

フライングスプリットにおける前脚の膝関節と足関節の位置関係の違いが 下肢の関節トルクに及ぼす影響

本山清喬¹⁾⁴⁾, 小森大輔²⁾, 金高宏文²⁾, 西菌秀嗣³⁾

¹⁾青森県スポーツ科学センター

²⁾鹿屋体育大学スポーツ・武道実践科学系

³⁾九州産業大学健康・スポーツ科学センター

⁴⁾鹿屋体育大学院博士後期課程

キーワード: 動作条件, 下腿角度, 関節トルク, 四頭筋型 FS, ハム型 FS

【要旨】

フライングスプリット(以下 FS とする)は, 大腿四頭筋やハムストリングスを鍛えるトレーニング運動として広く実施されている. トレーニングの実践現場では, 前脚における膝関節と足関節の位置関係の違いによる動作条件が異なったものが存在する. 一つ目は, 膝関節を足関節より前に出して踏み込む(四頭筋型 FS)もので, 二つ目は膝関節を足関節より前に出さないように踏み込む(ハム型 FS)ものである. 本研究ではトレーニング運動としての FS における前脚接地時の膝関節と足関節の位置関係の違いが前脚の関節トルクに及ぼす影響について, 一名の被検者を用いて実験的に検証した.

その結果, ハム型 FS は四頭筋型 FS より接地局面で有意に大きな股関節伸展トルクを発揮していた. さらに, 膝関節においてハム型 FS は四頭筋型 FS では生じていない屈曲トルクを接地局面で発揮していた. このことから, ハム型 FS は四頭筋型 FS よりもハムストリングスの力発揮が顕著で股関節伸筋群の活動が大きいことが推察された.

従って, トレーニング運動として FS を実施する場合は, 運動実践者が強化したい筋群に応じて動作条件を適切に選択することが重要といえよう.

スポーツパフォーマンス研究, 8, 302-317, 2016 年, 受付日: 2015 年 9 月 26 日, 受理日: 2016 年 8 月 16 日

責任著者: 金高宏文 〒891-2393 鹿屋市白水町 1 鹿屋体育大学 kintaka@nifs-k.ac.jp

Influence of the relationship of the position of the knee and ankle in the flying split on the joint torque of the lower extremity

Kiyotaka Motoyama¹⁾, Daisuke Komori²⁾, Hirofumi Kintaka²⁾, Hidetsugu Nishizono³⁾

¹⁾ Aomori prefectural Institute for Sports Sciences

²⁾ National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

³⁾ Kyushu Sangyo University

⁴⁾ Graduate School, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

Key words: motion condition, angle of the lower leg extremity, joint torque,

[Abstract]

The flying split is a training exercise used widely for the quadriceps and hamstrings. In this training, the motion conditions depend on the position of the knee and the ankle, that is, in the quadriceps-type flying split, the knee is moved ahead of the ankle, whereas in the hamstrings flying split, the knee is not moved ahead of the ankle. The present study investigated this training method with one participant, examining the influence of the positions of the knee and the ankle when landing on the foreleg in the flying split.

The results were that the hamstrings flying split showed significantly greater hip extension torque than the quadriceps-type flying split. Furthermore, knee-bending torque was generated with the hamstrings flying split, whereas it was not observed with the quadriceps-type flying split.

These results suggest that the hamstrings flying split produces remarkably greater force in the hamstrings compared to the quadriceps-type flying split, and that it activates the hip extension muscles.

Therefore, when using the flying split in training, it is important to select a suitable motion condition depending on which of the trainee's muscles are to be strengthened.