
Effets du cycle menstruel sur les réponses neurovégétatives, neuromusculaires et perceptives des athlètes féminines d'endurance

Jeanne Baran^{*1}, Yoann Garnier¹, Maëla Moison², Laurent Mourot¹, and Laurie Isacco³

¹Laboratoire SINERGIES - Soins Intégrés, Nanomédecine, IA Ingénierie pour la Santé (EA 4662) – Université Marie et Louis Pasteur, UFR STAPS Besançon, F-25000 Besançon, France – France

²Université Grenoble Alpes - UFR Activités Physiques et Sportives – Université Grenoble Alpes – France

³Laboratoire AME2P - Adaptations Métaboliques à l'Exercice en Conditions Physiologiques et Pathologiques (EA 3533) – UFR Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives - Clermont-Auvergne – France

Résumé

Introduction : À travers leurs effets physiologiques, les fluctuations des hormones ovariennes, œstrogènes et progestérone, au cours du cycle menstruel (CM) pourraient induire des variations de performance sportive (McNulty et al., 2020), agir sur la récupération (Topranin et al., 2023) ou encore le bien-être des athlètes féminines (Paludo et al., 2022). Cependant, ces effets restent mal compris en raison d'un manque d'études longitudinales chez les athlètes comprenant un suivi des réponses physiologiques et perceptives à l'entraînement sur plusieurs CM et une caractérisation précise de ces CM. Cette étude vise à évaluer l'effet des phases du CM sur les réponses neurovégétatives, neuromusculaires et subjectives par un suivi longitudinal chez des athlètes d'endurance.

Méthode : 25 athlètes féminines d'endurance de niveau régional à international (23 ± 4 ans, 11 ± 7 heures d'entraînement /semaine) ayant des CM naturels ont été incluses dans l'étude et suivies sur 6 CM. Une première période de 3 mois visait à caractériser le CM. La seconde période de 3 mois (en cours) vise à évaluer la Fréquence Cardiaque de Récupération post exercice (FCR30s), la performance en Squat-Jumps (SJ) et Contre-mouvement Jumps (CMJ) sur plateforme de force lors de 3 phases du CM : début de phase folliculaire (EF), fin de phase folliculaire (LF) et milieu de phase lutéale (ML). La fatigue perçue, la qualité de sommeil, le stress, les courbatures, la motivation des athlètes ainsi que leur charge d'entraînement (Foster) ont été suivis quotidiennement à partir de questionnaires. Les phases du CM ont été déterminées par des dosages salivaires et tests d'ovulation. Une ANOVA à mesures répétées à un facteur a été utilisée pour l'analyse statistique.

Résultats : Suite à la première période, 6 athlètes ont présenté des troubles du CM (cycle anovulatoire ($n=3$), insuffisance lutéale ($n=3$)). Les résultats préliminaires de la seconde période avec 15 athlètes évaluées sur le premier CM ne montrent aucune différence significative entre les phases du CM pour FCR30s, le taux de développement de la force, le pic de force à la réception et le temps de stabilisation sur les SJ et CMJ. La puissance maximale sur le CMJ était significativement supérieure en LF par rapport à EF ($+ 1.6$ W/kg ; $p= 0,039$)

*Intervenant

mais n'a pas différé pour le SJ. La fatigue perçue, le stress, les courbatures et la motivation n'ont pas montré de différence significative selon les phases du CM mais la qualité de sommeil était significativement supérieure en LF par rapport à EF (+ 0,5 ; p= 0,025). Aucune variation significative de la charge d'entraînement Foster n'a été observée entre les phases du CM.

Discussion : Ces résultats préliminaires suggèrent que le CM ne semble pas moduler les réponses neurovégétatives lors de la récupération post exercice ni influencer les indices d'explosivité et la réception lors des sauts. Cependant, la plus haute puissance développée lors des CMJ en LF pourrait témoigner d'une meilleure capacité de production de force en lien avec les hauts niveaux d'oestrogènes dans cette phase du CM. L'état de forme des athlètes ne semble pas influencé par le CM mais la diminution de la qualité de sommeil en EF pourrait altérer leur capacité de récupération.

Conclusions / Perspectives : Le CM ne semble pas être le principal déterminant des réponses neurovégétatives, neuromusculaires et perceptives des athlètes à l'entraînement mais pourrait modifier la production de force musculaire en LF et altérer la qualité de sommeil en EF. Ces résultats préliminaires devront être confirmés avec le reste de l'échantillon sur l'ensemble des 3 CM évalués.

Références :

McNulty, K. L., Elliott-Sale, K. J., Dolan, E., Swinton, P. A., Ansdell, P., Goodall, S., Thomas, K., & Hicks, K. M. (2020). The Effects of Menstrual Cycle Phase on Exercise Performance in Eumenorrheic Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 50(10), 1813-1827.

Paludo, A. C., Paravlic, A., Dvořáková, K., & Gimunová, M. (2022). The Effect of Menstrual Cycle on Perceptual Responses in Athletes: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Frontiers in Psychology*, 13.

Topranin, V. D. M., Engseth, T. P., Hrozanova, M., Taylor, M., Sandbakk, Ø., & Noordhof, D. A. (2023). The Influence of Menstrual-Cycle Phase on Measures of Recovery Status in Endurance Athletes: The Female Endurance Athlete Project. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 1(aop), 1-8.