

回転ボックスジャンプトレーニングが大学柔道選手における内股の動作時間に及ぼす影響

研究代表者 前田明 (鹿屋体育大学スポーツパフォーマンス研究センター)

メンバー 濱口和人 (鹿屋体育大学) 田中光 (鹿屋体育大学大学院)

鈴木智晴 (鹿屋体育大学スポーツパフォーマンス研究センター)

目的

本研究で注目した内股動作は、実戦の中では、投げられる者(以下「取」と記す)が、相手(以下「受」と記す)の懐に飛び込み、跳ね上げる技である。受の懐に素早く入り、跳ねあげる時に、ストレッチショートのサイクリング運動(以下:SSC)を利用して、技を掛けた瞬間に大きな力を発揮することができるため、技のパフォーマンスに非常に重要であるとされている(Monteiro et al. 2016)。SSCのトレーニングであるボックスジャンプトレーニング(以下:BJ)は他の競技においてはエビデンスが多く見受けられるものの、柔道選手を対象に確認された事例が見られていない。また回転ボックスジャンプトレーニング(以下:RBJ)トレーニングに関しても同様であり、実際に柔道選手の動作に対してどのような影響を及ぼすのかは不明である。そこで本研究では、回転ボックスジャンプトレーニングが大学柔道選手における内股の動作時間に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

方法

1. 実験参加者

実験参加者は、大学柔道選手 18 名であり、回転ボックスジャンプトレーニング群(以下:RBJ群) 6名、ボックスジャンプトレーニング群(以下:BJ群) 6名、トレーニングを行わない群(以下:CON群) 6名に区分した。

2. トレーニングの方法

畳の上にプライオボックス(NISHI社製)を置き、RBJ群、BJ群は、それぞれのトレーニングを10回×3セット行った。RBJ群には、ボックスの上に乗る時の腰の回転させる方向を、通常の練習で内股を施す時と同じ方向とし、ボックスの上から畳に降りる時は、上に乗る時の方向を戻すよう教示した。トレーニングは、週3日、4週間、計12回実施した。

3. トレーニングの評価

トレーニングの前後に内股動作をハイスピードカメラ(HX-5, nac社製)で500f/secにて撮影し、崩しから作りの局面までの動作時間を算出した。同時にフォースプレート(TEC技販社製)にて床反力を測定した。その他に、リバウンドジャンプの測定、及びトレーニングに関する内省報告を得た。

結果

1. 内股動作のパフォーマンステスト

各群のトレーニング前後の「崩し」の局面から「作り」の局面までの局面間の動作時間の変化を比較したものを表1に示した。各群とトレーニング前後をそれぞれ因子として、二元配置分散分析を行った結果、有意な差はみられなかった。しかし、効果量に着目するとBJ群とCON群は、ともに効果量は小さかったが、RBJ群は $\Delta=-0.7$ であり、効果量は中であつた。

表1: 「崩し」から「作り」までの動作時間の変化

	Pre	Post	効果量(Δ)
RBJ群	0.285±0.08	0.228±0.05	-0.7
BJ群	0.271±0.05	0.255±0.09	-0.29
CON群	0.223±0.11	0.225±0.06	0.02

ave±SD

注)数値の単位はsec.

2. リバウンドジャンプにおけるRJ indexの変化

各群のトレーニング前後における、リバウンドジャンプのRJ indexの変化を比較したものを表2に示した。各群とトレーニング前後をそれぞれ因子として、二元配置分散分析を行った結果、交互作用の有意性は認められなかったものの、主効果の有意差は認められた。多重比較検定を行った結果、BJ群とCON群は、有意な差はみられなかったのに対し、RBJ群は、PreとPostにおいてRJ indexの値が顕著に大きくなり($P<0.001$)、他群と比較して顕著な差が見られた。

表2: リバウンドジャンプにおけるRJ indexの変化

	Pre	Post	p値	効果量(Δ)
RBJ群	1.371±0.34	1.768±0.25	$p<0.001$	1.18
BJ群	1.367±0.31	1.475±0.26		0.35
CON群	1.440±0.32	1.376±0.24		0.03

ave±SD

注)PreとPostの数値の単位はm/sec.

まとめ

回転ボックスジャンプトレーニングは、大学柔道選手のSSCの能力を向上させ、内股の動作時間を短縮する可能性が考えられた。