

DIFERENCIAS DE FUERZA-VELOCIDAD EN MEDIA SENTADILLA ENTRE PIERNA DOMINANTE Y NO DOMINANTE

HALF SQUAT FORCE-VELOCITY DIFFERENCES BETWEEN DOMINANT AND NON DOMINANT LEG

Juan Iribarren Morras¹, Rodrigo Aranda Malavés¹, Andrés Tudela Desantes¹, Jorge Alarcón Rodrigo¹, Joaquín González Ródenas¹, Rafael Aranda Malavés¹

¹Universidad de Valencia, España. E-mail: rafael.aranda@uv.es.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es conocer si algunas variables de fuerza-velocidad manifiestan asimetría en media sentadilla unipodal. 8 sujetos fueron testados en media sentadilla, ejecutada con pierna dominante o no-dominante, desde 10 kg con incrementos de 5 kg. Las variables estudiadas fueron velocidad y potencia medias propulsivas, 1RM, y peso asociado a máxima potencia media propulsiva. Los resultados mostraron que el peso asociado a la máxima potencia media propulsiva fue mayor con pierna dominante que con pierna no dominante ($p < 0,05$). Ninguna de las otras variables estudiadas mostró diferencias entre ambas piernas. Por lo tanto, la variable de fuerza funcional que muestra asimetría funcional de fuerza en media sentadilla unipodal es el peso asociado a la máxima potencia media propulsiva.

PALABRAS CLAVE: fútbol, rendimiento, asimetría funcional de fuerza, velocidad media propulsiva.

ABSTRACT

The aim of this study is to know if some force-velocity variables are asymmetric in unipodal half-squat. 8 subjects were tested in half squat, executed either with dominant or non-dominant leg, from 10 kg and 5 kg further increments. The variables studied were mean propulsive velocity and power, 1RM, and resistance associated with maximum mean propulsive power. Results showed that the resistance associated with maximum mean propulsive power was greater with the dominant leg than with the non-dominant leg ($p < 0.05$). None of the other variables studied showed differences between both legs. Therefore, the functional force variable that shows functional asymmetry of force in unipodal half squat is resistance associated with maximum mean propulsive power.

KEYWORDS: soccer, performance, functional strength asymmetry, mean propulsive velocity.

Fecha de recepción: 08/11/2018

* Fecha de aceptación: 21/12/2018

1. INTRODUCCIÓN

El hecho de que las valoraciones de fuerza isocinéticas y la asimetría que manifiestan tengan dudosa relación con las lesiones^{1,2}, mientras que los déficits de fuerza se hayan relacionado como factor de riesgo para las lesiones^{3,4}, hace interesante plantear alternativas de valoración de fuerza para detectar déficits y/o asimetrías de fuerza.

El objetivo de este trabajo es conocer qué variables de fuerza-velocidad manifiestan asimetría en media sentadilla unipodal

2. MÉTODO

8 sujetos fueron testados en media sentadilla, con una y con otra pierna, desde 10 kg con incrementos de 5 kg. Realizaron 3 repeticiones con cada peso, quedando para el análisis la mejor repetición. El orden de ejecución fue contrabalanceando. La velocidad de ejecución fue medida con el T-Force. Las variables estudiadas fueron velocidad y potencia medias propulsivas, 1RM, y peso asociado a máxima potencia media propulsiva. Los resultados fueron comparados entre ambas piernas mediante la prueba T de Student tras comprobar normalidad y homogeneidad de varianzas. Se utilizó el paquete estadístico SPSS24.0.

3. RESULTADOS

El peso asociado a la máxima potencia media propulsiva fue mayor con pierna dominante que con pierna no dominante ($p < 0,05$). Ninguna de las otras variables estudiadas muestra diferencias entre ambas piernas.

El peso asociado a la máxima potencia media propulsiva fue mayor con pierna dominante que con pierna no dominante ($p < 0,05$). Ninguna de las otras variables estudiadas muestra diferencias entre ambas piernas.

¹ VAN BEIJSTERVELDT A. M. C., VAN DE PORT I. G. L., VEREIJKEN A. J., BACKX F. J. G. Risk Factors for Hamstring Injuries in Male Soccer Players: A Systematic Review of Prospective Studies. *Scand J Med Sci Sports*, 2013; 23: 253–262. doi: 10.1111/j.1600-0838.2012.01487.x

² RAFEEUDDIN R., SHARIR R., STAES F., DINGENEN B., GEORGE K., ROBINSON M.A., VANRENTERGHEM J. Mapping current research trends on neuromuscular risk factors of non-contact ACL injury. *Phys Ther Sport*. 2016 Nov; 22:101-113. doi: 10.1016/j.ptsp.2016.06.004

³ CROISIER JL, GANTEAUME S, BINET J, GENTY M, FERRET JM. Strength imbalances and prevention of hamstring injury in professional soccer players: a prospective study. *Am J Sports Med*, 2008; 36: 1469–1475. doi: 10.1177/0363546508316764.

