
Durabilité de la performance sportive : entraînement physiologique et cognitif chez des joueurs professionnels

Clément Thillier^{*1}, Nicolas Besombes¹, Nounagnon Frutueux Agbangla², and Damien Vitiello¹

¹Institut des Sciences du Sport-Santé de Paris – Université Paris Cité – France

²Unité de Recherche Pluridisciplinaire Sport Santé Société – Université d'Artois – France

Résumé

Résumé

La performance cognitive est particulièrement déterminante pour être performant en jeu dans le domaine de l'esport¹. Paradoxalement, il existe très peu de données dans la littérature scientifique permettant d'implémenter des méthodes d'entraînement spécifiques aux sportifs pour améliorer leur performance cognitive et potentiellement leur performance en jeu. Ces données sont même inexistantes à ce jour concernant les sportifs professionnels^{2,3}.

Objectif

Afin de permettre la conception de programmes d'entraînement spécifiques de cette population sportive professionnelle, un projet de thèse est en cours pour tester l'impact de deux programmes d'entraînement spécifiques (cognitivo-moteur et physique) sur les performances cognitives et physiques de ces sportifs dans les jeux League of Legends (LoL) (n = 5) et Valorant (n = 5).

Méthode

La population d'étude est composée de 10 joueurs professionnels : 5 de League of Legends (âge = 23.0 ± 2.83 ; League points = 1725 ± 200 ; nombre de parties quotidiennes = 11.80 ± 1.64 ; années en tant que compétiteur = 6.9 ± 1.64) et 5 de Valorant (âge = 20.2 ± 1.64 ; Valorant points = 1081 ± 218 ; nombre de parties quotidiennes = 6.80 ± 0.84 ; années en tant que compétiteur = 3.30 ± 2.20).

La méthodologie utilisée est le Protocole Expérimental à Cas Unique (PECU) étant donné le contexte d'étude et la taille de l'échantillon (n = 10). Plus spécifiquement, une étude croisée randomisée répliquée avec un plan de phase A-B-C à cas unique à base multiple a été réalisée. La phase initiale (phase A) ne comprenait aucune intervention, permettant aux joueurs de poursuivre leurs routines habituelles. L'entraînement physique (HIIT) (phase B) consistait en une série de séances de HIIT. L'entraînement cognitivo-moteur (CM) (phase C) consistait en divers exercices en double tâche de difficulté croissante.

*Intervenant

L'affectation au mode d'intervention (ABC ou ACB) et la durée de la ligne de base ont été effectuées par randomisation à deux bras (logiciel R).

Les joueurs avaient 2 séances d'entraînement (soit CM soit HIIT) par semaine pendant 4 semaines. A l'issue des 4 semaines, les joueurs ont effectué le second type d'entraînement non réalisé pendant les 4 premières semaines (soit CM soit HIIT) afin d'étudier les adaptations des joueurs de manière croisée.

Paramètres évalués pour les performances physiques : variabilité de la fréquence cardiaque (HRV), fréquence cardiaque (FC), puissance totale (TP), le rapport entre la puissance basse et haute fréquence (LF/HF), la moyenne quadratique des différences successives (RMSSD) et son logarithme naturel appliqué ln (RMSSD).

Paramètres évalués pour les performances cognitives : mémoire de travail et inhibition à l'aide du Dots Task effectué sur le logiciel Inquisit 6 Web. Le temps de réaction (RT) et la précision (Acc) ont aussi été recueillis.

Les données récoltées ont été traitées par une analyse descriptive comprenant une analyse visuelle (VAIOR) suivie d'une mesure de l'ampleur de l'effet (IRD). Les pourcentages d'évolution des différents paramètres ont aussi été calculés.

Résultats

Les résultats préliminaires semblent montrer que l'entraînement en général améliore significativement les fonctions cognitives (amélioration du temps de réaction et de la précision) des sportifs professionnels.

Les premiers résultats révèlent également une légère tendance à l'augmentation des paramètres HRV.

Ces potentielles améliorations cognitives et physiques pourraient être une des explications au maintien des performances en jeu tout au long de la longue saison des sportifs, quel que soit le jeu.

Implications

Ce travail pionnier de conception de programmes d'entraînement adaptés aux sportifs professionnels permettrait d'améliorer la performance sportive, de préserver la santé des sportifs professionnels et d'allonger la durée de leur carrière.

La conception de programmes d'entraînement sportifs permettrait aussi à une multitude de joueurs de tout milieu de bénéficier des bienfaits de ces entraînements et potentiellement de réduire les barrières à la réussite dans l'esport.

Ce travail ancre ainsi l'esport dans une logique durable, centrée sur la santé et l'inclusion.

Références

- 1Bediou B. et al., (2018). Meta-analysis of action video game impact on perceptual, attentional, and cognitive skills. *Psychological Bulletin*, 144(1), 77-110. <https://doi.org/10.1037/bul0000130>
- 2McNulty C. et al., (2023). *Physical Exercise and Performance in Esports Players: An Initial Systematic Review*. 1, 1-11. <https://doi.org/10.1123/jege.2022-0014>
- 3Thillier C. et al., (2023). The Effects of Different Types of Training on Cognitive Performance in Professional Esports Players. *Journal of Electronic Gaming and Esports*, 1, 1-5. <https://doi.org/10.1123/jege.2023-0022>