

Relationship between ankle plantar flexor force steadiness and postural stability on stable and unstable platforms

Hirono T^{1,2}, Ikezoe T¹, Taniguchi M¹, Yamagata M¹, Miyakoshi K¹, Umehara J^{1,2}, Ichihashi N¹

1. Human Health Sciences, Graduate School of Medicine, Kyoto University
2. Research Fellow of the Japan Society for the Promotion of Science

European Journal of Applied Physiology (IF = 3.055)

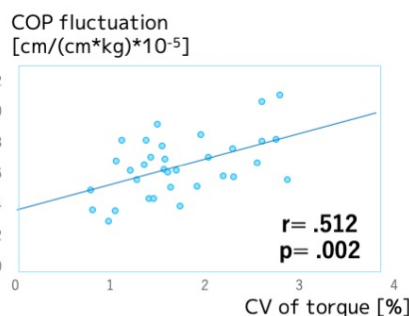
PMID: 32172293

DOI: 10.1007/s00421-020-04346-0

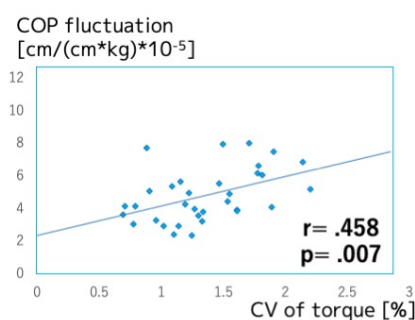


研究の概要 :

Force steadiness とは、最大下の目標値に対して筋力を発揮し調節する能力です。これは、一定の筋力を発揮した際の筋力の変動（ばらつき）を評価したものであり、変動が小さいほど筋力制御の能力が高いことを意味します。足関節底屈筋 force steadiness において、日常生活場面に多く出会う片脚でのバランスや不安定な床面上でのバランス機能との関連については不明なままでした。本研究は健常若年者 33 名を対象に、足関節底屈筋の最大筋力の 5%、20% それぞれを目標値とした force steadiness を評価しました。さらに安定した床面上と不安定な床面上での片脚立位中のバランス機能も評価し、force steadiness との関連を調べました。その結果、安定した床面上でのバランス機能には最大の 5% を目標値とした force steadiness が関連し、不安定な床面上でのバランス機能には最大の 20% を目標値とした force steadiness が関連しました。これらのことから、バランス課題に応じて必要な筋力調節能力は異なることが示されました。



5%MVCのforce steadinessと安定面上の姿勢制御の関連



20%MVCのforce steadinessと不安定面上の姿勢制御の関連



姿勢制御課題



Force steadiness 課題

安定面上での姿勢動揺には最大筋力の 5% の force steadiness が、不安定面上での姿勢動揺には最大筋力の 20% の force steadiness がそれぞれ有意な正の相関関係を示す。