

バドミントン競技におけるストローク動作時の体幹筋活動

Lower trunk muscles activity during the badminton strokes

1K06A198

指導教員 主査 金岡恒治先生

橋本 幸代

副査 関一誠先生

【緒言】

バドミントン競技の現場では腰痛予防やパフォーマンス向上を目的に体幹筋トレーニングを実施しているが、競技動作時の体幹筋活動は明らかにされていないため、不必要、あるいは不十分なトレーニング処方が行われている可能性がある。バドミンントンの競技動作時の体幹筋活動様式が明らかにされれば、よりコスト・ベネフィットの高いトレーニング指導が可能となる。以上を踏まえ、本研究ではバドミントンでのストローク時における体幹筋群の筋活動を明らかにすることを目的とした。

【方法】

腰部に整形外科的疾患の既往がない健康成人男性7名を被験者とした。動作課題は、バドミンントンのサイド・アーム・ストローク(以下SA)とアンダー・ハンド・ストローク(以下UH)をそれぞれフォアハンドとバックハンドで計4種類のストロークをした。表面筋電では腹直筋、外腹斜筋、腰部脊柱起立筋、ワイヤ筋電では腹横筋、多裂筋を被験筋とし、それぞれ両側から測定した。各筋の筋活動量を、3つのフェーズ(テイクバック期:以下TB期、アクセレーション期:以下ACC期、フォロースルー期:以下FT期)を因子とした一元配置分散分析により比較し、多重比較検定にはBonferroni/Dunn法を用いた。各筋の左右の比較は、マン・ホイットニ検定を用いた。統計処理にはExcelとStatcel The Useful Addin Forms on Excelを用い、有意水準は5%とした。

【結果】

SA(フォアハンド)では、左外腹斜筋のACC期はTB期とFT期に対して有意に高い値を示した。左腹横筋と左脊柱起立筋のACC期はそれぞれのFT期に対して有意に高い値を示した。SA(バックハンド)では、右外腹斜筋と右多裂筋のACC期はそれぞれのTB期とFT期に対して有意に高い値を示した。左脊柱起立筋と左多裂筋のACC期はそれぞれのFT期に対して有意に高い値を示した。右多裂筋のTB期とACC期はFT期に対して有意に高い値を示した。UH(フォアハンド)では、左外腹斜筋と左腹横筋と左脊柱起立筋のACC期はそれぞれのTB期とFT期に対して有意に高い値を示した。UH(バックハンド)では、左外腹斜筋と右脊柱起立筋のACC期はそれぞれのTB期とFT期に対して有意に高い値を示した。左多裂筋のACC期はFT期に対して有意に高い値を示した。

各筋の左右の比較は、どのストローク動作、どの筋においても有意差を示さなかった。

【考察】

腹横筋では同側回旋中は同側腹横筋が強く働いていることが傾向として得られた。また左右の腹横筋で活動量の差が見受けられたために、腹腔内圧を高めるだけの働きではないことが示唆される。多裂筋ではバックハンドのACC期からストローク動作終了までは右回旋であり、前傾した体幹を伸展させる動作を見せる。これは左多裂筋が収縮する動きと一致していると言える。

【結論】

ACC 期が 3 つフェーズの中で、筋活動が最も強いパターンが多く筋で見られた。腹横筋は、同側回旋中は同側腹横筋が強く働いていることが示された。多裂筋は、バックハンドでの回旋時には左多裂筋が強く収縮することが示された。左右の筋での大きな違いは見られないことが示された。