⁴ VAN DYK N., BAHR R., WHITELEY R., TOL J.L., KUMAR B.D., HAMILTON B., FAROOQ A., WITVROUW E. Hamstring and Quadriceps Isokinetic Strength Deficits Are Weak Risk Factors for Hamstring Strain Injuries: A 4-Year Cohort Study *Am J Sports Med*, 2016 Jul;44(7):1789-95. doi: 10.1177/0363546516632526. Epub 2016 Mar 21.

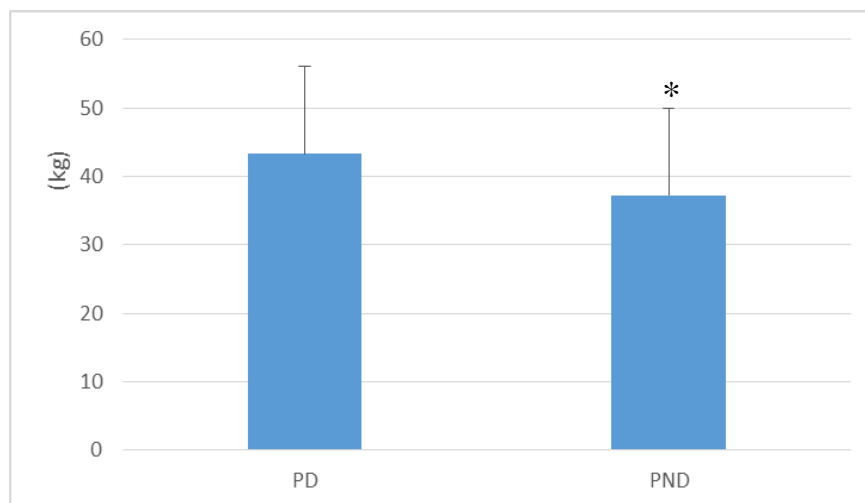


Figura 1. Peso asociado a la máxima potencia media propulsiva en media sentadilla con pierna dominante (PD) y con pierna no dominante (PND). *Diferencia con respecto a PD ($p < 0,05$).

4. DISCUSIÓN

Podría ser de gran interés que a través de un gesto fácil de ejecutar y sin alcanzar manifestaciones máximas de fuerza (1RM) se pudiera conocer la asimetría funcional de fuerza. No obstante, hay que considerar que con la asimetría funcional obtenida en este trabajo no se estudia su relación con las lesiones musculares o ligamentosas, ya que para ello habría que realizar estudios epidemiológicos.

5. CONCLUSIONES

La variable de fuerza funcional que muestra asimetría funcional de fuerza en media sentadilla unipodal es el peso asociado a la máxima potencia media propulsiva.

BIBLIOGRAFÍA

- CROISIER JL, GANTEAUME S, BINET J, GENTY M, FERRET JM. Strength imbalances and prevention of hamstring injury in professional soccer players: a prospective study. *Am J Sports Med*, 2008; 36: 1469–1475. doi: 10.1177/0363546508316764.

- RAFEEUDDIN R., SHARIR R., STAES F., DINGENEN B., GEORGE K., ROBINSON M.A., VANRENTERGHEM J. Mapping current research trends on neuromuscular risk factors of non-contact ACL injury. *Phys Ther Sport*. 2016 Nov; 22:101-113. doi: 10.1016/j.ptsp.2016.06.004.
- VAN BEIJSTERVELDT A. M. C., VAN DE PORT I. G. L., VEREIJKEN A. J., BACKX F. J. G. Risk Factors for Hamstring Injuries in Male Soccer Players: A Systematic Review of Prospective Studies. *Scand J Med Sci Sports*, 2013; 23: 253–262. doi: 10.1111/j.1600-0838.2012.01487.x.
- VAN DYK N., BAHR R., WHITELEY R., TOL J.L., KUMAR B.D., HAMILTON B., FAROOQ A., WITVROUW E. Hamstring and Quadriceps Isokinetic Strength Deficits Are Weak Risk Factors for Hamstring Strain Injuries: A 4-Year Cohort Study *Am J Sports Med*, 2016 Jul;44(7):1789-95. doi: 10.1177/0363546516632526.