

持久走パフォーマンス改善のためのダイナミックストレッチを含んだ より良いウォームアッププロトコル

山口太一¹、瀧澤一騎²、柴田啓介¹、苔米地伸泰³、寒川美奈³、山中正紀³、東郷将成¹、保科圭汰⁴、
佐藤未来¹

¹酪農学園大学、²一般社団法人身体開発研究機構、³北海道大学、⁴環太平洋大学

【目的】我々は第4回日本トレーニング指導学会大会において10回のダイナミックストレッチング (DS) のみの実施が走運動ウォームアップ (W-up) のみよりも持久走パフォーマンスを改善させる傾向にあったこと、ならびに走運動W-upおよび10回のDS実施直後に持久走パフォーマンスが低下したことを報告した。しかしながら、10回というDSの回数が持久走パフォーマンス改善にもっとも適していたか否かは不明である。また、Bishopら (2003) はパフォーマンス向上のためにはW-upプロトコル後に休息時間をおく必要性について論じている。そこで本研究の目的はDSの回数の相違ならびに走運動W-upおよびDS実施後の休息時間の相違が比較的高い強度の持久走パフォーマンスに及ぼす急性の効果について明らかにすることとした。

【方法】 実験環境：すべての実験は環境温20-24℃の実験室内で行った。**実験参加者：**実験1には大学陸上競技部中長距離選手9名、実験2には8名が参加した。**実験手順及び分析方法：**各被験者は以下の条件を施行後、最大酸素摂取量 ($\dot{V}O_2\max$) の90%相当速度のトレッドミル上で疲労困憊に至るまで走運動を継続した。条件は実験1では1) W-up、2) 5回のDS (5DS)、3) 10回のDS (10DS)、4) 15回のDS (15DS)、実験2では1) W-up、W-up+10DS後に、2) 5分休息をおくW-up+10DS+5R、3)10分の休息をおくW-up+10DS+10Rを設定し、各被験者は各実験において全条件をランダムな順序で別日に実施した。W-upは70% $\dot{V}O_2\max$ 相当速度のトレッドミル走運動を15分間行った。DSは下肢筋群を対象にできるだけ速い動作速度で実施した。なお、持久走パフォーマンスは走運動継続時間を以て評価した。**統計分析：**両実験に共通する条件であるW-upの走運動継続時間を100%とし、各条件における走運動継続時間変化率を算出した。その後、W-up条件を対照群としてDunnett検定を行った。有意水準は $p<0.05$ で判定した。

【結果】走運動継続時間変化率は、実験1における5DSで $111.8\pm 38.6\%$ 、10DSで $125.8\pm 32.2\%$ 、15DSで $110.2\pm 33.2\%$ となり、10DSで延長傾向が認められた、また、実験2におけるW-up+10DS+5Rで $104.7\pm 26.7\%$ 、W-up+10DS+10Rで $126.0\pm 25.7\%$ となり、W-up+10DS+10Rで有意な ($p<0.05$) 延長が確認された。

【考察】10回のDSが90% $\dot{V}O_2\max$ 相当強度の持久走パフォーマンスを向上させる傾向が確認された。また、70% $\dot{V}O_2\max$ 相当強度、15分の走運動W-up後の10回のDSの実施後に10分間の休息をおくことで同様の持久走パフォーマンスが向上することが明らかとなった。

【現場への提言】90% $\dot{V}O_2\max$ 強度は陸上競技の3000~5000m種目の強度と同等とされる。故に、当該種目の成績を向上させるためのW-upプロトコルとして、70% $\dot{V}O_2\max$ 相当強度、15分の走運動W-up後に10回のDSを実施し、10分の休息をおくことが有効であると示唆される。