
In-season individualized resisted sprint training based on in-situ acceleration-speed profiles in professional rugby union

Clément Maviel*¹, Anthony Couderc*¹, Pascale Duché*¹, Jean-Benoit Morin*², and Fabrice Vercauysen*¹

¹Jeunesse - Activité Physique et Sportive, Santé – Université de Toulon – France

²Université Jean Monnet - Saint-Étienne – Université Savoie Mont Blanc, LCME, F-73000, Chambéry-France – France

Résumé

Introduction

La capacité d'accélération et de sprint maximal constitue un facteur déterminant de la performance en rugby professionnel, en particulier chez les joueurs de lignes arrières (1). L'émergence du profil Accélération-Speed (AS) in-situ, basé sur les données GNSS, permet désormais une évaluation plus écologique et continue des qualités de sprint (3,4). L'individualisation de l'entraînement de sprint, associée à l'utilisation de dispositifs de résistance motorisée tels que le 1080 Sprint, permettrait d'optimiser le développement de la production de force horizontale, un déterminant clé de la puissance maximale (Pmax), comme le suggèrent Lahti et al. (2020) (2). Toutefois, peu d'études ont examiné ce jour les effets d'une intervention en sprint avec résistance au cours d'une saison de rugby professionnel et ses conséquences sur le profil AS.

Méthode

Vingt-huit joueurs professionnels ont été répartis en deux groupes : groupe contrôle (GC, n=11) et groupe expérimental (GE, n=17). Le GE a suivi un protocole d'entraînement sprint avec résistance individualisé de 4 semaines, calibré à 50% de leur vitesse maximale théorique (S) à l'aide du 1080 Sprint, en se basant sur les profils AS in-situ. Le GC a suivi un entraînement standard sans résistance spécifique. Les variables de Pmax, Vitesse maximale théorique et d'Accélération maximale théorique ont été analysées avant et après l'intervention via des tests t appariés et indépendants ($p < 0,05$), avec calcul des tailles d'effet (d de Cohen).

Résultats

Des améliorations significatives de Pmax ($+4,5 \pm 3,0$ %, $p < 0,001$, $d=1,59$), S ($+2,7 \pm$

*Intervenant

2,1 %, $p < 0,001$, $d=1,32$) et A ($+1,8 \pm 2,7$ %, $p=0,03$, $d=0,62$) ont été observées entre les périodes pré et post-entraînement. Aucun changement significatif n'a été observé pour le GC.

Discussion

Cette étude montre que l'entraînement de sprint individualisé avec résistance permet d'améliorer significativement les qualités mécaniques de sprint en cours de saison chez des joueurs professionnels. L'approche ciblée, basée sur le profil AS in-situ et des charges motorisées individualisées, semble plus précise que les méthodes traditionnelles utilisant des charges fixes. Ces résultats renforcent l'intérêt du suivi continu des qualités de sprint pour mieux individualiser les stratégies de développement de la vitesse et d'optimisation du profil AS chez des joueurs élités de rugby.

Conclusion / Perspectives

Cette étude suggère que l'entraînement de sprint individualisé avec résistance, est envisageable chez des populations élités et efficace en cours de saison chez des joueurs de rugby professionnels. L'intervention a permis d'améliorer significativement les réponses mécaniques du sprint comme Pmax, So et A0 chez les joueurs de lignes arrières. L'intégration de données issues d'exercices spécifiques au rugby, couplée à des ajustements individualisés de la résistance, semblent optimiser les stratégies de développement de la vitesse. De futures recherches devraient explorer les effets à long terme de ce type d'intervention, analyser les différences selon les postes de jeu, et déterminer la durée optimale du protocole, notamment en identifiant à quel moment les gains de performance atteignent un plateau, afin d'affiner les modèles de périodisation de l'entraînement de la vitesse en sports collectifs de haut niveau.

Références

1. Glaise, P, Rogowski, I, Samozino, P, et al. Opposition Skill Efficiency During Professional Rugby Union Official Games Is Related to Horizontal Force-Production Capacities in Sprinting. *International Journal of Sports Physiology and Performance* 18: 918–926, 2023.
2. Lahti, J, Jiménez-Reyes, P, Cross, MR, et al. Individual Sprint Force-Velocity Profile Adaptations to In-Season Assisted and Resisted Velocity-Based Training in Professional Rugby. *Sports* 8: 74, 2020.
3. Maviel, C, Couderc, A, Duché, P, Morin, J-B, and Vercruyssen, F. Establishing reliable acceleration-speed profiles: Minimum data requirements in rugby union matches. *Journal of Sports Sciences* 1–6, 2024.
4. Morin, J-B, Le Mat, Y, Osgnach, C, et al. Individual acceleration-speed profile in-situ: A proof of concept in professional football players. *Journal of Biomechanics* 123: 110524, 2021.