

Dynamique du stress et performance sportive : approche croisée

Stress dynamic and sport performance: mixed method

Olivier Vors¹, Nicolas Mascret²

Aix Marseille Université, CNRS, ISM, UMR 7287 ; SFERE-Provence, FED 4238
France
olivier.vors@univ-amu.fr

Aix Marseille Université, CNRS, ISM, UMR 7287 ; SFERE-Provence, FED 4238
France
nicolas.mascret@univ-amu.fr

ABSTRACT

Stress is a growing phenomenon in our societies. The effects of stress are physiological, psychological and behavioral. The body in its various dimensions is impacted by stress. Many studies investigate the influence of stress on academic, cognitive, motor, or even athletic performance.

Recent studies show the negative impact of stress on the free throw in basketball (Mascret et al., Forthcoming). After being stressed in experimental conditions, the performance of high-level basketball players decreased significantly during their first free throw. The stress protocol used is the Trial Social Stress Test (TSST, Kirschbaum, Pirke, & Hellhammer, 1993), which is currently the most robust psychosocial stress protocol in experimental conditions (Giles et al., 2014). Nevertheless, these quantitative approaches do not allow access to the experiential experience of the actors during their performance and to understand why their performance decreased.

The purpose of this paper is to present the dynamics of basketball players' stress and its bodily and cognitive influence. The theoretical framework chosen is the "course of action" (Saury et al., 2013; Theureau, 2015), which analyzes the dynamics of the activity and access to the meaning that the actors attribute to their actions. This framework is based on an embodied cognition (Varela, 1989). The study was conducted with eight basketball players ranging from a departmental to a national level between the ages of 18 and 21. Performance was measured before and after the stress protocol TSST-G (Von Dawans, Kirschbaum, & Heinrichs, 2011) in 20 free throws. A mixed methodology was used combining quantitative experimental data and quantitative experiential data. The quantitative data correspond to a statistical analysis of physiological stress measured by salivary cortisol and psychological stress measured by two scales of the Competitive State Anxiety Inventory 2 Revised (CSAI-2R, Martinent et al., 2010). The qualitative data correspond to an inductive analysis of audio-visual recordings and self-confrontation interviews (Theureau, 2015).

The quantitative results show a significant increase of stress after TSST-G with physiological (salivary cortisol) and cognitive (cognitive anxiety and somatic anxiety) levels. In addition, performance for a group decreased significantly in the second series of free throws after TSST-G. The qualitative results show an archetypical sequence of the activity of the basketball players under stress. Stress actors enter into a negative spiral through different phases: 1) sensation seeking, 2) destabilization, 3) anarchic and unstable search for solutions, 4) resignation, and 5) abandonment. The perceptions and intentions of the basketball players are marked by stress. Corporeally, the actors express a bad being, a

sensation of heaviness, they are hot, they have altered sensations. The actions become anarchic with various parasite movements that were not present during the first set of free throws before the stress situation.

These results will lead us to discuss the dynamics of stress and its impact on the actor's experience; as well as professional issue.

KEYWORDS

Activity ; stress ; performance ; experience

RÉSUMÉ

Le stress est un phénomène grandissant dans nos sociétés contemporaines. Les effets du stress sont à la fois physiologique, psychologique et comportementale. Le corps dans ses différentes dimensions est impacté par le stress. De nombreuses recherches étudient l'influence du stress sur la performance scolaire, cognitive, motrice, ou même sportive.

De récentes études montrent l'impact négatif du stress sur le lancer franc en basket ball (Mascret et al., à paraître). Après avoir été stressé en condition expérimentale, la performance de basketteurs de haut niveau diminue significativement lors de leur premier lancer franc. Le protocole stressant utilisé est le Trial Social Stress Test (TSST, Kirschbaum, Pirke, & Hellhammer, 1993) qui est actuellement le protocole de stress psychosocial le plus robuste en condition expérimentale (Giles et al., 2014). Néanmoins, ces approches quantitatives ne permettent pas d'avoir accès au vécu expérientiel des acteurs durant leur performance et de comprendre pourquoi leur performance diminue.

L'objet de cette communication est de présenter la dynamique du stress de basketteurs et son influence corporelle et cognitive. Le cadre théorique retenu est celui du « cours d'action » (Saury et al., 2013; Theureau, 2015) qui permet d'analyser la dynamique de l'activité et d'accéder à la signification que les acteurs attribuent à leurs actes. Ce cadre est basé sur une conception incarnée de la cognition (Varela, 1989). L'étude s'est faite auprès de huit basketteurs volontaires allant d'un niveau département à national âgés entre 18 et 21 ans. La performance a été mesurée avant et après le protocole stressant TSST-G (Von Dawans, Kirschbaum, & Heinrichs, 2011) lors de 20 lancers francs. Une méthodologie mixte a été utilisée combinant des données expérimentales quantitatives et des données expérientielles quantitatives. Les données quantitatives correspondent à une analyse statistique du stress physiologique mesuré par le cortisol salivaire et du stress psychologique mesuré par deux échelles du Competitive State Anxiety Inventory 2 Revised (CSAI-2R, Martinent et al., 2010). Les données qualitatives correspondent à une analyse inductiviste d'enregistrements audio-visuel et d'entretiens d'autoconfrontation (Theureau, 2015) portant sur les deux séries de 20 lancers francs.

Les résultats quantitatifs montrent une augmentation significative du stress post TSST-G au niveau physiologique (augmentation du cortisol salivaire) et cognitif (augmentation de l'anxiété cognitive et l'anxiété somatique par analyse du CSAI-2R). De plus, la performance pour un groupe diminue significativement lors de la deuxième série de lancer francs post TSST-G. Les résultats qualitatifs montrent une séquence archétypique de l'activité des basketteurs en situation de stress grâce à l'analyse des enregistrement audio-visuels et des entretiens. Les acteurs en situation de stress entrent dans une spirale négative passant par différentes phases : 1) recherche de sensations, 2) déstabilisation, 3) recherche anarchique et instable de solutions, 4) résignation, et 5) abandon. Les perceptions et les intentions des basketteurs sont marquées par le stress. Corporellement, les acteurs expriment un mal être, une sensation de lourdeur, ils ont chaud, ils ont des sensations altérées. Les actions deviennent anarchiques avec divers mouvements parasites qui n'étaient pas présents lors de la première série de lancers franc avant la situation de stress.

Ces résultats nous amèneront à discuter de la dynamique du stress et de son impact sur l'expérience de l'acteur ; ainsi que de pistes professionnels pour éviter cette spirale négative du point de vue des joueurs et des entraîneurs.

MOTS-CLÉS

Activité ; stress ; performance ; expérience

REFERENCES

Giles, G.E., Mahoney, C.R., Brunyé, T.T., Taylor, H.A., & Kanarek, R.B. (2014). Stress effects on mood, HPA axis, and autonomic response: comparison of three psychosocial stress paradigms. *PloS One* 9, e113618.

Lautenbach, F. (2017). A laboratory study on attentional bias as an underlying mechanism affecting the link between cortisol and performance, leading to a discussion on the nature of the stressor (artificial vs. psychosocial). *Physiology & Behavior*, 175, 9-15.

Saury, J., Adé, D., Gal-Petitfaux, N., Huet, B., Sève, C., & Trohel, J. (2013). *Actions, significations et apprentissages en EPS: une approche centrée sur les cours d'expérience des élèves et des enseignants*. Paris: Éditions EP&S.

Theureau, J. (2015). *Le cours d'action : L'enaction & l'expérience*. Toulouse: Octarès.