

(抄録)

研究課題名：動的ストレッチが跳躍動作と筋温へ与える急性効果

～常温及び寒冷環境下での検討～

研究者氏名：千葉 至

背景

ウォームアップは主運動のパフォーマンスと傷害予防を目的に実施する準備運動である。その構成要素の1つであるダイナミックストレッチ(DS)は、関節可動域や神経筋機能改善のほか、体温上昇効果を有することが示唆されている。そのため、体温(筋温)低下に対して容量反動的な筋パフォーマンス低下が起こる寒冷環境曝露下において、有効な手段であると考えられているが、検証されていない。

目的

DSが筋温とパフォーマンス指標としての跳躍動作に与える急性効果を、常温環境及び寒冷環境で、異なる事前曝露時間で比較すること。

方法

対象者は、スポーツ健康科学系の大学に属する男子大学生7名であった。本研究は、①室温24°C・入室後5分安静条件(24°C5min)、②室温24°C・入室後30分安静条件(24°C30min)、③室温10°C・入室後5分安静条件(10°C5min)、④室温10°C・入室後30分安静条件(10°C30min)の4条件で実施した。DSは下肢を対象として左右肢に対して15回ずつ1セット5種類実施し、要した時間は平均して4分45秒であった。安静後(Pre)とDS後(Post)に、運動パフォーマンス指標としてのCMJと10-5テスト、筋温、心拍数、主観的温熱感覚、PostにDSによる主観的疲労を測定した。統計学的解析には、条件×時間の反復測定分散分析あるいはFreidman検定を実施し、また、DS前後の跳躍パフォーマンス変化率と筋温増加量の相関関係をPearsonの積率相関係数を用いて検定した。有意水準は危険率5%未満であった。

結果

CMJ高は、24°C5min、24°C30min、10°C30min条件でDS後に有意に増加した一方(24°C5min : $p=0.015$ 、24°C30min : $p=0.006$ 、10°C30min : $p=0.013$)、変化率は条件間に有意差を認めなかった。10-5スコアはDS前後あるいは条件間に有意差を認めず、変化率も条件間差を認めなかった。

筋温について、24°C5minと24°C30minはDS後に有意に増加した一方(24°C5min : $p=0.043$ 、24°C30min : $p=0.023$)、10°C室温条件では増加しなかった。さらに、変化量は24°C5minが10°C30minよりも有意に大きかった($p=0.024$)。

跳躍パフォーマンス変化率と筋温増加量に有意な相関関係は認められなかった。

結論

常温環境下でのみDSにより筋温が増加し、筋温変化量は寒冷環境下では小さい。CMJ高のみ常温・寒冷環境両条件においてDSにより増加するが、条件間による変化率の差はない。DSの効果は室温環境や事前曝露時間、アウトカムにより異なるため、環境に応じたDS方法を検討していく必要がある。