



CO-025 Activité physique - Nutrition 2019

## Impact de la fragmentation du temps sédentaire au cours de la journée sur la flexibilité métabolique et la glycémie chez des adultes en surpoids/obèses

Claire LAURENS (1), Laura SCHRECK (2), Nathan DE JONG (2), Andrew LANGE (2), Carlos MENDEZ (2),  
Thomas GLAZER (2), David GOLDSTROHM (2), Edward L. MELANSON (2), Corey RYNDERS (2),  
Josiane BROUSSARD (2), Daniel BESSESEN (2), Audrey BERGOUIGNAN (3)

1. IPHC UMR 7178 Strasbourg,
2. University of Colorado, Anschutz Medical Campus Denver,
3. University of Colorado, Anschutz Medical Campus / CNRS IPHC UMR 7178 Denver,

### Introduction

La sédentarité entraîne une altération de la capacité de l'organisme à ajuster l'utilisation des substrats énergétiques à leur disponibilité (flexibilité métabolique). Le développement de l'inflexibilité métabolique semble précéder celui de l'intolérance au glucose et la mise en place d'une insulino-résistance en conditions d'inactivité. Des études de courte durée en laboratoire ont montré que fractionner le temps sédentaire diminue la glycémie et l'insulinémie postprandiales. Cependant, le rôle de la flexibilité métabolique dans ce contexte reste inconnu. Cette étude vise à évaluer l'impact de la fragmentation du temps sédentaire sur la flexibilité métabolique et le métabolisme glucidique chez des adultes en surpoids/obèses.

### Matériels et Méthodes

19 adultes physiquement inactifs (IMC  $29.5 \pm 3.3 \text{ kg/m}^2$ ) ont été divisés en deux groupes et soumis à une intervention en vie libre durant quatre semaines, consistant soit à 5 minutes de marche rapide par heure 10h/jour, 5 jours/semaine ; soit à 45 minutes/jour de marche rapide, 5 jours/semaine. La flexibilité métabolique, l'insulinosensibilité, l'oxydation du glucose et le temps sédentaire/actif ont été mesurés.

### Résultats

Les deux interventions ont entraîné une diminution similaire du temps passé assis ( $-43.5 \pm 93.4 \text{ min}$ ), une augmentation du temps de marche ( $+26.3 \pm 44.0 \text{ min}$ ) et de la pratique des activités physiques d'intensité modérée/vigoureuse ( $+9.8 \pm 17.6 \text{ min}$ ). Aucune modification significative de la sensibilité à l'insuline mesurée par IVGTT n'a été observée, mais les deux interventions ont permis de diminuer l'insulinémie à jeun. Contrairement à l'intervention consistant à pratiquer une session d'activité continue par jour, la fragmentation du temps passé sédentaire a amélioré la réponse aigüe de l'insuline au glucose, diminué la variabilité glycémique sur 24h, préservé la capacité d'oxydation du glucose exogène et amélioré la flexibilité métabolique ( $p < 0.05$  pour tous). L'amélioration de la flexibilité métabolique a été positivement associée aux modifications d'insulinosensibilité des sujets ( $r = 0.59$ ,  $p = 0.02$ ).

### Conclusion

Indépendamment de la durée totale du temps passé actif ou sédentaire au cours de la journée, la fragmentation des épisodes sédentaires permet d'améliorer l'homéostasie glucidique et la flexibilité métabolique. Les effets de ce type d'intervention sur des sujets atteints de diabète de type 2 devra faire l'objet de futures études.

### Déclaration d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir d'intérêt direct ou indirect (financier ou en nature) avec un organisme privé, industriel ou commercial en relation avec le sujet présenté.

### Références bibliographiques :

- 1- Rudwill F et al, J Clin Endocrinol Metab 2018, Metabolic inflexibility is an early marker of bed-rest-induced glucose intolerance even when fat mass is stable (PMID 29546280) /
- 2- Dunstan DW et al, Diabetes Care 2012, Breaking up prolonged sitting reduces postprandial glucose and insulin responses (PMID 22374636) /
- 3- De Jong N et al, J Appl Physiol 2019, Effect of frequent interruptions of sedentary time on nutrient metabolism in sedentary overweight male and female adults (PMID 30629473)

Mots-clés Glycémie Insulinosensibilité Sédentarité