

## 肩甲骨と下肢の動きの関連性

### Relationship between the scapula movement and the lower limb

1K03A022-5

氏名 井上真由美

指導教員 主査 福林 徹 先生 副査 橋本 俊彦 先生

#### 【緒言】

いかなるスポーツにおいても全身運動が基本となる。そのため現在、スポーツ現場において競技前に筋柔軟性・関節可動域・筋温・体温の改善を目的とした競技特性に応じたストレッチが行われている。主に上肢を使用する競技において、上肢に加え下肢のストレッチも行われることが多い一方で、主に下肢を使用する競技において上肢のストレッチを行うことは少ない。

上肢と体幹、下肢と体幹の関連性についての研究は多く行われているが、上肢と下肢の直接的な関連性についての研究はあまり行われていない。

そこで、本研究では上肢の動きを体幹に伝える役目を果たしている肩甲骨動作・肩甲骨周囲筋のトレーニングにより肩甲骨動作を改善させた場合の下肢動作に対する影響の検討を行った。肩甲骨動作の改善が下肢の動作にどの様に影響するのかを検討し、下肢のスポーツ現場において肩甲骨動作のストレッチを行うことの有用性について述べる。

#### 【方法】

対象は既往歴のない、健康な女子大学生で14名である。週に3回肩甲骨動作のトレーニング(ラットプルダウン・ダンベル)を行ったものをトレーニング群(22.3±1.0yrs, 163.0±7.1cm, 55.4±8.5kg)、実施期間中運動を行わない群をコントロール群(21.6±0.5歳, 161.3±4.6cm, 53.1±2.3kg)とし、それぞれを各7名ずつ無作為に分けた。実施期間は2週間とした。また、形態測定項目として肩関節の関節可動域・肩甲骨動作の測定を行い、フィールドテスト項目として、W型走・反復横跳び・腿上げ・立ち幅跳び・40m走(加速力の指標として20m地点も測定)の測定を行った。

#### 【結果】

形態測定ではトレーニング群においてトレーニング前と後(pre, post)の比較で肩関節の内転・内旋運動、肩甲骨動作の下制・外転・上方回旋・安静時距離で有意な差が見られた一方で、コントロール群においては肩関節の内転運動で有意な差が見られた。フィールドテストではpre, post間の比較を行った結果、トレーニング群においてW型走・反復横跳び・腿上げで有意な差が見られた。コントロール群においては全ての項目で有意な差は見

られなかった。また、W型走の総距離が40mであることから、測定項目の40m走の測定結果との差を求め、pre, post間で比較を行った場合、トレーニング群にのみ有意な差が見られた。さらに、形態測定とフィールドテストでそれぞれpre, post間の変化率を求め、形態測定・フィールドテストの変化率の両群間、形態測定とフィールドテストの総平均での両群間での比較を行った。その結果、全てにおいて有意な差は見られなかった。また、両群内で形態測定・フィールドテスト結果の変化率で相関関係を求めた結果、両群において相関関係は見られなかった。

#### 【考察】

形態測定・フィールドテストにおいてほとんどの項目でコントロール群での有意な伸びが見られなかったことから、各動作における運動学習の可能性は排除される。このことに加え、肩甲骨動作の有意な伸びは主動筋・拮抗筋の協調性の改善と神経の可塑性の効果によるものであると考えられる。また形態測定とフィールドテストの変化率において相関関係が見られなかったことから、肩甲骨動作と下肢の運動との間には直接的な関連は見られなかった。本研究における下肢動作の改善は肩甲骨動作のトレーニングに伴うホルモン分泌が理由の一つとして考えられる。さらに、肩甲骨動作の改善・トレーニングにより、下肢の動きに大きく影響している体幹動作も改善され、その体幹動作の改善も下肢の動きに対する改善につながったと考えられる。

#### 【結論】

本研究において肩甲骨動作・肩甲骨周囲筋のトレーニングにより、下肢の動きに改善が見られたことから、肩甲骨のストレッチ・トレーニングが下肢のスポーツにおいても有用であることがわかった。しかし、形態測定とフィールドテストの変化率間での相関関係が見られなかったことより、本研究においては肩甲骨動作の改善と下肢の動きの改善との有意な関連は見られなかったが、今後肩甲骨と下肢の関連性についてより深く追究していく必要があると考える。