
La fonction vasculaire de sportifs au repos n'est pas améliorée par le port d'une manchette reflétant les infrarouges lointains

Maxime Chamoux*¹, Mark Rakobowchuk², Gregory Doucende^{3,4}, Anne-Fleur Gaston¹,
and Laurent Mourot^{2,5,6}

¹Laboratoire Interdisciplinaire Performance Santé Environnement de Montagne – Université de
Perpignan Via Domitia – France

²Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Thompson Rivers University, Kamloops, BC
V2C 0C8, Canada – Canada

³LIBM, Inter-university Laboratory of Human Movement Science, University Savoie Mont Blanc,
Chambéry, France – Université Savoie Mont-Blanc, Chambéry – France

⁴Centre de Ressources, d'Expertise et de Performance Sportives – Centre National d'Entraînement en
Altitude (CREPS-CNEA), Font-Romeu, France – CREPS-CNEA, Font-Romeu – France

⁵Université Marie et Louis Pasteur, Exercice Performance Health Innovation (EPHI) platform, F-25000
Besançon – Université Marie et Louis Pasteur, Besançon – France

⁶Université Marie et Louis Pasteur, SINERGIES, F-25000 Besançon – Université Marie et Louis
Pasteur, Besançon – France

Résumé

Introduction

Améliorer la fonction vasculaire est un enjeu pour la performance chez les athlètes entraînés en endurance (Lundby et al., 2017). C'est pourquoi les stratégies ergogéniques visant à augmenter le flux sanguin artériel et veineux pendant et après l'exercice suscitent un intérêt croissant ces dernières années (Brown et al., 2017; O'Riordan et al., 2023). Dans cette optique, une technologie reposant sur des vêtements capables de refléter le rayonnement infrarouge lointain (FIR) naturellement émis par le corps a été récemment développée (Bontemps et al., 2021). Cependant, à ce jour, aucune étude contrôlée n'a été menée pour évaluer l'effet de ces vêtements FIR sur la fonction microvasculaire et macrovasculaire chez l'homme. Ainsi, le but de cette étude était d'évaluer l'effet aigu du port d'un vêtement FIR au niveau du bras sur la fonction vasculaire au repos. Notre hypothèse était qu'un tel vêtement pouvait induire une vasodilatation de l'artère brachiale et donc diminution de la rigidité artérielle. De plus, nous avons également supposé que le FIR augmenterait le flux sanguin microcirculatoire au niveau du muscle biceps.

Méthodes

Trente-et-un hommes ($32,1 \pm 9,5$ ans ; $178,6 \pm 7,9$ cm ; $74,1 \pm 11,2$ kg ; $23,2 \pm 2,5$ kg/m²) pratiquant une activité sportive régulière ($4,9 \pm 3,3$ heures de sport par semaine) ont participé. Ils ont effectué quatre visites : deux sessions afin d'obtenir des mesures

*Intervenant

de répétabilité, une session avec une manchette Placebo (PLA) et une session avec une manchette FIR (Stimcare, France) dans un ordre aléatoire. Des mesures du diamètre de l'artère brachiale et du flux sanguin (BF), de la vitesse de l'onde de pouls carotido-radiale (CR-PWV), de l'hémoglobine totale (tHb), de l'oxy- et de la désoxyhémoglobine ont été effectuées après 15 minutes de repos sans port de la manchette, puis répétées après 25, 40 et 50 minutes de port de la manchette FIR ou PLA. Deux capteurs cutanés ont été placés sur le haut du bras et l'avant-bras pour enregistrer en continu la température de la peau et la pression sous le vêtement.

Résultats

Le principal résultat de l'étude est qu'à aucun moment le vêtement FIR n'a eu d'effet significatif sur le diamètre de l'artère brachiale, le BF, la CR-PWV ou la tHb. De plus, aucune différence significative de température cutanée n'a été observée entre les conditions, quel que soit l'emplacement du capteur. La pression sous le vêtement était significativement plus élevée avec le FIR qu'avec le PLA, sans que cela n'induisse de changement significatif des paramètres vasculaires.

Conclusion

Contrairement à nos hypothèses, le port d'un vêtement FIR au repos chez des sportifs n'entraîne pas d'amélioration de la fonction vasculaire, que ce soit au niveau macro ou microvasculaire. Ces résultats suggèrent que le port de ces vêtements est inefficace pour induire des bénéfices vasculaires s'ils sont portés 40 minutes avant la pratique sportive et durant une période de récupération, lorsque l'hémodynamique est stabilisée. Il est important de noter que notre étude a été menée en position allongée au repos. Cela diffère grandement de la pratique sportive ou de la récupération aiguë après l'effort et il est donc essentiel que de futures recherches précisent les effets potentiels durant et après l'exercice physique.