

# 持久性トレーニング後のテーパリングが持久力とマウス骨格筋ヘキソキナーゼⅡ、およびミトコンドリアタンパク含量に及ぼす影響

Effects of tapering on endurance capacity, hexokinase 2 and mitochondria protein contents in skeletal muscle of trained mice

谷口祐一<sup>1)</sup>、篠原暁子<sup>2)</sup>、樋口満<sup>2), 3)</sup>

<sup>1)</sup> 龍谷大学農学部

<sup>2)</sup> 早稲田大学スポーツ科学学術院

<sup>3)</sup> 早稲田大学アクティブ・エイジング研究所

Hirokazu Taniguchi<sup>1)</sup>, Akiko Shinohara<sup>2)</sup>, Mitsuru Higuchi<sup>2), 3)</sup>

<sup>1)</sup> Faculty of agriculture, Ryukoku University

<sup>2)</sup> Faculty of Sport Sciences, Waseda University

<sup>3)</sup> Institute of Advanced Active Aging Research, Waseda University

キーワード: 持久力、テーパリング、ヘキソキナーゼⅡ、ミトコンドリア

Key words: endurance training, tapering, hexokinase 2, mitochondria

## 【抄録】

**目的:** Bosquet ら(2007)によって検討されたメタアナリシスにより、トレーニング強度を維持したまま、2週間のトレーニング時間を前半は著しく、後半はわずかに減少させ、全体のトレーニング時間を半減させるテーパリング手法がパフォーマンスの向上につながる可能性が示唆されている。本研究は、Bosquet ら(2007)によって検討されたテーパリング手法が持久力、骨格筋ヘキソキナーゼⅡおよびミトコンドリアタンパク含量に及ぼす影響について明らかとすることを目的とした。

**方法:** 8週齢の雄 C57BL/6Jcl マウス(n=18)に対し、7週間のトレッドミル運動を負荷した後、トレーニング継続群、テーパリング群および脱トレーニング群の3群に群分けを行った(各 n=6)。2週間の各期間後、トレッドミルを用いて疲労困憊に至るまでの運動継続時間を測定し、その直後に解剖して腓腹筋におけるヘキソキナーゼⅡおよびミトコンドリアタンパク含量をウエスタンブロット法にて解析した。

**結果:** 運動継続時間はトレーニング継続群とテーパリング群と比較して脱トレーニング群において有意に低い値を示した(p<0.05)。一方で、トレーニング継続群とテーパリング群との間には有意な差は認められなかった。また、腓腹筋におけるヘキソキナーゼⅡタンパク含量は、他の2群と比較してトレーニング継続群において有意に高い値を示した(p<0.05)。ミトコンドリア複合体 I Ndufa9 サブユニットおよびミトコンドリア複合体IVサブユニットIVタンパク含量においては、トレーニング継続群と比較して、テーパリング群では有意な差は認められなかったが、脱トレーニング群では有意に低い値を示した(p<0.05)。

**結論:** 本研究の結果から、トレーニングの継続と比較して2週間のテーパリングは持久力と、骨格筋のヘキソキナーゼⅡおよびミトコンドリアタンパク含量を増加させない可能性が推察された。これらの結果は、Bosquet ら(2007)によるメタアナリシスにより解析されたテーパリング手法では、持久力の向上につながらない可能性を示唆している。

スポーツ科学研究, 14, 29-36, 2017年, 受付日: 2016年4月12日, 受理日: 2017年4月24日

連絡先: 樋口満 〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島2-579-15 早稲田大学スポーツ科学学術院

Tel and Fax: 042-947-6745, E-mail: mhiguchi@waseda.jp