

Impact de la localisation de la masse grasse sur l'oxydation des substrats énergétiques à l'exercice chez la femme normo-pondérée

L. Isacco, Pascale Duché, David Thivel, Anne Pelle-Meddahi, - Lemoine-Morel, Martine M. Duclos, Nathalie Boisseau

▶ **To cite this version:**

L. Isacco, Pascale Duché, David Thivel, Anne Pelle-Meddahi, - Lemoine-Morel, et al.. Impact de la localisation de la masse grasse sur l'oxydation des substrats énergétiques à l'exercice chez la femme normo-pondérée. 6. Journée scientifique du CNRH Auvergne, Nov 2013, Clermont-Ferrand, France. , 2013, 6ème Journée scientifique du CNRH Auvergne. hal-02748661

HAL Id: hal-02748661
https://hal.inrae.fr/hal-02748661

Submitted on 3 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Impact de la localisation de la masse grasse sur l'oxydation des substrats énergétiques à l'exercice chez la femme normo-pondérée

Isacco L[1], Thivel D[2], Pelle-Meddahi A[3], Lemoine-Morel[4], Duclos M[5], Duché P[2], Boisseau N[2]

[1]: Laboratoire C3S (Besançon, France), [2]: Université Blaise Pascal (Clermont-fd, France), [3]: Unité INSERM (Paris, France), [4]: Université de Rennes II (Rennes, France), [5]: Université d'Auvergne, INRA, CHU (Clermont-Fd, France)

Introduction et objectifs

La localisation de la masse grasse (abdominale (A) vs membres inférieurs (MI)) génère des profils métaboliques spécifiques[1,2].

Un rapport plus élevé A/MI chez des femmes obèses se caractérise par une altération de la mobilisation des lipides à l'exercice [3]

=> Il n'existe pas de données chez des femmes normo-pondérées.

L'objectif de cette étude était de juger de l'impact du rapport de la masse grasse (FA/MI: faible rapport A/MI vs EA/MI: rapport élevé A/MI) sur les réponses métaboliques et hormonales lors d'un exercice prolongé d'intensité modérée chez des femmes normo-pondérées.

Méthode

=> 21 femmes normo-pondérées:

- 10 avec un rapport élevé (EA/MI)
- 11 avec u n faible rapport (FA/MI)

Rapport déterminé à partir du DEXA

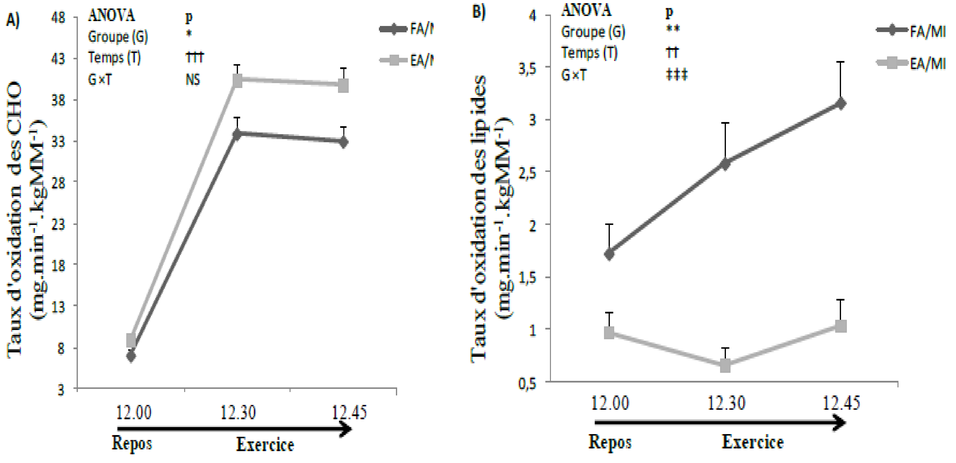
=> Etat postprandial durant un exercice de 45 min à 65% de VO_2max

Mesures

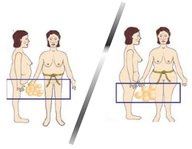
- Oxydation des substrats (QR, taux d'oxydation lipidique et glucidique)
- Réponses métaboliques (glycérol, AGNE, glucose)
- Réponses hormonales (insuline, GH, ANP, A, NA)

Résultats et discussion

Variables	FA/MI (n=11)	EA/MI (n=10)	
Age (années)	22.5 ± 1.16	21.6 ± 0.39	
Taille (m)	1.65 ± 0.01	1.66 ± 0.01	
Poids (kg)	61.13 ± 1.50	63.59 ± 2.19	
IMC (kg.m^{-2})	21.31± 0.62	23.38 ± 0.74	
TT (cm)	70.36 ± 1.07	77.00 ± 2.09	**
% MG	25.61 ± 1.33	27.78 ± 0.10	
MM (kg)	41.44 ± 0.64	42.46 ± 1.69	
VO_2max (ml.min^{-1}.kg^{-1})	38.33 ± 1.75	35.74 ± 1.74	
VO_2max (ml.min^{-1}.kgFMM^{-1})	53.28 ± 1.80	49.79 ± 2.40	
Rapport A/MI	0.68 ± 0.02	0.90 ± 0.03	***



Moyenne (± SEM).*, **, **: effet groupe à p<0.05, p<0.01 and p<0.001 respectivement; ††, †††: effet temps à p<0.01 et p<0.001 respectivement; ‡‡‡: interaction groupe*temps à p<0.001. IMC: Indice de Masse Corporelle; TT: tour de taille; MG: Masse grasse; MM: masse maigre; A/MI: rapport de la masse grasse abdominale/membres inférieurs; FA/MI: groupe avec un faible rapport A/MI; EA/MI: groupe avec un rapport A/MI élevé



Aucune différence significative n'a été observée en ce qui concerne les données anthropométriques, biologiques, et les VO_2max entre les deux groupes. Lors de l'exercice, les taux d'oxydation lipidique étaient supérieurs chez les femmes FA/MI comparées au femmes EA/MI. Les femmes FA/MI présentaient également des concentrations plasmatiques d'insuline et de glucose plus faibles et des concentrations plasmatiques d'AGNE, de glycérol, de GH et d'ANP plus élevées.

Conclusions

Cette étude est la première à démontrer l'influence de la localisation de la masse grasse sur l'oxydation des substrats énergétiques lors d'un exercice d'intensité modérée chez des femmes normo-pondérées.

A l'exercice, une augmentation de la mobilisation et de l'oxydation des lipides a été observée chez les femmes dont le rapport de la masse grasse abdominale vs membres inférieurs est le plus faible. Les réponses métaboliques et hormonales peuvent en partie expliquer cette spécificité.

Isacco et al. MSSE , 2013 Oct;45(10):1887-1896

References

1: Despres JP, Lemieux I. (2006) Nature, 444, 881-887.
2: Sasai H, Katayama Y, Nakata Y, Ohkubo H, Tanaka K. (2009) Diabetes Res Clin Pract, 84, 230-238.
3: Kanaley JA, Cryer PE, Jensen MD. (1993) J Clin Invest, 92, 255-261.