

## 姿勢保持系コアトレーニングは非バリスティックな伸張-短縮サイクル系 コアトレーニングよりもコアの安定性を向上させる

加藤紀江<sup>1</sup>、魚田尚吾<sup>1</sup>、下河内洋平<sup>1, 2, 3</sup>

(<sup>1</sup>大阪体育大学大学院、<sup>2</sup>大阪体育大学、<sup>3</sup>大阪体育大学トレーニング科学センター)

〔目的〕腰椎-骨盤複合体(以下コア)の安定性向上は、スポーツパフォーマンス向上やスポーツ傷害予防に重要であると考えられている。しかし、コアの安定性を向上させるために最も適したトレーニング方法に関して十分な研究はされていない。本研究の目的は2種類のコア安定化トレーニングが体幹の最大筋力及び筋活動に及ぼす影響を明らかにすることとした。

〔方法〕実験には健康な女性30名(身長159.5±5.4cm、体重56.8±6.0kg、年齢21.0±1.5才)が参加した。被験者は姿勢保持系コアトレーニング群(PKCT群)、非バリスティック伸張-短縮サイクル系コアトレーニング群(NBSSCT群)、対照群(C群)の3群にランダムに分けられ、CST群とNBSSCT群はそれぞれ8週間の異なるコアトレーニングを行った。全ての被験者はトレーニング前後に、カスタムメイドの最大体幹筋力測定器において最大伸張性腰椎屈筋力(MELFS)測定、最大等尺性腰椎屈筋力(MILFS)、及び最大等尺性腰椎伸筋力(MILES)測定を行った。測定中、腹直筋、外腹斜筋、腹横筋、腰部起立筋、胸部起立筋より筋活動(EMG)を記録し、最大RMS値を算出した。そして最大筋力発揮時の各筋群の筋活動及び共収縮度合いを検証した。二元配置の分散分析(群×時間)によりトレーニング前(pre)後(post)の最大筋力及び筋活動の変化を検証した。有意な交互作用が見られた場合、各群ごとにおいて対応のあるt検定を行い測定値の変化を検証した。また、群間の各最大筋力の上昇率を一元配置分散分析及び多重比較(Bonferroni法)により比較した。

〔結果〕MELFS<sub>Post</sub>はMELFS<sub>Pre</sub>と比較して18.8%有意に上昇し( $p < 0.01$ )、交互作用も有意であった( $p < 0.01$ )。対応のあるt検定により群別で比較した場合、PKCT群のみMELFSの有意な向上が見られた( $p < 0.01$ )。MILFS<sub>Post</sub>はMILFS<sub>Pre</sub>と比較し、12.9%有意に上昇した( $p < 0.01$ )。同様に、MILES<sub>Post</sub>はMILES<sub>Pre</sub>と比較し11%有意に上昇した( $p < 0.01$ )。しかし、MILFSとMILESどちらにおいても有意な交互作用は見られなかった(MILFS: $p = 0.693$ 、MILES: $p = 0.448$ )。MELFS上昇率において主効果は有意であり( $p < 0.01$ )、PKCT群はC群及びNBSSCT群よりも有意に高かった(対C群: $p < 0.01$ 、対NBSSCT群: $p < 0.05$ )。トレーニング前後の体幹筋群の筋活動においては、MELFSとMILFS測定時のどちらにおいても有意な主効果及び交互作用は見られなかった。しかしMELFS測定時の共収縮度合いは、全体では介入後29.2%有意に上昇し( $p < 0.05$ )、有意な交互作用も見られた( $p < 0.05$ )。群別で共収縮度合いに関して対応のあるt検定を行ったところ、PKCT群においてのみ有意な上昇が見られた( $p < 0.05$ )。しかし、MILFS測定時の共収縮度合いにおいては有意な主効果も交互作用も見られなかった。

〔考察〕本研究の結果、PKCT群が群間で最も大きなMELFS及び体幹筋群の共収縮度合いの上昇を示したが、MILFS及びMELFSにおいては同様の傾向は見られなかった。これらの結果は、姿勢保持系のコア安定化トレーニングはコアの安定性向上に最も適しているが、随意的最大筋力向上には他のトレーニングと同程度のトレーニング効果があることを示していると考えられる。

〔現場への提言〕姿勢保持要素を含んだコア安定化トレーニングは、体幹筋群の共収縮によるコア安定化を効果的に促すため、高いコア安定化が求められるコンタクト系スポーツなどにおいては非常に有効なトレーニングであると考えられる。