains ont effectué 3 tests d'effort maximaux :

- statique : préhension isométrique ou « handgrip » (HG) ;
- dynamique : soulèvement d'haltères en concentrique et excentrique (WL) ;
- aérobie : test d'effort sur table ergométrique (AERO). Lors des trois types d'effort les échanges gazeux étaient mesurés avec un masque (ergospirométrie), le volume capillaire pulmonaire (V_c) a été mesuré sur base de mesures de capacités de diffusion pulmonaire pour le NO (DLNO) et le CO (DLCO) ;
- une échocardiographie a permis de mesurer la PAP, le débit cardiaque (DC), la résistance vasculaire pulmonaire (RVP) et des indices de contractilité du ventricule droit ; excursion systolique de l'anneau tricuspide (TAPSE), Doppler tissulaire pulsé onde S (S).

Résultats

Alors que la consommation d'oxygène (VO_2), la DLCO, la DLNO, le V_c , la PAP moyenne et le DC au maximum de l'effort aérobie étaient largement supérieurs par rapport au maximum de l'effort WL et HG ($p < 0,05$). La pente de la relation pression-débit ([Fig. 1](#)) représentant la RVP n'est pas affectée par le type d'effort.

Conclusion ou discussion

Le système cardiorespiratoire, y compris la circulation pulmonaire et le cœur droit, est intensément sollicitée lors d'un effort AERO comparé à un effort WL et HG. Par contre, la RVP semble identique quel que soit le type d'effort réalisé.